

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ  
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.27.06.2017. Qx.13.01 РАҚАМЛИ  
ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ**

**МАХМУДОВА ШАХНОЗА АБДУФАТТАХОВНА**

**ТАКРОРИЙ МУДДАТДА ЭКИЛАДИГАН МОШ ЭКИНИНИНГ  
АСОСИЙ ЗАРАКУНАНДАЛАРИ БИОЭКОЛОГИЯСИ ВА УЛАР  
МИҚДОРINI БОШҚАРИШНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

**06.01.09 – Ўсимликларни химоя қилиш**

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

**ТОШКЕНТ – 2020**

**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**

**Махмудова Шахноза Абдуфаттаховна**

Такрорий муддатда экиладиган мош экиннинг асосий зараркунандалари биоэкологияси ва улар миқдорини бошқаришни такомиллаштириш ..... 3

**Махмудова Шахноза Абдуфаттаховна**

Биоэкология основных вредителей маша повторного срока сева и совершенствование управления их численностью ..... 21

**Makhmudova Shahnoza Abdufattahovna**

Bioecology of the main pests of phaseolus aureus with a repeated sowing period and improvement of their quantity management..... 39

**Эълон қилинган ишлар рўйхати**

Список опубликованных работ  
List of published works ..... 42

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ  
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.27.06.2017. Qx.13.01 РАҚАМЛИ  
ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ**

**МАХМУДОВА ШАХНОЗА АБДУФАТТАХОВНА**

**ТАКРОРИЙ МУДДАТДА ЭКИЛАДИГАН МОШ ЭКИНИНИНГ  
АСОСИЙ ЗАРАКУНАНДАЛАРИ БИОЭКОЛОГИЯСИ ВА УЛАР  
МИҚДОРINI БОШҚАРИШНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

**06.01.09 – Ўсимликларни химоя қилиш**

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

**ТОШКЕНТ – 2020**

**Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2019.2.PhD/Qx302 рақами билан рўйхатга олинган.**

Диссертация Тошкент давлат аграр университетида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгашнинг веб-саҳифасида ([www.tdau.uz](http://www.tdau.uz)) ва «Ziyonet» Ахборот таълим порталида ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)) жойлаштирилган.

**Илмий раҳбар:**

**Сулаймонов Ботиржон Абдушукирович**  
биология фанлари доктори, академик

**Расмий оппонентлар:**

**Аманов Шухрат Бахтиёрович**  
қишлоқ хўжалик фанлари доктори, катта илмий ходим

**Бўранов Юсуф Худойназарович**  
қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD), катта илмий ходим

**Етақчи ташкилот:**

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

Диссертация ҳимояси Тошкент давлат аграр университети ҳузуридаги DSc.27.06.2017.Qx.13.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2020 йил «\_\_» \_\_\_\_\_ соат \_\_\_\_ 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](mailto:tuag-info@edu.uz); Тошкент давлат аграр университети Маъмурий биноси, 1-қават, анжуманлар зали).

Диссертация билан Тошкент давлат аграр университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (539080-рақами билан рўйхатга олинган). (Манзил: 100140, Тошкент, Университет кўчаси, 2-уй. Тошкент давлат аграр университети, Ахборот-ресурс маркази биноси. Тел.: (+99871) 260-50-43).

Диссертация автореферати 2020 йил «\_\_» \_\_\_\_\_ куни тарқатилди.  
(2020 йил «\_\_» \_\_\_\_\_ даги \_\_\_\_-рақамли реестр баённомаси).

**Ш.Э.Намазов**

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш раиси ўринбосари, к/х.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.** Дунё кишлоқ хўжалигининг асосий тармоғи ҳисобланган дуккакли дон экинлари инсон учун энг зарур оқсил, ёғ ва углеводларга бой бўлганлиги сабабли инсон организми томонидан кўп талаб қилинадиган озиқ-овқат маҳсулоти ҳисобланади. Жаҳонда бугунги кунда дуккакли дон экинларидан йилига жами 62 млн. тонна озиқ-овқат маҳсулоти сифатида ҳосил олинади<sup>1</sup>. Шунга кўра такрорий муддатда экиладиган мошда зарар етказиб ҳосилни кескин камайиб кетишига сабаб бўлаётган зараркунандаларнинг тур таркиби, биоэкологик хусусиятлари, тарқалиши ва зарарини ўрганиш асосида уларни миқдорини бошқариш ҳамда ишланмаларни амалиётга кенг жорий этиш борасида олиб борилаётган илмий-тадқиқотлар натижаларини тадбиқ этиш долзарб вазифалардан ҳисобланади.

Жаҳонда бугунги кунда Хитой, Ҳиндистон, Корея, Россия ва бошқа бир қатор мамлакатларда мош экинидан олинадиган ҳосилга бўлган талабни қондиришда бир қанча кенг кўламли чора-тадбирлар амалга оширилди. Мошни зараркунандаларига қарши кураш усуллари бўйича олиб борилаётган тадқиқотлар натижасида ушбу экинлардан олинадиган ҳосилдорликни сақлаб қолиш имкониятини яратади. Мош асосан кенг майдонларга такрорий муддатда экиладиган ўсимлик бўлиб, унинг зараркунандаларига қарши курашишнинг усуллари замонавий технологияларга мос равишда ишлаб чиқиш бугунги куннинг долзарб вазифаларидан бири бўлиб ҳисобланади.

Республикамиз шароитида мош экинидан олинадиган ҳосилга бўлган талабни қондиришда бир қанча кенг кўламли ислохатлар ва чора-тадбирлар амалга оширилди. Ҳозирги кунда ғалладан бўшаган майдонларга такрорий экин сифатида кенг майдонларга асосан мош экинини экиш ишлари ташкил этилди. Шунга кўра мош зараркунандаларини миқдорини бошқариш усуллари бўйича олиб борилаётган тадқиқотлар натижасида, ушбу экиндан олинадиган ҳосилдорликни сақлаб қолиш имкониятини яратади. Мошни асосий зараркунандаларига қарши курашишда экологик ҳавфсиз, атроф-муҳитга безарар усуллари замонавий технологияларга мос равишда ишлаб чиқиш бугунги куннинг муҳим вазифаларидан ҳисобланади. 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясида «...ўсимликларни касаллик ва зараркунандалардан ҳимоя қилиш чораларини ишлаб чиқиш ва жорий этиш» бўйича устувор вазифалар белгиланган. Такрорий муддатда экиладиган мошни зараркунандалари миқдорини бошқаришда самарали кураш усуллари жорий этиш мошни ҳосилдорлигини оширишда муҳим аҳамият касб этади.

---

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

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 27 июлдаги ПҚ-3144-сон «Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 14 мартдаги ПҚ-2832-сон «2017-2021 йилларда республикада соя экишни кўпайтириш ва соя дуккакли экинларини ўстиришни ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарорига ўзгартириш ва кўшимчалар киритиш тўғрисида» ги қарори, «Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 1 июндаги «2017 йилда бошоқли дон экинларидан бўшайдиган майдонларга такрорий экинларни жойлаштириш, экиш учун талаб этиладиган моддий-техника ресурсларини ўз муддатида етказиб бериш чора тадбирлари тўғрисида» ги Қарори ҳамда бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

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

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Жаҳондаги кўпгина мамлакатларда, жумладан Ҳиндистонда Sumeet Verma, Anjay Kumar Gupta, Nupur Mittal, Лондонда W.Weisser Wolfgang, Braendle Christian, Minoretti Nicole, Австралияда P.Michael, D.Hardie, P.Mangano, Хитойда Тан Чан Куанг, Россияда Н.Б.Спирина, О.И.Петруха каби олимлар томонидан дуккакли экинлар зараркунандаларини ўрганувчи илмий йўналиш шакллантирилган.

Ўзбекистонда адабиётларда келтирилган маълумотларга қараганда (В.Н.Полевшикова, Н.М.Махмудхўжаев, А.Т.Холлиевлар) мош экинини дала шароитида ҳамда ҳосилини омборхоналарда сақлаш вақтида бир қанча зараркунандалар зарар етказиб унинг оқибатида 40-50% қисми нобуд бўлиши, баъзи йилларда эса зарари ундан ҳам ортиб бораётгани кузатилган. Мош экинидан экологик тоза ва юқори сифатли ҳосил олиш учун уларни зарарлаб ҳосилни камайтирувчи зараркунандаларга қарши истикболли кураш усулларини ишлаб чиқиш бугунги кунда муҳим аҳамият касб этади. Дуккакли экинларни зарарловчи зараркунандаларга қарши кураш чоралари муаммоларини ҳал қилиш йўналишида бир мунча илмий-тадқиқот ишлари олиб борилган. Республикамиз шароитида такрорий муддатда экиладиган мош экинини зарарловчи зараркунандалар, уларнинг биологик хусусиятлари ва зарарини бартараф этишнинг илмий асосланган усуллари етарлича ўрганилмаган. Юқорида келтирилган маълумотларга кўра такрорий муддатда экиладиган мошни асосий зараркунандаларини биоэкологиясини ўрганган ҳолда зараркунандалар миқдорини бошқаришни такомиллаштириш муҳим аҳамиятга эга.

**Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган олий таълим ёки илмий-тадқиқот муассасининг илмий-тадқиқот ишлари**

**режалари билан боғлиқлиги.** Диссертация тадқиқоти Тошкент давлат аграр университетининг илмий ишлари режасига киритилган К 10-011 «Қишлоқ хўжалик экинларини зараркунанда, касаллик ва бегона ўтлардан ҳимоя қилишнинг экологик соф, самарали, ресурстежамкор уйғунлашган ҳимоя тизимини такомиллаштириш» (2009-2011 йй.), ВА-ҚХА-9-004 «Сабзавот экинлар агробиоценозида зараркунандалар сонини бошқаришда уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимини ишлаб чиқиш» (2017-2019 йй.) мавзусидаги лойиҳалар доирасида бажарилган.

**Тадқиқотнинг мақсади** такрорий муддатда экиладиган мошни асосий зараркунандаларининг тур таркиби, биоэкологик хусусиятлари, тарқалиши ва зарарини аниқлаш асосида уларни миқдорини бошқаришни такомиллаштириш.

**Тадқиқотнинг вазифалари** қуйидагилардан иборат:

такрорий муддатда экиладиган мошни зараркунандаларини тур таркибини аниқлаш;

мош агробиоценозида учрайдиган доминант тур зараркунандаларнинг биологик ва экологик хусусиятларини аниқлаш;

агробиоценозда асосий зараркунандаларнинг тарқалиш ареали ва келтирадиган зарарига баҳо бериш;

мошни етиштириш ва сақлаш даврида зараркунандалар ривожланишига экологик омиллар тадқиқ этиш;

такрорий муддатда экилган мош зараркунандалари миқдорини бошқаришда энтомофаг ва акарифаглар самарадорлигини баҳолаш;

янги инсектицидларни такрорий муддатда экилган мошнинг асосий зараркунандалари миқдорини бошқаришда танлаш ва самарадорлигини аниқлаш;

тадқиқотларда қўлланилган воситаларнинг биологик, хўжалик ва иқтисодий самарадорлигини аниқлаш.

**Тадқиқотнинг объекти** сифатида такрорий муддатда экиладиган мош, унинг зараркунандалари ва паразит, йиртқич энтомофаглар хизмат қилган.

**Тадқиқотнинг предмети** такрорий муддатда экиладиган мошнинг асосий зараркунандаларига қарши қўлланиладиган ўсимликларни ҳимоя қилишнинг биологик ва кимёвий воситалари ҳисобланади.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Такрорий муддатда мош агробиоценозида зараркунандалар ва табиий кушандалар турларини систематик таҳлил қилиш, доминант турларни тарқалиши ва келтирадиган зарарини ҳисоблаш бўйича тадқиқотлар Г.Я.Бей-Биенко, С.М.Волков ва бошқ., И.Я.Поляков ва бошқ., К.Е.Воронин, С.Г.Боинская, Б.П.Адашкевич, Э.С.Шийко, Г.С.Посыпанов, В.И.Танский ва бошқ., Л.М.Копанева услубларида; мошнинг асосий зараркунандаларининг биоэкологик хусусиятларини ўрганишда ва фенокалендарь тузишда К.Фасулати, В.Ф.Палий, Б.В.Добровольский услубларида; агротоксикологик тадқиқотлар Ш.Т.Хўжаев, В.Ф.Пересыпкин ва бошқ., Г.И.Сухорученко ва

бошқ. услубларида олиб борилди; қўлланилган воситаларининг биологик, иқтисодий самарадорликлари W.S.Abbot, К.А.Гар услубларида ҳисоблаб чиқарилди, олинган натижалар дисперсион таҳлил қилиниб, Б.А.Доспехов тавсия қилган услубда аниқланди.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** қуйидагилардан иборат:

илк бор Тошкент вилояти шароитида такрорий муддатда экиладиган мошни зараркунандаларини турлари систематик таҳлил қилинган;

такрорий муддатда экиладиган мошнинг асосий зараркунандаларининг биоэкологик хусусиятлари, тарқалиши, агробиоценоздаги ўрни ва зарар келтириш даражаси баҳоланган;

такрорий муддатда экиладиган мош майдонларида зараркунандалар миқдорини бошқаришда табиий кушандаларнинг самараси аниқланган;

мошнинг асосий зараркунандалар миқдорини бошқаришда уларга қарши биологик ва кимёвий кураш усуллари ишлаб чиқилган;

