

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

---

**ЎСИМЛИКЛАРНИ ҲИМОЯ ҚИЛИШ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ  
ИНТИТУТИ**

**ХОЛЛИЕВ АСАМИДДИН ТУРАЕВИЧ**

**ДУККАКЛИ ДОН ЭКИНЛАРИ (НЎХАТ, МОШ, ЛОВИЯ)  
ЗАРАРКУНАНДАЛАРИГА ҚАРШИ КУРАШ УСУЛЛАРИНИ  
ИШЛАБ ЧИҚИШ**

**06.01.09 – Ўсимликларни ҳимоя қилиш**

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

**Тошкент–2018**

**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**

**Холлиев Асамиддин Тураевич.**

Дуккакли дон экинлари (нўхат, мош, ловия) зараркундаларига қарши кураш усулларини ишлаб чиқиш ..... 3

**Холлиев Асамиддин Тураевич.**

Разработка методов борьбы против вредителей зернобобовых культур (нут, маш, фасоль) ..... 21

**Kholliiev Asamididdin Turaevich**

Working out of methods of control of bean cultures (pears, mung beans, haricot beans) ..... 37

**Эълон қилинган ишлар рўйхати**

Список опубликованных работ  
List of published works ..... 41

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

---

**ЎСИМЛИКЛАРНИ ҲИМОЯ ҚИЛИШ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ  
ИНТИТУТИ**

**ХОЛЛИЕВ АСАМИДДИН ТУРАЕВИЧ**

**ДУККАКЛИ ДОН ЭКИНЛАРИ (НЎХАТ, МОШ, ЛОВИЯ)  
ЗАРАРКУНАНДАЛАРИГА ҚАРШИ КУРАШ УСУЛЛАРИНИ  
ИШЛАБ ЧИҚИШ**

**06.01.09 – Ўсимликларни ҳимоя қилиш**

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

**Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2017.1.PhD/Qx59 рақам билан рўйхатга олинган.**

Диссертация ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий-тадқиқот институтида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифасида ([www.agrar.uz](http://www.agrar.uz)) ва «ZiyoNet» Ахборот таълим порталида ([www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)) жойлаштирилган.

<b>Илмий раҳбар:</b>	<b>Гаппаров Фурқат Ахатович</b> қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор
<b>Расмий оппонентлар:</b>	<b>Кимсанбаев Хужамурод Хамроқулович</b> биология фанлари доктори, профессор <b>Бойжигитов Фозил Мухаммадиевич</b> қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди, катта илмий ходим
<b>Етакчи ташкилот:</b>	<b>Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти</b>

Диссертация ҳимояси Тошкент давлат аграр университети ва Андижон қишлоқ хўжалиги институти ҳузуридаги DSc.27.06.2017.Qx.13.01 рақамли Илмий кенгашининг 2018 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. ( \_\_\_ рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 100140, Тошкент, Университет кўчаси, 2-уй. Тошкент давлат аграр университетининг Ахборот-ресурс маркази биноси. Тел.: (99871) 260-50-43.

Диссертация автореферати 2018 йил «\_\_» \_\_\_\_\_ да тарқатилди.  
(2017 йил «\_\_» \_\_\_\_\_ даги \_\_\_\_\_ рақамли реестр баённомаси.)

**Б.А.Сулаймонов**

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

**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.** Жаҳонда бугунги кунда дуккакли дон экинларидан йилига жами 62 млн тонна озиқ-овқат маҳсулоти сифтида ҳосил олинади<sup>1</sup>. Дунё миқёсида дуккакли дон экинлари Ҳиндистон, Хитой, Корея, Россия ва бошқа кўпчилик давлатларда энг кўп экиладиган экинлардан ҳисобланади. Дуккакли дон экинларининг ҳозирги кунда бир неча ўнлаб турдаги зараркунандалари мавжуд бўлиб, бу зараркунандалар: ўргимчаккана, ширалар, ғовак ҳосил қилувчи пашшалар, чертмакчилар, қора қўнғизлар, тунламлар, узунбурунлар ва бошқалар каби бир қанча зараркунандалар мавжуд. Бу зараркунандалар дуккакли экинларнинг илдизини ва ёш ниҳолларини, вегетатив ва генератив органларини зарарлаб ҳосилдорликни камайишига ҳамда ўсимликларнинг нобуд бўлишига сабаб бўлади. Баъзи зараркунандалар эса ҳар йили сурункасига ривожланиб, дуккакли экинларга жиддий иқтисодий зарар етказмоқда, бу эса ўз навбатида ҳосилдорликка кескин салбий таъсир этади. Зараркунандаларга қарши курашмасдан туриб дуккакли дон экинларидан юқори ва сифатли ҳосилдорликка эришиб бўлмайди.

Дунё қишлоқ хўжалигининг асосий тармоғи ҳисобланган дуккакли дон экинлари инсон учун энг зарур оқсил, ёғ ва углеводларга бой бўлганлиги сабабли инсон организми томонидан кўп талаб қилинадиган озиқа маҳсулоти ҳисобланади. Шунга кўра дукакли дон экинларида зарар келтираётган зараркунандаларининг тур таркиби, биологик хусусиятлари, тарқалиши ва зарарини ўрганиш асосида уларга қарши самарали кураш чораларини ишлаб чиқиш ва амалиётга тадбиқ этиш борасида олиб борилаётган илмий-тадқиқотларни амалга ошириш долзарб вазифалардан ҳисобланади.

Республикамиз шароитида нўхат, мош ва ловия экинларидан олинадиган ҳосилга бўлган талабни қондиришда бир қанча кенг кўламли чора-тадбирлар амалга оширилди. Дуккакли дон экинлари зараркунандаларига қарши кураш усуллари бўйича олиб борилётган тадқиқотлар натижасида дуккакли дон экинларидан олинадиган ҳосилдорликни сақлаб қолиш имкониятини яратади. Дуккакли дон экинлари зараркунандаларига қарши курашишнинг усуллари замонавий технологияларга мос равишда ишлаб чиқиш бугунги куннинг долзарб вазифаларидан бири бўлиб ҳисобланади. Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг 2017-2021 йилларга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегиясида «...ўсимликларни касаллик ва зараркунандалардан ҳимоя қилиш чораларини ишлаб чиқиш ва жорий этиш» бўйича устувор вазифалар белгиланган. Дукакли дон экинлари зараркунандаларига қарши самарали кураш усуллари тадбиқ этиш дуккакли дон экинлари ҳосилдорлигини оширишда муҳим аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 1 июндаги «2017 йилда бошоқли дон экинларидан бўшаган майдонларга такрорий экинларни жойлаштириш, экиш учун талаб этиладиган моддий-техника

---

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

ресурсларини ўз муддатида етказиб бериш тўғрисида» ги ПҚ-3027- сонли қарори ижросини таъминлаш юзасидан ва бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

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

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Дунё аҳолисининг 90% дан кўпроқ қисми озик-овқат маҳсулоти сифатида дуккакли дон экинлари маҳсулотларини истеъмол қилади. Сўнгги йилларда аҳоли сонининг кескин ортиб бориши, дуккакли дон экинлардан олинадиган маҳсулотларга бўлган талабнинг ҳам ортишига олиб келмоқда. Дуккакли дон экинлари зараркунандаларининг турлари ва уларга қарши кураш чоралари В.Н.Полевщикова, Н.М.Махмудхўжаев ва бошқалар томонидан ўрганилган. Ушбу олимларнинг олиб борган тадқиқотларига кўра дуккакли дон экинлар агробιοценозида 90 дан ортиқ зараркунанда турлари (В.Н.Полевщикова) аниқланган ҳамда ҳосилни зарарли организмлар таъсирида 50-60 % нобуд бўлиши (Н.М.Махмудхўжаев) ўрганилган. Л.Мирмақсудова ва С.Якубовалар берган маълумотларига кўра Тошкент вилояти шароитида дуккакли дон экинларига зарар келтириб яшовчи 15 дан ортиқ хавфли зараркунандалар учраб катта зарар келтириши аниқланган, бу зараркунандалар туганак узунбурунлар, нўхат донхўри, тунламлар, ўргимчаккана ва дуккаклилар шираси бўлиб, олинадиган ҳосилнинг 40 % дан кўпроғи нобуд бўлиши, зарарланган донлар экишга яроқсиз ҳамда унувчанлиги 50 % га камайиб кетишини аниқлаган. Шунга кўра, дуккакли дон экинлари зараркунандаларига қарши кураш усулларини ишлаб чиқиш муҳим аҳамиятга эга.

**Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган илмий-тадқиқот муассасаси илмий тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.** Диссертация тадқиқоти Ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий-тадқиқот институтининг илмий-тадқиқот ишлари режасидаги ҚХА-9-061-2012 «Дуккакли дон, мойли ва эфир мойли экинларнинг асосий зараркунанда ва касалликларига қарши янги замонавий ва самарали ҳимоя тизимини ишлаб чиқиш» (2012-2014 й.й.), ҚХА-9-064-2015 «Дуккакли дон экинларининг ҳосилдорлиги ва маҳсулот сифатига таъсир кўрсатувчи касаллик ва зараркунандаларга қарши уйғунлашган кураш тизимини яратиш» (2015-2017 й.й.) ва ҚХА-9-006-2016 «Дуккакли экинларининг ҳосилини ҳимоя қилиш учун донхўр брухусларга (*Bruchidae*) қарши самарали восита ва усуллар мажмуини яратиш» (2016-2017 й.й.) лойиҳалари доирасида бажарилган.

**Тадқиқотнинг мақсади:** Дуккакли дон экинлари зараркунандаларининг тур таркиби, биологик хусусиятлари, тарқалиши ва зарарини аниқлаш асосида уларга қарши илмий асосланган самарали кураш чораларини ишлаб чиқишдан иборат.

### **Тадқиқотнинг вазифалари:**

ловия, мош ва нўхат экинларида учрайдиган зараркунандаларнинг тур таркибини аниқлаш ҳамда улардан асосий ва иккиламчи бўлган зараркунанда турларини ажратиш;

дуккакли дон экинларига жиддий зарар етказадиган асосий зараркунандаларнинг биологик хусусиятларини аниқлаш;

асосий зараркунандаларнинг тарқалиш ареали ва келтирадиган зарарини аниқлаш;

ўрганилаётган объектларнинг табиий кушандаларини аниқлаш ва зараркунандалар сонини камайтиришдаги аҳамиятини аниқлаш;

дуккакли дон экинларида учрайдиган зараркунандаларга қарши замонавий янги инсектицидларни турли меъёрларда синовдан ўтказиш, уларни қўллаш муддати ва меъёрларини белгилаш ҳамда юқори самарали инсектицидларнинг биологик самарадорлигини аниқлаш.

**Тадқиқотнинг объекти** дуккакли дон экинларига (ловия, мош, нўхат) зарар келтирувчи зараркунандалар, уларга қарши биологик ва кимёвий усул, паразит, йиртқич, энтомофаг, биопрепарат ва инсектицидлар.

**Тадқиқотнинг предмети** республикамизнинг дуккакли дон экинларини етиштиришга ихтисослашган хуудларида уларнинг зараркунандалари ва табиий кушандалари ҳамда ўсимликларни ҳимоя қилишнинг кимёвий ва биологик воситаларидир.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Ловия, мош ва нўхат экинларида учрайдиган зараркунанда ва энтомофагларнинг тур таркибини аниқлаш, тарқалиши ва зарарини ҳисоблаш ва намуналар йиғишда Г.М.Ярославцев, В.Ф.Палий, Б.П. Адашкевич, Э.С.Шийко, Г.С.Посыпанов, Танский ва бошқ., Г.Я. Бей-Биенко, С.М.Вольков ва бошқ., Л.М.Копанева услубларидан; дуккакли дон экинларини асосий зараркунандаларининг биологик ҳамда экологик хусусиятларини ўрганиш ва фенокалендарь тузишда К.К. Фасулати, В.Ф. Палий, Б.В. Добровольский, Е.А. Дунаев, А.Н. Кожанчиков услубларидан; агротоксикологик тадқиқотлар Ш.Т.Хўжаев, В.Ф.Пересыпкин ва бошқ., Т.И.Сухорученко ва бошқ., услубларидан; 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 республикамиз шароитида сўнги 50 йил ичида дуккакли дон экинларининг зараркунандалари турлари қайта таҳлил қилиниб, зараркунандаларнинг 34 та тури аниқланган ҳамда асосий, иккиламчи ва зарарсиз турларга ажратилган;

асосий зараркунандаларнинг яъни ғовак ҳосил қилувчи нўхат пашшаси – (*Liriomyza cicerina* Rond.), донхўрлар (*Bruchidae*) тугунак узунбурунлар (*Curculionidae*) биологик хусусиятлари ҳамда нўхат ўсимлигида ғўза тунламининг зарар етказиш даражаси аниқланган;

дуккакли дон экинлари биоценозида табиий энтомофагларнинг турлари ва уларнинг зараркунандалар сонини камайтиришдаги аҳамияти аниқланган;

