**ПАХТА СЕЛЕКЦИЯСИ, УРУҒЧИЛИГИ ВА ЕТИШТИРИШ АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ИЛМИЙ‒ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ**

**DSc.05/30.12.2019.Qx.42.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ**

**НАСИРОВ БАХТИЁР САЛАХИДДИНОВИЧ**

**САБЗАВОТ, КАРТОШКА ДАЛАЛАРИДА ТАРҚАЛГАН БЕГОНА ЎТЛАРНИНГ БИОЛОГИЯСИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШНИНГ ИЛМИЙ АСОСЛАРИ**

06.01.01 – Умумий дехқончилик. Пахтачилик.

**ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ФАНЛАРИ ДОКТОРИ (DSс)**

**ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

**ТОШКЕНТ – 2020**

**УЎТ: 581.557.63+632.931.63**

**Фан доктори (DSс) диссертацияси автореферати мундарижаси**

**Оглавление автореферата докторской диссертации (DSc)**

**Contents of the abstract of doctoral dissertation (DSc)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Насиров Бахтиёр Салахиддинович**Сабзавот, картошка далаларида тарқалган бегона ўтларнинг биологияси ва уларга қарши курашнинг илмий асослари................................................. | 3 |
|  |  |
| **Насиров Бахтиёр Салахиддинович**Биология сорных растений, распространенных на посевах овощей, картофеля и научные основы мер борьбы с ними……………………….. | 27 |
|  |  |
| **Nasirov Bakhtiyor Salаkhiddinovich** |  |
| Biology of weed plants distributed in the vegetable and potato fields and the scientific substantiation to combat against them………………………………. | 51 |
| **Эълон қилинган ишлар рўйхати**Список опубликованных работList of published works………………………………………………............... | 55 |

**ПАХТА СЕЛЕКЦИЯСИ, УРУҒЧИЛИГИ ВА ЕТИШТИРИШ АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ИЛМИЙ‒ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ**

**DSc.05/30.12.2019.Qx.42.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ**

**НАСИРОВ БАХТИЁР САЛАХИДДИНОВИЧ**

**САБЗАВОТ, КАРТОШКА ДАЛАЛАРИДА ТАРҚАЛГАН БЕГОНА ЎТЛАРНИНГ БИОЛОГИЯСИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШНИНГ ИЛМИЙ АСОСЛАРИ**

06.01.01 – Умумий дехқончилик. Пахтачилик.

**ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ФАНЛАРИ ДОКТОРИ (DSс)**

**ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

**ТОШКЕНТ – 2020**

**Қишлоқ хўжалиги фанлари доктори (DSc) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида B2019.2.DSc/Qx123 рақам билан рўйхатга олинган.**

Докторлик диссертацияси Тошкент давлат аграр университетида бажарилган.

Диссертацияси автореферати уч тилда (ўзбек, рус ва инглиз (резюме)) Илмий кенгашнинг веб–саҳифасида (www.cottonagro.uz) ва «ZiyoNet» Ахборот таълим портали ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)) манзилига жойлаштирилган.

|  |  |
| --- | --- |
| **Илмий маслаҳатчи:** | **Сулаймонов Ботиржон Абдушукирович,**биология фанлари доктори, академик. |
| **Расмий оппонентлар:** | **Телляев Рихсивой Шамахамадович,**қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор. |
|  | **Ўразматов Назир,**қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, катта илмий ходим.**Ризаев Шухрат Худойбердиевич,**қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, доцент. |
| **Етакчи ташкилот:** | **Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий‒тадқиқот институти** |

Диссертация ҳимояси Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий‒тадқиқот институти ҳузуридаги DSc.05/30.12.2019.Qx.42.01 рақамли Илмий кенгашнинг “\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 йил соат \_\_\_\_ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 111202, Тошкент вилояти, Қибрай тумани, Ботаника М.Ф.Й, ЎзПИТИ кўчаси, ПСУЕАИТИ. Тел.: (+99878) 150‒62‒84; факс: (99871) 150–61–37; e–mail: piim@аgro.uz

Докторлик диссертацияси билан Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий‒тадқиқот институтининг Ахборот‒ресурс марказида танишиш мумкин (\_\_\_\_рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 111202, Тошкент вилояти, Қибрай тумани Ботаника М.Ф.Й, ЎзПИТИ кўчаси, ПСУЕАИТИ. Тел.: (+99878) 150‒62‒84; факс: (99871) 150–61–37.

Диссертация автореферати 2020 йил “\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_да тарқатилди.

(2020 йил “\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_даги \_\_\_\_\_\_\_ рақамли реестр баённомаси)

 **Ш.Н.Нурматов,**

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш раиси, қ.х.ф.д., профессор.

**Ф.М.Хасанова,**

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш илмий котиби, қ.х.ф.н., профессор.

**Ж.Х.Ахмедов,**

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

**КИРИШ (Фан доктори (Dsc) диссертацияси аннотацияси)**

**Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати.** Бугунги кунда дунёда аҳолининг озиқ‒овқат маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини қондиришда картошка ва сабзавот экинларининг ялпи ҳосили ва ҳосил сифатини ошириш муҳим аҳамият касб этмоқда. Сабзавот ва полиз маҳсулотларини етиштириш бўйича Хитой (202‒205 млн.т.) биринчи ўринда туради. Сабзавотчилик ривожланган мамлакатлар Ҳиндистон (68‒75 млн. т), АҚШ (34‒36 млн. т.), Туркия (17‒21 млн. т), Италия (12‒15 млн.т.), Россия (11,5‒14,2 млн. т.), Япония (11‒13 млн. т.) ва ҳ.к. Аҳоли жон бошига йилига сабзавотлар етиштириш Хитойда 250‒270, Италияда 230‒250, Польшада 150‒160, АҚШда 130‒145, Японияда 120‒140, Украинада 90‒100, Россияда 86‒94 килограммни ташкил этади. Лекин, сабзавотлар ялпи ҳосилининг 10‒20 фоизи бегона ўтлар туфайли йўқотилмоқда. Дунё деҳқончилигида 3000 дан ортиқ турдаги бегона ўтлар тарқалган ва 40 дан ортиқ тури катта зарар келтиради. Уларга қарши агротехник ва кимёвий кураш чораларини уйғунлашган ҳолда қўллаб АҚШ, Хитой, Германия, Россия, Австралия, Жанубий Корея, Ҳиндистон ва бошқа мамлакатларда юқори натижаларга эришилган[[1]](#footnote-1).

Дунёдаги кўплаб мамлакатларда, картошка ва сабзавот экинзорларида бегона ўтларнинг тарқалиши, тур таркиби, биологияси ва экологиясини ҳисобга олган ҳолда уларга қарши агротехник ҳамда кимёвий кураш чораларининг самарали усуллари ишлаб чиқилмоқда. Тупроққа илмий асосда ишлов бериш ва гербицидлардан самарали фойдаланиш натижасида даланинг фитосанитар ҳолатининг яхшиланишига, тупроқни бегона ўт уруғлари билан ифлосланишининг камайишига, картошка, сабзавотлар ҳосилининг ошиши ва сифатининг яхшиланишига эришилмоқда. Шу жиҳатдан картошка ва сабзавотлардан юқори, сифатли ҳосил олишда бегона ўтларнинг турлари ва далаларни ифлослантириш даражасини ҳисобга олиб, уларни йўқотишда биологик, агротехник ва кимёвий усулларни қўллаш долзарб ҳисобланади.

Республикамизда картошка ва сабзавот далаларидаги бегона ўтларнинг сонини самарали камайтириш учун кимёвий кураш чораларини такомиллаштиришда янги гербицидларни қўллаш, яъни гербицидлар ассортиментини янгилаб бориш натижасида сабзавотлар ҳосилдорлигини ошириш бўйича тадқиқотлар олиб бориш муҳимдир. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича 2017‒2021 йилларга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегиясининг 3.3 бандида «...қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини изчил ривожлантириш, мамлакат озиқ‒овқат хавфсизлигини янада мустаҳкамлаш, ишлаб чиқариш соҳасига интенсив усулларни, энг аввало замонавий агротехнологияларни жорий этиш» муҳим стратегик вазифалар сифатида белгилаб берилган[[2]](#footnote-2).

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 29 декабрдаги ПҚ‒2640‒сонли «Қишлоқ хўжалик ўсимликларни ҳимоя қилиш ва қишлоқ хўжалигига агрокимёвий хизматларни кўрсатиш тизимини такомиллаштириш чора‒тадбирлари тўғрисида»ги ва Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Мева‒сабзавотчилик соҳасида қишлоқ хўжалиги кооперациясини ривожлантириш чора‒тадбирлари тўғрисида” ги 2019 йил 14 мартдаги ПҚ‒4239‒сонли қарорларида сабзавот экинларини етиштириш прогноз ҳажмларини ошириш бўйича белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

**Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига боғлиқлиги**. Мазкур диссертация тадқиқоти республика фан ва технологиялари ривожланишининг V. «Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф‒муҳит муҳофазаси» устувор йўналиши доирасида бажарилган.

**Диссертация мавзуси бўйича хорижий илмий‒тадқиқотлар шарҳи.** Сабзавот экинлари далаларида тарқалган бир, икки ва кўп йиллик бегона ўтларга қарши агротехник ва кимёвий курашиш тадбирларини ишлаб чиқиш борасида илмий изланишлар жаҳоннинг етакчи илмий марказлари илмий‒тадқиқот институтлари ва олий таълим муассасалари, жумладан, Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Agricultural and Mechanical University, Mississippi State University, University of Tennessee, Knoxville (АҚШ), University Agriculture and Agri‒Food Canada (Канада), The Institute of Agricultural Engineering (Англия), University of Perugia (Италия), Indian Institute of wheat and Barley Research, Indian Agricultural Research Institute (Ҳиндистон), Rural Development Administration (Жанубий Корея), University of Agriculture (Покистон), Department of Botany, National Research Centre (Миср), Бутунроссия ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий‒тадқиқот институти, Ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий‒тадқиқот институти, Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари, Сабзавотчилик, полиз экинлари ва картошкачилик илмий‒тадқиқот институтлари, Ўсимликшунослик илмий‒тадқиқот институти, Тошкент давлат аграр университетида олиб борилмоқда.

Бегона ўтларга қарши турли гербицидларни қўллашга оид дунёда олиб борилган илмий тадқиқотлар асосида қуйидаги илмий натижалар олинган. Бутунроссия ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий‒тадқиқот институтида сабзавот ва картошка экинлари далаларидаги бегона ўтларга қарши гербицидларни турли муддат, меъёрларда ва уларнинг аралашмаларини қўллаш технологияси ишлаб чиқилган.

Дунёда сабзавот ва картошка экинлари далаларида тарқалган бегона ўтларга қарши курашиш, сабзавот экинларидан юқори ва сифатли, экологик тоза махсулот етиштириш бўйича қуйидаги устувор йўналишларда илмий‒тадқиқотлар олиб борилмоқда: бегона ўтларга қарши курашишда тупроққа ресурстежамкор минимал ва No‒till ишлов бериш технологияларини қўллаш;

тупроқларни бегона ўтлар уруғлари билан ифлосланишини олдини олувчи, бегона ўтларга қарши гербицидларни қўллаш меъёрини ишлаб чиқиш.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Бегона ўтларнинг систематикаси, оиласи ва турлари (С.Котт, А.Бешанов, А.Фисюнов, Е.Денисов, А.Царев), қишлоқ хўжалигига келтирадиган зарари (D.Wall,R. Lee, А.Туликов, Г.Груздев, А.Ликов, А.Сафонова) уларга қарши агротехнологик (Э.Талпсепп, В.Кирюшин, А.Риекстиниш, А.Абрамчук, Л.Пронько, В.Ульянчик, М.Бомба, М.Назаренко, И.Тиминский, Н.Кенжабекова) ва кимёвий (T.Anjum, R.Bajwa, R.Blackshaw, А.Алиев, А.Захаренко, А.Борин, И.Лобач, Т.Маханкова, В.Кожаев, Ю.Спиридонов, Т.Акулова) кураш тадбирларининг самарадорлигини ошириш борасида муайян тупроқ‒иқлим шароитлари учун мос келадиган илмий асосланган тавсиялар ишлаб чиқилган.

Бегона ўтларга қарши агротехник (В.Кондратюк, З.Турсунхўжаев, М.Муҳаммаджонов, Қ.Мирзажонов, Б.Бахромов, Ф.Ҳасанова) ва кимёвий кураш тадбирларини (Б.Алеев, М.Лозоватская, И.Либерштейн, А.Жарасов, Ж.Жарасов, Н.Халилов, Т.Ходжақулов, А.Сагдуллаев, М.Шодманов, Н.Турдиева, А.Юлдашев, С.Суллиева) ишлаб чиқиш бўйича бир қатор тадқиқотлар ўтказилган.

Сабзавот ва картошка экин майдонларида тарқалган бегона ўтлар ва гулли паразитларнинг зарарини, уруғларининг униб чиқиши ва бу жараёнга таъсир қилувчи омиллар, гербицидларнинг тури ва сарфлаш меъёрлари ишлаб чиқилмаган ҳамда етарлича тадқиқотлар олиб борилмаган.

**Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий‒тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.** Диссертация тадқиқоти 2003‒2018 йилларда Тошкент давлат аграр университетининг “Ўсимликларни ҳимоя қилиш” кафедраси илмий‒тадқиқот ишлари режасининг “Зарарли организмлардан атроф муҳитга экологик безарар бўлган ўсимликларни биологик ҳимоя қилиш усулларини ишлаб чиқиш; “Ўсимлик зараркунанда, касаллик ва бегона ўтлардан ҳимоя қилишнинг янги кимёвий воситаларнинг самарадорлигини аниқлаш” ва “Деҳқончилик ва мелиорация” кафедрасининг “Қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда ресурстежамкор технологияларнинг элементларини такомиллаштириш” мавзусидаги лойиҳалар доирасида бажарилган.

**Тадқиқотнинг мақсади** Тошкент вилоятининг суғориладиган типик ва ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида бегона ўтлар ва гулли паразитларнинг тур таркиби, уларнинг сабзавот ва картошка экинлари далаларида тарқалиши, биологияси ҳамда келтирадиган зарарини аниқлаш ва таҳлил этиш асосида қўлланиладиган кураш чораларини илмий асослашдан иборат.

**Тадқиқотнинг вазифалари**:

бегона ўтлар ва гулли паразитлар турларининг сабзавот ва картошка экинзорларида тарқалиши ҳолатини ва уларнинг зарарини ўрганиш;

Тошкент вилояти агрофитоценози таркибидаги бегона ўтлар ва гулли паразитларга агробиолик типлари ва гуруҳлари бўйича тавсиф бериш;

сабзавот экинлари ва картошка далаларида бегона ўтлар ва гулли паразитларнинг уруғларини униб чиқиши ва бу жараёнга таъсир қилувчи омилларни ўрганиш;

сабзавот ва картошка экинзорларида кенг тарқалган бегона ўтлар ва гулли паразитларга қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш;

бегона ўтларга қарши қўлланилган гербицидларнинг сабзавот экинлари ва картошканинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсирини ўрганиш;

бегона ўт ва гулли паразитларга қарши замонавий кураш чораларининг иқтисодий самарадорлигини баҳолаш.

**Тадқиқотнинг объекти** сифатида Тошкент вилоятининг типик ва ўтлоқи‒бўз тупроқлари, бегона ўтлар ва гулли паразитлар, картошка, помидор, лавлаги, пиёз ва сабзи экинлари, Пивот 10 % с.э.к, Евро‒Лайтинг, Дуал 960, Зенкор ультра, Зар‒Гоал, Зеллик Супер плюс гербицидлари олинган.