тадқиқотларда қўлланилган усул ва воситаларнинг биологик, хўжалик ва иқтисодий самарадорлиги аниқланган.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари** қуйидагилардан иборат:

такрорий муддатда экиладиган мошнинг асосий зараркунандаларидан илдиз кемирувчи зараркунандалар, шоналаш ва гуллаш вақтида зарар келтирадиган ўсимликхўр қандалалар, ўргимчаккана, ғўза тунлами; мошни ҳосилини омборхоналарда сақлаш вақтида зарарлайдиган донхўрларга қарши биологик ва кимёвий воситаларнинг қўллаш натижасида 83,4-88,7% биологик самарадорликка эришилган;

кимёвий усулда эса ўргимчакканага қарши кураш чоралари қўлланилганда назоратга нисбатан сақлаб қолинган ҳосил гектарига 3,6-4,5 центнерни, мошни тўрт доғли донхўрдан ҳимоя қилинганда 4,0-4,8 центнер ҳосил сақлаб қолишга эришилган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги** лаборатория ва дала тажрибалари услубларидан фойдаланилган ҳолда ўтказилганлиги, услубий жиҳатдан тўғрилиги, назарий ва амалий натижаларнинг бири-бирига мос келиши, тадқиқот натижаларининг хорижий ва маҳаллий тажрибалар билан солиштирилганлиги, аниқланган қонуниятлар ва хулосаларга асосланганлиги, илмий тадқиқот ишлари чуқур математик-статистик таҳлил қилинганлиги, тадқиқотлар натижалари республика ва халқаро миқёсдаги илмий-амалий конференцияларда муҳокама қилинганлиги, диссертация натижалари Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссияси томонидан эътироф этилган илмий нашрларда чоп этилганлиги ва натижалар амалиётга жорий этилганлиги билан исботланган.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.** Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти Тошкент вилояти шароитида такрорий муддатда экиладиган мошни зараркунандаларининг систематик таҳлили, биоэкологик хусусиятлари, улар миқдорини бошқаришни



такомиллаштиришдан иборат.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти такрорий муддатда мошни етиштиришда асосий зараркунандаларига қарши курашда биологик, кимёвий препаратларни қўллаш ва аҳолини экологик соф озиқ-овқат маҳсулотлари ҳамда чорвачиликни тўйимли озиқа билан таъминлаш билан ифодаланади.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Такрорий муддатда экиладиган мошни зараркунандаларига қарши кураш усуллари бўйича ўтказилган тадқиқотларнинг натижалари асосида:

такрорий муддатда экиладиган мошда илдиз кемирувчи тунламлар, туганак узунбурунлар, ширалар, трипслар ва ўсимликхўр қандалаларга қарши мошни уруғларини экишдан олдин уруғдориллагич препаратлардан Гаучо 70% н.кук., (1 тонна уруғга 5 кг) ва Круизер Экстра 36,2% сус.к., препаратлари билан (3 литр) дорилаб экиш Тошкент вилояти Қибрай тумани «Ўсимликшунослик ИТИ», Янгийўл тумани «Нурмухаммад ишонч», «Ҳакимжон файзли боғи», Оққурғон тумани «Хусанжон Санжар» фермер хўжаликлари майдонларида жами 101 гектар майдонга жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2019 йил 10 октябрдаги 02/021-2950-сон маълумотномаси). Натижада уруғлар униб чиққандан сўнг 25-30 мошни кунгача асосий илдиз зараркунандалари ва ёш ниҳоллигида зарар етказадиган сўрувчи зараркунандалар назоратга нисбатан 84,3-93,7% гача камайтирилган;

мошнинг ўсув даврида зарар етказадиган асосий зараркунандаларидан ғўза тунламига қарши Энтовант, Аваунт, Вертимек, Ламдок препаратлари, ўргимчакканага қарши Вертимек, Ниссоран препаратлари қўллаш Тошкент вилояти Қибрай, Янгийўл, Оққурғон туманлари фермер хўжаликлари шароитида жами 101 гектар майдонга жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2019 йил 10 октябрдаги 02/021-2950-сон маълумотномаси). Бунинг натижасида кимёвий препаратлар қўлланилган вариантда ғўза тунламига қарши 86,1-92,2% ҳамда ўргимчакканага қарши 89,0-91,0% гача биологик самарадорликка эришилган.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Мазкур тадқиқот натижалари 7 та, жумладан 2 та халқаро ва 5 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

**Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги.** Диссертация мавзуси бўйича жами 12 та илмий иш чоп этилган, шулардан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси томонидан докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш учун тавсия этилган илмий нашрларда 5 та мақола, жумладан, 2 таси республика ва 3 таси хорижий журналларда нашр этилган.

**Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми.** Диссертация таркиби кириш, бешта боб, хулосалар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 117 бетни ташкил этади.

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

**Кириш** қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва зарурияти асосланган, тадқиқотнинг мақсади, вазифалари ҳамда объекти, предмети, иш услублари тавсифланган, тадқиқот ишининг Ўзбекистон Республикаси фан ва технологиялар тараққиётининг устивор йўналишларига мувофиқлиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари, натижаларни амалиётга жорий этилиши, нашр этилган илмий ишлар ва диссертация тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг **«Такрорий муддатда экиладиган мошни зараркунандалардан ҳимоя қилишнинг аҳволи ва истиқболлари»** деб номланган биринчи бобида мавзуга оид адабиётлар таҳлил қилинган бўлиб, унда такрорий муддатда экиладиган мош экинини асосий зараркунандаларининг тур таркиби, биоэкологик хусусиятлари ҳамда улар миқдорини бошқариш юзасидан олиб борилган тадқиқотлар ва адабиётлар таҳлил қилинган. Илмий адабиётлар таҳлил қилишда такрорий муддатда экиладиган мошни зараркунандалари ҳамда тур таркибини қайта текшириб чиқиб, улардан асосийларини биоэкологиясини ўрганган ҳолда улар миқдорини бошқаришни такомиллаштириш бугунги куннинг долзарб муаммоларидан бири эканлигини маълум қилади.

Диссертациянинг **«Тадқиқот ўтказилган ҳудуднинг агроиқлимий тавсифи, тадқиқот материаллари ва иш услублари»** деб номланган иккинчи бобида тадқиқот ўтказилган ҳудуднинг агроиқлимий тавсифи, тадқиқот материаллари ва услублари бўйича илмий иш манбалари ҳамда иш услублари келтирилган.

Тажрибалар 2017-2019 йилларда Тошкент вилоятининг Янгийўл тумани «Ҳакимжон файзли боғи» ф/х, «Нурмуҳаммад ишонч» ф/х, Қибрай тумани Ўсимликшунослик ИТИ, ТошДАУ қошидаги «Қишлоқ хўжалигида инновацион ишланмалар ва маслаҳатлар маркази ДУК» тажриба майдонларида ҳамда Оққурғон тумани «Хусанжон Санжар» фермер хўжаликлари далаларида олиб борилган тадқиқот натижалари келтирилган.

Такрорий муддатда мош агробиоценозида зараркунандалар ва табиий кушандалар турларини систематик таҳлил қилиш, доминант турларни тарқалиши ва келтирадиган зарарини ҳисоблаш бўйича тадқиқотлар Г.Я.Бей-Биенко, С.М.Волков ва бошқ., И.Я.Поляков ва бошқ., К.Е.Воронин, С.Г.Боинская., Б.П.Адашкевич, Э.С.Шийко, Г.С.Посыпанов, В.И.Танский ва бошқ., Л.М.Копанева услубларида; мошнинг асосий зараркунандаларининг биоэкологик хусусиятларини ўрганишда ва фенокалендарь тузишда К.Фасулати, В.Ф.Палий, Б.В.Добровольский услубларида; агротоксикологик тадқиқотлар Ш.Т.Хўжаев, В.Ф.Пересыпкин ва бошқ., Г.И.Сухорученко ва бошқ., услубларида бажарилган; қўлланилган воситаларнинг биологик, иқтисо-

дий самарадорликлари W.S.Abbot, К.А.Гар услубларида ҳисоблаб чиқарилган, олинган натижалар дисперсион таҳлил қилиниб, Б.А.Доспехов тавсия қилган услубда аниқланган.

Диссертациянинг «**Такрорий муддатда экиладиган мошни асосий зараркунандаларининг турлари, биологик ва экологик хусусиятлари, тарқалиши, зарари ҳамда табиий кушандалари**» деб номланган учинчи бобида Тошкент вилоятининг Янгийўл тумани «Ҳакимжон файзли боғи» ф/х, «Нурмуҳаммад ишонч» ф/х, Қибрай тумани Ўсимликшунослик ИТИ, ТошДАУ қошидаги «Қишлоқ хўжалигида инновацион ишланмалар ва маслаҳатлар маркази ДУК» тажриба майдонларида ҳамда Оққурғон тумани «Хусанжон Санжар» фермер хўжалиги далаларида 2017-2019 йиллар давомида такрорий муддатда экилган мош далаларида учраган зараркунандаларни тур таркибини аниқлаш ва систематик таҳлил қилиш юзасидан олиб борилган тадқиқот натижалари келтирилган бўлиб, бунда такрорий муддатда экилган мош агробиоценозида бугунги кунда 26 турдан ортиқ зараркунандалар ва 10 турдан ортиқ табиий кушандалар турлари аниқланганлиги келтирилган (1-жадвал).

#### 1-жадвал

#### Такрорий муддатда экиладиган мош агробиоценозида аниқланган зараркунанда турлари (Тошкент вилояти, 2017-2019 йй.)

№	Турнинг ўзбекча номи	Турнинг лотинча номи	Учраш даражаси
1.	Кузги тунлам	<i>Agrotis segetum</i> Schiff.	+++
2.	Метал тусли тунлам	<i>Phytometra confuse</i> Steph	+
3.	Ѓўза тунлами	<i>Heliothis armigera</i> Hb.	+++
4.	Ёввойи тунлам	<i>Agrotis conspicua</i> Hb.	++
5.	Ундов тунлами	<i>A.exclamationis.</i> L	+
6.	Ѓовак ҳосил қилувчи нўхат пашшаси	<i>Liriomyza cicerina</i> Rond.	++
7.	Дағал тукли узунбурун кўнғизи	<i>Setona crinitus</i> Hbst.	++
8.	Майса узунбурун кўнғизи	<i>Setona cylindricollis</i> Fahr.	+++
9.	Муйловдор кўнғизсимон чертмакчиси	<i>Clon cerambycinus</i>	++
10.	Туркистон қарсилдоқ кўнғизи	<i>Agriotes meticulosus</i> Cand.	+++
11.	Бурундор қора кўнғиз	<i>Dailognatha nasute</i> Men.	+
12.	Тўрт доғли донхўр	<i>Callosebruchus maculates</i> Z.	+++
13.	Дуккаклилар шираси	<i>Aphis fabae</i> Scop.	++
14.	Беда шираси	<i>Aphis craccivora</i> Koch.	+++
15.	Полиз шираси	<i>Aphis gossypii</i> Glon.	+
16.	Катта ғўза шираси	<i>Acyrtosiphon gossypii</i> Mordv.	++
17.	Ўткир елкали мрамор қандала	<i>Carpocoris fuscispinus</i> Boh.	+++
18.	Дала қандаласи	<i>Lygus pratensis</i> L.	+++
19.	Беда сўкир қандаласи	<i>Adelphocoris lineolatus</i> Goes	+++
20.	Иссиқхона оққаноти	<i>Trialeurodes vaporariorum</i> Westw.	+++

## 1- жадвал давоми

21.	Дуккакдилар трипси	<i>Odontothrips intermedius</i> Uzel.	+
22.	Марокаш чигирткаси	<i>Dociostaurus maroccanus</i> Thunb.	++
23.	Отбосар чигирткаси	<i>Dociostaurus kraussii</i> Lng.	++
24.	Италия чигирткаси	<i>Colliptamus italicus</i> L.	+
25.	Яшил темирчак	<i>Tettigonia viridissima</i> L.	+++
26.	Ўргимчаккана	<i>Tetranychus urticae</i> Koch.	+++

Шартли белгилар: + - кам учрайди, ++-ўртача даражада учрайди, +++ - энг кўп учрайди.

Такрорий муддатда экиладиган мошда ҳаммахўр ҳамда ихтисослашган зараркунандалари мавжуд бўлиб, ўргимчаккана, кузги тунлам, ғўза тунлами, ўсимликхўр қандалалар ҳамда ўсимликка ва донларни сақлаш вақтида зарар етказадиган шу экинлар учун ихтисослашган зараркунандалардан донхўр брухуслардир. Олинган маълумотларга қараганда экинларнинг ҳосилдорлиги айниқса мош экинлари ўсув даврида ва сақлашда донхўр брухуслар билан 60-70% гача зарарланаётгани аниқланган.

Донхўр брухуслар ёруғликда, иссиқликда жуда ҳаракатчан бўлиб, эрта баҳорда кўпинча кечки экилган мошни гуллаш ва дуккаклаш ҳамда ғунчалаш даврида ривожланиб, кўнғизлари гулларнинг нектари билан озиқланади.