доминант тур зараркунандаларга қарши биологик ва кимёвий кураш усуллари ишлаб чиқилган;

зараркунандаларга қарши инсектицидларни қўллашнинг янги технологияси ишлаб чиқилган;

**Тадқиқотнинг амалий натижалари** қуйидагилардан иборат:

нўхатда ғўза тунламига қарши биопрепарат Beta Pro гектарига 320 гр/га миқдорида қўлланилганда 90,9 % биологик самарадорликка эришилган;

кимёвий усулда эса нўхат пашшасига қарши кимёвий препаратлар қўлланилганда назоратга нисбатан сақлаб қолинган ҳосил гектарига 3,6 - 5,1 центнерни, ғўза тунламига қарши қўлланилганда 3,9 – 5,2 центнерни, ловия донхўрига қарши қўлланилганда 4,3–5,2 центнерни, мошда ўргимчак-каналарга қарши акарицидлар қўлланилганда 5,3 – 6,3 центнерни ташкил этган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги:** Лаборатория ва дала тажрибалари услубларидан фойдаланилган ҳолда ўтказилганлиги, услубий жиҳатдан тўғрилиги, назарий ва амалий натижаларнинг бир-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 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 Республикамиз шароитида дуккакли дон экинлари зараркунандаларининг турлари, биологик ва экологик хусусиятлари, зарар келтириш даражаси ва уларга қарши кураш чораларидан иборат.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти дуккакли дон экинлари зараркунандаларига қарши курашда биологик ва кимёвий препаратларни қўллаш орқали ҳосилни сақлаб қолиш ва аҳолини экологик соф озиқ-овқат маҳсулотлари билан ҳамда чорвачиликни тўйимли озиқа билан таъминлаш билан ифодаланади.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Дуккакли дон экинлари зараркунандаларига қарши кураш усуллари бўйича ўтказилган тадқиқотларнинг натижалари асосида:

дуккакли дон экинларида ширалар, туганак узунбурунлар, илдиз кемирувчи тунламларига қарши уруғдориллагич: Аваланче (5кг/т), Круизер (4 л/т) препаратларини қўллаш Тошкент вилояти Қибрай тумани Ўсимликшунослик ИТИ ҳамда Ўртачирчиқ тумани Тошкент шоли, дон ва дуккакли экинлар илмий тажриба станцияси хўжаликларида, Қашқадарё вилоятини Қамаш тумани «Бахтишод» Яккабоғ тумани «Бойжигит бобо» фермер хўжаликлари экин майдонларида жорий этилган («Ўзагрокимёхимоя» акциядорлик жамиятининг 2017 йил 17 ноябрдаги

02/13-2030-сон маълумотномаси). Бунда ҳосилдорлик 25-30 фоизга ошган ва иқтисодий самарадорлик гектаридан 1822000-2157000 сўмни ташкил этган;

дуккакли дон экинларининг асосий зараркунандаларига қарши ўсув даврида ўргимчакканага қарши «Вертимек», «Ниссоран», «Химголд», «Нурелл-д», донхўрларга қарши «Б-58 (янги)», «Караче», «Атилла», препаратлари, ғўза тунламига қарши «Акито», «Аваунт», «Моспилан» препаратлари, ғовак ҳосил қилувчи нўхат пашшасига қарши «Энтолучо», «Нуринол» ва «Поло» препаратларини қўллаш Қибрай тумани Ўсимликшунослик ИТИ ҳамда Ўртачирчиқ тумани Тошкент, шоли, дон ва дуккакли экинлар илмий тажриба станцияси хўжаликларига, Қашқадарё валоятини Қамаши тумани «Бахтишод» Яккабоғ тумани «Бойжигит бобо» фермер хўжаликлари шароитида жами 680 гектар майдонга жорий этилган (Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг 2017 йил 25 ноябрдаги 07/23-1094-сон маълумотномаси). Бунинг натижасида нўхат, мош, ловия экинларидан гектаридан 3,5-4,5 центнергача дон ҳосилини сақлаб қолишга эришилган.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Мазкур тадқиқот натижалари 6 та, жумладан 2 та халқаро ва 4 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

**Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги.** Диссертация мавзуси бўйича жами 19 та илмий иш, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 12 та мақола, жумладан, 10 таси республика ва 2 таси хорижий журналларда нашр қилинган, 1 та тавсиянома чоп этилган.

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

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

**Кириш** қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва зарурияти асосланган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари ҳамда объект ва предметлари тавсифланган, унинг Ўзбекистон Республикаси фан ва технологиялар тараққиётининг устувор йўналишларига мувофиқлиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари, натижаларни амалиётга жорий қилиш, нашр этилган ишлар ва диссертация тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «**Дуккакли дон экинларини зараркунандалардан химоя қилишнинг аҳволи ва истиқболлари**» деб номланган биринчи бобида адабиётлар шарҳи таҳлил қилинган бўлиб, унда дуккакли дон экинларининг зараркунандаларини тур таркиби, биологик ва экологик хусусиятлари ҳамда кураш чоралари юзасидан адабиётлар таҳлил қилинган. Илмий адабиётлар таҳлил қилиш жараёнида дуккакли дон экинлари зараркунандалари ҳамда энтомофаунасининг тур таркибини қайта текшириб чиқиб, улардан асосийлари ва иккиламчиларини ажратиш, биоэкологиясини

ўрганган ҳолда қарши кураш усулларини ишлаб чиқиш ҳозирги куннинг долзарб муаммоларидан бири эканлигини кўрсатади.

Диссертациянинг «Тадқиқот ўтказиш жойи ва услублари» деб номланган иккинчи бобида тадқиқот ўтказилган жойнинг иқлим шароити, табиий-географик ва агрометеорологик тавсифи ва тажриба ўтказиш шароити бўйича илмий иш манбалари ва иш услублари келтирилган.

Тажрибалар 2012-2016 йиллар мобайнида Тошкент ва Қашқадарё вилоятларининг дуккакли дон экинлари етиштирадиган хўжаликларида ва лаборатория ишлари эса Ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий тадқиқот институтида олиб борилганлиги келтирилган.

Қишлоқ хўжалигида етиштирилаётган ловия, мош ва нўхат экинларининг зараркунандаларини ҳисобга олиш, зараркунанда ва энтомофагларнинг турини аниқлаш учун кузатувлар олиб бориш ва намуналар йиғишда Г.М.Ярославцев, В.Ф.Палий, Б.П.Адашкевич, Э.С.Шийко, Г.С.Посыпанов, Танский ва бошқ., Г.Я.Бей-Биенко, С.М.Вольков ва бошқ., Л.М.Копанева услубларидан; дуккакли дон экинларини асосий зараркунандаларининг биологик ҳамда экологик хусусиятларини ўрганиш ва фенокалендар тузишда К.К.Фасулати, В.Ф.Палий, Б.В.Добровольский, Е.А.Дунаев, А.Н. Кожанчиков услубларидан; агротоксикологик тадқиқотлар Ш.Т.Хўжаев, В.Ф. Пересыпкин ва бошқ., Т.И. Сухорученко ва бошқ., услубларидан; қўлланилган воситаларининг биологик самарадорлигини ҳисобга олиш Abbot ва Khattak услубларидан; Қўлланилган усулларнинг иқтисодий самарадорлиги К.А. Гар услубидан; тажрибаларда олинган натижалар Б.А.Доспехов, В.Ф. Моисейченко ва бошқ., ва В.Попов услублари бўйича MS EXCEL компьютер дастури ёрдамида математик-статистик таҳлил қилинди.

Диссертациянинг «Дуккакли дон экинлари агробиоценозида учрайдиган зараркунандаларнинг турлари, биологик ва экологик хусусиятлари ҳамда табиий кушандалари» деб номланган учинчи бобида Тошкент ва Қашқадарё вилоятларида дуккакли дон экинлари агробиоценозида учрайдиган зараркунандаларнинг турларини ўрганиш юзасидан олиб борилган тадқиқот натижалари келтирилган бўлиб, бунда ушбу экинлар агробиоценозида ҳозирги кунда 34 турдан ортиқ зараркунандалар турлари аниқланган (1-жадвал). Ушбу экинлар агробиоценозида энтомофагларнинг 12 тури кузатилган (2-жадвал). Тадқиқотларда учраган зараркунандалар ичида келтирадиган зарари билан иқтисодий аҳамиятга эга бўлган 10 турдаги зараркунандалар асосий доминант турлар деб топилган. Булар оддий ўргимчаккана-*Tetranychus urticae* Koch., дағал тукли узунбурун қўнғизи - *Setona crinitus* Hbst., майса узунбурун қўнғизи-*Setona cylindricollis* Fahr., тўрт доғли донхўр-*Callosebruchus maculates* Z., ловия донхўри-*Acanthoscelides altectus* Sag., акация шираси-*Aphis medicaginis craccivora* Koch., дала қандаласи-*Lygus pratensis* L., ғовак ҳосил қилувчи нўхат пашшаси-*Liriomyza cicerina* Rond., ғўза тунлами - *Heliothis armigera* Hb., кузги тунлам-*Agrotis segetum* Schiff. каби зараркунандалардир (1-жадвал). Ушбу зараркунандалардан дуккакли экинлар учун ихтисослашган туганак узунбурунлар, ғовак ҳосил қилувчи

нўхат пашшаси ва донхўрларнинг биоэкологияси ўрганилган ҳамда фенокалендар тузилган. Шу билан бирга нўхат пашшаси, ғўза тунлами, донхўрлар ва туганак узунбурунларнинг дуккакли дон экинларини зарарлаш даражаси ўрганилган (1,2,3,4,5,6-расмлар).



- 1-расм. Говак ҳосил қилувчи нўхат пашшаси билан зарарланган нўхат ўсимлиги;
- 2-расм. Ғўза тунлами билан зарарланган нўхат дуккаклари;
- 3-расм. Ғўза тунлами билан зарарланган нўхат ўсимлиги;
- 4-расм. Донхўр брухуслар билан зарарланган нўхат донлари;
- 5-расм. Донхўр брухуслар билан зарарланган ловия донлари;
- 6-расм. Донхўр брухуслар билан зарарланган мош донлари;

Туганак узунбурунлар, узунбурун кўнғизлар (*Curculionidae*) оиласи қисқа хартумли филчалар (*Curculionidae adelognathi*) кичик оиласи ва *Sitona Germ (Sitones Schonh)* авлодига мансуб ҳашаротлардир. Бу ҳашаротларнинг личинкалари дуккакли дон ўсимликлари илдизида ҳосил бўладиган азот тўпловчи туганаклар билан озиқланганлиги учун ҳам туганак узунбурунлар деб номланган.

Тадқиқотлар давомида дуккакли дон экинларида бир нечта туганак узунбурун кўнғизлари ривожланиб зарар келтириши аниқланган. Булардан 3 тур, яъни майса узунбурун кўнғизи (*Sitona cylindricollis* Fahrs.), ола була нўхат узунбурун кўнғизи (*Sitona linellus* Bansd) ва дағал тукли узунбурун кўнғизларидир (*Setona crinitus* Hbst), лекин булар ичида дуккакли дон экинларга катта зарар етказадигани майса узунбурун кўнғизи - *Setona cylindricollis* Fahrs., эканлиги аниқланган (7-расм).

2012-йилда олиб борилган тадқиқотлар натижасига кўра Ўсимликликшунослик институти тажриба майдонидаги мош экилган далаларда ўртача 1 м<sup>2</sup> майдонда 36,3 донга ниҳол униб чиққан бўлиб, шундан

мавсум давомида умумий ҳисобда кузатув олиб борилган далаларда мош ниҳолларининг 58,4%, назорат вариантыдаги ниҳолларнинг эса 6,4 % қисми туганак узунбурунлар билан зарарланганлиги аниқланди. «Қибрай ЭКО» УК хўжалигининг мош экилган майдонларида 1 м<sup>2</sup> майдондаги ниҳоллар сони 39,1 донани ташкил қилди. Мавсум давомида бу ниҳолларнинг 56,2 %, назорат вариантыда эса 4,7 %, Ўсимликларни ҳимоя қилиш институти тажриба майдонида 1 м<sup>2</sup> даги мош ўсимлиги сони 30,0 дондан 63,3 %, назорат вариантыда эса 3,7 % ниҳоллар узунбурунлар билан зарарланганлиги тадқиқотларда аниқланган.