**Тадқиқотнинг предмети:** бегона ўтларнинг турлари, тупроққа ишлов бериш, гербицидларнинг тур ва меъёрлари ҳамда уларнинг ўзаро таъсири, сабзавот ва картошка экинларининг ўсиши, ривожланиши, ҳосили ва унинг сифат кўрсаткичларини баҳолаш ҳисобланади.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Илмий‒тадқиқот ишларида лаборатория, дала ва ишлаб чиқариш тажрибаларини қўйиш, фенологик кузатишлар, биометрик ўлчашлар «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари», бегона ўтлар сони, А.М.Туликов услубий қўлланмалари бўйича зарпечак босганлигини аниқлаш, тадқиқот натижаларининг статистик таҳлили Microsoft Excel дастури ёрдамида Б.А.Доспехов услуби бўйича амалга оширилган.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** қуйидагилардан иборат:

илк бор Тошкент вилояти типик ва ўтлоқи бўз тупроқлар шароитида сабзавот ва картошка экин майдонларида бегона ўтлар ҳамда гулли паразитларнинг тарқалиши ва зарари ўрганилган;

сабзавот ва картошка экин майдонларида учрайдиган бегона ўтлар ва гулли паразитларнинг тавсифи берилган;

сабзавот ва картошка далаларида учрайдиган гулли паразитлар уруғларининг унувчанлигига экологик омилларнинг таъсири аниқланган;

картошка, помидор, лавлаги, пиёз ва сабзи экинзорларида тарқалган бегона ўтлар ва гулли паразитларнинг келтирадиган зарари аниқланган;

бегона ўтлар ва гулли паразитларга қарши янги гербицидларнинг турли концентрациядаги эритмалари синаб кўрилган;

янги гербицидларнинг тавсия этилган қўллаш меъёрларини самарадорлиги аниқланган;

янги гербицидлар қўлланилганда картошка, помидор, лавлаги, пиёз ва сабзи экинларининг ҳосилдорлиги ва иқтисодий самарадорлиги ўрганилган.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари.** Тошкент вилояти шароитида қишлоқ хўжалик экинлари ва манзарали ўсимликларда *Cuscutaceae* оиласи *Cuscuta L.* туркумига мансуб 7 та турга тегишли зарпечак учраши, булардан *C.lehmanniana, C*. *breviflora, C*.*monogyna, C*.*campestris, C.epilinum, C.chinensis* турлари полифаг, яъни дарахт ва буталар, маданий ўсимликлар ҳамда бир йиллик экинларда ва *C.appoximata* тури монофаг бўлиб, фақат бедада паразитлик қилиши аниқланди. Зарпечаклар паразитлик қилган 75 турга мансуб қишлоқ хўжалиги экинлари ва манзарали ўсимликларда энг кўп тарқалган турлар *C.lehmanniana* (52 та) ва *C*. *breviflora* (50 та) эканлиги кузатилди. Энг кам тарқалгани *C.appoximata* (1 та) ва *C.chinensis* (7 та) турлари экан. *C.epilinum* – 9 та, *C*.*campestris*‒12 та ва *C*.*monogyna* – 33 та ўсимлик турида аниқланди. *Cuscuta* турларининг хўжайин ўсимликларига ихтисослашувини таҳлил қилинганда, зарпечак турларининг 24,0 % дарахт ва буталарнинг, 30,6 % ўтсимон маданий ўсимликлар ва бир йиллик экинларнинг, 45,4 % ҳар икки гуруҳ ўсимликларининг паразити эканлиги маълум бўлди;

зарпечак уруғларининг ҳар хил вақтда униб чиқиши, унувчанлигини кўп йиллар давомида сақлаб, қулай шароит келганда униб чиқиши, шунингдек, беш ой давомида сувда сақланган зарпечак уруғларининг унувчанлиги 73,0‒92,0 фоизни ташкил этиши аниқланди;

Пивот 10 % с.э.к. гербицидини картошка, пиёз, сабзида учрайдиган зарпечак турларига қарши ишлатилганда энг яхши натижа 1,0 л/га меъёрда қўлланилганда кузатилди. Бегона ўтлардаги зарпечакка қарши Пивот 10 % с.э.к гербицидининг қўлланилган турли меъёрлари орасида 0,3 фоизли концентрацияси юқори кўрсаткични намоён қилди ва унинг назоратга нисбатан самарадорлиги 91,4 фоизни ташкил этди;

Евро‒Лайтинг гербициди помидор даласидаги бегона ўтлар ва шумғияга қарши 1,0 ва 1,2 л/га меъёрда ишлатилганда самарадорлик 85,4–90,4 % ва 86,8‒93,6 % ташкил этиб назорат вариантига нисбатан мос равишда 49,0 ва 52,3 ц/га кўп помидор ҳосили олинган;

лавлаги далаларидаги бегона ўтларга қарши Дуал голд 960 г/л к.э. препарати 2,0 л/га меъёрда ишлатилганда бир йиллик бегона ўтлар
85,4‒89,7 % камайиб назорат вариантига нисбатан 42,0 ц/га кўп илдизмева ҳосили олинган;

картошка ва помидор даласида Зенкор ультра препарати 0,8 л/га меъёрда ишлатилганда бир йиллик бегона ўтларни мос равишда 83,1‒87,2 % ва 83,4‒90,1 % йўқотиб, картошкадан 38,0 ц/га, помидордан 52,0 ц/га кўп ҳосил олинган;

Зар‒Гоал гербициди 0,5 ва 0,7 л/га меъёрларда ишлатилганда бир йиллик бегона ўтларни 85,4‒88,6 %, ва 88,6‒90,7 % камайтириб назорат вариантига нисбатан 50,0 ва 56,0 ц/га кўп пиёз ҳосили олишга эришилган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги.** Тадқиқот натижаларининг дала ва лаборатория усулларидан фойдаланган ҳолда вариацион‒статистик таҳлилдан ўтказилганлиги ҳамда олинган назарий натижаларни амалий натижаларда тасдиқланганлиги, изланишларнинг замонавий услуб ва воситалардан фойдаланган ҳолда ўтказилганлиги, тадқиқот йўналишлари асосида амалий лойиҳаларнинг бажарилганлиги, маҳаллий ва хорижий тадқиқотлар билан таққосланганлиги, тўпланган маълумотлар етакчи мутахассислар томонидан ижобий баҳоланганлиги, натижаларнинг ишлаб чиқаришга жорий қилинганлиги, Халқаро ва Республика миқёсидаги илмий анжуманларда муҳокама қилинганлиги, тавсиялар берилганлиги ва ишлаб чиқаришга жорий этилганлиги ҳамда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссияси томонидан эътироф этилган нуфузли хорижий илмий журналлар ва Республика илмий нашрларида чоп этилганлиги натижаларнинг ишончлилигини кўрсатади.

**Тадқиқот натижарининг илмий ва амалий аҳамияти.** Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти, Тошкент вилоятининг типик ва ўтлоқи‒бўз тупроқлари шароитида картошка, помидор, лавлаги, пиёз, сабзи далаларида ўсадиган бир йиллик, икки йиллик, кўп йиллик автотроф бегона ўтлар ҳамда зарпечак, шумғия каби гулли паразитларнинг биологияси, тарқалиши, уларнинг тури, миқдорига экологик омиллар, зарпечак уруғларининг унувчанлигини сақлаши, униб чиқиш чуқурлиги, гербицидларнинг тури, ишчи эритманинг ҳар хил концентрацияси ва меъёрларининг таъсир этиш механизми илмий асосланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти Тошкент вилоятининг типик ва ўтлоқи‒бўз тупроқлари шароитида картошка, помидор, лавлаги, пиёз, сабзи каби экинлардан юқори ва сифатли ҳосил етиштиришни ҳамда далаларнинг фитосанитар ҳолатини яхшиланишини таъминлайдиган гербицид турлари ва уларнинг қулай меъёрларини (картошка, пиёз ва сабзидаги зарпечакка қарши Пивот 10 % с.э.к., помидорда Евро‒Лайтинг, лавлагида Дуал голд 960 г/л, картошка ва помидорда Зенкор ультра, пиёзда Зар‒Гоал, сабзида Зеллик Супер плюс 104 г/л к.э.) аниқланганлиги билан изоҳланади.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида Қибрай, Паркент ва Ўрта Чирчиқ туманлари фермер хўжаликларида картошка ва сабзавот экинлари ҳосилдорлигини оширишда бегона ўтларнинг тарқалиши ҳамда келтирадиган зарарини аниқлаш ва уларга қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш бўйича олиб борилган тадқиқот натижалари асосида:

картошка ва сабзавот экинларидан юқори ва сифатли ҳосил етиштириш бўйича фермер хўжаликлари учун “Картошка ва сабзавот экинзорларидаги бегона ўтлар ҳамда уларга қарши кураш чоралари” тавсияномаси таёрланган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2019 йил 29 октябрдаги №02/021–3317‒сон маълумотномаси). Ушбу тавсиялар республиканинг барча вилоятларидаги сабзавотчиликка ихтисослашган фермер хўжаликларида қўлланма сифатида кенг фойдаланилмоқда;

картошка экин майдонларидаги бир йиллик ва кўп йиллик бегона ўтларга қарши Зенкор Ультра к.э. гербицидини 0,8 л/га меъёрда қўллаш Тошкент вилоятининг Паркент тумани “Тўлаган қизи Фотима” ва Қибрай тумани “Салар Агро МАХ” фермер хўжаликларида 19,2 гектар майдонга жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2019 йил 29 октябрдаги №02/021‒3317‒сон маълумотномаси). Натижада картошка майдонларидаги бир йиллик бегона ўтларга қарши курашда 81,2 % биологик самарадорликка эришилган ва назоратга нисбатан 38 ц/га қўшимча ҳосил олинган;

картошка, пиёз ва сабзида учрайдиган зарпечакка қарши Пивот 10 % с.э.к. гербицидини 1,0 л/га меъёрда қўллаш Тошкент вилоятининг Қибрай туманида картошка ва сабзавотчиликка ихтисослашган “Мабгулрус”, Ирисбоева Хури боғи” ва “Баҳор” фермер хўжаликларида жами 82,4 га майдонга жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2019 йил 29 октябрдаги №02/021‒3317‒сон маълумотномаси). Натижада назоратга нисбатан картошкада 47,4 %, пиёзда 43,6 % ва сабзида 37,2 % қўшимча ҳосил олиш имконияти яратилган;

сабзавот экинлари майдонларидаги бир йиллик ва кўп йиллик бегона ўтларга қарши Зар‒Гоал 24 % к.э. (0,5 л/га) ва Зеллик Супер 104 г/л э.к. (1,0 л/га) гербицидларини қўллаш технологияси Тошкент вилоятининг Қибрай туманидаги “Салар Агро МАХ” ва Ўрта Чирчиқ туманидаги “Қандинисо доно” фермер хўжаликларида 41,4 гектар майдонга жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2019 йил 29 октябрдаги №02/021‒3317‒сон маълумотномаси). Бунинг натижасида пиёз экилган майдонларда бир йиллик бегона ўтларга қарши қўлланилганда 86,4 % биологик самарадорликка эришилган ва қўшимча 55 ц/га, ҳамда сабзи экилган майдонда бир йиллик ва кўп йиллик бошоқли бегона ўтларга қарши қўлланилганда 85,2 % биологик самарадорликка эришилган ва 40 ц/га қўшимча ҳосил олинган.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси:** Дала тажрибалари ҳар йили ҚХООТИИЧМ ва Тошкент давлат аграр университетининг махсус комиссияси томонидан апробациядан ўтказилиб, ижобий баҳоланган. Тадқиқот натижалари йиллик ҳисоботларда баён этилган, университетнинг услубий ва илмий кенгашларида муҳокама қилинган. Диссертация ишининг илмий натижалари бўйича Халқаро ва Республика илмий–амалий конференцияларида маърузалар қилинган.

**Тадқиқот натижаларини эълон қилиниши**: Диссертация мавзуси бўйича жами 18 та илмий ишлар чоп этилган, шулардан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этишга тавсия этилган илмий нашрларда 10 та, жумладан, 8 таси республика, 2 таси хорижий журналларда, 2 та мақола халқаро конференция тўпламларида чоп этилган, шунингдек, 1 та монография ва 1 та тавсиянома чоп этилган.

**Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми.** Диссертация таркиби кириш, олтита боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 200 саҳифани ташкил қилади.

**ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ**

**Кириш** қисмида олиб борилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва зарурияти илмий асосланган. Тадқиқотнинг мақсади, вазифалари ҳамда объект ва предметлари тавсифланган. Ўзбекистон Республикаси фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, хорижий илмий тадқиқотлар шарҳи, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларнинг назарий ва амалий аҳамияти очиб берилган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий қилиш, нашр этилган ишлар ва диссертациянинг тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг **“Картошка ва сабзавот экинзорларида бегона ўтларнинг зарари, уларга қарши кураш чоралари бўйича маҳаллий ва хорижий илмий тадқиқотларнинг шарҳи”** деб номланган биринчи бобида мавзу бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижалари, хорижий ва маҳаллий адабиётлар шарҳи батафсил ёритилган. Шунинг билан бир қаторда илмий манбалардан олинган хулосалар таҳлил қилиниб, тадқиқотлар олдига қўйилган мақсад ва вазифалар, ҳозирги деҳкончиликда сабзавот ва картошка экинларида тарқалган бегона ўтларнинг зарари, биологияси ва уларга қарши кураш чоралари бўйича илмий изланишларни олиб бориш зарурлиги келтирилган.

Диссертациянинг **“Тадқиқотни ўтказиш шароитлари ва услублари”** деб номланган иккинчи бобида тажриба ўтказилган Тошкент вилоятининг географик ўрни, рельефи, тупроқ‒иқлим шароитлари ва тадқиқот ўтказиш услублари келтирилган.

Тажрибалар Тошкент вилоятининг типик ва ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида ўтказилган. Тошкент вилоятининг иқлими кескин континентал бўлиб, январь ойининг ўртача ҳарорати 3,2 0С, июл ойида 29 0С ни ташкил этган. 2015‒2017 йиллари март ва апрел ойларида ёғингарчилик ўртача 99,5 ва 55,3 мм, ёз ойларида ҳаво ҳарорати ўртача 26,2‒29,0 0С бўлиб, ўртача июн, июл ва август ойларида кўп йилликдан 0,8‒1,8 0С га юқори бўлган. 2015‒2017 йиллари август, сентябр ва октябр ойлари ҳаво ҳарорати ўртача 26,2 ва 21,3 0С атрофида бўлиб, сабзавот экинларининг ривожланиши учун яхши бўлган. Сентябр ва октябр ойларида ёғингарчилик миқдори 5,8 ва 52,2 миллиметрни ташкил этиб, бу кўрсаткичлар кўп йилликка нисбатан сентябр ойида 4,1 миллиметрга ортиқ бўлган бўлса, октябр ойида 13,8 миллиметрга камроқ бўлган. Сентябр ҳамда октябр ойларида об‒ҳавонинг қулай келиши, ҳосилни ўз вақтида тўпланишини таъминланганлиги кўрсатиб ўтилган.

2015‒2017 йиллари ўртача фойдали ҳарорат йиғиндиси апрел ва май ойларида 175,0 ва 368,0 0С ни ташкил этиб, кўп йилликка нисбатан 27,0 ва 530С га кўп бўлган бўлса, июн ва июл ойларида 500,0 ва 596,0 0С атрофида бўлиб, кўп йилликка нисбатан июн ва июл ойларида 40,0 ва 65,0 0С га кўп бўлган. Август ва сентябр ойларида эса 344 ва 158 0С бўлиб, кўп йилликка нисбатан 44 ва 142 0С га ортиқ бўлган.

Тошкент вилояти суғориладиган ерлари умумий майдонининг 63,3 фоизи бўз, 23,4 фоизи ўтлоқи, 13,3 фоизи ўтлоқи‒ботқоқ тупроқлардан иборат. Тошкент вилояти типик ва ўтлоқи‒бўз тупроқлари механик таркибига кўра асосан оғир қумоқ, сизот сувлари типик бўз тупроқларда 3 метр, ўтлоқи бўз тупроқларда 1,2‒2,5 метр чуқурликда жойлашган, гумус миқдори 0‒30 см қатламда 1,0‒1,3 %, умумий азот миқдори 0,120 %, фосфор 0,120 %, калий 1,50 %, уларнинг ҳаракатчан шакллари миқдори N‒NO3 27,3 мг/кг, P2O5 33,8 мг/кг, К2О миқдори эса 125 мг/кг бўлиб, тажриба ўтказилган ерларнинг тупроғи нитратли азот ва ҳаракатчан фосфор билан ўртача, калий билан кам таъминланганлиги келтирилган.