Тадқиқотлар давомида донхўрларнинг дуккакли экинлардан айниқса мош экилган майдонларда пайдо бўлиши май ойининг 1-декадаси охири ва иккинчи декадаси бошларига, оммавий кўпайиши май ойининг 2-декадаси охири 3-декадасида, тухум қўйиши эса июнь ойининг 1-декадасига тўғри келди. Янги авлод кўнғизларининг пайдо бўлиши июль ойининг 1-декадасида пайдо бўлди. Ҳосил йиғиштирилгандан сўнг лаборатория шароитида донхўр кўнғизларнинг мош донидан учиб чиқиши август ойининг 2-декадасига тўғри келди. Донхўрларнинг лабораторияда мош донларини зарарлаши август ойининг 2-декадасидан бошлаб сентябрь ойининг 1-2 декадасигача тўғри келганлиги кузатилди (2-жадвал).

## 2- жадвал

**Донхўр (*Bruchidae*) ни мош экилган майдонларда ривожланиши  
(Тошкент вилояти, 2017-2019 йй.)**

№	Донхўрларни ривожланиши	Ўртача олинган муддатлари
1	Мошда донхўр кўнғизининг пайдо бўлиши	12-14 май
2	Донхўрларнинг оммавий кўпайиши	21- 23 май
3	Оммавий тухум қўйиши	7-9 июн
4	Янги авлод кўнғизларининг пайдо бўлиши	2-6 июл
5	Лаборатория шароитида донхўрларнинг мош донини кучли зарарлаши	17 августдан бошлаб 18-сентябргача

2017-2018 йиллар мобайнида олиб борилган тадқиқотларимиз ва кузатувларимиз асосига кўра хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, республикамиз шароитида дуккакли дон экинларининг асосий зараркунандалари донхўр брухусларнинг биоэкологик хусусиятларини ўрганиб, унга қарши дала шароитида ва омборхоналарда ҳамда хонадонларда кураш ишларини олиб бориш бугунги кунда муҳим аҳамиятга эгадир.

Республикамизда ҳозирги кунда донхўрлар (*Bruchidae*) нинг 3 тури: тўрт доғли донхўр (*Callosebruchus maculatus*), нўхат донхўри (*Bruchus pisorum*) ва ловия донхўр (*Acanthoscelides altectus*) лари кучли зарарлашини кузатдик. Бу донхўрларни етук зотлари далада, личинкалари эса донлар ичида ривожланади, донхўрлар билан кучли зарарланган ўсимлик донлари экишга ва истеъмолга яроқсиз бўлиб қолади. Донхўр брухуслар далада 1 маротаба, мошни сақлашда 3-4 маротаба авлод бериб ривожланиши ўрганилган.

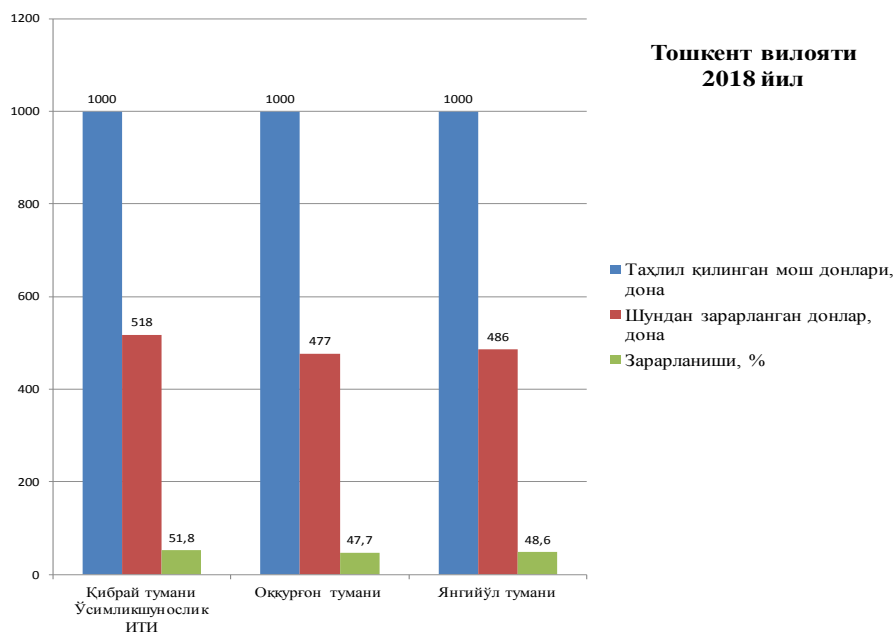
Лабораторияда тўрт доғли донхўр динамикасини ўрганиш учун 50 кг мош олинди. Намунанинг тўртта жойидан бир кг дан намуналар олиниб ҳар ойда кузатиб турилди.

Лаборатория ҳаво ҳарорати, намлиги термометр ва психрометр асбоблари ёрдамида текшириб турилди. Дон уюмининг намлиги курук қолдиқ бўйича аниқланди.

Тўрт доғли донхўр динамикаси устида олиб борилган тажрибалар шуни кўрсатдики, ҳароратнинг ошиши билан зараркунанда сони ҳам кўтарилиб боради. Аксинча ҳолат эса улар сонини камайишига олиб келади. Жумладан, ҳарорат пасайиши билан декабрь ойдан бошлаб тўрт доғли донхўр сони камайиб борди. Январь охирида эса улар деярли кўринмади. Тўрт доғли донхўр ривожланиши учун ноқулай шароит яратилганлиги билан боғлиқ. Февраль охирлари ва мартдан бошлаб ҳарорат аста-секин кўтарила бошлайди.

Тошкент вилояти Қибрай тумани Ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти, Янгийўл тумани, Оққурғон туманидан мош экилган майдонларда тўрт доғли донхўрни тарқалиши ҳамда зарарини ўрганиш мақсадида кузатувлар олиб бордик.

Тадқиқотлар натижасига кўра хўжаликлардан олиб келинган мош донларини 1000 донадан лаборатория шароитида таҳлил қилиб кўрганимизда Ўсимликшунослик ИТИ тажриба майдонидан олинган донлар 51,8%, Янгийўл туманидан олиб келинган донлар 48,6% ва Оққурғон туманидан олинган донлар 47,7% гача мош донлари тўрт доғли донхўрлар билан зарарланганлиги аниқланди (1-расм).



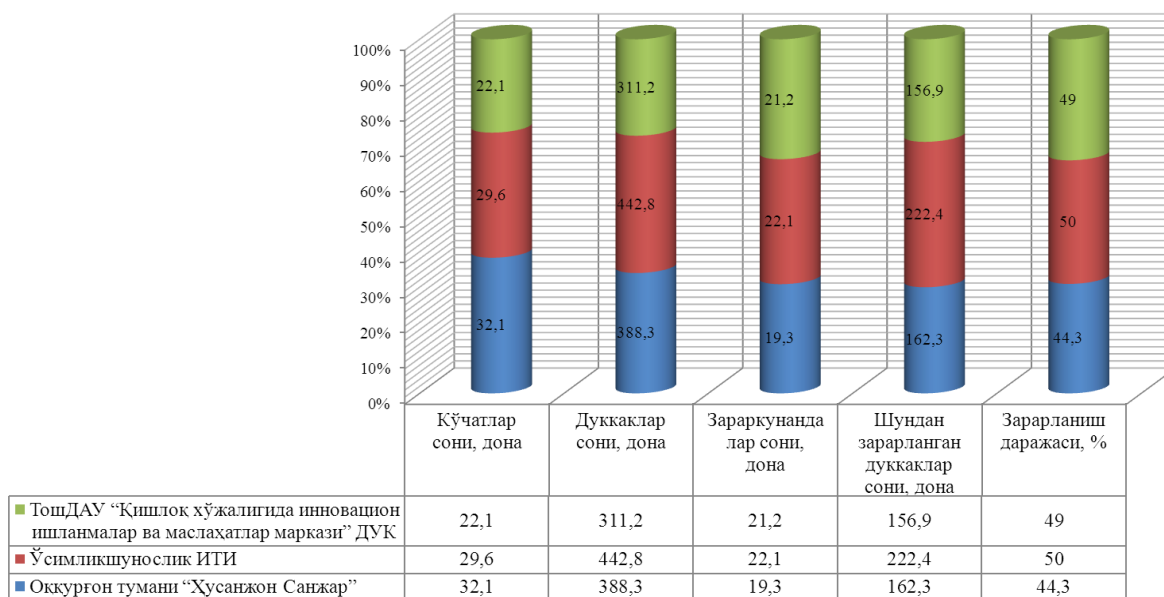
### 1-расм. Тўрт доғли донхўрнинг мош экилган майдонларда зарари (Лаборатория тажрибаси, 2018 й.)

Тошкент вилояти шароитида тўрт доғли донхўрни мош экилган майдонларда тарқалиши ва зарар келтириш даражасини ўрганиш мақсадида олиб борилган тадқиқотлардан шуни хулоса қилиш мумкинки бу зараркунанда мош экинида 47,7-53,2% гача зарар келтиради.

Қандалалар (яримқаттиқ қанотлилар) (*Hemiptera*) туркумига мансуб зараркунандалардан 3 тури учраб улар ичида беда қандаласи кенг тарқалган бўлиб, ўсимликнинг шоналаш ва гуллаш даврида гулдонини сўриши натижасида гуллари тўкилиб кетади, дуккаклари тўлиқ ривожланмайди. Республикамиз шароитида мошда ҳозирги кунда қандалаларнинг 3 тури учраши кузатилди, булардан дала қандаласи - (*Lygus pratensis* L), беда қандаласи - (*Adelphocoris lineolatus* Goes) ва Сурхондарё вилояти шароитида ғўза қандаласи (*Creontiades pallidus* Rafmb.).

Тадқиқотларимизда кузатилишича қандалалар кучли зарарлаган майдонларда мошнинг гуллари тўкилиб кетиши ва дуккаклари ҳосил бўлмаслиги кузатилди. Такрорий экин сифатида экилганда эса уларнинг зарари икки марта кўп бўлади. Бизнинг тадқиқотларда Тошкент вилоятида ўсимликхўр қандалаларнинг зарари ўртача 42,7-48,4% ни ташкил этган.

Такрорий муддатда экиладиган мошни ғўза тунлами билан зарарланишини ўрганиш мақсадида Янгийўл тумани «Ҳакимжон файзли боғи» ф/х, «Нурмуҳаммад ишонч» ф/х, Қибрай тумани Ўсимликшunoslik ИТИ, ТошДАУ қошидаги «Қишлоқ хўжалигида инновацион ишланмалар ва маслаҳатлар маркази ДУК» тажриба майдонларида ҳамда Оққурғон тумани «Хусанжон Санжар» фермер хўжалиги далаларида тадқиқотлар олиб борилган (2-расм).



## 2-расм. Мошнинг ғўза тунлами билан зарарланиш даражаси (ўртача 100 тупда ҳисобга олинган)

Ўргимчаккана (*Tetranychus urticae* Koch.) ўргимчаксимонлилар (*Arachnoidea*) синфига, *Acariphormes* туркумига, ўргимчакканалар (*Tetranychidae*) оиласига мансуб.

Ўргимчаккана кенг тарқалган зараркунанда бўлиб, Ўрта Осиё республикаларидан ташқари кўпгина Европа ва Осиё мамлакатларида ҳам тарқалган. АҚШ ва Африка мамлакатларида сабзавот экинларида оддий ўргимчакканадан ташқари бир нечта шу оилага мансуб бошқа каналар ҳам зарар етказди.

Ўргимчаккана ҳаммаҳўр зараркунанда ҳисобланиб, у 250 дан ортиқ ўсимликларни зарарлайди. Ўргимчаккана республикамиз шароитида мош, соя, ловия ва бошқа кўпгина сабзавот ва полиз экинларини қаттиқ зарарлаши натижасида барглари тўкилиб, унинг натижасида экинлар қуриб қолади.

Дуккакли дон экинларидан асосан мош ва сояни кучли зарарлашини ҳисобга олган ҳолда биз мош экинида ўргимчакканани ривожланиш хусусиятларини ўрганиш мақсадида тадқиқотлар олиб бордик.

Тадқиқот натижаларига кўра ўргимчаккана мошни асосий экин сифатида экилганга кўра такрорий экин сифатида экилганда 2 баробарга зарари ошиб бораётганлиги аниқланди. Кузатувларимизга кўра асосий экилган мошда 25,2-28,1% гача зарар етказган бўлса такрорий экилганда 48,1-49,7% гача зарарлаётгани кузатилди. Унинг миқдорини ошиб бориши август ўрталарига қадар давом этиб, бу даврда 1та баргда кана сони 61,1-63,2 донага қадар ошиб борди. Шундан кейин ўргимчаккана миқдори октябр ойини иккинчи ярмигача яъни экиннинг вегетацияси охиригача камайиб бориши кузатилди.

Диссертациянинг «Такрорий муддатда экиладиган мошнинг асосий зараркунандалари сонини бошқаришда биологик ва кимёвий

**воситаларнинг самарадорлиги»** деб номланган тўртинчи бобида такрорий муддатда экиладиган мошни зараркундаларига қарши кураш чораларини олиб бориш юзасидан олиб борилган тадқиқотлар бўйича маълумотлар келтирилган.

Тажриба даламизда зараркундаларнинг келтирадиган зарари ва улар популяцияси миқдори экиш технологияси ва кўчат қалинлигига боғлиқ эканлиги аниқ бўлди. Ўсимликнинг экиш схемаси ва кўчат қалинлигига қараб фитофагларнинг турли хил экологик гуруҳлари шаклланди ва уларнинг зарар келтириш даражаси ҳам ўзгарди.