### 1 – жадвал

#### Дуккакли дон экинларида 2012- 2016 йилларда аниқланган зараркунанда турлари

№	Тур номи	мош	ловия	нўхат
1	Ўргимчаккана - <i>Tetranychus urticae</i> Koch.	+++	+++	-
2	Мароқаш чигирткаси – <i>Doclostaurus maroccanus</i> Thunb. *	+	+	+
3	Отбосар чигирткаси - <i>Doclostaurus kraussii</i> Lng*.	+	+	+
4	Яшил темирчак – <i>Tettigonia viridissima</i> L. *	+	+	+
5	Дағал тукли узунбурун қўнғизи - <i>Setona crinitus</i> Hbst.	+	+	-
6	Майса узунбурун қўнғизи – <i>Setona cylindricollis</i> Fahr.	+++	+++	+++
7	Ола була нўхат узунбурун қўнғизи - <i>Sitona lineellus</i> Bansd.	+	-	++
8	Муйловдор қўнғизсимон чертмакчи - <i>Clon cerambycinus</i> Sem.	+	-	-
9	Туркистон чертмакчиси - <i>Agriotes meticulosus</i> Cand.	+	+	+
10	Хумқалла (қравчик) қўнғизи – <i>Lethrus pygmaecus</i> Ball.	+	+	++
11	Дала сусткаши - <i>Opatrum sabulosum</i> L.	++	-	++
12	Икки доғли малхамчи қўнғиз - <i>Mulovzis bigutkata</i> Gelb.	+	+	-
13	Бурундор қўнғиз - <i>Dailognatha nasute</i> Men.	+	+	+
14	Чўл секин юрар қўнғизи - <i>Blapsholaphila</i> F.W.	+	+	+
15	Ловия донхўри - <i>Acanthoscelides altectus</i> Sag.	++	+++	++
16	Нўхат донхўр қўнғизи - <i>Bruchus pisorum</i> L.	+	+	++
17	Тўрт доғли донхўр - <i>Callosebruchus maculates</i> Z.	+++	+++	+++
18	Нўхат шираси – <i>Acyrtosiphon onobrychis</i> Fonse.	++	++	+++
19	Дуккаклилар шираси - <i>Aphis fabae</i> Scop.	++	++	++
20	Акация шираси - <i>Aphis medicaginis craccivora</i> Koch.	+++	+++	+
21	Полиз шираси – <i>Aphis gossypi</i> Glon.	++	++	++
22	Қатта ғўза шираси – <i>Acyrtosiphon gossypii</i> Mordv.	++	++	-
23	Ўткир елкали қандала – <i>Carpocoris fuscispinus</i> Boh.	++	++	+
24	Дала қандаласи - <i>Lygus pratensis</i> L.	+++	+++	+++
25	Беда қандаласи- <i>Adelphocoris lineolatus</i> Goes.	++	++	-
26	Ғовак ҳосил қилувчи нўхат пашшаси - <i>Liriomysa cicerina</i> Rond.	-	-	+++
27	Иссиқхона оққаноти - <i>Trialeurodes vaporariorum</i> Westw. *	++	++	++
28	Дуккаклилар трипси- <i>Odontothrips intermedius</i> Uzel.*	+++	++	-
29	Кўк цикада (саратон) - <i>Cicadella viridis</i> L.	+	+	-
30	Ғўза тунлами – <i>Heliothis armigera</i> Hb.	++	++	+++
31	Ёввойи тунлами – <i>Agrotis conspiciua</i> Hb.	+	+	-
32	Кузги тунлам – <i>Agrotis segetum</i> Schiff.	++	++	++
33	Метал тусли тунлам - <i>Phytometra confuse</i> Steph.	+	-	-
34	Ундов тунлам - <i>Agrotis eclamationis</i> L. *	+	+	-

## Дуккакли дон экинларида учрайдиган энтомофаглар

№	Энтомофаг номи	Экин тури		
		ловия	мош	Нўхат
	Сосциnellidae оиласи			
1	7 нуқтали хонқизи – <i>Coccinella septempunctata</i> L.	+++	+++	+++
2	2 нуқтали хонқизи – <i>Adalia bipunctata</i> L.	++	+++	++
3	Хилокорус – <i>Chilocorus geminus</i> Zasl.	+	+++	-
4	Стеторус – <i>Stethorus punctillum</i> Ws	++	++	+
	<i>Chrysopidae</i> оиласи			
5	Оддий олтинкўз – <i>Chrysopa carnea</i> Steph.	+++	+++	+
	<i>Thripidae</i> оиласи			
6	Канахўр трипс- <i>Scolothrips acariphagus</i> Jakh.	+++	+++	-
	<i>Tachinidae</i> оиласи			
7	Гония пашшаси - <i>Gonia cilipeda</i> Rd.	++	++	++
	Браконидлар оиласи			
8	<i>Apanteles kozak</i> Nel.	+++	++	+++
9	<i>Bracon hebetor</i> Say.	+++	+++	++
	<i>Antocoridae</i> оиласи			
10	<i>Orius albidipennis</i> Reut.	+++	++	++
11	<i>Orius niger</i> Wolf	+++	+++	+
	Сирфидлар оиласи – <i>Syrphidae</i>			
12	<i>Syrphus corollae</i> F.	+++	++	+

Ғовак ҳосил қилувчи нўхат пашшаси - *Liriomyza cicerina* Rond., нўхатда учрайдиган энг хавфли зараркунанда ҳисобланади.

Ғовак ҳосил қилувчи нўхат пашшаси личинкалари барг тўқималари орасида силжиб расмли ғовак йўл ҳосил қилади. Натижада ғовак йўллари кўпайиб баргнинг бутун юза қисмларини қоплайди. Қаттиқ шикастланган ўсимлик барглари оқариб сўлийди ва тушиб кетиши аниқланган.

2013-йил Тошкент ва Қашқадарё вилоятларининг суғориладиган ва лалмикор ерларида экилган нўхат ўсимлигида ғовак ҳосил қилувчи нўхат пашшасини зарарлаш даражасини ўрганиш мақсадида кузатувлар олиб борилган.

Тадқиқотларда суғориладиган ерларга экилган нўхат ўсимлигининг барглари ғовак ҳосил қилувчи пашшалар билан 86,7-95,4 % гача зарарланганлиги, лалмикор ерларга экилган нўхат ўсимлиги барглари эса суғориладиган ерга экилганга нисбатан 2,5-3,0 мартагача кам зарарланиши аниқланган (3-жадвал).

Ойлар	Январ			Феврал			Март			Апрел			Май			Июн			Июл			Август			Сентябр			Октябр			Ноябр			Декабр					
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
декада	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Ҳаво харорати	1,7	1,5	9,3	5,4	5,6	5,4	9,0	13,0	13,8	13,6	16,3	16,1	19,5	22,2	22,1	26,8	24,8	28,2	26,1	28,9	30,7	27,8	26,4	25,5	25,3	21,5	22,8	20,0	14,6	10,5	9,4	8,3	8,1	6,8	4,1	2,6			
Нисбий намлик		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	36	34	31	32	33	44	35	35	41	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Ёгингарчилик, мм	10	38	14	26	11	8	46	-	44	14	22	10	2	1	3	0,9	3	1	0,6	0,3	0	3	0	0	-	4	-	0	0,1	14	-	17	0,1	51	24	13			
+ имаго	(+)	(+)	+	(+)	(+)	(+)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
. тухуми																																							
-личинка																																							
0 ғумбак										0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			

7- расм. Туганак узунбурунларнинг мош ва ловияда ривожланиш нуфузи. Тошкент вилояти Қибрай тумани. 2013 й.

**Турли хуудларда нўхат ўсимлигининг лалми ва суғориладиган ерларда ғовак ҳосил қилувчи пашшалар билан зарарланиши. 2013 й.**

№	Тадқиқот олиб борилган хўжаликлар	Экилган вақти, кун.	Ўртача 1 ўсимликдаги барглр сони, дона			Зарарланиш даражаси, %
			Жами	Шундан		
				Зарар- ланган	Зарарлан- маган	
1	Ўсимликшунослик ИТИ	7.04	682,4	591,5	90,9	86,7
2	«Қибрай ЭКО» УК хўжалигида	9.04	703,6	671,2	32,4	95,4
3	«Аббос Исмоилов» ф/х	1.04	417,3	146,8	270,5	35,2

Дуккакли дон экинларини махсус ихтисослашган зараркунандаларидан бири донхўр брухуслардир. Донхўрлар дуккакли дон экинларини айниқса ловия, мош, нўхатни ўсув даврида ҳамда ҳосилни омборхоналарда ёки хонадонларда сақлаш жараёнида 60 -70 % гача зарарлаши кузатилган.

Дуккакли дон экинларини ҳозирда донхўрлар (*Bruchidae*) нинг 3 тури, нўхат донхўри, (*Bruchus pisorum* Z), ловия донхўри (*Acanthoscelides allectus* Sag ), тўрт доғли донхўрлар (*Callosebruchus maculates* Z) кучли зарарлайди. Бу донхўрларни етук зотлари далада, личинкалари эса донлар ичида ривожланади, донхўрлар билан каттиқ зарарланган ўсимлик донлари экишга ёки истеъмолга мутлақо яроқсиз бўлиб қолади. Донхўр брухуслар дала шароитида 1 та ва омборхоналарда 3-4 та авлод бериб ривожланиши ўрганилган.

Ғўза тунламининг нўхат ўсимлигидан олинадиган ҳосилга келтирадиган зарарини ўрганиш учун олиб борилган тадқиқотларда, уларнинг 1-2 ёшли қуртларидан фойдаланилган. Бунинг учун нўхатнинг гуллаш фазасида биринчи вариантда ўртача ҳар 10 та ўсимликка 1 донадан ва иккинчи вариантда ҳар 30 туп ўсимликка 1 донадан ғўза тунламининг қуртлари қўйиб чиқилди. Назорат варианты сифатида эса кимёвий ишлов бериб, барча зараркунандалардан тозаланиб садок билан ёпилган жой олинди. Бу тажрибаларда барча вариантларга бир хил вақтда агротехник тадбирлар (суғориш, ўғитлаш) ўтказилган.

10 туп ўсимликда 1 дона ғўза тунлами зарарлаганда назоратга нисбатан 21,6 гр ҳосил камайган бўлса, гектар ҳисобида олганда назоратга нисбатан йўқотилган ҳосил 2,60 ц/га тенг бўлса, кейинги вариантда яъни 30 туп ўсимликда 1 дона ғўза тунлами зарарлаганда олинган ҳосил назоратга нисбатан 24,6 гр камайди, гектар ҳисобида олганда бу кўрсаткич 0,99 ц/га ни ташкил этган.

Диссертациянинг «Дуккакли дон экинлари зараркунандаларига қарши кураш чоралари» деб номланган тўртинчи бобида дуккакли дон

экинлари зараркундаларига қарши кураш чораларини олиб бориш юзасидан тадқиқотлар олиб борилган.

Бунда нўхатнинг энг асосий зараркундаларидан бири ғўза тунламига қарши бракон паразити 1:10 нисбатда тарқатилганда 47,9-70,2 % гача, 1:15 нисбатда тарқатилганида эса 42,9-52,3 % биологик самарадорликка эришилган.

Қишлоқ хўжалиги экинлари зараркундаларига қарши қўллаш учун тавсия этилган инсектицид уруғдорилагич препаратлардан Аваланче 70% н.кук 5 кг/т сарф меъёрида ва Круизер 35 % с.к. 4 л/т сарф меъёрида дуккакли дон экинлари уруғларини экишдан камида 15 кун олдин дориланиб экилганда 25-35 кунгача униб чиққан ниҳолларни тугунак узунбурунлар ва ширалардан самарали ҳимоя қилиб, бу зараркундалар келтирадиган зарарнинг олди олиниши тўғрисида маълумотлар келтирилган.

Дуккакли экинлар нўхат, мош ва ловия уруғларини Аваланче 70% н.кук 5 кг/т, Круизер 35% с.к 4 л/т сарф меъёрида инсектицид уруғдорилагич Аваланче препарати билан ишлов бериб экилганда ҳосилдорлик назоратга нисбатан 2 мартагача, Круизер билан ишлов берилганда эса 1,9 мартагача сақлаб қолинган (8,9- расмлар).

Ловия экинида ўргимчакканаларга 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), Абалон 1,8% эм.к. (0,4 л/га) акарицидларни кўрсатилган сарф миқдорида қўлланилганда 88 - 92% дан ортиқ биологик самарадорликка эришилган, мош ўсимлигида эса ўргимчакканаларга қарши Химголд 72 % эм.к. (0,3 л/га), Вертимек 1,8 % эм.к. ( 0,2 л/га), Алтын 1,8 % эм.к. (0,3 л/га), Узмайт 57 % эм.к. (1,2 л/га), Нурелл-Д 55 % э.к. (1,5 л/га), кимёвий препаратларни юқорида кўрсатилган сарф миқдорида қўлланилганда 87-95 % дан ортиқ биологик самарадорликка эришилган (10-расм).



8



9



10

8-расм. Аваланче уруғдорилагич препарати билан дориланган нўхат донлари;

9-расм. Дориланган мош донларини экиш;

10-расм. Мош ўсимлигида ўргимчакканага қарши кимёвий ишлов бериш.

Ловия экинида донхўр брухусларга қарши Б-58 ( янги) 40 % эм.к. 0,5-1,0 л/га, Караче 10% эм.к 0,1-0,2 л/га, Атилла 5% эм.к 0,2-0,3 л/га сарф миқдорларда кимёвий препаратларни қўлланилганда 88-92 % дан ортиқ биологик самарадорликка эришилган.