Тупроқдаги гумус И.В.Тюрин усулида, ялпи азот ва умумий фосфор И.М.Мальцева ва Л.Ц.Гриценко усулларида, калий миқдори П.В.Протасов усулида аниқланган.

Тупроқдаги озиқ моддаларни ҳаракатчан шаклларини (N‒NO3, P2O5, K2O) аниқлаш учун 0‒30, 30‒50 см қатламларидан намуналар олиниб, нитратли азот Гранвальд‒Ляжу усулида, ҳаракатчан фосфор Б.П.Мачигин усулида, алмашинувчан калий оловли фотометрда (П.В.Протасов усулида), тупроқнинг ҳажм массаси ва ғоваклиги экишдан олдин ва амал даврининг охирида вариантлар бўйича цилиндр ёрдамида Качинский усулида аниқланган.

Далани зарпечак босганлиги миқдор усулида аниқланган (Велецкий,1989). Бунинг учун диагонал бўйлаб даланинг ҳар еридан ўлчами 50х50 см майдонча танлаб олиниб, бу майдончадаги зарпечакнинг биомасса миқдори ҳисобланган. Зарпечак уруғи билан турли тажрибалар олиб бориш мақсадида уни ундириш учун стратификациялаш усулларидан фойдаланилган. Дала тажрибаларида қуйидаги ҳисоб‒китоб ва кузатишлар олиб борилган: тупроқнинг бегона ўтларнинг уруғлари билан ифлосланганлиги ҳисобга олинган. Ченкин ва бошқалар услубияти (1994) бўйича лавлаги экиладиган тупроқларга асосий ишлов беришдан олдин ва кейин ўтказилган. Ўсимликларнинг тури, Маевский (1964) аниқлагичи ҳамда Новиков ва Губановнинг (1991) атласи бўйича аниқланган. Бегона ўт турларининг кўплиги ҳар бир тур ўсимликлари сонини майдон бирлигига нисбатан (дона/м2) санаб чиқиш йўли билан аниқланган. 1 м2 даги бегона ўтларнинг сонига қараб экинзорларнинг ифлосланиш даражасини баҳолаш учун 5 баллик шкаладан фойдаланилган.

Картошка экилган даладаги зарпечакка қарши Пивот 10 % с.э.к гербицидининг турли концентрация ва меъёрдаги эритмасининг таъсири Тошкент давлат аграр университетининг тажриба станциясида, кичик тажриба майдончаларида синаб кўрилган. Ҳар бир вариант учун 25 м2 кичик тажриба майдончаси тўрт марта такрорлашда ажратилган. Майдончаларга картошка туганаклари экилиши билан бирга тупроқ юзасига 3‒4 см чуқурликка зарпечак уруғи ҳам сепилиб, сўнгра Пивот 10 % с.э.к нинг 0,5 л/га, 1 л/га, 1,5 л/га ва эталон сифатида олинган Трефлан 24 % к.э. 6 л/га меъёрда сепилган. Ҳар бир сарф меъёрдаги ишчи эритма сарфи 300 л/га қилиб белгиланган.

Пиёз даласидаги зарпечакка қарши Пивот 10 % с.э.к гербициди 0,5 л/га, 1 л/га ва 1,5 л/га меъёрларда (сув сарфи 300 л/га) 4 та такрорлашда синаб кўрилган. Бўлаклар ўлчами 25 м2, эталон сифатида Трефлан 24 % к.э. (6 л/га) олинган.

Шунингдек, сабзи даласидаги зарпечакка қарши Пивот 10 % с.э.к гербициди 0,5 л/га, 1 л/га ва 1,5 л/га меъёрларда (сув сарфи 300 л/га) 4 та такрорлашда синаб кўрилган. Бўлаклар ўлчами 25 м2, эталон сифатида Трефлан 24 % к.э. (4 л/га) олинган. Тупроққа сабзи ва зарпечак уруғлари биргаликда сепилиб, сўнгра тупроқ юзасига белгиланган меъёрларда Пивот 10 % с.э.к пуркалган.

Иккинчи тажрибада Пульсар к.э. 40 г/л, (эталон, 1,0 л/га) ва Евро‒Лайтинг (имазамокс (33 г/л) + имазапир (15 г/л), препарати 0,8; 1,0 ва 1,2 л/га меъёрларда помидорни биринчи суғоришдан сўнг бегона ўтлар 4‒5 та чин барг чиқарган ва шумғиянинг бўйи 5‒8 сантиметрга етганда йўналтирилган усулда сепилган.

Учинчи тажрибада Эптам (1,5 л/га,эталон) ва Дуал голд 960 г/л к.э. гербицидлари (1,5; 2,0 ва 2,5 л/га) лавлагини экиш билан бирга тасма усулда тупроққа сепилган.

Тўртинчи ва бешинчи тажрибаларда Супер канкор 70 % ҳ.к. (0,5 кг/га, эталон) ва Зенкор ультра к.э.‒1 (0,60;0,80 ва 1,0 л/га) гербицидлари картошка туганаклари ва помидор кўчатлари экилгандан сўнг тасма усулида (помидор баргларига тегизмасдан) йўналтирилган усулда сепилган.

Олтинчи тажрибада кузда экилган пиёз даласидаги бегона ўтларга қарши Эссек Супер 104 г/л (эталон, 1,0 л/га) ва Зар‒Гоал 24 % к.э.(0,3; 0,5 ва 0,7 л/га) гербицидлари пиёз 2‒4 баргли бўлган даврда ёппасига сепилган.

Еттинчи тажрибада сабзи даласида Эссек Супер 104 г/л к.э (эталон, 1,0 л/га) ва Зеллик Супер плюс 104 г/л к.э (0,5; 1,0 ва 1,5 л/га) гербицидлари бир йиллик бегона ўтлар 2‒6 баргли ва кўп йиллик бегона ўтларнинг бўйи 10‒15 см бўлган даврда ёппасига сепилган.

Бегона ўтлар сони экинларни ҳар галги суғоришдан белгилаб қўйилган 1 м2 ли майдончаларда аниқ усулда ҳисобга олинган.

Диссертациянинг “**Сабзавот ва картошка экинзорларида бегона ўтларнинг тур таркиби биологияси”** деб номланган учинчи бобида Тошкент вилояти ҳудудида аниқланган *Cuscuta* турларини хўжайин ўсимликларга ихтисослашувини таҳлил қилинганда *C.lehmanniana* тури паразитлик қиладиган ўсимликларнинг 40,4 % ўтсимон маданий ўсимликлар ва бир йиллик экинларда бўлиши маълум бўлган (1‒жадвал). *C*.*breviflora* турида эса бу кўрсаткич 32,0 % ва 68,0 фоизга тенг бўлди. *C*.*monogyna* турида 75,8 % ва 24,2 фоизни, *C*.*campestris* турида 16,7 % ва 83,3 фоизни ташкил этган. *C.epilinum* ва *C.chinensis* турлари фақат ўтсимон маданий ўсимлик ва бир йиллик экинларда паразитлик қилиши аниқланган (1‒расм).

Тошкент вилояти ҳудудида қишлоқ хўжалик экинларида тарқалган зарпечак турларининг учраши ва тадқиқотларимиз натижасида олинган маълумотларни таҳлил қилиш шуни кўрсатдики, маданий ўсимликларда зарпечакнинг тарқалиш ареали ҳозирда ҳам қисқармаганлиги маълум бўлган (1–жадвал).

**1**–**жадвал**

***Cuscuta* турларининг хўжайин ўсимликларга мослашуви**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | *Cuscuta* турлари | Қишлоқ хўжалик экинлари ва манзарали ўсимликлар |
| ўсимликтурларинингумумий сони, дона | дарахт ва буталар | ўтсимон маданий ўсимликлар ва бир йиллик экинлар |
| ўсимликтурларисони, дона | %ҳисобида | ўсимлик турларисони, дона | % ҳисобида |
| 1 | *C.appoximata* | 1 | ‒ | ‒ | 1 | 100 |
| 2 | *C*. *breviflora*  | 50 | 16 | 32,0 | 34 | 68,0 |
| 3 | *C*.*campestris* | 12 | 1 | 16,7 | 11 | 83,3 |
| 4 | *C.chinensis* | 7 | ‒ | ‒ | 7 | 100 |
| 5 | *C.epilinum*  | 9 | ‒ | ‒ | 9 | 100 |
| 6 | *C.lehmanniana*  | 52 | 31 | 59,6 | 21 | 40,4 |
| 7 | *C*.*monogyna* | 33 | 25 | 75,8 | 8 | 24,2 |
|  |  Жами | 164 | 73 | 44,5 | 91 | 55,5 |

**1‒расм. *Cuscuta* турларининг хўжайин ўсимликларга мослашуви**

Шунингдек, зарпечакнинг *Cuscutaceae* Dumort оиласи *Cuscuta* L. туркумига мансуб *C.campestris* Vunck., *C.epilinum* Weiche, *C.chinensis* Lam., *C.approximata* Bab., *C.breviflora* Vis., *C.monogyna* Vahl., *C.lehmanniana* Bunge каби 7 турининг тавсифи батафсил ёритиб берилган ва улар паразитлик қиладиган қишлоқ хўжалик экинлари кўрсатилган (2–жадвал).

Сабзавот ва картошка ўсимликларида аниқланган зарпечак турларининг уруғларини тиним даврига таъсир қилувчи омиллар ўрганилган. *C.lehmanniana*, *C.monogyna*, *C.campestris*, *C.breviflora*, *C.chinensis* турларини етилмаган уруғларининг унувчанлиги етилган уруғларига нисбатан юқори бўлган. *Cuscuta lehmanniana*, *C.monogyna*, *C.campestris*, *C.breviflora*, *C.chinensis C.approximata, C.epilinum* зарпечак уруғлари унувчанлигини узоқ муддат сақлаши аниқланган.

*C.campestris* ва *C.lehmanniana* зарпечак турларининг уруғларини униб чиқиши тупроқ чуқурлиги ортган сари пасайиб борган. 5‒6 см тупроқ чуқурлигидан *C.campestris* зарпечаги уруғининг униб чиқиши кузатилмаган.

**2**–**жадвал**.

**Ўзбекистон ҳудудида қайд этилган *Cuscuta* туркумининг турлари**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | *Cuscuta* туркумининг турлари | Маълумотларидан фойдаланилган тадқиқотчилар |
| Тошкент вилояти бўйича | Шу жумладан бошқа ҳудудларда |
| П.П.Архан-гельский,1951 | А.Я. Бутков,1958 | Б.С, Насиров 2006 | П.П.Архан-гельский, 1951 | А.Я. Бутков, 1958 |
| 1 | *C.appoximata* Bab. | + | + | + | + | + |
| 2 | *C*.*breviflora* Vis. | + | + | + | + | + |
| 3 | *C.babylonica* Audi | ‒ | ‒ | ‒ | ‒ | + |
| 4 | *C.bucharica* Palib | ‒ | ‒ | ‒ | + | + |
| 5 | *C. breuistyla* A. Br. | ‒ | + | ‒ | ‒ | + |
| 6 | *C*.*campestris Vunck.* | + | + | + | + | + |
| 7 | *C.chinensis* Lam. | + | + | + | + | + |
| 8 | *C.cupulata* Engelm | ‒ | + | ‒ | ‒ | + |
| 9 | *C.epilinum* Weiche | + | + | + | + | + |
| 10 | *С*.*europaea* L. | ‒ | ‒ | ‒ | ‒ | + |
| 11 | *C*.*ferganensis* Bulk. | ‒ | ‒ | ‒ | ‒ | + |
| 12 | *C.lehmanniana* Bunge | + | + | + | + | + |
| 13 | *C. lupuliformes var asiatica* Engelm.J. | ‒ | + | ‒ | ‒ | + |
| 14 | *C*.*monogyna* Vahl. | + | + | + | + | + |
| 15 | *C.pedicellate* Lab. | ‒ | ‒ | ‒ | ‒ | + |
| 16 | *C.pellucidaBulk.* | ‒ | ‒ | ‒ | ‒ | + |
| 17 | *C. stenocatycina* Palib. | ‒ | ‒ | ‒ | ‒ | + |
|  |  Жами | 7 | 10 | 7 | 8 | 17 |

*C.lehmanniana* зарпечагининг уруғи 6‒7 см тупроқ чуқурлигидан бошлаб унмаган. *C.lehmanniana*, *C.chinensis*, *C.approximata*, *C.campestris* турларининг уруғлари 5 ой давомида сувда сақланганда ҳам унувчанлиги мос равишда 73 %, 12 %, 98 % ва 92 фоизни ташкил этган.

Бегона ўтларнинг тур таркиби, популяциясининг зичлиги ва сонлари динамикасини баҳолаш қишлоқ хўжалиги экинзорларининг ифлосланганлигини башорат килишнинг биринчи босқичи бўлиб, экин учун хавфсиз ва мақсадли объектлар борасида максимал даражада самарали бўлган кураш услублари ва воситаларини асосланган ҳолда танлаш имконини бериши кўрсатиб ўтилган.

Қанд лавлаги экинзорларини ўрганиш натижалари асосида бегона ўтлар флорасининг тур таркиби нисбатан барқарор эканлиги аниқланди. Унда бегона ўтларнинг 13 ботаник оиласига тегишли бўлган 29 асосий тури бор, ўз навбатида бу оилалар иккита бўлимга қарашли: *Equisetophyta*– қирқбўғинсимонлар (1 тур–дала қирқбўғини) ва *Magnoliophita*–ёпиқ уруғлилар (қолган 28 тур) (3‒жадвал).

**3**–**жадвал**

**Лавлаги далаларида вегетация даври мобайнида бегона ўтлар сонининг динамикаси** (2015–2017 йй.)

|  |  |
| --- | --- |
| Қанд лавлагининг ривожланиш фазалари | Бегона ўтлар сони, дона/м2 |
| Жами | шу жумладан асосий тур ва биогуруҳлар бўйича |
| қуддусбир йиллик | торонлар | ёввойи гултожихўроз | олабута | кам йилликиккипаллаликжами | бир йиллик бошоқлиларжами | кўп йиллик икки паллалиларжами |
| Ялпи униб чиқиши | 30,9 | 6,8 | 1,2 | 2,3 | 2,9 | 14,6 | 12,6 | 3,7 |
| Қатор ораларининг ёпила бошлаши | 87,0 | 5,8 | 1,4 | 9,1 | 4,2 | 32,6 | 49,8 | 4,6 |
| Қатор оралариниг очила бошлаши | 99,0 | 5,6 | 2,2 | 9,2 | 5,3 | 36,9 | 56,2 | 5,9 |
| Илдиз меваларда шакарнинг тўпланиши | 124,1 | 4,8 | 1,9 | 8,1 | 3,6 | 40,9 | 76,8 | 6,4 |
| Пишиш (йиғим-терим) | 123,0 | 6,3 | 1,7 | 8,7 | 5,2 | 37,2 | 82,8 | 4,0 |

Охиргиларининг орасидан 5 тур ёввойи сули, ўрмаловчи буғдойиқ, яшил итқўноқ, зангори итқўноқ *Liliopsida*– бир паллалилар синфига, қолган 23 тур – *Magnoliopsida* – икки паллалилар синфига тегишли эканлиги аниқланган (4‒жадвал).