Ўтказган тадқиқотларимизнинг кўрсатишича тажриба даламизда зараркундаларнинг келтирадиган зарари ва улар популяцияси миқдори экиш технологияси ва кўчат қалинлигига боғлиқ эканлиги аниқ бўлди. Ўсимликнинг экиш схемаси ва кўчат қалинлигига қараб фитофагларнинг турли хил экологик гуруҳлари шаклланди ва уларнинг зарар келтириш даражаси ҳам ўзгарди.

Қатор оралари 70 см ва кўчат қалинлиги 10 см қилиб экилган мош экинларида қатор оралари 70 см кўчат қалинлиги 15-20 см қилиб экилгандагига нисбатан салқин ва намликни хуш кўрувчи (мезофил) зараркундаларнинг кўп учраши кузатилди. Масалан, беда қандаласининг сони қатор ораси 70 см кучат қалинлиги 10 см бўлганда қатор ораси 15-20 см қилиб экилгандагига нисбатан ўртача 2,0 марта, кузги тунлам – 2,5-3,2 марта ва ғўза тунлами эса 2,5 марта кўп учраши кузатилди. Намликни хуш кўрмайдиган зараркундалар эса қатор ораси яқин бўлган вариантда кенг қаторлаб экилган вариантдагига нисбатан 1,5-2,8 марта кам учради (3-жадвал).

### 3-жадвал

**Мош экиш схемасининг ўсимликларни зараркундалар билан зарарланишига ва уларнинг зичлигига таъсири (ТошДАУ қошидаги «Қишлоқ хўжалигида инновацион ишланмалар ва маслаҳатлар маркази ДУК» тажриба майдони, 2018-2019 йй.).**

Вариантлар (Ўсимликни экиш схемалари)	Зараркунда ва унинг зичлиги, ўртача				Ўсимликларнинг зарарланиш даражаси, %			
	Кузги тунла м	ўргим- чаккан а	Ғўза тунлами	Беда қандала си	Кузг и тун- лам	ўрги мчак кана	Ғўза тунл ами	Беда қанд а ласи
	1м <sup>2</sup> даги қуртлар сони, дона	1 зарарланган баргда, дона	100 туп ўсимликдаг и қуртлар сони, дона	1 туп ўсимликдаг и қандала сони, дона				
70x10	3,9	1,1	16,9	3,3	18,7	14,6	29,8	18,1
70x15	1,5	1,3	10,6	2,1	13,6	18,3	22,1	15,7
70x20	1,2	3,0	7,4	1,1	7,7	22,4	13,3	11,0



Тадқиқотлар натижаларидан хулоса қилиб айтганимизда мошни дон экинларини экиш қалинлиги ва бир метр кв. майдондаги ниҳоллар сони ҳам зараркунандаларнинг шу агробиоценоздаги миқдорига ва уларнинг ўсимликларни зарарлаш даражасига таъсир қилади.

Минерал ўғитларнинг вақтида берилиши ўсимлик ва зараркунандалар ўртасида ривожланиш фазаларининг бузилишига олиб келади. Тажрибаларни такрорий экин сифатида экилган мош экинида тажрибаларимизнинг биринчи вариантыда, яъни минерал ўғитларни P<sub>60</sub> – K<sub>60</sub> сарф миқдорида экинларга берилганда тугунак узунбурунларнинг назоратга нисбатан камайиши 19,9% га ва P<sub>90</sub> – K<sub>90</sub> сарф миқдорида берилганда эса – 37,7 % гача, беда қандаласининг эса назоратга нисбатан камайиши биринчи вариантда 14,6% гача, иккинчи вариантда 21,0% гача етди. Ўргимчакканаларнинг популяцияси миқдорининг камайиши биринчи вариантда назоратга нисбатан 25,3%, иккинчи вариантда эса 34,7% ни ташкил қилган.

Илмий изланишларимиз натижаларидан хулоса қилиб айтадиган бўлсак минерал ўғитларни ўсимликнинг ўсув даври бошланишида берилганда зараркунандалар популяцияси сонининг ИЗММ дан ошиб кетмаслигини таъминлаш мумкин.

Мошни асосий зараркунандаларидан ғўза тунламига қарши бракон паразити 1:5, 1:10, 1:15 нисбатда тарқатилганда 63,3-83,1% гача биологик самарадорликка эришилган.

Қишлоқ хўжалиги экинлари зараркунандаларига қарши қўллаш учун тавсия этилган инсектицид уруғдориллагич препаратлардан Гаучо 70% н.кук., тоннасига 5кг, Круизер 35% сус.к. 4 л ҳамда Круизер Экстра 362, сус.к., препарати 3 л сарф-меъёрларида мош уруғларини экишдан камида 15 кун олдин дориланиб экилганда экинлар униб чиққандан кейин 25-30 кунгача илдиз кемирувчи тунламлардан химояланган.

Такрорий муддатда экиладиган мош экинида ўргимчакканага қарши Вертимек, 1,8 % эм.к.(0,3 л/га), Ниссоран, 5% эм.к. (0,2 л/га), Химголд, 72% эм.к.(0,3 л/га) препаратларини юқорида кўрсатилган сарф миқдорида қўлланилганда 90% дан ортиқ биологик самарадорликка эришилган.

Мош экинида донхўр брухусларга қарши Б-58 ( янги) 40% эм.к. 1,0 л/га, Имидоголд 35% с.э.к. 0,25 л., Ламдекс SC 5% сус.к. 0,5 л/га кимёвий препаратларни кўрсатилган сарф миқдорларда қўлланилганда 85-90% дан ортиқ биологик самара берган.

Мош экинида ғўза тунламига қарши кимёвий препаратлардан Энтовант 15% эм.к., гектарига 0,5 л, Аваунт 15% эм.к., 0,45 л, Вертимек, 1,8% эм.к., 0,5 л, Ламдок 5% эм.к., 0,5 л сарф меъёрларида қўлланилганда 86,1-92,2% биологик самарадорликка эришилган.

Диссертациянинг «**Мошнинг асосий зараркунандалари миқдорини бошқаришда қўлланилган усул ва воситаларнинг хўжалик ҳамда иқтисодий самарадорлиги**» деб номланган бешинчи

бобида мошни асосий зараркунандаларига қарши кураш чораларига асосланиб ўтказилган усул ва воситаларнинг хўжалик ҳамда иқтисодий самарадорлигини ўрганиш натижасида олинган маълумотлар келтирилган:

Ўтказилган ишлаб чиқариш шароитидаги тадқиқотларимизда мош экинларига зарар етказувчи донхўр брухусларга қарши синаб кўрилган бир қатор инсектоакарицидларнинг биологик самарадорлиги юқори бўлиб, уларни амалий ишлатишга лойиқ деб топдик, аммо тадқиқотларни яқунлаш учун буларнинг хўжалик ва иқтисодий самарадорлиги ўрганилиши лозим эди.

2017-2018 йиллар давомида ўтказилган ҳар бир тадқиқотларимизда ўрганилаётган ва ёндош зараркунандаларнинг ўртача сони ҳисоблаб турилди. Икки йил давомида ўтказилган тажрибаларимизнинг хўжалик самарадорлиги, яъни ҳосилини аниқлашда ҳар бир вариантнинг 12 та нуктасидаги 1 м<sup>2</sup> майдонлардаги экинлар йиғиштириб олиниб, ўртача бир гектардан олиниши мумкин бўлган ҳосилдорлик аниқланган.

Мошни донхўр брухуслардан ҳимоя қилишда қўлланилган усул ва воситаларнинг берган самарасини ўзаро солиштирганимизда БИ-58 (янги) 40% эм.к. препарати қўлланилган вариантда назоратга нисбатан иқтисодий самарадорлик 990000 сўмни ташкил қилган бўлса, сарфланган ҳар бир сўм ўзини 4,71 марта оқлаганлиги кузатилди. Имидоғолд 35% сус.к., қўлланилган вариантда бу кўрсаткичлар 990000 сўм ва 5,82 мартани, Ламдекс SC 5% сус.к. 0,5 л/га препаратида - 422000 сўм ва 2,41 марта ўзини оқлаши аниқланган.

## ХУЛОСАЛАР

1. Тошкент вилояти шароитида олиб борилган тадқиқотлар натижаларига кўра такрорий муддатда экилган мош агробиоценозида 26 турдаги зараркунандалар учраб зарар етказиши аниқланди. Учраган зараркунандалар экинга зарар етказиши 5 та тур зараркунанда асосий зараркунандалар ҳисобланади жумладан; ўргимчаккана, кузги тунлам, ғўза тунлами, беда қандаласи, донхўрлардир.

2. Тадқиқотларда мошнинг асосий зараркунандаси тўрт доғли донхўрнинг биологияси ва ривожланиш динамикасини ўрганиш мақсадида олиб борилган тадқиқот натижасига кўра тўрт доғли донхўр январь ойида лаборатория шароитида 100 дона донда 4,1 тани ташкил этди. Ҳарорат кўтарилиши билан баҳор ойларида улар сони ҳам кўпая бошлади. Август ойида бу рақам 96,8 тага етди. Бу маълумотлардан кўринадики тўрт доғли донхўр ривожланиши учун оптимал ҳарорат 27-28<sup>0</sup>С ни ташкил этади.

3. 2017-2018 йиллар Қибрай тумани Ўсимликшунослик ИТИ, Янгийўл ва Оққурғон туманларида такрорий муддатда экилган мош донидан олиб 1000 донадан лаборатория шароитида таҳлил қилинганда донхўрлар билан 48,1- 65,5% га зарарланганлиги аниқланди.

4. Мош майдонларида ўсимликхўр қандалаларнинг зарарларши ва тарқалиш ўрганилганда тадқиқотларга кўра қандалалар кучли зарарлаган майдонларда мошнинг гуллари тўкилиб кетиши ва дуккаклари ҳосил бўлмаслиги кузатилди. Тадқиқотларда Тошкент вилоятида ўсимликхўр қандалаларнинг зарари мош экинида ўртача 42,7-48,4% ни ташкил этди.

5. Такрорий муддатда экиладиган мошни ғўза тунлами билан зараланишини ўрганиш учун олиб борилган тадқиқотларга кўра ТошДАУ «Қишлоқ хўжалигида инновацион ишланмалар ва маслаҳатлар маркази» ДУКда -44,3%, Ўсимликшунослик ИТИ тажриба майдонларида 50,0% ҳамда Оққурғон тумани «Хусанжон Санжар» фермер хўжалиги далаларида тадқиқотлар олиб борилганда 49,0% гача зарарлаши кузатилди.

6. Ўргимчаккана мошни асосий экин сифатида экилганга кўра такрорий экин сифатида экилганда 2 баробарга зарари ошиб бораётганлиги аниқланди. Кузатувларимизга кўра асосий экилган мошда 25,2-28,1% гача зарар етказган бўлса такрорий экилган 48,1-49,7% гача зарарлаётгани кузатилди. Унинг миқдорини ошиб бориши август ўрталарига қадар давом этиб, бу даврда 1та баргда кана сони 61,1-63,2 донага қадар ошиб борди.

7. Қишлоқ хўжалиги экинлари зараркунандаларига қарши қўллаш учун тавсия этилган инсектицид уруғдориллагич препаратлардан Гаучо 70% н.кук., тоннасига 5кг, Круизер 35% сус.к. 4 л ҳамда Круизер экстра 362, сус.к., препарати 3 л сарф-меъёрларида мош уруғларини экишдан камида 15 кун олдин дориланиб экилганда экинлар униб чиққандан кейин 25-30 кунгача илдиз кемирувчи тунламлардан ҳимояланади.

8. Такрорий муддатда мош экинида ўргимчакканага қарши Вертимек, 1,8% эм.к. (0,3 л/га), Ниссоран, 5% эм.к. (0,2 л/га), Химголд, 72% эм.к.(0,3 л/га) препаратларни юқорида кўрсатилган сарф миқдорида қўлланилганда 90% дан ортиқ биологик самарадорликка эришилади, донхўрларга қарши БИ-58 (янги) 40% эм.к. (0,5-1,0л/га) Имидоголд 35% сус.к. (0,2-0,25 л/га), Ламдекс sc 5% сус.к. (0,4-0,5 л/га) препаратлари қўлланилганда 79,0-92,0% биологик самарадорликка эришилган.

9. Мошни донхўр брухуслардан ҳимоя қилишда қўлланилган усул ва воситаларнинг берган самарасини ўзаро солиштирилганда БИ-58 (янги) 40% эм.к., препарати қўлланилган вариантда назоратга нисбатан иқтисодий самарадорлик 990,0 сўмни ташкил этди. Имидоголд 35% сус.к. 0,25 л/га қўлланилган вариантда бу кўрсаткичлар 988 000 сўмни, Ламдекс SC препаратида - 422 000 сўм ва 2,4 мартагача ўзини оқлаши аниқланди.

10. Мошни ўргимчакканадан ҳимоя қилишда Химголд, 72% эм.к., препарати билан ишлов ўтказилган вариантда назоратга нисбатан иқтисодий самарадорлик 1210000 сўмни ташкил этди, Вертимек 1,8% эм.к., препарати билан ишлов ўтказилганда эса назоратга нисбатан иқтисодий самарадорлик 1040000 сўмни ташкил қилди ва сарфланган хар

бир сўм ўзини 2,6 марта оқлаганлиги кузатилди. Ниссоран препарати қўлланилган вариантда назоратга нисбатан иқтисодий самарадорлик 1385000 сўмни ташкил қилган бўлса, сарфланган ҳар бир сўм ўзини 3,3 марта оқлаганлиги кузатилди.