Говак ҳосил қилувчи нўхат пашшасига қарши Алтын 1,8 % э.к. (0,3 л/га) қўлланилганда назоратга нисбатан 90,1 %, Энтолучо 20 % эм.к. (0,2 л/га) 92,3

%, Нуринол 55 % эм.к. (1 л/га) 86,3 % гача ва Поло 50 % эм.к. (0,8 л/га) 89,0 % гача нўхат пашшасини нобуд қилиши аниқланган.

Нўхатда ғўза тунламига қарши биопрепарат Beta Pro гектарига 160 гр/га миқдорида қўлланилганда 76,5 % ва 320 гр/га қўлланилганда эса 90,9 % дан ортиқ биологик самара бериши аниқланган.

Ғўза тунламига қарши нўхат ўсимлигида кимёвий препаратлардан Акито 5 % эм.к. (0,3 л/га) қўлланилганда 86,6-87,1 % гача, Аваунт 15 % э.к. (0,45л/га) 89,7-90,4 % гача, Алтын 1,8 % эм.к (0,5 л/га) препарати 83,3 % гача, Моспилан 20 % ҳ.к.к. (0,3л/га) 87,3 % гача биологик самарадорликка эришилган.

Диссертациянинг «**Дуккакли дон экинлари зараркундаларига қарши қўлланилган усул ва воситаларнинг хўжалик ҳамда иқтисодий самарадорлиги**» деб номланган бешинчи бобида дуккакли дон экинларининг энг асосий зараркундаларига қарши чораларига асосланиб ўтказилган тадбирларни хўжалик ва иқтисодий самарадорлигини ўрганиш натижасида олинган маълумотлар келтирилган:

Маълумки, қишлоқ хўжалиги экинлари зараркундаларига қарши қўлланилган препаратлар биологик жиҳатдан юқори самарадорликни намоён қилиши мумкин, бироқ препаратларнинг нархлари юқори бўлганлиги сабабли, уларнинг иқтисодий жиҳатдан самарадорлиги паст бўлиши мумкин. Бундай ҳолат айниқса қишлоқ хўжалиги экинларининг ҳосилдорлиги паст бўлган лалми ҳудудларда яққол кузатилади.

2014-2015 йилларда ғовак ҳосил қилувчи нўхат пашшасига қарши Компрадор (0,3 л/га) инсектициди қўлланилганда назоратга нисбатан – 4,3 ц/га, Вертимек (0,2 л/га) инсектоакарицидида – 5,1 ц/га, Багира (0,4 л/га) – 4,7 ц/га, Поло (0,8 л/га) - 4,5 ц/га, Нуринол (1,0л/га) инсектицидида – 4,8 ц/га ва Энтолучо (0,2 л/га) инсектицидида эса – 3,6 ц/га ҳосил сақланиб қолинган. Нўхат пашшасига қарши қўлланилган усул ва воситаларнинг назоратга нисбатан иқтисодий самарадорлиги 2497000 сўмдан (Компрадор, 35% с.к. 0,3 л/га) 2937000 сўмгача (Вертимек, 1,8 % к.э. 0,2 л/га) ташкил қилди.

Дуккакли дон экинларида айниқса ўргимчакканаларнинг келтирадиган зарари юқори бўлиши тадқиқотларда аниқланган.

2014-2015 йиллар давомида ўргимчакканаларга қарши Химголд, 72 % эм.к., Вертимек1,8% эм.к., Алтын 1,8 % эм.к., Узмайт, 57 % эм.к., каби инсектоакарицид препаратларнинг хўжалик ҳамда иқтисодий самарадорлиги ўрганилган.

Олинган натижаларга кўра мош экинларида ўргимчакканаларга қарши Химголд 72 % эм.к., препарати қўлланилган вариантда-6,1 ц/га, Вертимек 1,8% эм.к. препаратидида - 6,3 ц/га, Алтын 1,8 % эм.к. препаратидида-5,3 ц/га ва Узмайт 57 % эм.к., акарициди қўлланилганда – 5,6 ц/га ҳосил сақлаб қолинган.

Мошни ўргимчакканалардан химоя қилишда қўлланилган усул ва воситаларнинг берган самараси Химголд 72 % эм.к., препарати қўлланилган вариантда назоратга нисбатан иқтисодий самарадорлик 1728500 сўмни

ташқил қилган бўлса сарфланган ҳар бир сўм ўзини 2,6 марта оқлаганлиги кузатилган.

Вертимек 1,8% эм.к. қўлланилган вариантда бу кўрсаткичлар 1790500 сўм ва 2,7 мартани, Алтын 1,8 % эм.к. препаратиди - 2252000 сўм ва 3,6 мартани, Узмайт, 57 % эм.к. препаратиди эса - 2331200 сўм ва 3,4 марта ўзини оқлаши аниқланди. Бу тажриба натижаларининг кўрсатишича мош экинларида Химголд ва Вертимек препаратларининг биологик самараси юқори бўлсада, уларнинг нархи қимматлиги сабабли Алтын ва Узмайт препаратларининг берган иқтисодий самарасидан пастроқ бўлган.

Донхўр брухуслар дуккакли дон экинларининг уруғларини вегетация даврида ва омборхоналарда сақлаш давомида зарарлаши билан бошқа зараркунандалардан ажралиб туради. Шунинг учун ҳам бу зараркунандаларга қарши қўлланилган ҳимоя воситаларининг иқтисодий самарасини ўрганиш учун 2014-2016 йиллар давомида махсус изланишлар олиб борилди.

Тажрибалар тизимли таъсир қилувчи ва тегса таъсир қилувчи кимёвий препаратларнинг берган самарасини солиштириб ўтказилган.

Тадқиқотларнинг биринчи вариантыда БИ-58 (янги) 40 % эм.к. 1 л/га, Караче 10% эм.к. 0,2 л/га ва Атилла 5% эм.к. 0,3 л/га сарф миқдорида қўлланилди.

Тажрибалар натижаларининг кўрсатишича БИ-58 (янги) 40 % эм.к. 1 л/га сарф миқдорида қўлланилганда 5,2 ц/га, Караче 10% эм.к. 0,2 л/га қўлланилганда 4,3ц/га ва Атилла 5% эм.к. 0,3 л/га қўлланилганда эса 4,8 ц/га ҳосил сақлаб қолинган.

Ловияни донхўр брухуслардан ҳимоя қилишда қўлланилган усул ва воситаларнинг берган самарасини ўзаро солиштирганда БИ-58 (янги) 40 % эм.к. препарати қўлланилган вариантда назоратга нисбатан иқтисодий самарадорлик 1707000 сўмни ташқил қилган бўлса сарфланган ҳар бир сўм ўзини 2,5 марта оқлаганлиги, Караче 10% эм.к. қўлланилган вариантда бу кўрсаткичлар 1452000 сўм ва 2,3 мартани ва Атилла 5% эм.к. препаратиди - 1622000 сўм ва 2,5 марта ўзини оқлаши аниқланган.

## ХУЛОСАЛАР

1. Тадқиқотларимиз давомида жами 2 синф 8 туркумга мансуб 34 тур зараркунандалар дуккакли дон экинларига зарар етказиши аниқланди. Улар ичида келтирадиган зарари бўйича иқтисодий аҳамиятга эга бўлган 10 турдаги зараркунандалар ўргимчаккана - *Tetranychus urticae* Koch., Дағал тукли узунбурун кўнғизи - *Setona crinitus* Hbst., Майса узунбурун кўнғизи – *Setona cylindricollis* Fahr., ловия донхўри - *Acanthoscelides allectus* Sag., тўрт доғли донхўр - *Callosebruchus maculatus* Z., Акация шираси - *Aphis medicaginis craccivora* Koch., дала қандаласи - *Lygus pratensis* L., ғовак ҳосил қилувчи нўхат пашшаси - *Liriomyza cicerina* Rond., ғўза тунлами – *Heliothis armigera* Hb. кузги тунлам – *Agrotis segetum* Schiff. асосий доминант тур ҳисобланади.

2. Туганак узунбурун кўнғизларининг ловия агробиоценозида ўсимлик 3-4 чин барг чиқарган вақтда, мошда шоналаш фазасига кирганда ва нўхатда гуллаш фазасига кирганда учрайди. Зараркунанданинг бундай кўчиши (миграцияси) ўсимлик танасидаги физиологик жараёнлар билан боғлиқ. Чунки туганак узунбурун кўнғизлари ловия барглари билан, мошнинг шона барглари ва нўхатнинг гул нектари билан озиқланганлиги аниқланди.

3. Туганак узунбурун кўнғизлар мош ниҳолларини 56,2 – 63,3 % гача, ғовак ҳосил қилувчи нўхат пашшаси нўхат ўсимлигини 86,7 – 95,4 % гача, ғўза тунлами эса нўхат экинларини 54,3 – 63,1 % гача зарарлаши кузатилди. Лалмикор ерларда нўхат ўсимлиги барглари ғовак ҳосил қилувчи нўхат пашшаси суғориладиган ерга нисбатан 2,5 – 3,0 мартагача кам зарарланиши аниқланди. Мунтазам кимёвий ишлов берилган далаларда эса ўсимликнинг туганак узунбурунлари билан зарарланиши 3,7 – 6,4 % дан ошмади.

4. Ўртача 10 туп нўхат ўсимлигида 1 дона ғўза тунламининг 1-2 ёшдаги личинкалари учраганда назоратга нисбатан 12,8 % (гектар ҳисобида олганда назоратга нисбатан йўқотилган ҳосил 2,6 ц/га тенг), 30 туп ўсимликда 1 дона ғўза тунламининг 1-2 ёшдаги личинкалари учраганда олинган ҳосил назоратга нисбатан 4,9 % га камайди (гектар ҳисобида 0,99 кг ни ташкил этади). Демак, 30 туп нўхатда 1 дона ғўза тунламининг 1-2 ёшли личинкалари учраса уларга қарши кураш ишларини олиб борса бўлади.

5. Нўхат ўсимлигида ғўза тунламига қарши бракон паразити 1:10 нисбатда (энтомофаг: зараркунанда) тарқатилганида самарадорлик 47,9-70,2 % гача, 1:15 нисбатда тарқатилганида эса 42,9 - 52,3 % ни ташкил қилди.

Beta Pro биопрепарати гектарига 160 гр миқдоридида қўлланилганда дори сепилгандан кейин 14- кунда 76,5 % ва 320 гр/га қўлланилганда эса 90,9 % дан ортиқ биологик самара берди.

6. Инсектицид уруғдориллагич препаратлари билан дуккакли дон экинлари уруғлари дорилаб экилганда 25-35 кунгача униб чиққан ниҳолларни зараркунандалардан самарали химоя қилди ва ҳосилдорлик назоратга нисбатан 1,9 -2 мартагача ошди.

7. Ўргимчакканаларга қарши акарицидлардан Вертимек (0,3 л/га), Ниссоран (0,2 л/га), Химголд (0,3 л/га), Абалон (0,4 л/га) қўлланилганда биологик самарадорлик 88- 92 %, мошда инсектоакарицид ва акарицидлардан Химголд (0,3 л/га), Вертимек (0,2 л/га), Алтын (0,3 л/га), Узмайт (1,2 л/га), Нурелл-Д (1,5 л/га) қўлланилганда самарадорлик 87-95 % гача етди.

Ловия экинида донхўр брухусларга қарши БИ-58 (янги) 40 % эм.к. 0,5 – 1,0 л/га, Караче 10% эм.к 0,1-0,2 л/га, Атилла 5% эм.к 0,2 - 0,3 л/га сарф миқдорларда кимёвий препаратларни қўлланилганда 88,0-92,0 % дан ортиқ биологик самарадорликка эришилди.

Ғовак ҳосил қилувчи нўхат пашшасига қарши Алтын 1,8 % э.к., (0,3 л/га) қўлланилганда назоратга нисбатан 90,1 %, Энтолучо 20 % эм.к. (0,2 л/га) 92,3 %, Нуринол, 55 % эм.к. (1 л/га) 86,3 % гача ва Поло 50 % эм.к. (0,8 л/га) 89,0 % гача нўхат пашшасини нобуд қилди.

Нўхатда ғўза тунламига қарши Акито 5 % эм.к. (0,3 л/га), қўлланилганда 86,6-87,1 % гача, Аваунт 15 % э.к. (0,45л/га) 89,7-90,4 % гача, Алтын 1,8 %

эм.к (0,5 л/га) препарати 83,3 % гача, Моспилан 20 % х.кук. (0,3л/га) 87,3 % биологик самара олинди.

8. Говак ҳосил қилувчи пашшаларга қарши химоя тадбирлари ўтказилган вариантда химоя тадбирлари қўлланилмаган майдонларга нисбатан 3,6 - 5,1 ц/га, ғўза тунламига қарши қўлланилганда 3,9-5,2 ц/га, ловия донхўрига қарши қўлланилганда эса 4,3-5,2 ц/га ва мошда ўргимчакканаларга қарши акарицидлар қўлланилганда эса 5,3 – 6,3 ц/га ҳосил сақлаб қолинди.