**4**–**жадвал**

**Сабзавот ва картошка экинзорларидаги ўсадиган асосий бегона**

**ўтларнинг тур таркиби**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Бегона ўтлар тури** | **Оила** | **Кичик тип** | **Гуруҳ** |
| Латтатикан*Circium arvense* (L.) Scop. | Мураккабгулдошлар(Қашқаргулдошлар)Asteraceae | Бир йиллик | Идиз бачкили |
| Дала печаги*Convolvulus arvensi*s L. | ПечаксимонларConvolvulaceae | Кўп йиллик | Идиз бачкили |
| Ок шўра, шўра*Chenopodium album* L. | ШўрадошларChenopodiaceae | Бир йиллик | Баҳорги |
| Қора курмак Echinochloa crus-galli | Бошоқлилар(Қоратариқсимонлар)Poaceae | Бир йиллик | Баҳорги |
| Ёввойи гултожихўроз Amaranhus thtllungianus Nevski | Амарантдошлар | Бир йиллик | Баҳорги |
| Семизўт Portulaca oleracea L | Семизўтдошлар | Бир йиллик | Баҳорги |
| Итузум Solanum nigrum L. | Итузумдошлар | Бирйиллик | Баҳорги |
| Яшил итқўноқ *Setaria viridis* (L.) Beauv. | Бошоқлилар(Қоратариқсимонлар)Poaceae | Бир йиллик | Баҳорги |
| Малла итқўноқ *Setaria glauca* (L.) Beauv. | Бошоқлилар(Қоратариқсимонлар)Poaceae | Бир йиллик | Баҳорги |
| Дала яруткаси*Thlaspi arvense* L. | КарамдошларBrassicaceae | Бир йиллик | Қишлайди-ган |

Сабзавот экинзорларида кўплиги жиҳатдан доминант бўлган асосий бегона ўсимликлар турларига, ўрта ҳисобда ташкил қилувчилар сифатида қуйидагиларни киритиш мумкин: бир йиллик икки паллалилардан: олабута – 2 %, (йиллар бўйича 0,5 дан 4 фоизгача ўзгариб туриши билан); итузум –6 % (0,5‒30 %); оқ шўра – 5 % (2‒21 %); ёввойи гултожихўроз – 2 % (1‒2 %); бир йиллик бошоқлилардан – курмак, итқўноқлар – 57 % (4‒71 %); кўп йилликлардан – қўйпечак, ғумай, ажриқ – 2 % (1‒3 %), латтатикан – 1 % (0‒3 %), зарпечак – 1,5% (0,5‒2 %) ва дала бўзтикани – 1 % (0‒4 %).

Диссертациянинг **“Картошка ва сабзавот экинларидаги гулли паразит бегона ўтларга қарши гербицидларни қўллашнинг самарадорлиги”** деб номланган тўртинчи бобида помидор, картошка, пиёз, сабзида паразитлик қиладиган зарпечак турларига қарши кичик тажриба майдончаларида ва ишлаб чиқариш шароитида Пивот 10 % с.э.к. гербициди 0,5 л/га, 1 л/га, 1,5 л/га ва эталон сифатида олинган Трефлан, 24 % к.э. гербицидининг тавсия этилган 4 л/га ва 6 л/га меъёрдаги эритмалари тупроққа сепиб ўрганилган.

Тупроққа гербицид сепишдан олдин картошка туганакларини экилиши билан бирга тупроқ юзасининг 3‒4 см чуқурлигига *C.chinensis* зарпечак уруғи сепилиб Пивот 10 % с.э.к. гербициди қўлланилган. Картошка ҳосилини йиғиштиришдан олдин зарпечакни тарқалиши тажриба вариантларида 28,1, 7,7 ва 7,3 % бўлган бўлса, бу кўрсаткич эталонда 39,9 %, назоратда эса 67,3 фоизга тенг бўлган. Картошка ҳосилдорлиги юқорида қайд этилган вариантларда 234, 246,5 ва 248,1 ц/га га, эталонда 212 ц/га ва назоратда унинг ҳосили 170 ц/га бўлганлиги аниқланган.

Пиёзда зарпечакнинг тарқалиши Пивот 10 % с.э.к. сепилганда тажриба вариантларида 22,1, 10,9 ва 10 фоизга тенг бўлса, эталонда 47,2 % ва назорат вариантида 85 % бўлганлиги аниқланган. Тажриба вариантларида ҳосилдорлик 143, 148 ва 150 ц/га, эталон ва назоратдаги ҳосилдорлик 131 ва 120 ц/га ни ташкил қилган.

Сабзи ҳосилини йиғиштиришдан олдин тажриба вариантларида зарпечакнинг тарқалиши 21,7, 6,3 ва 6,2 %, эталонда 30,0 % ва назоратда
59,6 % бўлган. Сабзи ҳосили 208, 226 ва 226,4 ц/га, эталонда 192 ц/га ва назоратда 183 ц/га бўлган.

Кичик тажриба майдончаларида картошка, пиёз, сабзида паразитлик қиладиган зарпечак турларига қарши Пивот 10 % с.э.к. гербицидини 1,0 ва 1,5 л/га меъёрларда қўллаш яхши самара берганлиги қайд этилган.

Ишлаб чиқариш шароитида юқорида қайд этилган экин турларида Пивот 10 % с.э.к. гербицидининг самарадорлигини ўрганиш юзасидан тажрибалар Тошкент вилоятидаги “Мабгулрус”, “Қурбон ота”, “Ирисбоева Хури боғи”, “Баҳор” каби фермер хўжаликлари далаларида ўтказилди. Ишлаб чиқариш шароитида ҳам Пивот 10 % с.э.к. гербицидини тажриба учун олинган юқоридаги ҳар икки сарф меъёри картошка, пиёз ва сабзи экилган майдонларда паразитлик қиладиган барча зарпечак турларига самарали таъсир этгани аниқланган.

Бегона ўтлардаги зарпечакка қарши Пивот 10 % с.э.к. гербицидининг 0,2- 0,3 % ва 0,4 фоизли эритмаларининг таъсирини зарпечак босган дала четларида синаб кўрилди. Пивот 10 % с.э.к. нинг синалган барча вариантлари яхши натижа берган. Гербициднинг 0,3 % ва 0,4 % қўлланилган вариантлари назоратга нисбатан яхши натижаларни берган, уларнинг самарадорлиги 91,4 ва 91,9 фоизни ташкил этган (5–жадвал). Сарф меъёрини инобатга олиб, дала атрофидаги бегона ўтлардаги зарпечакка қарши 0,3 фоизли (0,9 л/га) Пивот 10 % с.э.к. гербицидини ишлатиш тавсия қилинган.

Ўтказилган кузатувлар ҳамда ҳисоб - китобларнинг кўрсатишича Пивот 10 % с.э.к. гербицидини зарпечакларга қарши ишлатилганда картошкада рентабеллик 58,4 % ва соф даромад 3305925 сўм/га, пиёзда 115,8 % ва 1556500 сўм/га, сабзида 149,0 % ва 2513500 сўм/га бўлганлиги аниқланган.

**5**–**жадвал**

**Бегона ўтлардаги зарпечакларга қарши сепилган Пивот 10 % с.э.к гербицидининг самарадорлиги**

(Тошкент вилояти, Тошкент тумани “ Башир Бахтиёр” ф/х., 2006 йил)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тажрибавариантлари | Гербицидконцент-рацияси,%  | Зарпечакнинг тарқалиши, %  | Назорат-ганисбатан самара-дорлиги, % | Тажриба майдонидаги бегона ўтлардазарпечакнинг тарқалиши, % ҳисобида | Назорат-га нисбатан самара-дорлиги, %  |
| ишлов берил-гунча | ишлов берилгандан кейин | ишлов берилгунча | ишлов берилгандан кейин |
| кунлар | бегона ўтлар-нинг умумий сони | зарарлан-гани, %  | 7 кун ўтгач | 15 кун ўтгач |
| 7 | 15 |  | бегона ўтларнинг умумий сони | зарар-лангани,%  | бегона ўтларни умумий сони | зарар-лангани, %  |
| 1 | Назорат (гербицид сепил-маган) | ‒ | 18,0 | 18,0 | 21,0 | ‒ | 67 | 7,0 | 71 | 18,0 | 73 | 19,8 | ‒ |
| 2 | Пивот 10 % с.э.к.  | 0,2 (0,6л/га) | 18,0 | 12,0 | 5,0 | 76,2 | 57 | 13,0 | 27 | 5,2 | 21 | 3,8 | 80,8 |
| 3 | Пивот 10 % с.э.к.  | 0,3(0,9л/га) | 16,0 | 3,0 | 2,5 | 88,1 | 71 | 9,0 | 31 | 3,6 | 24 | 1,7 | 91,4 |
| 4 | Пивот 10 % с.э.к. | 0,4(1,2л/га) | 19,0 | 6,0 | 1,5 | 92,8 | 40 | 7,0 | 11 | 1,9 | 9 | 1,6 | 91,9 |
| ЭКМТ05=0.45 ЭКМТ05= 2.46 % |

Диссертациянинг **“Сабзавот ва картошка етиштиришда** б**егона ўтларга қарши кураш чоралари”** деб номланган бешинчи бобида сабзавотлар далаларидаги бегона ўтларга, помидор, лавлаги, картошка, пиёз ва сабзи экинларининг ҳосили ва сифатига янги гербицидлар турлари ва меъёрларининг таъсири бўйича маълумотлар берилган.

Евро‒Лайтинг гербициди 1,0 л/га меъёрда ишлатилганда бир йиллик бегона ўтлар 85,4–90,4 % йўқотилган. Бу гербицид 1,2 л/га меъёрда қўлланилганда помидор даласининг шумғия билан ифлосланиши 86,8‒93,6 фоизга камайган (2–расм). Бу препарат 1,0 ва 1,2 л/га сепилган вариантларда назорат вариантига нисбатан мос равишда 49,0 ва 52,3 ц/га кўп помидор ҳосили олинган (3–расм).

**2‒расм.** Евро‒Лайтинг гербицидининг помидор даласидаги бегона ўтларга таъсири (2015-2017 йиллар)

Лавлаги далаларидаги бегона ўтларга қарши Дуал голд 960 г/л к.э. препарати 2,0 л/га меъёрда ишлатилган вариантда бегона ўтлар 85,4–89,7 %, 2,5 л/га меъёрда сепилганда самарадорлик 86,6–92,2 фоизни ташкил этган. Дуал голд 960 2,0 ва 2,5 л/га сепилган вариантларда назорат вариантига нисбатан мос равишда 42,0 ва 34,0 ц/га кўп илдизмева ҳосили олинган.

**3‒расм.** Евро‒Лайтинг гербициди қўлланилганда помидор ҳосилдорлиги (2015-2017 йиллар)

Картошка даласида Зенкор ультра препарати 0,8 л/га меъёрда ишлатилган вариантда бир йиллик бегона ўтларнинг сони 83,1‒87,2 %, 1,0 л/га меъёрда сепилган вариантда 84,7‒88,8 % йўқотилган. Зенкор ультра 0,8 ва 1,0 л/га меъёрларда сепилганда назорат вариантига нисбатан мос равишда 38,0 ва 35,0 ц/га кўп картошка ҳосили олинган.

Помидор далаларидаги бегона ўтларга қарши Зенкор ультра гербициди 0,8 ва 1,0 л/га меъёрларда қўлланилганда апрелдан‒августгача биологик самарадорлик мос равишда 83,4‒90,1 ва 85,9‒91,8 фоизни ташкил этган. Зенкор ультра гербициди 0,8 л/га меъёрда ишлатилган вариантда назорат вариантига нисбатан 52,0 ц/га, 1,0 л/га меъёрда қўлланилганда 54,0 ц/га кўп помидор ҳосили олинган.

Пиёз даласида Зар‒Гоал гербициди 0,5 л/га меъёрда ишлатилганда бир йиллик бегона ўтлар сони 85,4‒88,6 %, 0,7 л/га меъёрда қўлланилганда 88,6‒90,7 % камайган. Зар‒Гоал гербициди 0,5 л/га меъёрда қўлланилганда гектарига 50,0 ц кўп пиёз ҳосили олинган. Зар‒Гоал гербицидини 0,7 л/га меъёрда ишлатилганда назорат вариантига нисбатан 56,0 ц/га кўп пиёз ҳосили олинган (4–расм).

Сабзи даласида Зеллик Супер плюс 104 г/л к.э 0,8 л/га меъёрда ишлатилганда бир йиллик бегона ўтларни 87,4–89,0 %, кўп йиллик бегона ўтларни 86,9–90,9 % йўқотишни таъминлаган. Бу препарат 1,0 л/га меъёрда қўлланилганда бир йиллик бегона ўтларни 88,2–89,6 %, кўп йиллик бегона ўтларни 89,0–92,7 % йўқотган. Зеллик Супер плюс 104 г/л к.э гербициди 0,8 л/га меъёрда ишлатилганда назоратга нисбатан 40,0 ц/га кўп сабзи ҳосили олинган.

**4‒расм.** Зар‒Гоал гербицидини қўллашнинг пиёз ҳосилдорлигига таъсири (2015-2017 йиллар)

Диссертациянинг “**Сабзавот ва картошка далаларидаги бегона ўтларга қарши қўлланилган кимёвий кураш чораларининг иқтисодий самарадорлиги”** деб номланган олтинчи бобида картошка, помидор, лавлаги, пиёз ва сабзи далаларида бегона ўтларга қарши кимёвий кураш чораларининг иқтисодий самарадорлиги бўйича маълумотлар келтирилган.

Гербицид ишлатилмаган назорат вариантида помидорни сотишдан олинган соф даромад 21895000,0 сўм/га бўлган, Евро-Лайтинг э.к. гербициди 1,0 л/га меъёрда қўлланилган вариантда 27128000,0 сўм/га, 1,2 л/га меъёрда сепилганда 27366000,0 сўм/га ни ташкил қилган. Энг юқори соф даромад ва рентабеллик (151,1 %) Евро‒Лайтинг гербициди 1,0 л/га меъёрда қўлланилган вариантда олинган.

Лавлаги даласидаги бегона ўтларга қарши Дуал голд 960 г/л э.к. гербициди 2,0 л/га меъёрда сепилган вариантда соф даромад 6663000,0 сўм/га, рентабеллик эса энг юқори бўлиб 59,8 фоизни ташкил қилган.

Картошка даласида Зенкор ультра гербициди 0,8 л/га меъёрда сепилган вариантда соф даромад 25059000,0 сўм/га, 1,0 л/га меъёрда қўлланилган вариантда 22433000,0 сўм/га ни ташкил қилган. Рентабеллик даражаси Зенкор ультра гербициди 0,8 л/га меъёрда ишлатилган вариантда энг юқори (122,0 %) бўлган.

Помидор даласидаги бегона ўтларга қарши Зенкор ультра гербициди 0,8 л/га меъёрда қўлланилган вариантда соф даромад 24822000,0 сўм/га, 1,0 л/га меъёрда ишлатилганда 24906000,0 сўм/га ни ташкил қилган. Энг юқори соф даромад Зенкор ультра гербициди 0,8–1,0 л/га меъёрда ишлатилган вариантларда олинган. Соф даромад назорат вариантида 18873000,0 сўм/га бўлган. Рентабеллик даражаси назорат вариантида 108,3 фоизга га тенг бўлган бўлса, Зенкор ультра гербициди 0,8 л/га меъёрда қўлланилган вариантда 143,4 фоизга тенг бўлди.

Зар‒Гоал 24 % э.к. гербицидини қўллаш бўйича ўтказилган тажрибада пиёзни сотишдан олинган соф даромад назорат вариантида 3040000 сўм/га бўлган. Зар‒Гоал 24 % э.к. гербициди 0,5 л/га меъёрда сепилган вариантда 5755000,0 сўм/га, 0,7 л/га меъёрда қўлланилган вариантда 6031800,0 сўм/га ни ташкил қилган. Бу ерда энг юқори соф даромад Зар‒Гоал 24 % э.к. гербициди 0,7 л/га меъёрда ишлатилган вариантда олинган. Рентабеллик даражаси назорат вариантида 28,8 фоизга тенг бўлган бўлса, Зар‒Гоал 24 % э.к. гербициди 0,5 л/га меъёрда қўлланилган вариантда рентабеллик 55,9 % бўлган. Бу кўрсаткич Зар‒Гоал 24 % э.к. препарати 0,7 л/га меъёрда ишлатилган вариантда энг юқори (58,2 %) бўлди.

Сабзини сотишдан олинган соф даромад назорат вариантида 14340000,0 сўм/га бўлган. 1,0 л/га меъёрда сепилган вариантда 18323000,0 сўм/га, 1,5 л/га меъёрда қўлланилган вариантда 18397000,0 сўм/га ни ташкил қилган. Келтирилган маълумотларнинг кўрсатишича энг юқори соф даромад Зеллик Супер плюс 104 г/л к.э гербициди 1,0 ва 1,5 л/га меъёрда ишлатилган вариантларда олинган.