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

---

**ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**МАХМУДОВА ШАХНОЗА АБДУФАТТАХОВНА**

**БИОЭКОЛОГИЯ ОСНОВНЫХ ВРЕДИТЕЛЕЙ МАША ПОВТОРНОГО  
СРОКА СЕВА И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ИХ  
ЧИСЛЕННОСТЬЮ**

**06.01.09 – Защита растений**

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

**ТАШКЕНТ – 2020**

**Тема диссертации доктора философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за номером В2019.2.PhD/Qx302.**

Диссертация выполнена в Ташкентском государственном аграрном университете.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекском, русском, английском (резюме)) размещён на веб-странице Научного совета ([www.tdau.uz](http://www.tdau.uz)) и Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» ([www.ziyo.net](http://www.ziyo.net)).

**Научный руководитель:**

**Сулаймонов Ботиржон Абдушукирович**  
доктор биологических наук, академик

**Официальные оппоненты:**

**Аманов Шухрат Бахтиёрович**  
доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник

**Буранов Юсуф Худойназарович**  
доктор философии по сельскохозяйственным наукам (PhD), старший научный сотрудник

**Ведущая организация:**

**Научно-исследовательский институт овоще-бахчевых культур и картофелеводства**

Защита диссертации состоится «\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 года в \_\_\_\_\_ часов на заседании Научного совета DSc.27.06.2017.Qx.13.01 при Ташкентском государственном аграрном университете (Адрес: 100140, г. Ташкент, ул. Университетская, дом-2. Тел: (+99871) 260-48-00; факс: (+99871)260-38-60; e-mail: [tuag-info-@edu.uz](mailto:tuag-info-@edu.uz); Административное здание Ташкентского государственного аграрного университета, 1- этаж, зал заседаний).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентского государственного аграрного университета (зарегистрирована под номером-539080). (Адрес: 100140, г. Ташкент, ул. Университетская, дом-2. Ташкентский государственный аграрный университет, здание Информационно-ресурсного центра. Тел.: (+99871) 260-50-43).

Автореферат диссертации разослан «\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 года.  
(реестр протокола рассылки номер \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 года).

**Ш.Э.Намазов**

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

**Я.Х.Юлдашов**

Учёный секретарь научного совета по присуждению учёных степеней, к.с.х.н., доцент

**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 диссертации.** В мире бобовые злаки считаются основным сельскохозяйственным сектором, и по причине содержания в них самых необходимых для человека белка, жира и углеводов, они являются наиболее востребованной продовольственной продукцией. В настоящее время в мире ежегодно получают 62 млн. тонн урожая от зернобобовых культур в виде продовольственной продукции<sup>2</sup>. В этой связи, актуальной задачей является широкое внедрение в практику результатов проводимых научных исследований по управлению численностью вредителей, наносящих большой вред и являющихся причиной резкого снижения урожайности маша повторного срока сева, на основе изучения их видового состава, биоэкологических особенностей, распространения и вредоносности.

В мире в настоящее время, с целью удовлетворения требований к получаемому урожаю маша, проводится ряд широкомасштабных мероприятий в Китае, Индии, Корее, России и ряде других стран. В результате проведения исследований по методам борьбы против вредителей маша, создана возможность сохранения получаемого урожая. Маш, в основном, является растением, которое высаживают на больших площадях в повторные сроки, и разработка методов борьбы против его вредителей в соответствии с современными технологиями в настоящее время считается актуальной задачей.

В нашей стране был проведён ряд широкомасштабных реформ и мероприятий по удовлетворению спроса на получаемый с маша урожай в условиях республики. В настоящее время на площадях после зерновых культур, в основном высевается маш в качестве повторной культуры. В этой связи, в результате проведения исследований по методам управления численностью вредителей маша, создаётся возможность сохранения получаемого урожая этой культуры. Разработка экологически безопасных, безвредных для окружающей среды методов борьбы против основных вредителей маша в соответствии с современными технологиями является одной из важнейших задач на сегодняшний день. В Стратегии действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан в 2017-2021 годах определены приоритетные задачи по «... разработке и внедрению мер защиты растений от болезней и вредителей». Внедрение эффективных методов борьбы при управлении численностью вредителей маша повторного срока сева имеет важное значение в повышении урожайности маша.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, предусмотренных в Постановлении Президента Республики Узбекистан от 27 июля 2017 года № ПП-3144 «О внесении изменений и дополнений в Постановление Президента Республики Узбекистан от 14 марта 2017 года № ПП-2832 «О мерах по организации посева сои и увеличению возделывания соевых бобов в республике на 2017-2021 годы», «О мерах по

---

<sup>2</sup> <http://www.fao.org>

размещению повторных посевов на площадях, освобождаемых от зерновых колосовых культур, своевременной поставке необходимых для посева материально-технических ресурсов в 2017 году», а также других нормативно-правовых документах, принятых в данной сфере.

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

**Степень изученности проблемы.** В мире во многих странах, в частности, в Индии такие учёные как Sumeet Verma, Anjay Kumar Gupta, Nupur Mittal, в Лондоне W.Weisser Wolfgang, Braendle Christian, Minoretti Nicole, в Австралии P.Michael, D.Hardie, P.Mangano, в Китае Тан Чан Куанг, в России Н.Б.Спирина, О.И.Петруха сформировали научное направление по изучению вредителей бобовых культур.

В условиях Узбекистана согласно литературным источникам (В.Н.Полевшикова, Н.М.Махмудхужаев, А.Т.Холлиев), в период возделывания маша и его хранения на складах ряд вредителей нанося вред, приводят к уничтожению около 40-50% урожая, а в некоторые годы наблюдается ещё большее увеличение этого ущерба. Разработка перспективных методов борьбы с вредителями, поражающих маш и снижающих его урожайность, с целью получения экологически чистого, высокого и качественного его урожая имеет на сегодняшний день важное значение. В направлении решения проблем по мероприятиям борьбы против поражающих зернобобовые культуры вредителей проводилось много научно-исследовательских работ. В условиях республики вредители, поражающие маш повторного сева, их биологические особенности и научно обоснованные методы предотвращения их вредоносности изучены недостаточно. Согласно вышеизложенным сведениям, важное значение имеет совершенствование управления численностью вредителей маша с учётом изучения их биоэкологии при повторном сроке посева.

**Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного или научно-исследовательского учреждения где выполнена диссертация.** Диссертационное исследование выполнено в соответствии с планом научно-исследовательских работ Ташкентского государственного аграрного университета в рамках проектов К 10-011 «Совершенствование экологически чистой, продуктивной, ресурсосберегающей интегрированной системы защиты сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорных растений (2009-2011гг.), ВА-ҚХА-9-004 «Разработка интегрированной системы защиты растений для регулирования численности вредителей в агробиоценозе овощных культур» (2017-2019 гг.).

**Целью исследования** является совершенствование управления численностью основных вредителей маша повторного срока сева на основе



определения их видового состава, биоэкологических особенностей, распространения и вредоносности.

**Задачи исследования** состоят в следующем:

определение видового состава вредителей маша повторного срока сева;  
определение биологических и экологических особенностей доминирующих видов вредителей, встречающихся в агробиоценозе маша;

оценка ареала распространения и вредоносности основных вредителей в агробиоценозе;

изучение факторов окружающей среды для развития вредителей при выращивании и хранении маша;

оценка эффективности энтомофагов и акарифагов в совершенствовании управления численностью основных вредителей маша повторного срока сева;

выбор новых инсектицидов и их эффективность в борьбе с количеством основных вредителей маша повторного срока сева;

определение биологической, хозяйственной и экономической эффективности использованных в исследовании средств.

**Объектом исследования** служили маш повторного срока сева, его вредители и паразиты, хищники энтомофаги.

**Предметом исследования** являлись биологические и химические средства защиты растений, применённые против основных вредителей маша повторного срока сева.

**Методы исследования.** Систематический анализ видов вредителей и естественных энтомофагов в агробиоценозе маша повторного срока сева, исследования по распространению доминирующих видов, подсчету наносимого ими вреда определяли по методам Г.Я.Бей-Биенко, С.М.Волкова и др., И.Я.Полякова и др., К.Е.Воронина, С.Г.Боинской, Б.П.Адашкевича, Э.С.Шийко, Г.С.Посыпанова, В.И.Танского и др., Л.М.Копаневой и др.; изучение биоэкологических особенностей основных вредителей маша и составление фенологического календаря по методам К.Фасулати, В.Ф.Палий, Б.В.Добровольского, агротоксикологические исследования по методикам Ш.Т.Ходжаева, В.Ф.Пересыпкина и др., Г.И.Сухорученко и др.; биологическую и экономическую эффективность применённых средств рассчитывали по методике W.S.Abbot, К.А.Гар, дисперсионный анализ полученных результатов определяли по методике рекомендованной Б.А.Доспеховым.

**Научная новизна исследований** заключается в следующем:

впервые проведён систематический анализ видов вредителей маша повторного срока сева в условиях Ташкентской области;

выявлены биоэкологические особенности, распространение, место в агробиоценозе и вредоносность основных вредителей маша повторного срока сева;

определена эффективность естественных энтомофагов в управлении численностью вредителей маша повторного срока сева;

разработаны биологические и химические методы борьбы против вредителей маша при управлении их численностью;

определена биологическая, хозяйственная и экономическая эффективность использованных в исследовании методов и средств.

**Практические результаты исследования** заключаются в следующем:

достигнута биологическая эффективность 83,4-88,7% в результате использования биологических и химических средств против таких основных вредителей маша повторного срока сева, как подгрызающая совка, растительноядные клопы, наносящих вред во период бутонизации и цветения; паутинный клещ, белокрылки, хлопковая совка, зерновка четырехточечная, повреждающих урожай маша в период хранения;

достигнуто сохранение урожая маша при применении химических мер борьбы против вредителей, в частности, при использовании против хлопковой совки 2,9-3,2 центнера с гектара по сравнению с контролем, при защите от зерновки четырехточечной – 4,0-4,8 центнера с гектара, при применении системы химической борьбы против травоядных клопов – 2,5-2,6 центнера с гектара.

**Достоверность результатов исследований** подтверждается методически правильным выполнением лабораторных и полевых экспериментов, соответствием теоретических и практических результатов, сопоставлением результатов исследований с зарубежными и отечественными экспериментами, обоснованием установленных закономерностей и выводов, глубокой математико-статистической обработкой результатов исследований, обсуждением результатов исследований на республиканских и международных научно-практических конференциях, публикацией результатов диссертации в научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Кабинете Министров Республики Узбекистан и внедрением их в производство.

**Научная и практическая значимость результатов исследований.** Научная значимость результатов исследований выражается в определении видового состава вредителей маша повторного срока сева в условиях Ташкентской области, биоэкологических особенностей, совершенствовании управления их численностью.

Практическая значимость результатов исследований заключается в применении биологических и химических препаратов при борьбе против основных вредителей маша повторного срока сева и обеспечении населения экологически чистой продовольственной продукцией, а также животноводства высококалорийным кормом.

**Внедрение результатов исследований.** На основе результатов проведённых исследований по методам борьбы против вредителей маша повторного срока сева:

внедрена предпосевная обработка маша повторного срока сева против подгрызающей совки, клубеньковых долгоносиков, тли, трипсов и травоядных клопов препаратами 5 кг Гаучо 70% с.п. и Круизер Экстра 36,2% к.с. в норме расхода 3 литра на 1 тонну семян на полях «НИИ Растениеводства»

Кибрайского района Ташкентской области, фермерских хозяйств «Нурмухаммад ишонч», «Хакимжон файзли боги» Янгиюльского района, «Хусанжон Санжар», Аккурганского района на общей площади 101 гектар (Справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан № 02/021-2950 от 10 октября 2019 г.). В результате, по сравнению с контролем, численность основных корневых вредителей и сосущих вредителей, наносящих вред молодым побегам через 25-30 дней после прорастания семян, снизилась до 84,3-93,7%;

внедрено применение препаратов Энтовант, Аваунт, Вертимек, Ламдокс против основных вредителей, наносящих вред в период вегетации, таких, как хлопковая совка, и Вертимек, Ниссоран против паутинного клеща в фермерских хозяйствах Кибрайского, Янгиюльского и Аккурганского районов Ташкентской области на общей площади 101 гектар (Справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан № 02/021-2950 от 10 октября 2019 г.). В результате, в варианте с применением химических препаратов, биологическая эффективность против хлопковой совки составила 86,1-92,2%, против паутинного клеща – 89,0-91,0%.

**Апробация результатов исследований.** На основе результатов исследований опубликовано 7 тезисов, из них 2 обсуждены на международных и 5 на республиканских научно-практических конференциях.

**Опубликованность результатов исследований.** По теме диссертации опубликовано 12 научных работ, из них 5 статей, в том числе 2 в республиканских и 3 в зарубежных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций.