9. Химоя тадбирларининг натижасида олинган иқтисодий самарадорлик гектар ҳисобида шартли соф фойда нўхат пашшасига қарши қўлланилган препаратларда назоратга нисбатан 2497000 сўмдан - 2937000 сўмгача, ғўза тунламига қарши қўлланилганда 2274000-2997000 сўмгача, донхўр брухусларга қарши қўлланилган вариантда 1452000-1707000 смгача ва ловияда ўргимчакканаларга қарши акарицидлар қўлланилган вариантда эса 1728500-2331200 сўмни ташкил қилди. Ўсимликларни химоя қилиш учун сарфланган ҳар бир сўм ўзини 2,3-2,5 марта оқлади.

**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**

**ХОЛЛИЕВ АСАМИДДИН ТУРАЕВИЧ**

**РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ БОРЬБЫ ПРОТИВ ВРЕДИТЕЛЕЙ  
ЗЕРНОБОБОВЫХ КУЛЬТУР (НУТ, МАШ, ФАСОЛЬ)**

**06.01.09 – Защита растений**

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

**Ташкент–2018**

**Тема диссертации доктора философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за № B2017.1.PhD/Qx59.**

Диссертация выполнена в Научно-исследовательском институте защиты растений.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета ([www.agrar.uz](http://www.agrar.uz)) и информационно-образовательном портале «ZiyoNet» ([www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)).

**Научный руководитель:** **Гаппаров Фурқат Ахатович**  
доктор сельскохозяйственных наук, профессор

**Официальные оппоненты:** **Кимсанбаев Хужамурод Хамрокулович**  
доктор биологических наук, профессор

**Бойжигитов Фозил Мухаммадиевич**  
кандидат сельскохозяйственных наук,  
старший научный сотрудник

**Ведущая организация:** **Научно-исследовательский институт зерна и зернобобовых культур**

Защита диссертации состоится «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 года в \_\_\_ часов на заседании научного совета DSc.27.06.2017.Qx.13.01 при Ташкентском государственном аграрном университете и Андижанском сельскохозяйственном институте (Адрес: 100140, Ташкент, ул. Университетская, 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, конференц - зал).

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

Автореферат диссертации разослан «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 года.  
(протокол рассылки № \_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 года.)

**Б.А.Сулаймонов**

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

**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 (аннотации диссертации доктора философии (PhD))**

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** В настоящее время в мире ежегодно получают 62 млн. тонн урожая от зернобобовых культур в виде пищевой продукции<sup>1</sup>. Зернобобовые относятся к востребованным культурам во многих странах мира таких как Индия, Китай, Корея, Россия и др. Вредителей, наносящих серьезный вред зернобобовым культурам насчитывается несколько десятков видов. Среди них, к особо опасным вредителям относятся: паутинные клещи, тли, минирующие мухи, шелкоуны, чернотелки, совки, долгоносики и другие. Эти вредители наносят значительный вред зернобобовым культурам, повреждая корни, молодые всходы, вегетативные и генеративные органы. Некоторые вредители, ежегодно развиваясь в больших количествах, наносят серьезный экономический урон, что снижает урожайность выращиваемых культур. Не применяя защитных мероприятий против вредителей зернобобовых культур невозможно получить высокий и качественный урожай.

В составе семян зернобобовых культур есть ценные питательные вещества такие как белки, углеводы и жиры, которые являются ценным пищевым продуктом для организма человека. Поэтому проведение научно-исследовательской работы по разработке эффективных мер борьбы с ними на основе изучения видового состава, биологических особенностей, ареала распространения и вредоносности вредителей, встречающихся на зернобобовых культурах, а также внедрение их в производство являются актуальными задачами.

В настоящее время, для удовлетворения потребности к получаемой продукции бобовых (фасоль, маш, нут), проведён ряд широкомастабных мероприятий. В результате проведения исследований, по методам защиты зернобобовых культур от вредителей, можно в целостности сохранить получаемый урожай. Такая разработка, в соответствии с современными технологиями, в настоящее время является актуальной задачей. В стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан на 2017-2020 годы определены важнейшие задачи «...разработка и внедрение мер борьбы защиты растений от вредителей и болезней». Внедрение в производство методов борьбы против вредителей зернобобовых культур играет важную роль в повышении их урожайности.

Данное диссертационное исследование, в определенной степени, служит выполнению задач, предусмотренных Постановлением Президента Республики Узбекистан от 1 июня 2017 года за № 3027 «по обеспечению размещения повторно высеваемых культур на освобожденных зерновых полях и обеспечение их своевременно требуемыми материально-техническими ресурсами в 2017 году», а также других нормативно-правовых документах.

---

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

**Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики.** Настоящая диссертация выполнена в соответствии с приоритетными направлениями развития науки и технологий Республики Узбекистан V. «Сельское хозяйство, биотехнология, экология и защита окружающей среды».

**Степень изученности проблемы.** 90% населения мира употребляет продукцию зернобобовых культур как пищевой продукт. В последнее время увеличение численности населения повышает требования к получаемой продукции зернобобовых. Видовой состав вредителей зернобобовых культур и меры борьбы с ними изучали В.Н.Полевщикова, Н.М.Махмудходжаев и др. По данным этих ученых определено более 90 видов вредителей в агробиоценозе зернобобовых культур (В.Н.Полевщикова), а также до 50–60% потерь получаемого урожая (М.Махмудходжаев). По данным Л.Мирмаксудовой и С.Якубовой в условиях Ташкентской области зернобобовым культурам наносят вред более 15-ти опасных вредителей. Эти вредители – клубеньковые долгоносики, гороховая зерновка, совки, паутинные клещи и бобовые тли. При этом, уменьшение урожайности составляет более 40% от общего количества, кроме того, они определили, что всхожесть полученного зерна снижается до 50% и более.

**Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация.** Работа выполнялась в соответствии с научными планами работ Научно-исследовательского института Защиты растений, а также в рамках проектов КХА-9-061-2012 «Разработка современных и эффективных систем борьбы против основных вредителей зернобобовых, масличных и эфиромасличных культур», КХА-9-064-2015 «Разработка интегрированных мер борьбы против вредителей и болезней зернобобовых культур, влияющих на количество и качество получаемого урожая» и КХАЁ-9-006-2016 «Разработка эффективных методов и средств борьбы для защиты урожая зернобобовых культур против зерновки (*Bruchidae*)» (2012-2017 гг.).

**Целью исследования** является разработка мер борьбы против вредителей зернобобовых культур на основе изучения видового состава, биологических особенностей, ареала распространения и вредоносности.

**Задачи исследований:**

определение видового состава вредителей, встречаемых на фасоли, маше и нуте, выделения первостепенных и второстепенных видов вредителей;

изучение биологических особенностей основных вредителей зернобобовых культур;

определение ареала распространения и вредоносности основных вредителей зернобобовых культур;

определение естественных врагов изучаемого объекта и изучение его роли в снижении численности вредителей;

испытание современных инсектицидов в разных нормах расходов против вредителей зернобобовых культур, установление сроков их применения, методов, а также определение биологической эффективности

новых современных инсектицидов;

**Объект исследования.** Основными объектами исследования являлись вредители, наносимые вред зернобобовым культурам (фасоль, маш, нут), биологические и химические меры борьбы с ними, энтомофаги, биопрепараты и инсектициды.

**Предмет исследования.** Предметом исследования являлись вредители и их естественные враги, а также биологические и химические средства защиты растений в специализированных хозяйствах, занимающихся выращиванием зернобобовых культур.

**Методы исследований.** В научных исследованиях использовались широко применяемые методы определения видового состава вредителей и энтомофагов, расчеты распространения и вредоносности, а также сбор проб с заражённых растений и насекомых по Г.М.Ярославцеву, В.Ф.Палий, Б.П.Адашкевичу, Э.С.Шийко, Г.С.Посыпанову, Танскому и др., Г.Я. Бей-Биенко, С.М.Волькову и др., Л.М.Копаневой; при изучении биологических и экологических особенностей, а также составлении фенологического календаря использовали метод К.К. Фасулати, В.Ф. Палий, Б.В. Добровольского, Е.А. Дунаева, А.Н. Кожанчикова; агротоксикологические исследования проводили методами Ш.Т.Ходжаева, В.Ф. Пересыпкина и др., Т.И.Сухорученко др.; биологическую и экономическую эффективность рассчитывали по методике Abbot и К.А.Гар. Дисперсионный анализ полученных расчетов определялись по Б.А.Доспехову.

**Научная новизна исследований** состоит в следующем:

впервые в условиях республики в течение последних 50 лет проводился анализ видов вредителей зернобобовых культур, выявлены 34 вида вредителей, а также их классифицировали как основные, вторичные и безвредные виды;

выявлена вредоносность и биологические особенности основных вредителей зернобобовых культур, таких как нутовая минирующая муха (*Liriomyza cicerina* Rond.), зерновки (*Bruchidae*), клубеньковый долгоносик (*Curculionidae*) и хлопковая совка на нуте.

определены виды природных энтомофагов, встречающихся при биоценозе зернобобовых злаков, и их важность в уменьшении числа вредителей.

разработаны биологические и химические методы борьбы с вредителями.

разработана новая технология использования инсектицидов против вредителей.

**Практические результаты исследований** заключаются в следующем:

получена 90,0% - ная биологическая эффективность при применении микробиопрепарата Beta Pro против хлопковой совки при норме расхода 320 гр/га;

при применении химических препаратов против гороховой минирующей мухи получен дополнительный урожай в 3,6-5,1 ц/га, против хлопковой совки – 3,9-5,2 ц/га, против фасолевой зерновки – 4,3-5,2 ц/га, при

применении акарицидов против паутиных клещей на маше – 5,3-6,3 ц/га.

**Достоверность результатов исследований** подтверждается проведением экспериментов на основе лабораторных и полевых методов, применением правильных методик, соответствием полученных теоретических и практических результатов, сравнением результатов исследований с местными и зарубежными экспериментами, обоснованностью полученных закономерностей и выводов, математико-статистической обработкой результатов исследований, обсуждением на республиканских и международных научно-практических конференциях, публикациями результатов диссертационной работы в рецензированных научных журналах рекомендуемых Высшей аттестационной комиссией при Кабинете Министров Республики Узбекистан, а также внедрением результатов исследований в производство.

**Научная и практическая значимость результатов исследования.** Научная значимость полученных результатов выражается в определении видового состава вредителей зернобобовых культур, биологических и экологических особенностей, процента вредоносности и мер борьбы с ними в условиях Республики Узбекистан.

Практическая значимость работы состоит в сохранении урожая зернобобовых с применением биологических и химических препаратов против вредителей зернобобовых и обеспечении населения экологически чистыми продуктами, а также обеспечении животноводства высококалорийным питанием.

**Внедрение результатов исследований.** На основе полученных результатов по изучению вредителей зернобобовых культур и методов борьбы с ними:

внедрены инсектициды протравители Аваланче (5кг/т), Круизер (4 л/т) против тлей, клубеньковых долгоносиков и подгрызающей совки. Применение препаратов проводилось на посевных площадях хозяйств НИИ Растениеводства Кибрайского района, а также на экспериментальных участках Ташкентской научно-опытной станции риса, зерна и бобовых культур Среднечирчикского района Ташкентской области, фермерских хозяйствах «Бахтишод» Камашинского района и «Бойжигит бобо» Яккабагского района Кашкадарьинской области (справка АО «Узагрокимёхимоя» от 17 ноября 2017 года за № 02/13-2030). При этом урожайность увеличилась на 25-30%, а экономическая эффективность с 1 га составила 1822000-2157000 сум;

Против основных вредителей зернобобовых культур в период вегетации паутиными клещами в хозяйствах НИИ Растениеводства Кибрайского района, также научно-опытной станции риса, зерна и бобовых культур Среднечирчикского района Ташкентской области, фермерских хозяйствах «Бахтишод» Камашинского района и «Бойжигит бобо» Яккабагского района Кашкадарьинской области применяли «Вертимек», «Ниссоран», «Химголд», «Нурелл-д», против зерновки препараты «Б-58 (новый)», «Караче», «Атилла», против хлопковой совки препараты «Акито», «Аваунт», «Моспилан», против гороховой минирующей мухи препараты «Энтолучо»,

«Нуринол», «Поло» (справка № - 07/23-1094 от 25 ноября 2017 года Министерства сельского и водного хозяйства). В результате сохранен урожай зерна культур фасоли, маша и нута до 3,5-4,5 ц/га.

**Апробация результатов исследований.** Результаты исследований доложены на 6-ти, в частности 2-х международных и 4-х республиканских научно-практических конференциях. 1 рекомендация для внедрения передана фермерским хозяйствам Республики.

**Опубликованность результатов исследований.** По теме диссертации всего опубликовано 19 научных работ, из них 12 – в журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан, в том числе 10 республиканских и 2 в зарубежных журналах, опубликована 1 рекомендация.