Назорат вариантида рентабеллик даражаси 134,5 фоизга тенг бўлган бўлса, бу кўрсаткич Зеллик Супер плюс, 104 г/л к.э. препарати 1,0 л/га меъёрда ишлатилган вариантда энг юқори бўлиб 171,6 % бўлган. Зеллик Супер плюс 104 г/л к.э.препарати 1,5 л/га меъёрда ишлатилган вариантда эса, рентабеллик даражаси 170,2 фоизга тенг бўлган.

**ХУЛОСАЛАР**

1. Тошкент вилояти шароитида сабзавот ва картошка экинзорларида автотроф бегона ўтларнинг 28 та тури ҳисобга олинди. Уларнинг 20 та тури бир йиллик, 2 та тури икки йиллик ва 6 та тури кўп йиллик бегона ўтлар эканлиги аниқланди.
2. Тошкент вилояти шароитида зарпечаклар паразитлик қилган 75 та турга мансуб қишлоқ хўжалиги экинлари ва манзарали ўсимликларда энг кўп тарқалган турлар *C.lehmanniana* (52 турда), *C*. *breviflora* (50 турда). ва *C*.*monogyna* (33 турда), кам тарқалгани *C.appoximata* (1 та турда), *C.chinensis* (7 турда), *C.epilinum* (9 турда), ва *C*.*campestri* (12 турда) эканлиги аниқланди.
3. Зарпечак уруғлари унувчанлигини узоқ муддат сақлаб, қулай шароит келганда униб чиқиши, узоқ давом этган паст ҳарорат таъсири ва тупроқ чуқурлигининг ошиб бориши зарпечак уруғларининг унувчанлигини пасайтириши қайд этилди. Зарпечак уруғларини сувда қолиб кетиши уларнинг унувчанлига деярли таъсир этмаслиги, беш ой давомида сувда сақланган зарпечак уруғларининг унувчанлиги 73,0‒92,0 фоизни ташкил этиши аниқланди.
4. Пивот 10 % с.э.к. гербицидини картошка, пиёз, сабзида учрайдиган зарпечак турларига қарши энг яхши натижа 1,0 л/га меъёрда қўлланилганда қайд қилиниб, бунда биологик самарадорлик назоратга нисбатан картошкада 92,3 %, пиёзда 89,1 % ва сабзида 93,7 % бўлганлиги аниқланди.
5. Пивот 10 % с.э.к 1,0 л/га меъёрда қўлланилганда назоратга нисбатан ҳосилдорлик картошкада 47,4 %, пиёзда 43,6 %, сабзида 37,2 % юқори бўлди.
6. Пивот 10 % с.э.к. гербицидини сабзавот ўсимликларида паразитлик қилувчи зарпечакларга қарши ишлатилганда рентабеллик даражаси картошкада 232,6 % ва соф даромад 6266500 сўм, пиёзда 194,5 % ва 1915500 сўм, сабзида 225,6 % ва 4365500 сўм бўлиши аниқланди.
7. Помидор даласида Евро-Лайтинг плюс гербициди 1,0 ва 1,2 л/га меъёрларда ишлатилганда бир йиллик бегона ўтлар мос равишда 83.9–89,5 % ва 87,6‒94,4 % йўқотилди. Евро‒Лайтинг плюс гербициди 1,2 л/га меъёрда қўлланилганда помидор экинидаги шумғиянинг сонини 86,8‒93,6 % камайтирди. Бу препарат 1,0 ва 1,2 л/га меъёрларда сепилган вариантларда назорат вариантига нисбатан мос равишда 49,0 ва 52,3 ц/га кўп помидор ҳосили олинди.
8. Лавлаги далаларидаги бегона ўтларга қарши Дуал голд 960 г/л к.э. препарати 2,0 л/га меъёрда ишлатилган вариантда бегона ўтлар 85,4‒89,7 %, 2,5 л/га меъёрда қўлланилганда 86,6‒92,2 % камайди. Дуал голд 960 2,0 ва 2,5 л/га сепилган вариантларда назорат вариантига нисбатан мос равишда 42,0 ва 34,0 ц/га қўшимча илдизмева ҳосили олинди.
9. Картошка даласида Зенкор ультра препарати 0,8 л/га меъёрда ишлатилган вариантда бир йиллик бегона ўтларнинг сони 83,1‒87,2 %, 1,0 л/га меъёрда сепилган вариантда 84,7‒88,8 % йўқотилди. Зенкор ультра 0,8 ва 1,0 л/га меъёрларда сепилганда назорат вариантига нисбатан мос равишда 38,0 ва 35,0 ц/га кўп картошка ҳосили олинди.
10. Помидор далаларидаги бегона ўтларга қарши Зенкор ультра гербициди 0,8 ва 1,0 л/га меъёрларда қўлланилганда апрелдан‒августгача биологик самарадорлик мос равишда 83,4‒90,1 ва 85,9‒91,8 фоизни ташкил этган. Зенкор ультра гербициди 0,8 л/га меъёрда ишлатилган вариантда назорат вариантига нисбатан 52,0 ц/га, 1,0 л/га меъёрда қўлланилганда 54,0 ц/га қўшимча помидор ҳосили олинди.
11. Пиёз даласида Зар‒Гоал гербициди 0,5 л/га меъёрда ишлатилганда бир йиллик бегона ўтлар сони 85,4‒88,6 %, 0,7 л/га меъёрда қўлланилганда 88,6‒90,7 % камайган. Зар‒Гоал гербициди 0,5 л/га меъёрда қўлланилганда гектарига 50 ц кўп пиёз ҳосили олинди. Зар‒Гоал гербицидини 0,7 л/га меъёрда ишлатилганда назорат вариантига нисбатан 56 ц/га кўп пиёз ҳосили олинди.
12. Зеллик Супер плюс 104 г/л к.э гербициди сабзи даласида 0,8 л/га меъёрда ишлатилганда бир йиллик йиллик бегона ўтларни 87,4‒89,0 %, кўп йиллик бегона ўтларни 86,9 – 90,9 % йўқотишни таъминлаган. Бу препарат 1,0 л/га меъёрда қўлланилганда бир йиллик бегона ўтларни 88,2‒89,6 %, кўп йиллик бегона ўтларни 89,0 – 92,7 % йўқотган. Зеллик Супер плюс 104 г/л к.э гербициди 0,8 л/га меъёрда ишлатилганда назоратга нисбатан 40 ц/га кўп сабзи ҳосили олинди.
13. Тошкент вилоятининг типик ва ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида тарқалган бегона ўтларга қарши кураш тадбирларининг самарадорлигини аниқлаш бўйича олиб борилган илмий тадқиқотларнинг натижалари асосида:

‒суғориладиган майдонларда зарпечак тарқалишини камайтириш учун зарпечак уруғини тарқатувчи манбаларда (суғориш тармоқларининг қирғоқлари, дала четлари) ўсадиган турли бегона ўтларга қарши мунтазам кураш олиб бориш, зарпечак уруғларини йўқотиш учун зарарланган ўсимлик қолдиқларини даладан ташқарига чиқариб ўрага ташлаш, ёқиб юбориш ва кўмиш, ҳамда шу жойларда тупроқни чуқур шудгор қилиш;

* картошка, пиёз ва сабзи далаларида учрайдиган зарпечак турларига қарши Пивот 10 % с.э.к. гербицидини 0,3 % фоизли концентрацияда 1,0 л/га меъёрда экинларни экиш даврида қўллаш;
* помидор далаларидаги бегона ўтлар ва шумғияга қарши Евро‒Лайтинг гербицидини экинни биринчи суғоришдан кейин бегона ўтлар 4‒5 та чин барг ҳосил қилган ва шумғиянинг бўйи 5‒8 сантиметрга етганда 1,0 л/га меъёрда қўллаш;
* лавлаги далаларидаги бегона ўтларга қарши Дуал голд 960 г/л к.э. гербицидини 2,0 л/га меъёрда экиш билан бирга тасма усулда қўллаш;
* картошка ва помидор далаларидаги бир йиллик бегона ўтларга қарши Зенкор ультра препаратини картошка туганаклари ва помидор кўчатлари экилгандан сўнг тасма усулида 0,8 л/га меъёрда қўллаш;
* пиёз далаларидаги бегона ўтларга қарши Зар‒Гоал гербицидини 0,5‒ 0,7 л/га меъёрда пиёз 2‒4 барг чиқарган даврида қўллаш;
* сабзи даласидаги бир йиллик бегона ўтлар 2‒6 баргли ва кўп йиллик бегона ўтларнинг бўйи 10‒15 см бўлган даврда Зеллик Супер плюс 104 г/л к.э. гербицидини 1,0 л/га меъёрда қўллаш тавсия этилади.

|  |
| --- |
| **НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.05/30.12.2019.Qx.42.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЁНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ НАУЧНО‒ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ ИНСТИТУТЕ СЕЛЕКЦИИ, СЕМЕНОВОДСТВА И АГРОТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ ХЛОПКА** |
| **ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ** |

**НАСИРОВ БАХТИЁР САЛАХИДДИНОВИЧ**

**БИОЛОГИЯ СОРНЫХ РАСТЕНИЙ РАСПРОСТРАНЕННЫХ НА ПОСЕВАХ ОВОЩЕЙ, КАРТОФЕЛЯ И НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ БОРЬБЫ С НИМИ**

**06.01.01 – Общее земледелие. Хлопководство**

**АВТОРЕФЕРАТ ДОКТОРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ (DSc)**

**ПО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ НАУКАМ**

**ТАШКЕНТ – 2020**

**Тема докторской диссертации (DSc) по сельскохозяйственным наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за номером B2019.2.DSc/Qx123.**

Докторская диссертация выполнена в Ташкентском государственном аграрном университете.

Автореферат диссертации на трёх языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб‒странице научного совета по адресу www.cottonagro.uz и информационно‒образовательном портале «ZiyoNet» по адресу [www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz).

|  |  |
| --- | --- |
| **Научный консультант:** | **Сулайманов Ботиржон Абдушукирович,**доктор биологических наук, академик. |
| **Официальные оппоненты:** | **Телляев Рихсивой Шамахамадович,**доктор сельскохозяйственных наук, профессор.**Ўразматов Назир,**доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник.**Ризаев Шухрат Худойбердиевич,**доктор сельскохозяйственных наук, доцент. |
| **Ведущая организация:** | **Научно- исследовательский институт овощебахчевых культур и картофеля** |

Защита диссертации состоится «\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 года в \_\_\_\_\_\_ часов на заседании научного совета DSc.05/30.12.2019. Qx.42.01 при Научно‒исследовательском институте селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка по адресу: 111202, Ташкентская область, Кибрайский район, СГМ Ботаника, ул. УзПИТИ, НИИССАВХ. Тел.: (+99878) 150‒62‒84; факс: (99871) 150–61–37; e–mail: piim@аgro.uz

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно‒ресурсном центре Научно‒исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка (зарегистрирована за №\_\_\_\_\_). адрес: 111202, Ташкентская область, Кибрайский район, СГМ Ботаника, ул. УзПИТИ, НИИССАВХ. Тел.: (+99878) 150‒62‒84; факс: (99871) 150–61–37.

Автореферат диссертации разослан «\_\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 года

(реестр протокола рассылки №\_\_\_\_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 года)

**Ш.Н.Нурматов,**

Председатель научного совета по присуждению учёных степеней, д.с.х.н., профессор.

 **Ф.М.Хасанова,**

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

 **Ж.Х.Ахмедов,**

Председатель научного семинара при научном совете по присуждению учёных степеней, д.б.н., профессор.

**ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора наук (DSc))**

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** В настоящее время актуальной проблемой является повышение валового урожая картофеля и овощных культур, а также их качества с целью обеспечения потребности населения в продовольственной продукции. По производству овощной и бахчевой продукции Китай (202‒205 млн. т.) занимает первое место в мире. К странам с развитым овощеводством относятся Индия (68‒75 млн. т), США (34‒36 млн. т.), Турция (17‒21 млн. т), Италия (12‒15 млн. т.), Россия (11,5‒14,2 млн. т.), Япония (11‒13 млн. т.) и другие. Производство овощей на душу населения в год составляет в Китае 250‒270, Италии 230‒250, Польше 150‒160, США 130‒145, Японии 120‒140, Украине 90‒100, России 86‒94 килограмм. Однако, 10‒20 % валового урожая овощей теряется за счёт сорной растительности. В мировом земледелии распространено более 3000 видов сорных трав, из которых более 40 видов наносят существенный вред. В таких странах, как США, Китай, Германия, Россия, Австралия, Южная Корея, Индия и других против сорных трав применяются комплексные агротехнические и химические меры борьбы и достигнуты высокие результаты1[[3]](#footnote-3).

Во многих странах мира с учетом видового состава, биологии, экологии и распространения сорняков разрабатываются эффективные агротехнические и химические способы борьбы против них. В результате научно‒обоснованной обработки почвы и использования эффективных гербицидов достигается улучшение фитосанитарного состояния поля, уменьшение засоренности почвы семенами сорняков, повышение урожая и улучшение качества урожая картофеля и овощей. Исходя из этого, в получении высокого, качественного урожая картофеля и овощей применение биологических, агротехнических и химических способов уничтожения сорных растений, с учетом их видов и степени засоренности полей, является актуальным.

Важным аспектом получения высоких урожаев овощных культур в Республике является проведение научных исследований по эффективному снижению сорной растительности на картофельных и овощных полях путем совершенствования химических мер борьбы за счет применения новых гербицидов, то есть обновления их ассортимента. В пункте 3.3 Стратегии действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан в 2017‒2021 годах в качестве важных стратегических задач отмечено «…последовательное развитие сельскохозяйственного производства, дальнейшее укрепление продовольственной безопасности страны, внедрение в отрасли производства интенсивные методы, в первую очередь, современные агротехнологии»2[[4]](#footnote-4).

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит реализации задач, по повышению прогнозных объёмов производства овощных культур по повышению прогнозных объёмов производства овощных культур предусмотренных Постановлением Президента Республики Узбекистан № ПП‒2640 от 24 октября 2016 года «О мерах по совершенствованию системы защиты растений и агрохимического обслуживания сельского хозяйства», Постановлением Президента Республики Узбекистан № ПП‒4239 от 14 марта 2019 года «[О мерах по развитию сельскохозяйственной кооперации в плодоовощной отрасли](http://www.lex.uz/docs/4242012)», а также другими нормативно‒правовыми документами, принятыми в данной сфере.

**Соответствие исследования 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».

**Обзор зарубежных научных исследований по теме диссертации.** Научные исследования по разработке агротехнических и химических мер борьбы против однолетних, двулетних и многолетних сорных растений, распространённых на полях овощных культур, проводились в ведущих научных центрах и высших учебных заведениях мира, в частности, Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Agricultural and Mechanical University, Mississippi State University, University of Tennessee, Knoxville (США), University Agriculture and Agri‒Food Canada (Канада), The Institute of Agricultural Engineering (Англия), University of Perugia (Италия), Indian Institute of wheat and Barley Research, Indian Agricultural Research Institute (Индия), Rural Development Administration (Южная Корея), University of Agriculture (Пакистан), Department of Botany, National Research Centre (Египет), а также во Всероссийском научно‒исследовательском институте защиты растений, Узбекском научно‒исследовательском институте защиты растений, Научно‒исследовательском институте Селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка, Научно-исследовательском институте овоще-бахчевых культур и картофеля, Научно‒исследовательском институте Растениеводства, Ташкентском государственном аграрном университете.

На основе проведённых в мире научных исследований по применению различных гербицидов против сорных растений получены следующие научные результаты: во Всероссийском научно‒исследовательском институте защиты растений разработана технология применения гербицидов против сорной растительности на картофеле и овощных культурах в различные сроки, нормы и их смесей.

В мире проводятся научные исследования по борьбе с сорняками, распространёнными на овощных культурах и картофеле, выращиванию высококачественной и экологически чистой продукции овощных культур в следующих приоритетных областях: применение ресурсосберегающей минимальной и No‒till технологии обработки почвы для борьбы с сорняками; разработка норм применения гербицидов для предотвращения загрязнения почвы семенами сорняков и против сорной растительности.