**Структура и объём диссертации.** Диссертация состоит из введения, пяти глав, выводов, списка использованной литературы и приложений. Объём диссертации составляет 117 страниц.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

**Во введении** обоснована актуальность и востребованность проведённых исследований, охарактеризованы цели, задачи, а также объект, предмет и методика исследования, показано соответствие исследований приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан, раскрыты научная новизна и практические результаты исследования, внедрение результатов исследования в практику, приведены сведения об опубликованных научных работах и структуре диссертации.

В первой главе диссертации «**Состояние и перспективы защиты мasha повторного срока сева от вредителей**» проанализирована литература по теме диссертации, где приводится обзор проведённых исследований и литературы по изучению видового состава, биоэкологических особенностей основных вредителей мasha повторного срока сева, а также управлению их численностью. При изучении научной литературы показано, что повторная проверка вредителей мasha повторного срока сева, а также совершенствование управления их численностью, с учётом изучения

биоэкологии основных из них, является одной из актуальных проблем на сегодняшний день.

Во второй главе диссертации **«Агроклиматическая характеристика места проведения опыта, материалы и методика исследований»** приведены агроклиматическая характеристика места проведения экспериментов, материалы и методика исследований.

Представлены результаты экспериментов, проведённых в 2017-2019 годах на полях фермерских хозяйств «Хакиджон Файзли боги», «Нурмухаммад ишонч» Янгиюльского района, НИИ Растениеводства, «Центра инновационных разработок и консультаций в сельском хозяйстве ТашГАУ» ГУП Кибрайского района, а также фермерского хозяйства «Хусанжон Санжар» Аккурганского района Ташкентской области.

Систематический анализ видов вредителей и естественных энтомофагов в агробиоценозе маша повторного срока сева, исследования по распространению доминирующих видов, подсчету наносимого ими вреда определяли по методам Г.Я.Бей-Биенко, С.М.Волкова и др., И.Я.Полякова и др., К.Е.Воронина, С.Г.Боинской, Б.П.Адашкевича, Э.С.Шийко, Г.С.Посыпанова, В.И.Танского и др., Л.М.Копаневой и др.; изучение биоэкологических особенностей основных вредителей маша и составление фенологического календаря проводили по методам К.Фасулати, В.Ф.Палий, Б.В.Добровольского, агротоксикологические исследования по методикам Ш.Т.Ходжаева, В.Ф.Пересыпкина и др., Г.И.Сухорученко и др.; биологическую и экономическую эффективность применённых средств рассчитывали по методике W.S.Abbot, К.А.Гар, дисперсионный анализ полученных результатов определяли по методике рекомендованной Б.А.Доспеховым.

В третьей главе диссертации **«Виды основных вредителей маша повторного срока сева, их биологические и экологические особенности, распространение, вредоносность, а также естественные энтомофаги»** приводятся сведения по изучению видового состава и систематическому анализу вредителей, встречающихся на полях фермерских хозяйств «Хакиджон Файзли боги», «Нурмухаммад ишонч» Янгиюльского района, НИИ Растениеводства, «Центра инновационных разработок и консультаций в сельском хозяйстве при ТашГАУ ГУП» Кибрайского района, а также фермерского хозяйства «Хусанжон Санжар» Аккурганского района на период 2017-2019 гг., при этом показано, что в агробиоценозе маша повторного срока сева на сегодняшний день выявлено более 26 видов вредителей и более 10 видов естественных энтомофагов.

У маша повторного срока сева имеются всеядные и специализированные вредители, такие, как обыкновенный паутинный клещ, озимая совка, хлопковая совка, травоядные клопы, а также наносящие вред растениям и в период хранения зерна, специализирующиеся на этой культуре зерновки брехусы. Согласно полученным данным, урожайности культур, особенно во время ве-

гетации и хранения урожая маша, отмечена поражаемость зерновкой достигает 60-70% (таблица 1).

**Таблица 1**

**Видовой состав вредителей в агробиоценозе маша повторного срока сева (Ташкентская область, 2017-2019 гг.)**

№	Узбекское название вида	Латинское название вида	Степень встречаемости
1.	Озимая совка	<i>Agrotis segetum</i> Schiff.	+++
2.	Совка металловидная	<i>Phytometra confuse</i> Steph	+
3.	Хлопковая совка	<i>Heliothis armigera</i> Hb.	+++
4.	Дикая совка	<i>Agrotis conspicua</i> Hb.	++
5.	Восклицательная совка	<i>A.exclamationis</i> . L	+
6.	Гороховая минирующая муха	<i>Liriomyza cicerina</i> Rond.	++
7.	Щетинистый клубеньковый долгоносик	<i>Sitona crinitus</i> Hrbst.	++
8.	Донниковый клубеньковый долгоносик	<i>Setona cylindricollis</i> Fahr.	+++
9.	Усатый щелкун	<i>Clon cerambycinus</i>	++
10.	Туркестанский щелкун	<i>Agriotes meticolosus</i> Cand.	+++
11.	Носатый чёрный жук	<i>Dailognatha nasute</i> Men.	+
12.	Зерновка четырёхточечная	<i>Callosebruchus maculates</i> Z.	+++
13.	Бобовая тля	<i>Aphis fabae</i> Scop.	++
14.	Акациевая тля	<i>Aphis craccivora</i> Koch.	+++
15.	Бахчевая тля	<i>Aphis gossypii</i> Glon.	+
16.	Большая хлопковая тля	<i>Acyrtosiphon gossypii</i> Mordv.	++
17.	Остроплечий мраморный клоп	<i>Carpocoris fuscispinus</i> Boh.	+++
18.	Полевой клоп	<i>Lygus pratensis</i> L.	+++
19.	Люцерновый клоп	<i>Adelphocoris lineolatus</i> Goes	+++
20.	Тепличная белокрылка	<i>Trialeurodes vaporariorum</i> Westw.	+++
21.	Бобовый трипс	<i>Odontothrips intermedius</i> Uzel.	+
22.	Мароккская саранча	<i>Doclostaurus maroccanus</i> Thunb.	++
23.	Атбосарка	<i>Doclostaurus kraussii</i> Lng.	++
24.	Итальянская саранча	<i>Colliptamus italicus</i> L.	+
25.	Зелёный кузнечик	<i>Tettigonia viridissima</i> L.	+++
26.	Паутиновый клещ	<i>Tetranychus urticae</i> Koch.	+++

Условные обозначения: степень встречаемости: + - редкая; ++ - средняя; +++ - широкая.

У маша повторного срока сева имеются всеядные и специализированные вредители, такие, как обыкновенный паутинный клещ, озимая совка, хлопковая совка, травоядные клопы, а также наносящие вред растениям и в период хранения зерна, специализирующиеся на этой культуре зерновки брухусы. Согласно полученным данным, урожайности культур, особенно во время вегетации и хранения урожая маша, отмечена поражаемость зерновкой достигает 60-70%.

Зерновки брухусы очень подвижны на свету и в тепле, в начале весны часто развиваются на поздно посеянном маше в период цветения и образования стручков, а также во время бутонизации, а жуки питаются цветочным нектаром.

В ходе исследования выявлено, что появление зерновок на бобовых, особенно на площадях, засеянных машем, приходится на конец первой и начало второй декады мая; массовое размножение на конец второй декады и третью декаду мая, а кладка яиц на первую декаду июня. Появление нового поколения жуков наблюдалось в первую декаду июля. После уборки урожая, в лабораторных условиях, вылет жуков зерновок пришёлся на конец первой и начало второй декады августа. Поражение зёрен маша зерновками, в лабораторных условиях, наблюдалось начиная со второй декады августа до первой-второй декады сентября (таблица 2).

**Таблица 2.**

**Развитие зерновок (*Bruchidae*) на полях маша  
(Ташкентская область, 2017-2019 гг.)**

№	Развитие зерновок	Средние сроки
1	Появление жука зерновки в маше	12-14 мая
2	Массовое размножение зерновки	21- 23 мая
3	Массовая кладка яиц	7-9 июня
4	Появление нового поколения жуков	2-6 июля
6	Сильное повреждение маша зерновками в лабораторных условиях	начиная с 17 августа до 18-сентября

Основываясь на наших исследованиях и наблюдениях, проведённых в 2017-2018 годах можно отметить, что на основе изучения биоэкологических особенностей основных вредителей зерновых бобовых культур зерновок брухусов в условиях республики, проведение борьбы против них в полевых условиях и хранилищах, а также частных домах имеет важное значение на сегодняшний день.

В настоящее время в республике зернобобовые культуры сильно повреждаются 3-мя видами зерновки (*Bruchidae*): зерновка четырехточечная (*Callosebruchus maculatus*), гороховая зерновка (*Bruchus pisorum*) и фасолевая зерновка (*Acanthoscelides allectus*). Имаго этих зерновок развиваются на полях, а личинки внутри зерна, сильно зараженные зёрна становятся непригодными для посева и употребления в пищу. Зерновки брухусы в полевых условиях дают одно, а при хранении мasha до 3-4 поколений.

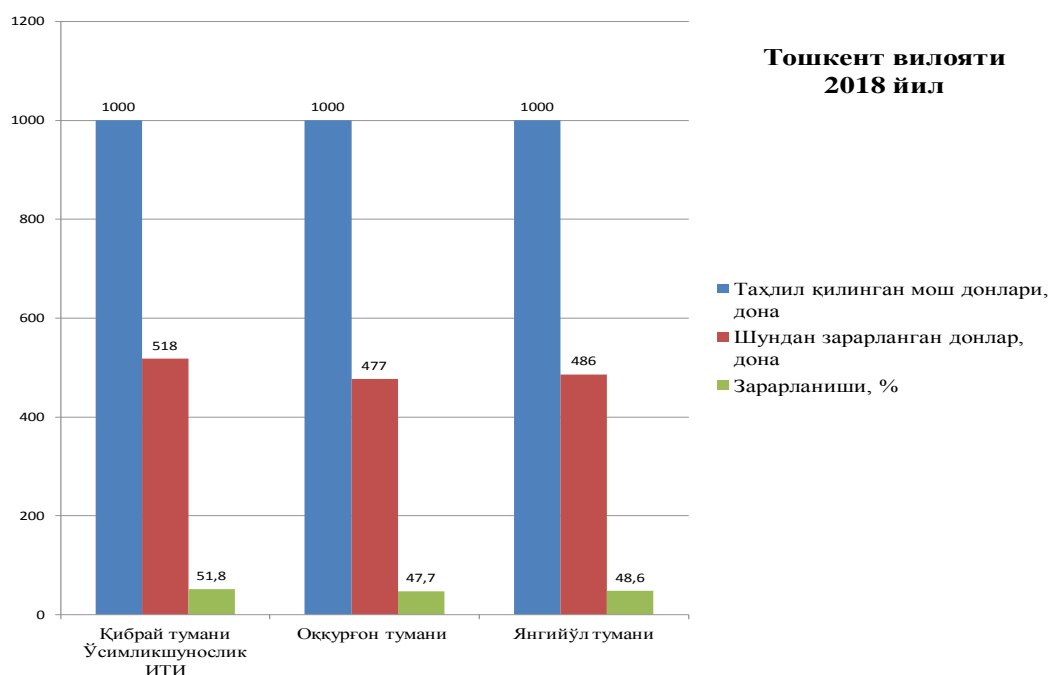
Сезонная динамика развития четырехточечной зерновки. Для изучения динамики четырехточечной зерновки было взято 50 кг мasha. Брали по одному килограмму образцов с четырех мест и проверяли ежемесячно.

Температура и влажность воздуха лаборатории контролировались с помощью термометров и психрометров. Содержание влаги в насыпи зерна определяли по сухому остатку.

Эксперименты по динамике четырехточечной зерновки показывают, что с повышением температуры численность вредителей также увеличивается. В противном же случае приводит к уменьшению их численности. В частности, с понижением температуры численность четырехточечной зерновки, начиная с декабря уменьшилось. А в конце января их практически не было заметно.

Развитие четырехточечной зерновки зависит от создания неблагоприятных условий. В конце февраля и начиная с марта месяца температура начинает постепенно повышаться. Проводились наблюдения с целью исследования распространенности и вредоносности четырехточечной зерновки на полях мasha в Научно-исследовательском институте Растениеводства Кибрайского района Ташкентской области, Янгиюльском и Аккурганском районах.

По результатам исследований, при анализе 1000 штук зёрен мasha в лабораторных условиях, привезённых из хозяйств, в частности, из Научно-исследовательского института Растениеводства было поражено 52,4% зёрен, из Янгиюльского района – 53,2% зёрен, проведение этих же исследований в 2018 году показало, что зёрна, полученные с опытных площадей НИИ Растениеводства были поражены четырехточечной зерновкой на 51,8%, а привезённые с Янгиюльского района – на 47,7% и Аккурганского района – на 48,6 % (рисунок 1).



**Рисунок 1. Распространение четырехточечной зерновки на полях маша. (Лабораторные исследования, 2018 г.)**

Из проведённых с целью изучения распространения и вредоносности четырёхточечной зерновки на полях маша в условиях Ташкентской области исследований можно заключить, что данный вредитель поражает культуру маш до 47,7-53,2 %.