**Объем и структура диссертации.** Диссертация состоит из введения, 5 глав, выводов, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 120 страниц.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

**Во введении** отражена актуальность и необходимость проводимых научных исследований. Приведена степень изученности проблемы, связь диссертационной работы с планами НИР, сформулированы цели и задачи, изложены объекты, предметы исследований, научная новизна и практические результаты, научно-практическое значение выполненной работы, внедрение полученных результатов, их опубликованность, а также структура и объем диссертации.

В первой главе диссертации **«Состояние и перспективы защиты зернобобовых культур от вредителей»** приводится обзор литературы, где проанализированы литературные источники, посвященные видовым составам вредителей, биологическим и экологическим особенностям, а также мерам борьбы с ними. Доказаны актуальность и необходимость разработок методов борьбы на основе анализа и пересмотра видового состава вредителей зернобобовых культур и их энтомофагов, выделение первостепенных и второстепенных видов, также их биоэкологические особенности.

Во второй главе диссертации **«Место и методы проведения исследований»** приведены почвенно-климатические условия местности, природно-географические и агрометеорологические характеристики, методы и условия проведения исследований.

Показано, что исследования проводились в 2012-2016 годах в специализированных хозяйствах, выращивающих зернобобовые культуры в Ташкентской и Кашкадарьинской областях, лабораторные исследования проводились в Научно-исследовательском институте защиты растений.

При учёте вредителей фасоли, маша и нута, выращиваемых в сельском хозяйстве, проводились наблюдения для определения видов вредителей и энтомофагов, а также сбор насекомых по методикам Г.М.Ярославцева, В.Ф.Палий, Б.П.Адашкевича, Э.С.Шийко, Г.С.Посыпанова, Танского и др.,

Г.Я. Бей-Биенко, С.М.Волькова и др., Л.М.Копаневой; изучение биологических и экологических особенностей, также составление фенокалендаря по методике К.К. Фасулати, В.Ф. Палий, Б.В. Добровольского, Е.А. Дунаева, А.Н. Кожанчикова; агротоксикологические исследования по методике Ш.Т.Ходжаева, В.Ф. Пересыпкина и др., Т.И. Сухорученко и др.; расчёты биологической эффективности применяемых средств по методике W.S.Abbot и Khattak; расчеты экономической эффективности по методике К.А.Гар; статистическая обработка полученных результатов исследований проводилась по Б.А.Доспехову, В.Ф.Моисейченко и др., В.Попова с помощью компьютерной программы MS EXCEL.

В третьей главе диссертации **«Видовой состав вредителей, встречающихся в агробиоценозе зернобобовых культур, их биологические и экологические особенности, а также естественные энтомофаги»** приводятся сведения по изучению видового состава вредителей, встречающихся в агробиоценозе зернобобовых культур в Ташкентской и Кашкадарьинской областях. В настоящее время в этом агробиоценозе определены более 34 видов вредителей (таблицу 1) и 12 видов энтомофагов (таблицу 2). Из определенных в исследованиях вредителей 10 видов являются доминантными и по наносимому вреду имеют экономическое значение. Это обыкновенный паутинный клещ - *Tetranychus urticae* Koch., щетинистый клубеньковый долгоносик - *Setona crinitus* Hbst., донниковый клубеньковый долгоносик - *Setona cylindricollis* Fahr., зерновка четырехточечная - *Callosebruchus maculatus* Z., фасолева зерновка - *Acanthoscelides allectus* Sag., акациевая тля - *Aphis medicaginis craccivora* Koch., полевой клоп - *Lygus pratensis* L., гороховая минирующая муха - *Liriomyza cicerina* Rond., хлопковая совка - *Heliothis armigera* Hb., озимая совка - *Agrotis segetum* Schiff. (табл. 1). Из вышеуказанных вредителей зернобобовых культур, изучены биологические особенности и составлен фенокалендарь по клубеньковым долгоносикам, гороховой минирующей мухи и зерновкам. Также изучена вредоносность хлопковой совки, зерновки, гороховой мухи и клубеньковых долгоносиков на зернобобовых культурах (рис. 1, 2, 3, 4, 5, 6).

Клубеньковые долгоносики относятся к семейству жуки-долгоносики (*Curculionidae*), подсемейству краткохоботные слоники (*Curculionidae adelognathi*) и к роду *Sitona* Germ (*Sitones* Schonh). Личинки клубеньковых долгоносиков питаются корнями растений с азотонакопительными клубнями и поэтому их называют клубеньковыми долгоносиками.

В период исследований определены развитие и приносимый вред нескольких видов клубеньковых долгоносиков на зернобобовых культурах, таких как донниковый клубеньковый долгоносик - (*Sitona cylindricollis* Fahr.), линейчатый клубеньковый долгоносик - *Sitona lineellus* Bansd. (*Sitona linellus* Bansd) и щетинистый клубеньковый долгоносик (*Setona crinitus* Hbst), но среди них особо выделяется донниковый клубеньковый долгоносик - *Setona cylindricollis* Fahr. (рис. 7), который наносит большой вред зернобобовым культурам.



Рис 1 нут, поврежденный гороховой минирующей мухой;  
Рис 2 бобы нута, зараженные хлопковой совкой;  
Рис 3 растения нута, заражённые хлопковой совкой;  
Рис 4 зёрно нута, зараженные брухусами;  
Рис 5 зёрно фасоли зараженные брухусами;  
Рис 6 зёрно маша зараженные брухусами.

В результате проведенных исследований в 2012 году на экспериментальном участке НИИ Растениеводства на полях маша в среднем на 1 м<sup>2</sup> встречалось 36,3 шт. всходов. Из них, в течении вегетационного периода, на опытных участках наблюдалась зараженность клубеньковыми долгоносиками 58,4% всходов маша, а в контрольном варианте – 6,4%. На машевых полях “УП Кибрай ЭКО” на 1 м<sup>2</sup> приходилось 39,1 шт. всходов. Зараженность всходов на наблюдаемых полях составила – 56,2%, а в контрольном – 4,7%. Определено, что на экспериментальных полях НИИЗР на 1 м<sup>2</sup> площади наблюдалось 30,0 всходов маша, из них – 63,3% - заражённые клубеньковыми долгоносиками, а в контроле – 3,7 %.

Гороховая минирующая муха - *Liriomyza cicerina* Rond. является самым опасным вредителем нута.

Личинки гороховой минирующей мухи, питаясь паренхимой листьев, образуют линии на верхней стороне в виде рисунков. В результате количество пористых линий увеличивается и покрывает поверхность листьев. Сильно зараженные листья белеют, увядают и опадают.

В 2013 году на богарных и орошаемых полях Ташкентской и Кашкадарьинской областей проведены наблюдения по изучению поражённости нута гороховой минирующей мухой.

В исследованиях установлено, что всходы нута на орошаемых землях поражались гороховой минирующей мухой до 86,7 – 95,4%, а на богарных землях наблюдалась зараженность листьев нута в 2,5 – 3,0 раза меньше, чем на орошаемых (таблица 3).

Зерновка брухус является одним из основных специализированных вредителей зернобобовых культур. Во время вегетации и хранения урожая на

складах наблюдалась поражаемость зерновкой урожая зернобобовых, особенно фасоли, маша и нута, до 60-70%.

В настоящее время на зернобобовых культурах встречается и сильно их поражают 3 вида зерновок (*Bruchidae*): гороховая зерновка (*Bruchus pisorum* Z), фасолевая зерновка (*Acanthoscelides allectus* Sag.), четырехточечная зерновка (*Callosebruchus maculatus* Z). Имаго этих зерновок развиваются на полях, а личинки внутри зерна. Сильно зараженные зёрна становятся негодными для посева и употребления в пищу. Зерновка брухус в полевых условиях даёт 1, а на складах до 3-4 поколений.

**Таблица 1**  
**Вредители зернобобовых культур, определённые в 2012-2016 гг.**

№	Название вида	маш	фасоль	нут
1	Паутинный клещ - <i>Tetranychus urticae</i> Koch.	+++	+++	-
2	Мароккская саранча – <i>Dociostaurus maroccanus</i> Thunb. *	+	+	+
3	Атбосарка - <i>Dociostaurus kraussii</i> Lng*.	+	+	+
4	Зеленый кузнечик – <i>Tettigonia viridissima</i> L. *	+	+	+
5	Щетинистый клубеньковый долгоносик - <i>Setona crinitus</i> Hbst.	+	+	-
6	Донниковый клубеньковый долгоносик – <i>Setona cylindricollis</i> Fahr.	+++	+++	+++
7	Линейчатый клубеньковый долгоносик - <i>Sitona lineellus</i> Bansd.	+	-	++
8	Усатый шелкоун - <i>Clon cerambycinus</i> Sem.	+	-	-
9	Туркестанский шелкоун - <i>Agriotes meticulosus</i> Cand.	+	+	+
10	Кравчик - <i>Lethrus pygmaeus</i> Ball.	+	+	++
11	Медляк песчаный - <i>Opatrum sabulosum</i> L.	++	-	++
12	<i>Mulovzis bigutkata</i> Gelb.	+	+	-
13	<i>Dailognatha nasute</i> Men.	+	+	+
14	<i>Blapsholaphila</i> F.W.	+	+	+
15	Фасолевая зерновка - <i>Acanthoscelides allectus</i> Sag.	++	+++	++
16	Гороховая зерновка - <i>Bruchus pisorum</i> L.	+	+	++
17	Зерновка четырехточечная - <i>Callosebruchus maculatus</i> Z.	+++	+++	+++
18	Гороховая тля - <i>Acyrtosiphon onobrychis</i> Fonse.	++	++	+++
19	Бобовая тля - <i>Aphis fabae</i> Scop.	++	++	++
20	Акациевая тля - <i>Aphis medicaginis craccivora</i> Koch.	+++	+++	+
21	Бахчевая тля - <i>Aphis gossypii</i> Glon.	++	++	++
22	Большая хлопковая тля - <i>Acyrtosiphon gossypii</i> Mordv.	++	++	-
23	Остроплечий клоп - <i>Carpocoris fuscispinus</i> Boh.	++	++	+
24	Полевой клоп - <i>Lygus pratensis</i> L.	+++	+++	+++
25	Люцерновый клоп - <i>Adelphocoris lineolatus</i> Goes.	++	++	-
26	Гороховая минирующая муха - <i>Liriomyza cicerina</i> Rond.	-	-	+++
27	Тепличная белокрылка – <i>Trialeurodes vaporariorum</i> Westw.	++	++	++
28	Бобовый трипс - <i>Odontothrips intermedius</i> Uzel.*	+++	++	-
29	Зеленая цикадка (саратон) - <i>Cicadella viridis</i> L.	+	+	-
30	Хлопковая совка – <i>Heliothis armigera</i> Hb.	++	++	+++
31	Дикая совка - <i>Agrotis conspiciua</i> Hb.	+	+	-
32	Озимая совка - <i>Agrotis segetum</i> Schiff.	++	++	++
33	Совка металлоидная - <i>Phytometra confuse</i> Steph.	+	-	-
34	Восклицательная совка - <i>Agrotis eclamationis</i> L. *	+	+	-

**Таблица 2**

**Энтомофаги, встречающиеся на зернобобовых культурах**

№	Название энтомофагов	Вид культуры		
		фасоль	маш	нут
	Сем. <i>Coccinellidae</i>			
1	Семиточечная коровка – <i>Coccinella septempunctata</i> L.	+++	+++	+++
2	Двухточечная коровка – <i>Adalia bipunctata</i> L.	++	+++	++
3	Хилокорус – <i>Chilocorus geminus</i> Zasl.	+	+++	-
4	Стеторус – <i>Stethorus punctillum</i> Ws	++	++	+
	Сем. <i>Chrysopidae</i>			
5	Обыкновенная златоглазка – <i>Chrysopa carnea</i> Steph.	+++	+++	+
	Сем. <i>Thripidae</i>			
6	Клещеядный трипс - <i>Scolothrips acariphagus</i> Jakh.	+++	+++	-
	Сем. <i>Tachinidae</i>			
7	Муха гония - <i>Gonia cilipeda</i> Rd.	++	++	++
	Сем. Бракониды			
8	Апантелес Козак - <i>Apanteles kozak</i> Nel.	+++	++	+++
9	Бракон - <i>Bracon hebetor</i> Say.	+++	+++	++
	Сем. <i>Antocoridae</i>			
10	<i>Orius albidipennis</i> Reut.	+++	++	++
11	<i>Orius niger</i> Wolf	+++	+++	+
	Сем. Сирфиды – <i>Syrphidae</i>			
12	<i>Syrphus corolla</i> F.	+++	++	+

**Таблица 3**

**Заражённость нута гороховой минирующей мухой на орошаемых и богарных землях, 2013 г.**

№	Место проведения исследований	Дата посадки, день.	Количество листьев в среднем на 1 растении, шт.			Степень повреждённости, %
			всего	из них		
				заражено	не заражено	
1	НИИ Растениеводства	7.04	682,4	591,5	90,9	86,7
2	«Кибрай ЭКО» УП	9.04	703,6	671,2	32,4	95,4
3	ф/х «Аббос Исмоилов»	1.04	417,3	146,8	270,5	35,2

При изучении вредоносности на нуте использовались 1-2 возрастные гусеницы хлопковой совки. Для этого в первом варианте во время цветения нута в среднем на 10 растений, во втором варианте в среднем на 30 растений поставили по одной гусенице совки. Для контрольного варианта взяли специально обработанные участки, закрытые садком.