**Степень изученности проблемы.** Разработаны научно обоснованные рекомендации для определённых почвенно‒климатических условий по изучению систематики, семейств и видов сорных растений (С.Котт, А.Бешанов, А.Фисюнов, Е.Денисов, А.Царев), по вредоносности, наносимому сельскому хозяйству (D.Wall, R. Lee, А.Туликов, Г.Груздев, А.Ликов, А.Сафонова), по повышению эффективности агротехических приёмов против них (Э.Талпсепп, В.Кирюшин, А.Риекстиниш, А.Абрамчук, Л.Пронько, В.Ульянчик, М.Бомба, М.Назаренко, И.Тиминский, Н.Кенжабекова) и по химическим мерам борьбы (T.Anjum, R.Bajwa, R.Blackshaw, А.Алиев, А.Захаренко, А.Борин, И.Лобач, Т.Маханкова, В.Кожаев, Ю.Спиридонов, Т.Акулова).

Проведён ряд исследований по разработке против сорной растительности агротехнических (В.Кондратюк, З.Турсунхужаев, М.Муҳаммаджонов, Қ.Мирзажонов, Б.Бахромов, Ф.Ҳасанова) и химических (Б.Алеев, М.Лозоватская, И.Либерштейн, А.Жарасов, Ж.Жарасов, Н.Халилов, Т.Ходжақулов, А.Сагдуллаев, М.Шодманов, Н.Турдиева, А.Юлдашев, С.Суллиева) мер борьбы.

Однако, не проведены в достаточной степени исследования по изучению вредоносности сорных растений, распространённых на посевах картофеля и овощных культур, всхожести семян сорняков и цветковых паразитов и факторов влияющих на данный процесс, не разработаны виды гербицидов и нормы их расхода.

**Связь диссертационного исследования с планами научно‒исследовательских работ высшего учебного учреждения, где выполнена диссертация.** Данное диссертационное исследование выполнено в рамках плана научно‒исследовательских работ кафедры «Защита растений» Ташкентского государственного аграрного университета в 2003‒2018 годах по теме «Разработка экологически безвредных для окружающей среды методов биологической защиты растений от вредных организмов», Определение эффективности новых химических средств при защите растений от вредителей, болезней и сорной растительности по проекту кафедры «Земледелие и мелиорация» по теме «Совершенствование элементов ресурсосберегающей технологии при выращивании сельскохозяйственных культур».

**Целью исследования** является определение видового состава сорных растений и цветковых паразитов, распространенных на посевах овощей, картофеля и их вредоносности в условиях типичных и лугово‒серозёмных почв Ташкентской области и научное обоснование мер борьбы против них.

**Задачи исследования** состоят в следующем:

исследование современного состояния распространения видов сорной растительности и цветковых паразитов на посевах сельскохозяйственных культур;

характеристика сорных растений и цветковый паразитов по агробиологическим типам и группам в составе агрофитоценоза Ташкентской области;

изучение всхожести семян сорных растений и цветковых паразитов и факторов, влияющих на этот процесс;

научное‒обоснование мер борьбы против сорной растительности и цветковых паразитов, широко распространённых на полях овощных культур и картофеля;

изучение влияния гербицидов использованных против сорных растений на рост, развитие и урожайность картофеля и овощных культур;

оценка экономической эффективности мер борьбы, рекомендованных против сорной растительности и цветковых паразитов.

**Объектом исследования** являются типичные и лугово‒серозёмные почвы в Ташкентской области, сорная растительность и цветковые паразиты, картофель, томат, свекла, лук и морковь, гербициды Пивот 10 % в.р.к., Евро‒Лайтинг, Дуал 960, Зенкор ультра, Зар‒Гоал, Зеллик Супер плюс 104 г/л.

**Предметом исследований** являлись виды сорной растительности, обработка почвы, виды и нормы гербицидов, а также их взаимное действие, рост, развитие, урожай картофеля и овощных культур и оценка показателей его качества.

**Методы исследования.** В научно‒исследовательских работах постановка лабораторных, полевых и производственных экспериментов, фенологические наблюдения, биометрические учёты проводились по «Методике проведения полевых опытов», определение количества сорной растительности, засорённости повиликой по методическим указаниям А.М.Туликова, статистический анализ результатов исследований по методике Б.А.Доспехова с помощью компьютерной программы Microsoft Excel.

**Научная новизна исследований** заключается в следующем:

впервые определено распространение и вредоносность сорной растительности и цветковых паразитов на посевных площадях картофеля и овощных культур в условиях типичных и лугово‒сероземных почв Ташкентской области;

изучена биология сорной растительности и цветковых паразитов, встречающихся на посевных площадях картофеля и овощных культур и дана их характеристика;

определено влияние экологических факторов на всхожесть семян сорных растений и цветковых паразитов встречающихся в посевах картофеля и овощей;

определена вредоносность сорной растительности и цветковых паразитов на полях картофеля и основных овощных культур;

испытаны различные концентрации рабочего раствора гербицидов против сорной растительности и цветковых паразитов;

определена зффективность рекомендованных норм новых гербицидов;

изучена урожайность и экономическая эффективность возделывания картофеля, томатов, свеклы, лука и моркови при применении новых гербицидов.

**Практические результаты исследования** заключаются в следующем:

в условиях Ташкентской области на сельскохозяйственных культурах и декоративных растениях определено распространение повилики, относящейся к семейству *Cuscutaceae*, отряду *Cuscuta L.*, 7 видам, из которых виды *C.lehmanniana, C*.*breviflora, C*.*monogyna, C*.*campestris, C.epilinum, C.chinensis* полифаги, паразитирующие на деревьях, кустарниках, культурных растениях и однолетних культурах, и вид *C.appoximata* монофаг, встречающийся только на люцерне. Отмечено, что среди 75 паразитирующих на сельскохозяйственных культурах и декоративных растениях видов повилики наиболее распространены *C.lehmanniana* (52 видах) и *C*. *breviflora* (50 видах). Меньше всего распространены виды *C.appoximata* (1 виде) и *C.chinensis* (7 видах). *C.epilinum* отмечены на 9 видах растений, *C*.*campestris* на 12 видах и *C*.*monogyna* на 33 видах. При анализе специализации видов *Cuscuta* на растении‒хозяине, из установленных видов повилики 24,0 % паразитируют на деревьях и кустарниках, 30,6 % видов – на травянистых культурных растениях и однолетних культурах, 45,4 % ‒ являются паразитами обеих групп;

установлено, что семена повилики всходят в различное время, сохраняют всхожесть в течении многих лет, после которых при оптимальных условиях способны прорасти, вместе с тем, всхожесть семян повилики, хранившихся пять месяцев в воде, составила 73,0‒92,0 %;

при применении гербицида Пивот 10 % в.р.к. против видов повилики, встречающейся на картофеле, луке, моркови, наилучший результат наблюдался при норме 1,0 л/га. Среди использованных норм гербицида Пивот 10 % в.р.к. против повилики на сорной растительности высокие результаты показала концентрация 0,3 %, эффективность которой, по сравнению с контролем, составила 91,4 %;

использование гербицида Евро‒Лайтинг против сорной растительности и заразихи на полях томата в норме 1,0 и 1,2 % эффективность составила 85,4‒90,4 % и 86,8‒93,6 %, где по сравнению с контролем был получен дополнительный урожай томата 49,0 и 52,3 ц/га соответственно;

в варианте применения препарата Дуал голд 960 г/л к.э. против сорной растительности на полях свеклы в норме 2,0 л/га количество сорняков снизилось на 85,4‒89,7 % и по сравнению с контролем получен дополнительный урожай 4,2 т/га;

применение препарата Зенкор ультра на полях картофеля и томата в норме 0,8 л/га, уничтожил сорную растительность на 83,1‒87,2 % и 83,4‒
90,1 % соответственно, и по сравнению с контролем был получен дополнительный урожай картофеля 38,0 ц/га и томата 52,0 ц/га;

использование гербицида Зар‒Гоал в норме 0,5‒0,7 л/га снизило количество однолетней сорной растительности на 85,4‒88,6 %, и 88,6‒90,7 %, и по сравнению со стандартом был получен дополнительный урожай лука 50,0‒56,0 ц/га.

**Достоверность результатов исследований** обосновывается математико‒статистической обработкой результатов исследований с использованием полевых и лабораторных методов, соответствием полученных теоретических результатов с экспериментальными данными, проведением исследований с использованием современных методик и средств, выполнением прикладных проектов на основе направления исследований, сопоставлением результатов экспериментов с зарубежными и отечественными данными, положительной оценкой результатов исследований со стороны ведущих специалистов, внедрением результатов в производство, обсуждением на республиканских и зарубежных научно‒практических конференциях, рекомендациями, данными производству, публикациями в рецензированных научных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Кабинете Министров Республики Узбекистан.

**Научная и практическая значимость результатов исследований.** Научная значимость результатов исследований заключается в научном обосновании механизма влияния экологических факторов, способов и глубины основной обработки почвы, оптимальных норм гербицидов на распространение однолетних, двулетних, многолетних автотрофных сорных растений и цветковых паразитов, их видов, биологию, сохранение жизнеспособности семян, численности в посевах картофеля, томата, свеклы, лука, моркови в условиях типичных и лугово‒серозёмных почв Ташкентской области.

Практическая значимость результатов исследований заключается в определении эффективных гербицидов и норм их применения (против повилики на картофеле, луке и моркови Пивот 10 % в.р.к, на томате Евро‒Лайтинг, на свекле Дуал голд 960 г/л к.э , на картофеле и томате Зенкор ультра, на луке Зар‒Гоал, на моркови Зеллик Супер плюс 104 г/л к.э), обеспечивающих улучшение фитосанитарного состояния посевов и получение высокого, качественного урожая картофеля, томатов, свеклы, лука, моркови в условиях типичных и лугово‒серозёмных почв Ташкентской области.

**Внедрение результатов исследований.** На основе результатов проведённых исследований по определению распространения сорной растительности при повышении урожайности картофеля и овощных культур в фермерских хозяйствах Ташкентской области в условиях типичных сероземов, в частности Кибрайском, Паркентском и Среднечирчикском районах и их вредоносности, а также разработке мер борьбы против них:

утверждена рекомендация «Сорные травы на посевах картофеля и овощных, а также меры борьбы против них» для фермерских хозяйств на основе результатов проведённых исследований по выращиванию высокого и качественного урожая картофеля и овощных культур (Справка Министерства сельского хозяйства № 02/021‒3317 от 29 октября 2019 года). В результате данная рекомендация широко используется в управлениях сельского хозяйства всех областей республики, а также фермерских хозяйствах, специализирующихся на овощеводстве;

внедрена технология применения гербицида Зенкор ультра к.э. из расчёта 0,8 л/га против однолетних и многолетних сорных трав на посевных площадях картофеля в фермерском хозяйстве “Тулаган кизи Фотима” Паркентского района и “Салар Агро МАХ” Кибрайского района Ташкентской области на общей площади 19,2 гектара (Справка Министерства сельского хозяйства № 02/021‒3317 от 29 октября 2019 года). В результате при борьбе против однолетних сорных трав на площадях картофеля достигнута биологическая эффективность 81,2 % и по сравнению с контролем получен дополнительный урожай 38 ц/га;

внедрена технология применения гербицида Пивот 10 % в.р.к. в норме 1,0 л/га против повилики, встречающейся на картофеле, луке и моркови в фермерских хозяйствах “Мабгулрус”, Ирисбоева Хури боги” и “Бахор” Кибрайского района Ташкентской области, специализирующихся на картофелеводстве и овощеводстве на общей площади 82,4 гектара (Справка Министерства сельского хозяйства № 02/021‒3317 от 29 октября 2019 года). В результате создана возможность получения дополнительного урожая на картофеле 47,4 %, на луке 43,6 % и на моркови 37,2 %;

внедрена технология применения гербицидов Зар‒Гоал 24 % к.э. (0,5 л/га) и Зеллик Супер 104 г/л к.э. (1,0 л/га) против однолетних и многолетних сорных трав на овощных культурах в фермерских хозяйствах “Салар Агро МАХ” Кибрайского района и “Кандинисо доно” Среднечирчикского района Ташкентской области на общей площади 41,4 гектара (Справка Министерства сельского хозяйства № 02/021‒3317 от 29 октября 2019 года). В результате против однолетних сорных растений на посевных площадях лука достигнута биологическая эффективность 86,4 % и получен дополнительный урожай 55 ц/га, а также против однолетних и многолетних сорных трав на посевах моркови биологическая эффективность была 85,2 % и дополнительный урожай составил – 40,0 ц/га.

**Апробация результатов исследований.** Полевые эксперименты ежегодно апробировались и были положительно оценены специальными комиссиями НПЦПОСХ и Ташкентского государственного аграрного университета. Результаты исследований изложены в годовых отчётах и обсуждались на методических и учёных советах университета. Научные результаты диссертационной работы докладывались на зарубежных и республиканских научно‒практических конференциях.

**Опубликованность результатов исследований.** По теме диссертации опубликовано 18 научных работ, из них 10 статей, в том числе 8 в республиканских и 2 в зарубежных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций, 2 в сборниках международных конференций, а также выпущена 1 монография и 1 рекомендация.

**Структура и объем диссертации.** Диссертация состоит из введения, шести глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 200 страниц.

**ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

**Во введении** научно обоснована актуальность и востребованность проведённых исследований, охарактеризованы цели, задачи, а также объект и предмет исследования, показано соответствие темы диссертации приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан, представлен обзор зарубежных научных исследований, научная новизна и практические результаты исследований, раскрыты научная и практическая значимость полученных результатов, приведены сведения о внедрении в практику результатов исследования, опубликованных работах и структуре диссертации.

В первой главе диссертации **«Обзор отечественных и зарубежных научных исследований по вредоносности сорных растений, мерам борьбы против них»** подробно описаны результаты проведённых исследований по теме диссертации, обзор зарубежной и отечественной литературы. Вместе с тем, на основе анализа полученных из научных источников выводов, поставлены цель и задачи исследований, приведена необходимость проведения научных исследований по вредоносности сорной растительности, распространённой на овощах и картофеле в современном земледелии, их биология и меры борьбы против них.

Во второй главе диссертации **«Условия и методика проведения исследований»** представлены сведения о географическом месте, рельефе, почвенно‒климатических условиях Ташкентской области, где проводились эксперименты, а также методика проведения исследований.

Эксперименты проводились в условиях типичных и луговых серозёмах Ташкентской области. Климат Ташкентской области является резко континентальным, среднемесячная температура воздуха в годы проведения исследований в январе составляла 3,2 ºС, а среднемесячная температура в июле – 29,0 ºС. В 2015‒2017 годах в марте и апреле количество осадков равнялось 99,5 и 55,3 мм, в летние месяцы температура воздуха, в среднем за 2015‒2017 годы, составила 26,2‒29,0 ºС, и в июне, июле и августе, по сравнению с многолетними данными, была выше на 0,8‒1,8 ºС. В августе и сентябре 2015‒2017 годов средняя температура воздуха составляла около 26,2 ºС и 21,3 ºС и была оптимальной для развития овощных культур. В сентябре и октябре количество осадков составило 5,8 и 52,2 мм, и по сравнению с многолетними данными в сентябре было больше на 4,1 мм, а в октябре меньше на 13,8 мм.

В 2015‒2017 годах средняя сумма эффективных температур в апреле и мае составила 175,0‒368,0 ºС, что на 27,0 ºС и 53,0 ºС выше многолетних данных, а в июне и июле данные показатели равнялись в среднем 500,0 ºС и 596,0 ºС, что на 40,0 ºС и 65,0 ºС было выше многолетних данных. В августе и сентябре месяце сумма эффективных температур составила 344,0 и 158,0 ºС и была на 44,0 и 142,0 ºС выше многолетних данных.

В Ташкентской области 63,3 % от общей площади поливных земель составляют серозёмные почвы, 23,4 % луговые, 13,3 % лугово‒болотные почвы. Типичные и лугово‒болотные почвы Ташкентской области, по механическому составу, в основном тяжелые песчанные, глубина залегания грунтовых вод на типичных сероземных почвах составляет 3 метра, на луговых почвах 1,2‒2,5 метров, содержание гумуса в горизонте 0‒30 см составляет 1,0‒1,3 %, количество общего азота 0,120 %, фосфора 0,120 %, калия 1,50 %, количество же их подвижных форм N‒NO3– 27,3 мг/кг, P2O5– 33,8 мг/кг, а количество К2О 125 мг/кг, при этом почвы, где проводились эксперименты, обеспечены нитратным азотом и подвижным фосфором в средней степени, а калием в низкой степени.