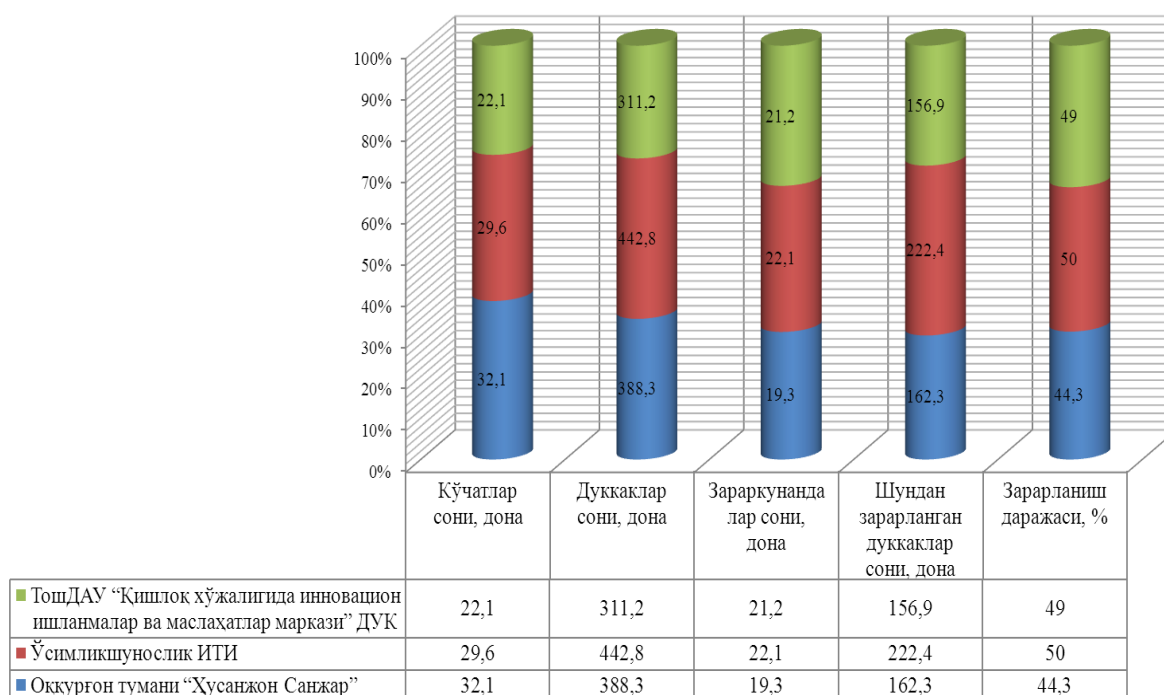
Отмечено, что встречались 3 вида вредителей, относящихся к отряду Клопы (Полужесткокрылые) (*Hemiptera*), среди которых наиболее распространен люцерновый клоп, и в результате высасывания ими сока цветоложа в период бутонизации и цветения растений цветы опадают, а бобы плохо развиваются. В настоящее время в условиях республики встречается 3 вида клопов на маше, среди которых полевой клоп (*Ligus pratensis* L), люцерновый клоп (*Adelphocoris lineolatus* Goes) и хлопковый клоп в условиях Сурхандарьинской области (*Creontiades pallidus* Rfmb.).

В наших исследованиях на полях, сильно повреждённых клопами, наблюдалось опадение цветков растения маша и не формирование бобов. А при повторном сроке сева маша их вредоносность увеличивалась в два раза. В наших исследованиях ущерб травоядными клопами в Ташкентской области в среднем составил 42,7-48,4%.

С целью изучения поражения маша повторного срока сева хлопковой совкой исследования проводились на экспериментальных площадях фермерских хозяйств «Хакимжон Файзли боги», «Нурмухаммад ишонч» Янгиюльского района, НИИ Растениеводства Кибрайского района, «Центра инновационных разработок и консультаций в сельском хозяй-



стве при ТашГАУ ГУП», а также фермерского хозяйства «Хусанжон Санжар» Аккурганского района (рисунок 2).



Примечание: поврежденные зерна определялись по отверстиям в бобах маша.

## Рисунок 2. Степень повреждаемости маша хлопковой совкой (учитывали в среднем 100 кустов)

Паутинный клещ (*Tetranychus urticae* Koch.) принадлежит к классу Паукообразные (*Arachnoidea*), отряду *Acariphormes*, семейству Паутинные клещи (*Tetranychidae*).

Паутинный клещ, являясь широко распространенным вредителем, кроме республик Центральной Азии также распространён во многих странах Европы и Азии. Кроме обычного паутинного клеща на овощных культурах в странах США и Африки, также наносят вред другие клещи, принадлежащие этому семейству.

Паутинный клещ считается полифагом, поражающим более 250 видов растений. В результате сильного поражения маша, сои, фасоли и многих других овощных и бахчевых культур в условиях республики их листья опадают, вследствие чего растения высыхают.

Учитывая сильное поражение таких зерновых бобовых культур, как маш и соя, нами проводились исследования с целью изучения развития паутинного клеща на маше.

В результате исследований установлено, что паутинный клещ поражает маш повторного срока сева в два раза сильнее, по сравнению с основной культурой. По нашим наблюдениям, ущерб основной культуре составил 25,2-28,1%, а при повторном сроке сева – 48,1-49,7%. Повышение поражения продолжалось до середины августа, когда число клещей на 1 листе увеличилось до 61,1-63,2 штук. Далее наблюдалось уменьше-

ние численности паутинного клеща до второй половины октября, т.е. до конца вегетации.

В четвертой главе диссертации, озаглавленной «**Эффективность биологических и химических средств при управлении количеством основных вредителей маша повторного срока сева**», приведены сведения по исследованию мер борьбы с основными вредителями маша повторного срока сева.

Было установлено, что ущерб, наносимый вредителем на нашем экспериментальном поле, и численность его популяции, зависят от технологии посева и густоты саженцев. В зависимости от схемы посадки растений и густоты саженцев сформировались различные экологические группы фитофагов, а также изменилась степень их поражения.

При посеве маша с междурядьями 70 см до 10 см, по сравнению со схемой посева с междурядьями 70 см толщиной 15–20 см, наблюдалось увеличение численности вредителей, любящих прохладу и влажность (мезофилы). Например, при междурядьях 70 см до 10 см, по сравнению со схемой посева с междурядьями 70 см толщиной 15–20 см наблюдалось увеличение численности люцернового клопа в среднем в 2,0 раза, озимой совки – в 2,5–30,2 раза и хлопковой совки – в 2,5 раза. А вредители, которые не любят влагу, при густой посадке встречались в 1,5–2,8 раза реже, по сравнению с широкорядной посадкой (таблица 3).

**Таблица 3**

**Влияние схемы посева ущерб вредителей на растения и их плотности (Экспериментальное поле «Центра инновационных разработок и консультаций в сельском хозяйстве при ТашГАУ ГУП», 2018-2019 гг.).**

Варианты (схемы посева растений)	Вредители и их плотность, в среднем				Степень повреждения растений, %			
	Озимая совка	Паутинный клещ	Хлопковая совка	Люцерновый клоп	Озимая совка	Паутинный клещ	Хлопковая совка	Люцерновый клоп
	количество личинок на 1м <sup>2</sup> , шт	на 1 поврежденном листе, шт	количество личинок на 100 растений, шт	Количество клопов на 1 растений, шт				
70x10	3,9	1,1	16,9	3,3	18,7	14,6	29,8	18,1
70x15	1,5	1,3	10,6	2,1	13,6	18,3	22,1	15,7
70x20	1,2	3,0	7,4	1,1	7,7	22,4	13,3	11,0

По результатам исследований можно сделать вывод, что густота посадки и количество ростков зерновых бобовых культур на 1 м<sup>2</sup> влияют на численность вредителей в этом агробиоценозе и степень поражения ими растений.

Своевременное внесение минеральных удобрений привело к нарушению фаз развития между растениями и вредителями.

В первом варианте наших экспериментов по выращиванию маша при повторном сроке сева, т.е. с применением минеральных удобрений в норме P<sub>60</sub>-K<sub>60</sub>, наблюдалось уменьшение численности клубеньковых долгоносиков, по сравнению с контролем, на 19,9%, а при норме P<sub>90</sub>-K<sub>90</sub> – до 37,7%, снижение же численности люцернового клопа, по сравнению с контролем, в первом варианте составило до 14,6% и во втором варианте – до 21,0%. Уменьшение численности паутинного клеща, по сравнению с контролем, в первом варианте составило 25,3% и во втором варианте – 34,7%.

Подводя итоги наших научных исследований, можно обеспечить не превышение от количества ИЗММ численности популяций вредителей при внесении минеральных удобрений в начале вегетационного периода растений.

При применении паразита бракона против гусениц хлопковой совки, как одного из основных вредителей маша, в соотношении 1:5, 1:10, 1:15, привело к достижению биологической эффективности до 63,3-83,1%.

Применение рекомендованных для других сельскохозяйственных культур инсектициды-протравители против вредителей при протравливании семян маша 15 дней до посева препаратом Гаучо, 70% с.п. в норме расхода- 5кг/т, Круизер 35% к.сус. - 4 л/т также Круизер Экстра 362, к.сус., 3 литра препарата защищает 25-30 дней от грызущих совок.

На маше повторного срока сева применение акарицидов в указанной норме расхода против паутинного клеща Вертимек, 1,8% к.э.(0,3 л/га), Ниссоран, 5% к.э. (0,2 л/га), Химголд, 72% к.э. (0,3 л/га) достигли более 90%.

При применении против вредителей сельскохозяйственных культур, минимум за 15 дней до посева семян маша, рекомендованных инсектицидов, протравителей семян Гаучо 70% с.п., в норме расхода 5 кг на тонну, Круизер 35% к.с. (4 л), а также препарата Круизер Экстра 362, к.с. (3 л), приводит к защите культур от корнегрызущих совок до 25-30 дней после всходов.

Использование на маше повторного срока сева препаратов Вертимек, 1,8% к.э. (0,3 л/га), Ниссоран, 5% к.э. (0,2 л/га), Химголд, 72% к.э. (0,3 л/га) в вышеуказанных концентрациях против паутинного клеща, привело к достижению биологической эффективности более 90%.

Применение против зерновки брухуса на маше химических препаратов БИ-58 (новый) 40% к.э. в норме расхода 1,0 л/га, Имидоголд 35% с.к,

0,25 л, Ламдекс SC 5% к.с., 0,5 л/га показало биологическую эффективность более 85-90 %.

При применении против хлопковой совки химических препаратов Энтовант 15% к.э., 0,5 л на гектар, Аваунт 15% к.э., 0,45 л, Вертимек, 1,8% к.э., 0,5 л, Ламдок 5% к.э., 0,5 л достигнута биологическая эффективность 86,1-92,2%.

В пятой главе диссертации **«Хозяйственная и экономическая эффективность методов и средств, применённых при управлении численностью основных вредителей маша»** приведены данные по результатам изучения хозяйственной и экономической эффективности применения методов и средств на основе мер борьбы против основных вредителей маша.

В проведённых в производственных условиях исследованиях, биологическая эффективность ряда инсектоакарицидов, протестированных против зерновок брухусов, поражающих маш, была высокой, которые могут быть использованы на практике, однако, для завершения исследований необходимо было изучить их хозяйственную и экономическую эффективность.

В каждом из наших исследований, проведённых в течение 2017-2018 годов, подсчитывалась средняя численность изученных нами и сопутствующих вредителей. При определении хозяйственной эффективности, т.е. урожая, в исследованиях, проведённых в течение двух лет, в каждом варианте были собраны культуры из 12 точек по 1 м<sup>2</sup> каждая, и была рассчитана средняя возможная урожайность на 1 гектар. Экономическая эффективность наших экспериментов за последние два года была определена с точки зрения урожайности, которую можно собирать на 1 м<sup>2</sup> площади в 12 точках каждого варианта и получать в среднем один гектар.

При сопоставлении полученной от методов и средств, применённых при защите маша от зерновок брухусов, эффективности, в варианте с применением препарата БИ-58 (новый) 40% к.э., по сравнению с контролем, экономическая эффективность составила 990 000 сум, и каждый израсходованный сум окупился в 4,71 раза. В варианте с применением Имидоголд 35% с.к.э., эти показатели составили 990 000 сум и в 5,82 раза, у препарата Ламдекс SC, 5% к.с., 0,5 л/га – 422 000 сум и в 2,41 раза.

## **ВЫВОДЫ**

1. Установлено, что в результате проведённых в условиях Ташкентской области исследований, в агробиоценозе маша повторного срока сева встречается 27 видов наносящих вред вредителей. Среди них 5 видов вредителей являются основными, наносящими вред культурам, в том числе: паутинный клещ, озимая совка, хлопковая совка, люцерновый клоп, четырехточечные зерновки.

2. Показано, что по результатам исследований, проведённых с целью изучения биологии и динамики развития четырехточечной зерновки, являющейся основным вредителем маша, в январе в лабораторных условиях численность данного вредителя на 100 зёрнах маша, составила 4,1 штук. С повышением температуры в весенние месяцы, их численность также возрастала. В августе это число составило 96,8 штук. Как следует из этих данных, оптимальная температура для развития четырехточечной зерновки составляет 27-28°C.

3. Определена заражённость маша повторного срока сева в 2017-2018 годах четырехточечными зерновками которая был основано на результатах исследования в лабораторных условиях 1000 зерен маша, после анализа на 48,1-65,5% зерна маша обнаружены повреждения четырехточечными зерновками.

4. Отмечено, что при изучении вредоносности и распространения травоядных клопов на посевах маша, наблюдалось опадение цветков данной культуры и не образование бобов на полях, сильно поражённых клопами. В наших исследованиях ущерб, нанесённый травоядными клопами в Ташкентской области, в среднем составил 42,7-48,4%.