Месяц	январь			февраль			март			апрель			май			июнь			июль			август			сентябрь			октябрь			ноябрь			декабрь		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
темпер. воздуха	1,7	1,5	9,3	5,4	5,6	5,4	9,0	13,0	13,8	13,6	16,3	16,1	19,5	22,2	22,1	26,8	24,8	28,2	26,1	28,9	30,7	27,8	26,4	25,5	25,3	21,5	22,8	20,0	14,6	10,5	9,4	8,3	8,1	6,8	4,1	-2,6
Относит. влаж.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	36	34	31	32	33	44	35	35	41	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
осадки, мм	10	38	14	26	11	8	46	-	44	14	22	10	2	1	3	0,9	3	1	0,6	0,3	0	3	0	0	-	4	-	0	0,1	14	-	17	0,1	51	24	13
+ имаго	(+)	(+)	+	(+)	(+)	(+)	+	+	+	+	+	+																								
• яиц							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
-личинка																																				
0 кукол.										0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Рис.7. Динамика развития клубенковых долгоносиков на фасоли и маше (Ташкентская обл., Кибрайский район, 2013 г.)

В первом варианте, где 10 растений заражались одной гусеницей хлопковой совки, потери урожая, по сравнению с контролем, составили 21,6 гр. (при расчете на гектар потери урожая составили 2,6 ц/га), во втором варианте, при заражении 30 растений 1 гусеницей хлопковой совки, потери урожая, по сравнению с контролем, составили 24,6 гр. (при расчете на гектар потеря урожая составила 0,99 ц/га).

В четвертой главе диссертации «Меры борьбы с вредителями зернобобовых культур» приведены исследования по проведению мер борьбы с вредителями зернобобовых культур.

При применении паразита бракона против гусениц хлопковой совки, одним из основных вредителей нута, в расчете 1:10 (паразит : вредитель) эффективность достигала до 47,9-70,2 %, распространение паразита в расчете 1:15 (паразит : вредитель) до 42,9 % - 52,3 %.

Приведены данные по применению рекомендованных для других сельскохозяйственных культур инсектицидов-протравителей против вредителей. Протравливание семян зернобобовых минимум за 15 дней до посева препаратом Аваланче, 70% с.п. в норме расхода – 5 кг/т и Круизер, 35 % с.к. - 4 л/т эффективно защищали всходы от клубеньковых долгоносиков и тлей до 25-35 дневного возраста.

При посеве семян зернобобовых культур, обработанных протравителями Аваланче, 70% с.п. (5 кг/т, 2 раза), препаратом Круизер 35% с.к. (4 л/т) урожайность увеличивалась по сравнению с контролем в 1,9 раза (рис.8,9).

На фасоли применение акарицидов в указанной норме расхода против паутиного клеща (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), Абалон 1,8% эм.к.(0,4 л/га)) наблюдалась биологическая эффективность более 88-92 %, применение акарицидов на маше против паутиного клеща (Химголд 72 % эм.к. (0,3 л/га) Вертимек 1,8 % эм.к. ( 0,2 л/га) Алтын 1,8 % эм.к. (0,3 л/га), Узмайт 57 % эм.к. (1,2 л/га), Нурелл-Д 55 % э.к. (1,5 л/га)) биологическая эффективность составляла от 87% до 95 % (рис. 10).



Рис 8. Протравленные семена нута препаратом Аваланче ;  
рис 9. посев протравленных семян маша;  
рис 10 обработка против паутиного клеща на маше .

Применение препаратов Б-58 (новый) 40 % к.э. в норме расхода 0,5-1,0 л/га, Караче 10% к.э. 0,1-0,2 л/га, Атилла 5% к.э. 0,2-0,3 л/га против брухусов на фасоли показало биологическую эффективность более чем 88-92%.

Определена биологическая эффективность препаратов Алтын 1,8 % э.к. (0,3 л/га) против гороховой минирующей мухи - 90,1 %, Энтолучо, 20 % э.к. (0,2 л/га) 92,3 %, Нуринол 55 % м.к. (1 л/га) до 86,3 % и Поло 50 % э.к. (0,8 л/га) до 89,0 %.

При применении микробиопрепарата Beta Pro против хлопковой совки на нуте в норме расхода 160 гр/га получена 76,5 %-ная и в норме 320 гр/га 90,9 % ная биологическая эффективность.

При применении против хлопковой совки химических препаратов Акито, 5 % эм.к. (0,3 л/га) показана биологическая эффективность до 86,6-87,1 % , Аваунт, 15 % э.к. (0,45л/га) до 89,7 – 90,4 %, препарат Алтын, 1,8 % эм.к (0,5 л/га) до 83,3 %, Моспилан, 20 % с.п. (0,3л/га) около 87,3 %.

В пятой главе диссертации **«Хозяйственная и экономическая эффективность методов и средств борьбы с вредителем зернобобовых культур»** приведены данные по хозяйственной и экономической эффективности мер борьбы с основными вредителями зернобобовых культур.

При применении против гороховой минирующей мухи препарата Компрадор (0,3 л/га) сохранен урожай до 4,3 ц/га по сравнению с контролем, при обработке Вертимеком (0,2 л/га) – 5,1 ц/га, Багира (0,4 л/га) – 4,7 ц/га, Поло (0,8 л/га) - 4,5 ц/га, Нуринол (1,0л/га) – 4,8 ц/га и инсектицидом Энтолучо (0,2 л/га) - 3,6 ц/га. Экономическая эффективность применённых препаратов против гороховой минирующей мухи составила от 2497000 сум (Компрадор, 35% с.к. 0,3 л/га) до 2937000 сум (Вертимек 1,8 % к.э. 0,2 л/га).

Наблюдалась большая потеря урожая зернобобовых культур от нанесённого вреда паутиным клещом.

В течении 2014-2015 годов изучена хозяйственная и экономическая эффективность таких препаратов как Химголд 72 % эм.к., Вертимек 1,8% эм.к., Алтын 1,8 % эм.к., Узмайт 57 % эм.к. против паутиных клещей на зернобобовых культурах.

По полученным результатам при применении против паутиных клещей на маше таких препаратов как Химголд 72 % м.к. дополнительно сохранён урожай в 6,1 ц/га, при применении инсектоакарицида Вертимек 1,8% эм.к. - 6,3 ц/га, Алтын 1,8 % эм.к. - 5,3 ц/га и акарицида Узмайт 57 % эм.к. 5,6 ц/га.

Экономическая эффективность методов и средств защиты маша от паутиных клещей в варианте Химголд 72 % эм.к. составляла - 1728500 сум/га, при этом один затраченный сум окупился в 2,6 раз. При применении препарата Вертимек 1,8% эм.к. эти показатели составили - 1790500 сум (в 2,7 раз), Алтын 1,8 % эм.к. - 2252000 сум (в 3,6 раза), при акарициде Узмайт, 57 % эм.к. - 2331200 сум (в 3,4 раза).

Результаты проведенных опытов показывают, что биологическая эффективность у одних препаратов выше, чем других, но экономическая эффективность была ниже чем у препаратов Алтын и Узмайт. Это объясняется тем, что реализуемая цена препаратов Химголд и Вертимек выше, поэтому экономическая эффективность была ниже.

Зерновки из рода брухусов, повреждая зернобобовые культуры во время вегетации и на складах при хранении отличаются по вредоносности от других вредителей. Поэтому в 2014–2016 годах проводили специальные исследования по изучению экономической эффективности методов и средств защиты против этих вредителей.

Опыты проводили, сравнивая эффективность системных и контактных химических препаратов между собой.

В первом варианте применялись БИ-58 (новый) 40% эм.к. (1 л/га), Караче 10% эм.к. (0,2 л/га) и Атилла 5% эм.к. (0,3 л/га).

Результаты исследований показали, что при применении БИ-58 (новый) 40% эм.к. в норме расхода 1 л/га дополнительно получен урожай 5,2 ц/га, при Караче 10% эм.к. 0,2 л/га - 4,3 ц/га и при применении препарата Атилла 5% эм.к. 0,3 л/га - 4,8 ц/га.

При сравнении экономической эффективности проведенных защитных мероприятий на фасоли против зерновок (брухусов) в варианте БИ-58 (новый) 40% эм.к. экономическая эффективность, по сравнению с контролем, составила 1707000 сум, при этом один затраченный сум окупился в 2,5 раза. Эти показатели наблюдались в вариантах Караче 10% эм.к. - 1452000 сум и 2,3 раза и Атилла, 5% эм.к. - 1622000 сум и 2,5 раза соответственно.

## ВЫВОДЫ

1. В результате исследований выявлены 34 вида вредителей зернобобовых культур, которые относятся к двум классам и 8 отрядам. Среди них 10 видов вредителей: паутинный клещ - *Tetranychus urticae* Koch., донниковый клубеньковый долгоносик - (*Sitona cylindricollis* Fahrs.) и щетинистый клубеньковый долгоносик (*Setona crinitus* Hbst), фасолева зерновка - *Acanthoscelides allectus* Sag., зерновка четырехточечная - *Callosebruchus maculates* Z., акациевая тля - *Aphis medicaginis craccivora* Koch., полевой клоп - *Lygus pratensis* L., гороховая минирующая муха - *Liriomyza cicerina* Rond., хлопковая совка - *Heliothis armigera* Hb. и озимая совка - *Agrotis segetum* Schiff. по наносимому ущербу являются доминантными.

2. Клубеньковые долгоносики встречались в фасоловом агроценозе при появлении 3-4 настоящих листьев, на маше - в фазе бутонизации, а на нуте при цветении. Такая миграция вредителей связана с физиологическим процессом растений. Потому что клубеньковые долгоносики питаются листьями фасоли, бутонами маша и цветочным нектаром нута.

3. Определена зараженность маша клубеньковыми долгоносиками до 56,2 - 63,3 %, зараженность нута гороховой минирующей мухой до 86,7 - 95,4 %, а хлопковой совкой до 54,3 - 63,1 %. На богарных землях нут в 2,5 - 3,0 раза меньше заражается гороховой минирующей мухой. При регулярном проведении защитных мероприятий против вредителей, зернобобовые культуры заражались клубеньковыми долгоносиками не более 3,7 - 6,4 %.

4. Потери урожая составляют 12,8 % при обнаружении на 10 растениях нута 1-2 возрастные гусеницы хлопковой совки (в расчете на 1 гектар эта цифра доходит до 2,6 ц/га), при обнаружении на 30 растениях нута 1-2 возвратные гусеницы хлопковой совки, по сравнению с контролем, урожай снижается на 4,9% (в расчете на 1 гектар эта цифра доходит до 0,99 кг). Является целесообразным проведение защитных мероприятий при обнаружении на 30 растениях нута 1-2 возвратных гусениц хлопковой совки.

5. Применение паразита бракона против хлопковой совки в соотношении 1:10 (энтомофаг : вредитель) биологическая эффективность составляет 47,9 – 70,2%, в соотношении 1:15 до 42,9% - 52,3%. При применении биопрепарата Beta Pro против хлопковой совки в норме расхода 160 гр/га на 14-день после обработки биологическая эффективность доходит до 76,5%, а в норме расхода 320 гр/га – до 90,9%.

6. Посадка семенами зернобобовых культур, обработанными инсектицид-протравителем против вредителей (клубеньковых долгоносиков и тлей) обеспечивает защиту растений после всходов до 25-35 дней, а урожайность, по сравнению с контролем, увеличилась в 1,9-2 раза.

7. Показано, что высокие результаты были получены при применении акарицидов Вертимек (0,3 л/га), Ниссоран (0,2 л/га), Химголд (0,3 л/га), Абалон (0,4 л/га) против паутинного клеща и биологическая эффективность составила 88-92 %, на маше применение инсектоакарицидов и акарицидов (Химголд (0,3 л/га), Вертимек (0,2 л/га), Алтын (0,3 л/га), Узмайт (1,2 л/га), Нурелл-Д, (1,5 л/га)) показало эффективность до 87-95%.

На фасоле против брухусов были применены химические препараты БИ-58 (новый) 40% эм.к. 0,5 – 1,0 л/га, Караче 10% эм.к 0,1 - 0,2 л/га, Атилла 5% эм.к 0,2 - 0,3 л/га и получена биологическая эффективность 88,0 – 92,0%.

Против гороховой минирующей мухи высокие результаты показали препараты Алтын 1,8 % э.к. (0,3 л/га), Энтолучо 20% эм.к. (0,2 л/га), Нуринол, 55% эм.к. (1 л/га) и Поло 50% эм.к. (0,8 л/га) (около 90-94%).

Против хлопковой совки на нуте были применены препараты Акито, 5 % эм.к. (0,3 л/га), Аваунт 15% э.к. (0,45 л/га), Алтын 1,8% эм.к (0,5 л/га), Моспилан 20% с.п. (0,3 л/га) и получена биологическая эффективность более 83,3 - 90,4 %.