Содержание гумуса в почве определяли по методу И.В.Тюрина, общего азота и фосфора по методу И.М.Мальцевой и Л.Ц.Гриценко, а количество калия – по методу П.В.Протасова.

Для определения подвижных форм питательных элементов в почве (N‒NO3, P2O5, K2O) были взяты образцы с горизонтов 0‒30 см и 30‒50 см, при этом нитратный азот определяли по методу Гранвальд‒Ляжу, подвижный фосфор по методу Б.П.Мачигина, обменный калий на пламенном фотометре по методу П.В.Протасова, объёмную массу и пористость почвы определяли методом цилиндра по вариантам перед посевом и в конце вегетационного периода по методу Качинского.

Степень засорения поля повиликой определяли количественным методом (Велецкий,1989). Для этого, отбирали площадку размером 50х50 см с различных частей поля по диагонали, и рассчитывали количество биомассы повилики с данных площадок. С целью проведения различных экспериментов с семенами повилики, для их проращивания использовали методы стратификации. В полевых экспериментах проводили следующие расчёты и наблюдения: учитывали засоряемость почвы семенами сорной растительности. Учёты проводили по методике Ченкина (1994) на почвах, где будет высаживаться свекла, перед основной обработкой почвы и после неё. Виды растений определяли по определителю Маевского (1964), а также по атласу Новикова и Губанова. Количество видов сорных трав определяли путём учёта количества каждого вида растений по отношению к единице площади (штук/м2). Для оценки степени засорённости полей по количеству сорных трав на 1 м2 использовали 5 - балльную шкалу.

Влияние гербицида Пивот 10 % в.р.к. в различных концентрациях и нормах раствора против повилики на картофельных полях испытывали на малых опытных полях экспериментальной станции Ташкентского государственного аграрного университета. Для каждого варианта выделили малые опытные площадки размером 25 м2 в четырёх повторностях. Вместе с посадкой картофельных клубней на поверхность почвы на глубину 3‒4 см посеяли также семена повилики, затем обработали гербицидом Пивот 10 % в.р.к. в нормах 0,5 л/га, 1 л/га, 1,5 л/га и в качестве эталона использовали Трефлан 24% к.э. в норме 6 л/га. Расход рабочего раствора для каждой нормы составил 300 л/га.

На полях лука испытывали гербицид Пивот 10% в.р.к. в нормах 0,5 л/га, 1 л/га и 1,5 л/га (расход воды 300 л/га) в четырёх повторностях. Размеры делянок 25 м2, а в качестве эталона был взят Трефлан 24 % к.э. (6 л/га).

Также, на полях лука испытывали гербицид Пивот 10% в.р.к. в нормах 0,5 л/га, 1 л/га и 1,5 л/га (расход воды 300 л/га) в четырёх повторностях. Размеры делянок 25 м2, а в качестве эталона был взят Трефлан 24 % к.э. (4 л/га). Семена лука высевали совместно с семенами повилики, затем поверхность почвы обрабатывали гербицидом Пивот 10% в.р.к. в указанных нормах.

Во втором эксперименте обработку проводили препаратом Пульсар к.э. 40 г/л, (эталон, 1,0 л/га) и Евро‒Лайтинг (имазамокс (33 г/л) + имазапир (15 г/л) в нормах 0,8; 1,0 и 1,2 л/га после первого полива томата при появлении 4‒5 настоящих листьев сорных трав и достижении заразихи высоты 5‒8 см методом направленного опрыскивания.

В третьем эксперименте почву обрабатывали гербицидами Эптам (эталон 1,5 л/га) и Дуал голд 960 г/л к.э. (1,5; 2,0 и 2,5 л/га) при посеве свеклы ленточным способом.

В четвёртом и пятом экспериментах обрабатывали гербицидами Супер канкор 70 % с.п. (эталон 0,5 кг/га) и Зенкор ультра к.э.‒1 (0,60; 0,80 и 1,0 л/га) после посадки клубней картофеля и рассады томата ленточным способом (не касаясь листьев томата) направленным опрыскиванием. Расход рабочего раствора 300 л/га.

В шестом эксперименте против сорных растений на поле, где осенью был посеян лук, в фазе 2‒4 листьев у культуры обрабатывали сплошным опрыскиванием гербицидами Эссек Супер 104 г/л (эталон, 1,0 л/га) и Зар‒Гоал 24 % к.э. (0,3; 0,5 и 0,7 л/га).

В седьмом эксперименте на полях моркови против сорных растений применяли гербициды Эссек Супер, 104 г/л к.э. (эталон, 1,0 л/га) и Зеллик Супер плюс 104 г/л к.э. (0,5; 1,0 и 1,5 л/га) в фазе 2‒6 листьев у однолетних и при высоте 10‒15 см у многолетних сорняков сплошным опрыскиванием.

Количество сорной растительности определяли достоверным методом на отмеченных площадках размером 1 м2 после каждого полива культур.

В третьей главе диссертации **«Биология видов сорной растительности на посевах картофеля и овощей»** показано, что при анализе приспособления видов *Cuscuta* к растению‒хозяину, выявленных в регионах Ташкентской области, было обнаружено, что вид *C.lehmanniana*, паразитирующий на растениях, на 40,4 % поражает травянистые культурные растения и однолетние культуры (таблица 1). У вида *C*.*breviflora* этот показатель составил 32,0 % и 68,0 %. У вида *C*.*monogyna* он был равен 75,8 % и 24,2 %, у вида *C*.*campestris* 16,7 % и 83,3 %. Установлено, что виды *C.epilinum* и *C.chinensis* паразитируют только на травянистых культурных растениях и однолетних культурах (рис. 1).

Анализ встречаемости видов повилики на сельскохозяйственных культурах в регионах Ташкентской области и обработка полученных в результате исследований данных показал, что ареал распространения повилики на культурных растениях, до настоящего времени, не сократился (табл. 1).

**Таблица 1**

**Приспособление видов *Cuscuta* на растении‒хозяине**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Виды *Cuscuta* | Сельскохозяйственные культуры и декоративные растения |
| общее число видов растений, шт. | деревья и кустарники | травянистые культурные растения и однолетние культуры |
| количество видов растений, шт. | в % | количество видов растений, шт. | в % |
| 1 | *C.appoximata* | 1 | ‒ | ‒ | 1 | 100 |
| 2 | *C*. *breviflora*  | 50 | 16 | 32,0 | 34 | 68,0 |
| 3 | *C*.*campestris* | 12 | 1 | 16,7 | 11 | 83,3 |
| 4 | *C.chinensis* | 7 | ‒ | ‒ | 7 | 100 |
| 5 | *C.epilinum*  | 9 | ‒ | ‒ | 9 | 100 |
| 6 | *C.lehmanniana*  | 52 | 31 | 59,6 | 21 | 40,4 |
| 7 | *C*.*monogyna* | 33 | 25 | 75,8 | 8 | 24,2 |
|  | Всего | 164 | 73 | 44,5 | 91 | 55,5 |

**Рисунок 1. Приспособление видов *Cuscuta* к растению‒хозяину.**

В разделах данной главы подробно описаны 7 видов повилики *C.campestris* Vunck., *C.epilinum* Weiche, *C.chinensis* Lam., *C.approximata* Bab., *C.breviflora* Vis., *C.monogyna* Vahl., *C.lehmanniana* Bunge, относящиеся к отряду *Cuscuta* L. семейства *Cuscutaceae* Dumort, а также приведены названия сельскохозяйственных растений, на которых они паразитируют (табл. 2).

**Таблица 2**

**Отмеченные в Узбекистане виды отряда *Cuscuta***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Виды отряда *Cuscuta* | Данные исследователей |
| по Ташкентской области | в том числе в других регионах |
| П.П. Архангельский,1951 | А.Я. Бутков,1958 | Б.С. Насиров 2006 | П.П. Архангельский,1951 | А.Я. Бутков,1958 |
| 1 | *C.appoximata* Bab. | + | + | + | + | + |
| 2 | *C*.*breviflora* Vis. | + | + | + | + | + |
| 3 | *C.babylonica* Audi | ‒ | ‒ | ‒ | ‒ | + |
| 4 | *C.bucharica* Palib | ‒ | ‒ | ‒ | + | + |
| 5 | *C. breuistyla* A. Br. | ‒ | + | ‒ | ‒ | + |
| 6 | *C*.*campestris* Vunck. | + | + | + | + | + |
| 7 | *C.chinensis* Lam. | + | + | + | + | + |
| 8 | *C.cupulata* Engelm | ‒ | + | ‒ | ‒ | + |
| 9 | *C.epilinum* Weiche | + | + | + | + | + |
| 10 | *С*.*europaea* L. | ‒ | ‒ | ‒ | ‒ | + |
| 11 | *C*.*ferganensis* Bulk. | ‒ | ‒ | ‒ | ‒ | + |
| 12 | *C.lehmanniana* Bunge | + | + | + | + | + |
| 13 | *C. lupuliformes var asiatica* Engelm.J*.* | ‒ | + | ‒ | ‒ | + |
| 14 | *C*.*monogyna* Vahl. | + | + | + | + | + |
| 15 | *C.pedicellate* Lab. | ‒ | ‒ | ‒ | ‒ | + |
| 16 | *C.pellucida* Bulk. | ‒ | ‒ | ‒ | ‒ | + |
| 17 | *C stenocatycina* Palib. | ‒ | ‒ | ‒ | ‒ | + |
|  | Всего | 7 | 10 | 7 | 8 | 17 |

Изучены факторы, влияющие на период покоя семян видов повилики, выявленных растениях картофеля и овощей. Всхожесть недозрелых семян видов *C.lehmanniana*, *C.monogyna*, *C.campestris*, *C.breviflora*, *C.chinensis* была выше по сравнению со зрелыми семенами. Установлена, что семена видов повилики *Cuscuta lehmanniana*, *C.monogyna*, *C.campestris*, *C.breviflora*, *C.chinensis C.approximata, C.epilinum* сохраняют всхожесть долгое время. Показано, что у семян видов повилики *C.campestris* и *C.lehmanniana*, по мере увеличения глубины почвы, снижается всхожесть. Всхожесть семян вида повилики *C.campestris* с глубины 5‒6 см не наблюдалась. У семян повилики *C.lehmanniana*, начиная с глубины 6‒7 см всходов не наблюдалось. У семян видов *C.lehmanniana*, *C.chinensis*, *C.approximata*, *C.campestris*, даже при содержании их в воде в течении 5 месяцев, всхожесть составила соответственно 73 %, 12 %, 98 %, 92 %.

Показано, что оценка видового состава сорной растительности, динамика плотности и численности их популяций является первым этапом прогнозирования засорения сельскохозяйственных посевов, дающая возможность подбора обоснованных и максимально эффективных методов и средств борьбы, безопасных для культуры и целевых объектов.

На основе результатов изучения засоренности посевов сахарной свеклы сорняками определено, что видовой состав флоры сорной растительности относительно стабилен. При этом существует 29 основных вида сорных трав, относящихся к 13 ботаническим семействам (таблица 3), в свою очередь, эти семейства относятся к 2 отделам: *Equisetophyta* – Хвощевидные (1 вид – полевой хвощ) и *Magnoliophita* – Покрытосеменные (остальные 28 видов). Среди последних, 5 видов: овёс дикий, пырей ползучий, щетинник зелёный и щетинник сизый, относятся к классу Однодольные – *Liliopsida*, остальные 23 вида к классу Двудольные – *Magnoliopsida* (таб. 4)

**Таблица 3**

**Динамика численности сорной растительности в течении вегетационного периода на посевах свеклы** (2015‒2017 гг.)

|  |  |
| --- | --- |
| Фазы развития сахарной свеклы | Количество сорной растительности, шт/м2 |
| всего | в том числе по основным видам и биогруппам |
| читец однолетний | горец птичий  | ширица дикая | лебеда | всего малолетних двудольных | всего однолетних злаковых | всего многолетних двудольных |
| Массовые всходы | 30,9 | 6,8 | 1,2 | 2,3 | 2,9 | 14,6 | 12,6 | 3,7 |
| Начало покрытия междурядий | 87,0 | 5,8 | 1,4 | 9,1 | 4,2 | 32,6 | 49,8 | 4,6 |
| Начало открытия междурядий | 99,0 | 5,6 | 2,2 | 9,2 | 5,3 | 36,9 | 56,2 | 5,9 |
| Накопление сахара в корнеплодах | 124,1 | 4,8 | 1,9 | 8,1 | 3,6 | 40,9 | 76,8 | 6,4 |
| Созревание (уборка) | 123,0 | 6,3 | 1,7 | 8,7 | 5,2 | 37,2 | 82,8 | 4,0 |

**Таблица 4**

**Видовой состав основной сорной растительности, произрастающей на посевах картофеля и овощных культур**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Виды сорных растений** | **Семейство** | **Подтип** | **Группа** |
| Бодяк полевой*Circium arvense* (L.) Scop. | Сложноцветные(Астровые)Asteranceae | Однолетние | Кронеотпрысковые |
| Вьюнок полевой*Convolvulus arvenses* L. | ВьюнковыеConvolvulaceae | Многолетние | Кронеотпрысковые |
| Марь белая*Chenopodium album* L. | МаревыеChenopodiaceae | Однолетние | Яровой |
| Ежовник обыкновенныйEchinochloa crus-galli | Злаковые(Мятликовые)Poaceae | Однолетние | Яровой |
| Ширица запрокинутаяAmaranhus thtllungianus Nevski | Амарантовые Amaranthaceae | Однолетние | Яровой |
| ПортулакPortulaca oleracea L | Портулаковые Portulacaceae | Однолетние | Яровой |
| Паслён черныйSolanum nigrum L. | ПаслёновыеSolanaceae | Однолетние | Яровой |
| Щетинник зелёный*Setaria viridis* (L.) Beauv. | Злаковые(Мятликовые)Poaceae | Однолетние | Яровой |
| Щетинник сизый*Setaria glauca* (L.) Beauv. | Злаковые(Мятликовые)Poaceae | Однолетние | Яровой |
| Ярутка полевая*Thlaspi arvense* L. | Крестоцветные(Капустные)Brassicaceae | Однолетние | Озимый |

К основным доминантным видам сорных растений на овощных посевах, как составляющие в среднем по многочисленности, можно включить следующие: из однолетних двудольных: лебеда – 2 %, (с изменением по годам от 0,5 до 4 %); паслён – 6 % (0,5‒30 %); лебеда белая – 5 % (2‒21 %); ширица дикая – 2% (1‒2 %); из однолетних злаковых: ежовник, щетинники – 57% (4‒71 %); из многолетних – вьюнок, гумай, пальчатка – 2 % (1‒3 %), бодяк полевой – 1% (0‒3 %), повилика – 1,5% (0,5‒2 %) и осот полевой – 1% (0‒4 %).

В четвёртой главе диссертации **«Эффективность применения гербицидов против цветковых растений паразитов»** приведены сведения по испытанию препарата Пивот 10 % в.р.к. в нормах применения 0,5 л/га, 1 л/га, 1,5 л/га и в качестве эталона гербицида Трефлан 24 % к.э. в нормах раствора 4 л/га и 6 л/га, рекомендованных в зависимости от культуры, на малых опытных площадках и в производственных условиях против видов повилики, паразитирующей на томате, картошке, луке и моркови.

Перед опрыскиванием почвы гербицидом, вместе с посадкой клубней картофеля, на глубину 3‒4 см посеяли семена повилики вида *C.chinensis* и затем обработали гербицидом Пивот 10 % в.р.к. До уборки урожая картофеля распространение повилики в вариантах экспериментов составило 28,1, 7,7 и 7,3 %. Эти показатели у эталона были равны 39,9 %, а у контроля 67,3 %. Урожайность картофеля в вышеуказанных вариантах была 234, 246,5 и 248,1 ц/га, а у эталона 212 ц/га и с контрольнго варианта был собран урожай 170 ц/га. На луке распространение повилики в вариантах экспериментов с применением гербицида Пивот 10 % в.р.к. было равно 22,1, 10,9 и 10 %, у эталона 47,2 % и у контроля 85,0 %. Урожайность в вариантах опыта составила 143, 148 и 150 ц/га, у эталона 131 ц/га и у контроля 120 ц/га.