5. Показано, что согласно проведённым исследованиям по изучению вредоносности хлопковой совки на маше повторного срока сева, наблюдалось поражение культуры данным вредителем на экспериментальных полях «Центра инновационных разработок и консультаций в сельском хозяйстве при ТашГАУ ГУП» до 44,3%, НИИ Растениеводства до 50,0%, а также на полях фермерского хозяйства «Хусанжон Санжар» Аккурганского района до 49,0%.

6. Установлено, что паутинный клещ поражает маш, посеянный в повторном сроке сева в два раза сильнее, по сравнению с посевом в качестве основной культуры. Наблюдения показали, что вредоносность на основной культуре составила 25,2-28,1%, а при повторном сроке сева – 48,1-49,7%. Увеличение его численности продолжалось до середины августа, и в этот период количество клещей на одном листе составило до 61,1-63,2 штук.

7. Выявлено, что применение против вредителей сельскохозяйственных культур рекомендованных инсектицидов, протравителей семян Гаучо 70% с.п., в норме расхода 5 кг на тонну, Круизер 35% к.с. (4 л), а также препарата Круизер Экстра 362, к.с. (3 л), с обработкой семян маша минимум за 15 дней до посева, позволяет защитить культуры от корнегрызущих совок до 25-30 дней после всходов.

8. При использовании на маше повторного срока сева препаратов Вертимек, 1,8 % к.э. (0,3 л/га), Ниссоран, 5% к.э. (0,2 л/га), Химголд, 72 % к.э. (0,3 л/га) в вышеуказанных концентрациях против паутинного клеща достигнута биологическая эффективность более 90%, при применении против зерновок препаратов БИ-58 (новый) 40% к.э. (0,5-1,0 л/га), Имидо-

голд 35% с.к. (0,2-0,25 л/га), Ламдекс SC 5% к.э. (0,4-0,5 л/га) достигнута биологическая эффективность более 79,0-92,0%.

9. Сравнение эффективности методов и средств, используемых для защиты маша от зерново брухуса показало, что в варианте с применением препарата БИ-58 (новый), 40% к.э., экономическая эффективность по сравнению с контролем составила 990 000 сум. В варианте с применением препарата Имидоголд 35% с.к. нормой 0,25 л/га было установлено что эти показатели составили 988 000 сум, а при применении препарата Ламдекс SC – 422 000 сум и их окупаемость составила 2,4 раза.

10. При защите маша от паутиного клеща в варианте с использованием препарата Химголд, 72% к.э. экономическая эффективность по сравнению с контролем составила 1210000 сумов, при применении препарата Вертимек 1,8% к.э. экономическая эффективность по сравнению с контролем составила – 1040000 сумов и каждый затраченный сум окупался в 2,6 раза. В то же время в варианте с применением препарата Ниссоран, 5% к.э. экономическая эффективность составила 1385000 сумов, и при этом каждый затраченный сум окупался в 3,3 раза.

**SCIENTIFIC COUNCIL AWARDING OF THE SCIENTIFIC DEGREES  
DSC.27.06.2017. Qx.13.01 AT THE TASHKENT STATE AGRARIAN  
UNIVERSITY**

---

**TASHKENT STATE AGRARIAN UNIVERSITY**

**MAKHMUDOVA SHAHNOZA ABDUFATTAHOVNA**

**BIOECOLOGY OF THE MAIN PESTS OF PHASEOLUS AUREUS WITH  
A REPEATED SOWING PERIOD AND IMPROVEMENT OF THEIR  
QUANTITY MANAGEMENT**

**06.01.09 – Plant protection**

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

**TASHKENT – 2020**

**The theme of the 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 the number No. B2019.2.PhD/Qx302.**

Dissertation has been prepared at the Tashkent State Agrarian University.

The abstract of the dissertation is posted in three languages (uzbek, russian, english (resume)) on the website of Scientific Council ([www.tdau.uz](http://www.tdau.uz)) and on the «Ziyonet» Information and education al portal ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)).

**Scientific supervisor:**

**Sulaymonov Botirjon Abdushukurovich**  
doctor of biological sciences, academician

**Official opponents:**

**Amanov Shukhrat Bakhtiyorovich**  
doctor of agricultural sciences, senior scientific researcher

**Bo'ronov Yusuf Hudoynazarovich**  
doctor of philosophy on Agricultural Sciences (PhD), senior scientific researcher

**The leading organization:**

**Scientific research institute of vegetables, melons and potatoes**

Defence of the dissertation will be held on « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 year at at \_\_\_\_\_ hours at the a meeting of the Scientific Council number DSc.27.06.2017.Qx.13.01 at the Tashkent State Agrarian University (Address: 100140, Uzbekistan, Tashkent, University street, 2. Tel.: (+99871) 260-48-00; fax: (+99871) 260-38-60; e-mail: [tuag-info@edu.uz](mailto:tuag-info@edu.uz); Administration building of Tashkent State Agrarian University, 1<sup>st</sup> floor, conference hall).

Dissertation may be reviewed at the Information and Resource Center of the Tashkent State Agrarian University (is registered under № 539080). (Address: 100140, Uzbekistan, Tashkent, University street, 2. Tel.: (+99871) 260-50-43).

Abstract of the dissertation is posted on « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 year.  
(Mailing protocol № \_\_\_\_ dated « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 year).

**Sh.T.Namazov**

Deputy chairman of the scientific council  
awarding scientific degrees, doctor of  
Agricultural sciences, professor

**Y.X.Yuldashev**

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

**M.M.Adilov**

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



## INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

**The purpose of the research** is development of scientific based effective control measures against pests of crops and the study of their species composition, biological features, distribution and damages for main pests of *Phaseolus aureus* with a repeated sowing period and improvement of their quantity management.

**The subject of the researches** are pests and their natural entomophages of leguminous *Phaseolus aureus* sowing specialized areas of the republic and chemical and biological plant protection means.

**The scientific novelties of the research are follows:**

for the first time a systematic analysis of the pest species of mung bean and the term of sowing in the conditions of the Tashkent region was carried out;

the bioecological features, distribution, place in the agrobiocenosis and harmfulness of the main pests of mung bean resowing period were revealed;

the effectiveness of natural entomophages in controlling the number of pests mung bean resowing period is determined;

biological and chemical methods of pest control have been developed for controlling the number of mung bean pests;

the biological, economic and economic efficiency of the methods and means used in the study was determined.

**Introduction of research results.** Based on the results of research on methods of pest control mung bean repeated sowing period:

embedded seed-treatment mung bean resowing against cutworm, bean weevils, aphids, thrips and phytophagous bugs pesticides: 5 kg Gaucho 70% c.p. and Cruiser Extra 36,2% K. C. at a rate of 3 liters per ton of seeds in the fields ", research Institute of Crop production" Kibray district of Tashkent region, Akkurgan district farm's of "Nurmuhammad Ishonch", "Hakimjon Fazli bogi"; Oqqurgan district "Hasanjon Sanjar" on a total area of 101 hectares (certificate of the Ministry of agriculture of the Republic of Uzbekistan No. 02/021-2950 dated October 10, 2019). As a result, compared with the control, the number of major root pests and sucking pests that damage young shoots 25-30 days after germination of seeds decreased to 84.3-93.7 %;

the use of pesticides Entovant, Avount, Vertimek, Lamdox against the main pests that cause damage during the growing season, such as cotton bollworm, and Vertimek, Nissoran against spider mites in the farms of Kibray, Yangiyul and Akkurgan districts of the Tashkent region on a total area of 101 hectares (reference of the Ministry of agriculture of the Republic of Uzbekistan No. 02/021-2950 of October 10, 2019). As a result, in the variant with the use of chemical pesticides, the biological effectiveness against cotton bollworm was 86.1-92.2%, against spider mites-89.0-91.0%.

**The structure and volume of the dissertation.** The dissertation consists of an introduction, five chapters, conclusions, list of references and appendices. The volume of dissertation is 117 pages.

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

**I бўлим (I часть; I part)**

1. Махмудова Ш.А., Холлиев А., Дусманов И. Control measures against pest of leguminous plant. // International journal of research (IJR). – India, Gujarat, 2019, – Volume 06. – Issue 06. – P. 223-227. ISSN: 2348-6848. (IF – 5.60).

2. Махмудова Ш.А., Холлиев А. Меры борьбы с брухусом на бобовых растениях. // Журнал Актуальные проблемы современной науки. – Москва, 2019. – № 4. – С. 182-184. (06.00.00; № 5).

3. Махмудова Ш.А., Холлиев А., Имомова М. Мош экинида ғўза тунламга қарши кимёвий препаратларнинг биологик самарадорлиги. // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг «Агро илм» илмий иловаси. – Тошкент, 2016. – Махсус сон (61). – Б. 62-63. (06.00.00; № 1).

4. Махмудова Ш.А., Холлиев А., Саъдуллаева М. Мош экинида ўргимчакканага қарши инсектоакарицидларнинг биологик самарадорлиги. // Агрокимё химоя ва ўсимликлар карантини журнали. – Тошкент, 2019. – № 6. – Б. 70-71. (06.00.00; № 11).

5. Mahmudova Sh.A., Kholliiev A., Hudoykulov A., Norkulov A. The role of chemical methods in the protection of newly planted legumes and potatoes from the root-bearing frost. // International Journal of Scientific & Technology research (IJERT). – France & India, 2019 – Volume 8. – Issue 12. – P. 165-166. (IF – 7.466).

**II бўлим (II часть; II part)**

6. Махмудова Ш.А., Болтаев Б.С., Тожиева М.И., Ш.Аблазова М.М. Нўхат қўнғизи (*bruchus pisorum*) биоэкологияси ва унга қарши кураш чоралари. / «Ўсимликларни зарарли организмлардан химоя қилишда биологик усулнинг самарадорлигини ошириш муаммолари ва истиқболлари» мавзусидаги республика илмий-амалий конференцияси материаллар тўплами (7-8 май 2015 й.). – Тошкент, 2015. – Б. 110-111.

7. Махмудова Ш.А., Шамуратова Н.Г., Аблазова М.М. Гуруч узунбурун қўнғизи (*sitophilos oryzae l.*) омбор зараркунадаси. / «Ўсимликларни зарарли организмлардан химоя қилишда биологик усулнинг самарадорлигини ошириш муаммолари ва истиқболлари» мавзусидаги республика илмий-амалий конференцияси материаллар тўплами (7-8 май 2015 й.). –Тошкент, 2015. – Б. 103-104.

8. Махмудова Ш.А., Холлиев А., Иргашева Н. Меры борьбы против зерновок на зернобобовых культурах. / Сборник трудов международной научно-практической конференции на тему «Наука, производства, бизнес: современное и пути инновационного развития аграрного сектора на примере Агрохолдинга «Байсарке-Агро»» (4-5 апреля 2019 г.). – Казахстан, Алматы, 2019. – С. 192-193.

9. Махмудова Ш.А., Холлиев А. Мош экинида илдиз кемирувчи тунламларга қарши кураш чоралари. / «XXI асрда илм-фан тараққиётининг ривожланиш истиқболлари ва уларда инновацияларнинг тутган ўрни» мавзусидаги республика илмий 3-онлайн конференцияси материаллари (24 май 2019 й.). – Тошкент, 2019. – Б. 196-197.

10. Махмудова Ш.А., Холлиев А. Мош экинида ўргимчакканага қарши инсектоакарицидларнинг биологик самарадорлиги. / «Ўсимликларни химоя қилишда озик-овқат ва атроф мухит ҳавфсизлигини таъминлаш муаммолари ва истиқболлари» мавзусидаги республика илмий-амалий конференцияси мақолалари тўплами (20 июнь 2019 й.). – Тошкент, 2019. – Б. 356-358.

11. Махмудова Ш.А., Холлиев А., Абдурахмонова Ж. Дуккакли дон экинларида тўрт доғли донхўрнинг зарари. / «Ўсимликларни химоя қилишда озик-овқат ва атроф мухит ҳавфсизлигини таъминлаш муаммолари ва истиқболлари» мавзусидаги республика илмий-амалий конференцияси мақолалари тўплами (20 июнь 2019 й.). – Тошкент, 2019. – Б. 360-361.

12. Махмудова Ш.А., Холлиев А. Мош экинида ўргимчакканага қарши инсектоакарицидларнинг биологик самарадорлиги. / «Қишлоқ хўжалик экинларини зарарли организмлардан уйғунлашган химоя қилишнинг ҳозирги ҳолати ва истиқболлари» мавзусидаги Академик Султон Нурматович Алимухаммедовнинг 90 йиллик хотирасига бағишланган ҳалқаро илмий-амалий конференцияси мақолалари тўплами (4 сентябрь 2019 й.). – Тошкент, 2019. – Б. 690-694.

Автореферат «Ўзагрокимё ҳимоя ва ўсимликлар карантини»  
журналида таҳрирдан ўтказилди

Босишга рухсат этилди: 04.01.2020 йил  
Бичими 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. «Times New Roman»  
гарнитурда рақамли босма усулда чоп этилди.  
Шартли босма табоғи 2,75. Адади 100. Буюртма № 0

“Fan va ta’lim poligraf” MChJ босмахонасида чоп этилди.  
Тошкент шаҳри, Дўрмон йўли кўчаси, 24-уй.