8. При применении защитных мероприятий по защите урожая от минирующей мухи, по сравнению с вариантом без обработки, урожайность повысилась на 3,6-5,1 ц/га, при применении против хлопковой совки на 3,9-5,2 ц/га, при применении против фасолевой зерновки на 4,3-5,2 ц/га и при применении акарицидов против паутинного клеща на маше на 5,3 – 6,3 ц/га.

9. Чистая прибыль защиты зернобобовых культур от гороховой минирующей мухи в пересчете на 1 га составила от 2497,0 тыс. сум до 2937,0 тыс. сум, от хлопковой совки 2274,0 - 2997,0 тыс. сум, от брухусов 1452,0 - 1707,0 тыс. сум, от паутинного клеща 1728,5 - 2331,2 тыс. сум. Окупаемость 1 сума при затратах на защиту урожая составила 2,3-2,5 раза.

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

---

**PLANT PROTECTION RESEARCH INSTITUTE**

**KHOLLIEV ASAMIDDIN TURAEVICH**

**DEVELOPMENT OF PROTECTION WAYS OF LEGUMINIOUS GRAIN  
CROPS (PEA, MUNGBEAN, BEAN) FROM PESTS**

**06.01.09 – Plant protection**

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

**TASHKENT – 2018**

**The subject of doctoral dissertation is registered at the Supreme Attestation Commission under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under # B2017.1.PhD/Qx59**

Doctoral dissertation is conducted at the «Plant Protection Research Institute» Limited Liability Company

The abstract of dissertation in three languages (Uzbek, Russian and abstract in English) is placed at [www.agrar.uz](http://www.agrar.uz) and in information-educational portal «ZiyoNet» address ([www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz))

**Scientific supervisor:** **Gapparov Furqat Axatovich**  
doctor of agricultural sciences, professor

**Official opponents:** **Kimsanbaev Xujamurod Xamroqulovich**  
doctor of biological sciences, professor

**Boyjigitov Fozil Muxammadiyevich**  
candidate of agricultural sciences, senior scientific researcher

**Leading organization:** **Scientific Research Institute of grain-legumes**

Defense of the dissertation will be at \_\_\_ on «\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 at the meeting of the Scientific Council DSc.27.06.2017.Qx.13.01 at the Tashkent State Agrarian University and Andijan Agriculture Institute (address: 100140, Uzbekistan, Tashkent, University street, 2. Phone: (+99871) 2604800, fax: (+99871) 2603860, e-mail: [tuag-info@edu.uz](mailto:tuag-info@edu.uz) Administration Building of the Tashkent State Agrarian University, Meeting hall).

Doctoral dissertation may be reviewed at the Information-Resource Center of the Tashkent State Agrarian University (registered under № 533502) (address: 100140, Uzbekistan, Tashkent, University street, 2. Tashkent State Agrarian University. Phone: (+99871) 2605043.

Abstract of the dissertation is posted on «\_\_» \_\_\_\_\_ 2018.  
(Mailing Protocol No \_/\_ dated «\_\_» \_\_\_\_\_ 2017)

**B.A.Sulaymonov**  
Chairman of scientific council on award of Scientific degrees, doctor of biological sciences, academician

**Ya.H. Yuldashov**  
Scientific secretary of scientific council on award of scientific degrees, candidate of agricultural sciences

**M.M.Adilov**  
Chairman of scientific seminar under scientific council on award of scientific degrees of doctor of agricultural sciences, D.Agr.S.

## INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

**Actuality and relevance of the topic.** The leguminous grain crops are necessary nutritional product for human body due to its reach protein, fat and carbohydrate contents. Therefore, development and implementation of effective combating measures against harmful pests for leguminous grain crops on the basis of the study of the species variety, biological and ecological features, distribution and harmfulness of damage for leguminous crops is one of the most important tasks.

**The purpose of the research** is development of scientific based effective combating measures against pests of leguminous grain crops and the study of their species varieties, biological features, distribution and damages for leguminous crops.

**The tasks of the research are** identification of pest species of such crops as; bean, mungbean and pea, and separation their main and secondary pest species; studying the biological features of main pests, which seriously damage the legumes;

Determination of both the distribution range of potential damage of main pests;

Determination of natural predators of investigating objects and studying the importance in reduction of the number of pests;

Testing of new insecticides in the leguminous grain crops using the different rates, definition of their terms and rates of their application, and determination of biological and economic efficiency of highly effective insecticides;

**The object of the researches** are the harmful pests of leguminous grain crops (bean, mungbean, pea), biological and chemical methods, parasites, predators, entomophagies, biopreparats and insecticides.

**The subject of the researches** are pests and their natural predators of leguminous grain crop sowing specialized areas of the republic and chemical and biological plant protection means.

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

During the last 50 years, there had been revision the types of pests of leguminous grain crops in the country. The identified pests have been classified for basic, secondary and economically insignificant species. The identified pests are classified as main, secondary and economically insignificant types. There have been investigated the biological features and level of damage of main pests. There have been identified the species of natural entomophagies, which met in leguminous grain crops biocenosis and their importance in reducing the number of pests. Biological and chemical means for combating against dominant pests have been developed and determined their biological and economic efficiency. There had been examined a new technology of insecticide using against pests and inculcated into practice.

**Introduction of research results.** Based on the results of researches on the methods of combating the pests of the leguminous grain crops (bean, mungbean, pea,):

Using of the Avalanche ( $5 \text{ kg t}^{-1}$ ) and Cruiser ( $4 \text{ l t}^{-1}$ ) seed processing chemicals against aphids, weevils and root rodents in the leguminous grain crops have been introduced in the Experimental farm of both the Plant Industry Research Institute located at the Kibray district, and «Tashkent, rice, cereals and leguminous crops scientific experimental station» located at the Urta-Chirchik district, Tashkent region, in the «Bakhtishod» farm Kamashi district and «Boyjigit bobo» farm Yakkabog district of Kashkadarya region (reference Ministry of Agriculture and Water Resources, dated from Nov. 15, 2017, № 02/38).

There have been inculcated into production the following such chemicals which used at the growing period of leguminous grain crops as: Vertimec, Nissorán, Khimgold and Nurelle –D against spiders, B-58 (new), Karache and Atilla against beetles and Akito, Avaunt and Mospilan against cotton bollworm, Entolucho, Nurinol and Polo preparations against the cavity forming pea flies in the Experimental farm of the Plant Industry Research Institute located at the Kibray district and «Tashkent rice, cereals and leguminous crops scientific experimental station» located at the Urta-Chirchik district, Tashkent region, in the «Bakhtishod» farm Kamashi district and «Boyjigit bobo» farm Yakkabog district, Kashkadarya region (reference Ministry of Agriculture and Water Resources, dated from Nov. 15, 2017, № 02/38).

**The structure and volume of dissertation.** The dissertation consists of an introduction, five chapters, conclusions, list of references and appendices. The volume of dissertation is 120 pages.

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

**I бўлим (I часть, I part)**

1. Холлиев А. Нўхат, ловия, мош экинларида туганак узунбурунларга қарши уруғдориллагич препаратларнинг биологик самарадорлиги. // Агрокимё химоя ва ўсимликлар карантини журнали.-Тошкент, 2017.-№ 1.-32-33 б. (06.00.00 №11)

2. Холлиев А. Ловия ўргимчакканаларига қарши акарицидларнинг самарадорлиги // Ўсимликларни химояси ва карантини журнали.-Тошкент, 2016.-№ 1(7).-Б. 20-21.(06.00.00 №11)

3. Холлиев А. Кўсак куртининг нўхатга зарар келтириш даражаси.// Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг Агро илм илмий иловаси.-Тошкент, 2016.-№ 3(41)- Б.54-55.(06.00.00 №1)

4. Холлиев А., Дусманов С., Нурмахмадова П. Нўхат ғўза тунламига қарши кимёвий препаратларнинг биологик самарадорлиги.// Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг Агро илм илмий иловаси.-Тошкент, 2016.-№ 4(42).-Б.64.(06.00.00 №1)

5. Холлиев А. Ловия туганак узунбурунларига қарши кимёвий препаратларнинг биологик самарадорлиги.// Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали.-Тошкент, 2016.-№ 10.-Б.35. (06.00.00 №4)

6. Холлиев А. Мош ўргимчакканасига қарши акарицидларнинг самарадорлиги.// Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали.-Тошкент, 2016. -№ 12.- Б.40. (06.00.00 №4)

7. Холлиев А., Имомова М. Туганак узунбурун дуккакли экинлар зараркунандаси.// Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали.-Тошкент.-№ 9. 2015.-Б.41. (06.00.00 №4)

8. Холлиев А.Т., Гаппаров Ф.А., Агзамова Х.К. Биопрепарат для защиты нута от хлопковой совки в Узбекистане.// Журнал Защита и карантин растений.- Москва, 2015. -№1(29). – С.36-37. (06.00.00 №8)

9. Холлиев А.Т., Гаппаров Ф. А., Дусманов С.Э. Биологическая эффективность препаратов против вредителей нута.// Журнал Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана.-Алматы,2015.- № 9 (679). С.36-37. (06.00.00 №14)

10. Холлиев А., Дусманов С. Дуккакли экин зараркунандаларига қарши уруғдориллагич препаратларнинг самараси. // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг Агро илм илмий иловаси.– Тошкент, 2014. -№1(29). – Б.36-37. (06.00.00 №1)

11. Холлиев А. Ғовак ҳосил қилувчи нўхат пашшасига қарши қўлланилган кимёвий препаратларнинг биологик самарадорлиги.// Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг Агро илм илмий иловаси. – Тошкент, 2014.-№ 2(30).–Б.48. (06.00.00 №1)

12. Холлиев А., Дусманов С. Дуккакли дон (нўхат, ловия, мош) экинларининг асосий зараркунандалари.// Ўзбекистон кишлок хўжалиги журналининг Агро илм илмий иловаси.-Тошкент, 2014.-№ 4(32).-45-46. (06.00.00 №1)

## II бўлим (II часть, II part)

13. Холлиев А.Т. Ловия экинида донхўр брухусларга қарши кимёвий препаратларнинг биологик самарадорлиги /«Ўсимликларни химоя қилишда уйғунлашган химоя қилиш тизимининг ўрни ва истиқболлари» мавзусидаги республика илмий - амалий конференция мақолалар туплами.- Тошкент, 2016.-Б. 129-132.

14. Холлиев А.Т. Тўрт доғли донхўрнинг ловия экилган майдонларда тарқалиши ва зарари/«Ўсимликларни химоя қилишда уйғунлашган химоя қилиш тизимининг ўрни ва истиқболлари» мавзусидаги республика илмий-амалий конференция мақолалар туплами.- Тошкент, 2016.-Б. 138 -140.

15. Холлиев А., Юлчиев Ф. Нўхат экилган майдонда ғўза тунлами куртларига қарши текинхўр браконни самарадорлиги/«Ўсимликларни зарарли организмлардан химоя қилишда биологик усулнинг самарадорлигини ошириш муаммолари ва истиқболлари» мавзусидаги Республика илмий амалий конференция тўплами.–Тошкент, 2015. Б.-71-72.

16. Холлиев А., Дусманов С.Э., Дусманов И.С.Дуккакли дон экинлари зараркунандалари/«Ўзбекистонда ғаллачиликнинг яратилган илмий асослари ва уни ривожлантириш истиқболлари» мавзусидаги халқаро илмий – амалий конференция туплами. Жиззах-2013.-Б.-223-224.

17. Холлиев А., Дусманов С.Дуккакли дон экинларнинг илдиз зараркунандалари /«Ўзбекистон республикаси агросаноат мажмуаси тармоқларида инновацион бошқарув фаолиятини модернизациялаш ва ривожлантириш муаммолари» мавзусидаги илмий амалий конференция тўплами.- Тошкент, 2013. Б.-196-197.

18. Gapparov FA., Tufliiev NH and Kholliiev A.T. The pests on chickpea cropped in arid regions of Uzbekistan /11<sup>th</sup> international Congress of Orthopterology, Orthoptera in scientific progress and human culture Abstract & Program. 11<sup>th</sup>-15<sup>th</sup>, Aug, Kunming, China.-2013.

19. Гаппаров Ф., Холлиев А., Дўсманов С. Дуккакли дон экинларининг асосий зараркунандаларига қарши кураш чоралари. Тавсиянома. -Тошкент, 2017. 24- б.

Автореферат «Агро кимё ҳимоя ва ўсимликлар карантини»журнали  
таҳририяида таҳрирдан ўтказилди.

Босишга рухсат этилди: \_\_\_\_\_ йил  
Бичими 84x60 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>, «Times New Roman»  
гарнитурда рақамли босма усулида босилди.  
Шартли босма табоғи 2,75. Адади: 100. Буюртма: № 62.

МЧЖ “Fan va ta’lim poligraf” босмахонасида чоп этилди.  
100170, Тошкент шаҳар, Дўрмон йўли кўчаси, 24-уй.