Перед уборкой урожая моркови на опытных вариантах распространение повилики составило 21,7, 6,3 и 6,2 %, у эталона 30,0 % и контроля 59,6 %. В вариантах эксперимента урожай моркови составил 208, 226 и 226,4 ц/га, у эталона 192 ц/га и контроля 183 ц/га. Отмечено, что применение гербицида Пивот 10 % в.р.к. в нормах 1,0 и 1,5 л/га против видов повилики, паразитирующей на посевах картофеля, лука, моркови на малых экспериментальных площадках показало хорошую эффективность.

С целью изучения эффективности гербицида Пивот 10 % в.р.к. на вышеуказанных видах культур в производственных условиях, опыты проводили на полях фермерских хозяйств “Мабгулрус”, “Курбон ота”, “Ирисбоева Хури боги”, “Бахор” Ташкентской области и нескольких других фермерских хозяйств. В производственных условиях гербицид Пивот 10 % в.р.к. в выше указанных обеих нормах применения, взятых для эксперимента, также показал эффективное действие на все виды повилики, паразитирующей на посевах картофеля, лука, моркови.

Вместе с тем, испытывали 0,2 %, 0,3 % и 0,4 процентные концентрации раствора гербицида Пивот 10 % в.р.к. против повилики на сорной растительности по краям полей, где была распространена повилика. Все испытанные варианты Пивот 10 % в.р.к. показали хорошие результаты. Варианты применения гербицида в нормах 0,3 % и 0,4 %, по сравнению с контролем, выявили высокие показатели и их эффективность составила 91,4 и 91,9 % (табл. 5). Учитывая норму расхода, рекомендуем использование гербицида Пивот 10 % в.р.к. в 0,3 процентной концентрации (0,9 л/га) против повилики на сорной растительности, распространённой вокруг полей.

**Таблица 5**

**Эффективность гербицида Пивот 10 % в.р.к. против повилики на сорной растительности**

(Ф/х “Башир Бахтиёр” Ташкентского района Ташкентской области, 2006 год)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Варианты опытов | Концентрация гербицида,% | Распространение повилики,%  | Эффективность по сравнению с контролем, % | Распространение повилики на сорных растениях в опытных полях, % | Эффективность по сравнению с контролем, % |
| до обработки | после обработки | до обработки | после обработки |
| дни | общее коли-чество сорных трав | поражённых, %  | после 7 дней | после 15дней |
| 7 | 15 |  | общее количество сорных растений | поражённых, %  | общее количество сорных трав | поражённых, %  |
| 1 | Контроль (без обработки гербицидом) | ‒ | 18,0 | 18,0 | 21,0 | ‒ | 67 | 7,0 |  |  |  |  | ‒ |
| 2 | Пивот 10 % в.р.к. | 0,2 (0,6л/га) | 18,0 | 12,0 | 5,0 | 76,2 | 57 | 13,0 | 27 | 5,2 | 21 | 3,8 | 80,8 |
| 3 | Пивот 10 % в.р.к. | 0,3(0,9л/га) | 16,0 | 3,0 | 2,5 | 88,1 | 71 | 9,0 | 31 | 3,6 | 24 | 1,7 | 91,4 |
| 4 | Пивот 10% в.р.к. | 0,4(1,2л/га) | 19,0 | 6,0 | 1,5 | 92,8 | 40 | 7,0 | 11 | 1,9 | 9 | 1,6 | 91,9 |
| HCP05=0,45 шт HCP05= 2,46 % |

Как показали, проведённые наблюдения и учёты, гербицид Пивот 10 % в.р.к., при использовании против повилики, на картофеле показал рентабельность 58,4 % и чистую прибыль 3305925 сум, на луке 115,8 % и 1556500 сум, на моркови 149,0 % и 2513500 сум.

В пятой главе диссертации **«Меры борьбы против сорных растений при возделывании картофеля и овощей»** приведены сведения по влиянию видов новых гербицидов и нормих применения против сорной растительности на посевах овощных культур на структуру урожая, урожай и его качество у томата, свеклы, картофеля, лука и моркови.

При использовании гербицида Евро‒Лайтинг в норме 1,0 л/га, однолетние сорные травы были уничтожены на 85,4‒90,4 %. При применении данного гербицида в норме 1,2 л/га засорённость полей томата заразихой снизилась на 86,8‒93,6 % (рис. 2). В вариантах с обработкой этим препаратом в нормах 1,0 и 1,2 л/га был получен урожай томата на 49,0 и 52,3 ц/га больше, по сравнению с контрольным вариантом (рис. 3).

**Рисунок 2. Влияние гербицида Евро‒Лайтинг на сорные растения в посевах томатов (2015-2017 гг)**

В варианте с использованием на полях свеклы препарата Дуал голд 960 г/л к.э. против сорной растительности в норме 2,0 л/га показало эффективность 85,4‒89,7 %, а при норме 2,5 л/га эффективность составила 86,6‒92,2 %. В вариантах с обработкой препаратом Дуал голд 960 в нормах 2,0 и 2,5 л/га был получен урожай клубнеплодов на 42,0 и 34,0 ц/га больше, по сравнению с контрольным вариантом.

**Рисунок 3. Урожайность томатов при применении гербицида Евро‒Лайтинг (2015-2017 гг)**

В варианте с использованием на полях картофеля препарата Зенкор ультра в норме 0,8 л/га количество однолетних сорных трав снизилось на 83,1‒87,2 %, а в варианте с нормой 1,0 л/га на 84,7‒88,8 %. При обработке препаратом Зенкор ультра в нормах 0,8 и 1,0 л/га, был получен урожай картофеля на 38,0 ва 35,0 ц/га больше, по сравнению с контролем, соответственно.

При использовании гербицида Зенкор ультра против сорной растительности на посевах томата в норме 0,8 и 1,0 л/га, с апреля по август биологическая эффективность составила соответственно 83,4‒90,1 и 85,9‒
91,8 % . В варианте с применением гербицида Зенкор ультра в норме 0,8 л/га был получен дополнительный урожай, по сравнению с контролем, 52,0 ц/га, а при норме 1,0 л/га он составил 54,0 ц/га.

Использование гербицида Зар‒Гоал на посевах лука в норме 0,5 л/га снизило количество однолетней сорной растительности на 85,4‒88,6 %, а при норме 0,7 л/га на 88,6‒90,7 %. При применении гербицида Зар‒Гоал в норме 0,5 л/га был получен дополнительный урожай 50,0 ц с гектара. При использовании гербицида Зар‒Гоал в норме 0,7 л/га, по сравнению с контролем, был получен дополнительный урожай 56,0 ц/га (рис. 4).

**Рисунок 4. Влияние гербицида Зар‒Гоал 24 % к.э. на урожайность лук (Ташкентская область, 2015‒2017 гг.).**

При применении препарата Зеллик Супер плюс 104 г/л к.э. в норме 0,8 л/га против однолетних сорных растений на посевах моркови обеспечил их уничтожение на 87,4‒89,0 % и многолетних сорных растений на 86,9 –
90,9 %. Использование данного препарата в норме 1,0 л/га уничтожило однолетние сорные растения на 88,2‒89,6 %, а многолетние сорные травы на 89,0 – 92,7 %. При применении гербицида Зеллик Супер плюс 104 г/л к.э. в норме 0,8 л/га обеспечило получение дополнительного урожая 40,0 ц/га по сравнению с контролем.

В шестой главе диссертации **«Экономическая эффективность применённых химических мер борьбы против сорных растений на посевах овощей и картофеля»** приведены данные по экономической эффективности химических мер борьбы против сорной растительности на посевах картофеля, томата, свеклы, лука и моркови.

На контрольном варианте без применения гербицида, полученная от продажи томата чистая прибыль составила 21895000,0 сум/га, а в варианте с применением гербицида Евро‒Лайтинг э.к. в норме 1,0 л/га этот показатель был равен 27128000,0 сум/га, а при обработке в норме 1,2 л/га – 27366000,0 сум/га. Самая высокая прибыль и рентабельность (151,1 %) была достигнута в варианте с применением гербицида Евро‒Лайтинг в норме 1,0 л/га.

В варианте с применением гербицида Зенкор ультра в норме 0,8 л/га против сорной растительности на посевах томата чистая прибыль составила 24822000,0 сум/га, а в варианте с нормой 1,0 л/га – 24906000,0 сум/га. Самая высокая чистая прибыль при этом была в вариантах с применением гербицида Зенкор ультра в нормах 0,8‒1,0 л/га. Здесь чистая прибыль в контрольном варианте составила 18873000,0 сум/га. Уровень рентабельности в контрольном варианте был равне 108,3 %, тогда как в варианте с использованием гербицида Зенкор ультра в норме 0,8 л/га составил 143,4 %.

В проведённых экспериментах по применению гербицида Зар‒Гоал 24 % э.к. чистая прибыль от продажи лука в контрольном варианте составила 3040000 сум/га. В варианте с обработкой полей гербицидом Зар‒Гоал 24 % э.к. в норме 0,5 л/га этот показатель составил 5755000,0 сум/га, а в варианте с нормой 0,7 л/га был равен 6031800,0 сум/га. Здесь самая высокая чистая прибыль наблюдалась в варианте с применением гербицида Зар‒Гоал 24 % э.к. в норме 0,7 л/га. Уровень рентабельности в контрольном варианте был равен 28,8 %, а в варианте с применением гербицида Зар‒Гоал 24 % э.к. в норме 0,5 л/га рентабельность составила 55,9 %. Самым высоким этот показатель (58,2 %) был при использовании гербицида Зар‒Гоал 24 % э.к. в норме 0,7 л/га.

Чистая прибыль, полученная от продажи моркови, в контрольном варианте составила 14340000,0 сум/га. При обработке препаратом в норме 1,0 л/га была равна 18323000,0 сум/га, а в варианте с нормой 1,5 л/га – 18397000,0 сум/га. Как показывают приведённые данные, наибольшая чистая прибыль была получена в варианте с применением гербицида Зеллик Супер плюс 104 г/л к.э. в нормах 1,0 и 1,5 л/га.

На контрольном варианте уровень рентабельности был равен 134,5 %, а при применении препарата Зеллик Супер плюс 104 г/л к.э. в норме 1,0 л/га этот показатель был самым высоким и составил 171,6 %. Использование же препарата Зеллик Супер плюс 104 г/л к.э. в норме 1,5 л/га уровень рентабельности был равен 170,2 %.

**ВЫВОДЫ**

1. Определено, что на посевах картофеля и овощных культур в условиях Ташкентской области встречается 28 видов автотрофных сорных растений. Из них 20 видов однолетние, 2 вида двухлетние и 6 видов многолетние.

2. Выявлено, что в условиях Ташкентской области наиболее распространёнными видами повилики, паразитирующими на 75 видах сельскохозяйственных культур и декоративных растений являются *C.lehmanniana* (на 52 видах), *C*. *breviflora* (на 50 видах) и *C*.*monogyna* (на 33 видах). К менее распространённым видам относятся *C.appoximata* (на 1 виде) и *C.chinensis* (на 7 видах). *C.epilinum* выявлен на 9 и *C*.*campestris* на 12 видах растений.

3. Определено, что семена повилики сохраняют свою жизнеспособность длительное время, и являются источником заражения культурных растений, отмечено, что влияние долго продолжающейся низкой температуры и повышение глубины почвы снижают всхожесть семян повилики. Выявлено, что содержание семян повилики в воде практически не влияет на их всхожесть, которая составляет 73,0‒92,0 % после содержания семян в воде в течение пяти месяцев.

4. Установлено, что применение гербицида Пивот 10 % в.р.к. против видов повилики, встречающихся на картофеле, луке, моркови, показало самые хорошие результаты при норме 1,0 л/га и биологическая эффективность составила на картофеле 92,3 %, на луке 89,1 % и на моркови 93,7 %.

5. Показано, что в варианте с использованием гербицида Пивот 10 % в.р.к. в норме 1,0 л/га урожайность картофеля была выше на 47,4 %, по сравнению с контролем, лука – на 43,6 %, моркови – на 37,2 %.

6. Отмечено, что использовании гербицида Пивот 10 % в.р.к. против видов повилики, паразитирующих на овощных растениях, уровень рентабельности при возделывании картофеля составил 232,6 % и чистая прибыль 6266500 сум, лука - 194,5 % и 1915500 сум, моркови - 225,6 % и 4365500 сум.

7. Установлено, что эффективность гербицида Евро‒Лайтинг, при использовании его в нормах 1,0 и 1,2 л/га, количество однолетних сорняков снизилось соответственно на 83,9 и 89,5 %. Наибольшая степень снижения количества заразихи наблюдалось при использовании гербицида Евро‒Лайтинг в норме 1,2 л/га, при этом уменьшение засорения посевов томата составило 86,8‒93,6 %. В вариантах с обработкой этим препаратом в норме 1,0 и 1,2 л/га, по сравнению с контролем, был получен дополнительный урожай 49,0 и 52,3 ц/га.

8. Выявлено, что в варианте с обработкой препаратом Дуал голд 960 г/л к.э. против сорной растительности на посевах свеклы в норме 2,0 л/га, эффективность составила 85,4‒89,7 %, а при норме 2,5 л/га – 86,6‒92,2 %. В вариантах, с использованием Дуал голд 960 в нормах 2,0 и 2,5 л/га было получено урожая корнеплодов на 42,0 и 34,0 ц/га больше по сравнению с контролем.

9. Отмечено, что в варианте с применением на посевах картофеля препарата Зенкор ультра в норме 0,8 л/га было уничтожено 83,1‒87,2 % однолетних сорных трав, а в варианте с нормой 1,0 л/га – 84,7‒88,8 %. В вариантах, с использованием Зенкор ультра в нормах 0,8 и 1,0 л/га было получено урожая картофеля соответственно на 38,0 и 35,0 ц/га больше по сравнению с контролем.

10. Установлено, что применение гербицида Зенкор ультра против сорной растительности на посевах томата в нормах 0,8 и 1,0 л/га с апреля по август биологическая эффективность составила 83,4‒90,1 % и 85,9‒91,8 % соответственно. В варианте, с использованием гербицида Зенкор ультра в норме 0,8 л/га было получено урожая томата на 52,0 ц/га, и при норме 1,0 л/га на 54,0 ц/га больше, по сравнению с контролем.

11. Показано, что при использовании на посевах лука гербицида Зар‒Гоал в норме 0,5 л/га количество однолетних сорных трав снизилось на 85,4‒88,6 %, а при норме 0,7 л/га этот показатель составил 88,6‒90,7 %. Применение гербицида Зар‒Гоал в норме 0,5 л/га дало возможность получить урожая лука больше на 50 ц с гектара. При использовании же гербицида Зар‒Гоал в норме 0,7 л/га, по сравнению с контролем, получено больше урожая на 56 ц/га.

12. Отмечено, что применение гербицида Зеллик Супер плюс 104 г/л к.э. на посевах моркови в норме 0,8 л/га обеспечило уничтожение однолетних сорных растений на 87,4‒89,0 %, и многолетних сорных трав на 86,9‒90,9 %. Использование же данного препарата в норме 1,0 л/га уничтожило однолетние сорные растения на 88,2‒89,6 %, и многолетние сорные растения на 89,0 – 92,7 %. Применение гербицида Зеллик Супер плюс 104 г/л к.э. в норме 0,8 л/га позволило получить дополнительный урожай 40 ц/га, по сравнению с контролем.

13. На основе результатов проведённых научных исследований по определению эффективности мероприятий по борьбе против сорной растительности, распространённой в условиях типичных и лугово‒серозёмных почв Ташкентской области рекомендуется:

‒для уменьшения распространения повилики на орошаемых землях регулярно проводить борьбу против различной сорной растительности, произрастающей в источниках (берега оросительной системы, края полей), распространяющих семена повилики, вынос заражённых остатков растений с территории поля для уничтожения семян повилики, а также глубокую вспашку почвы этих мест;

‒применение гербицида Пивот 10 % в.р.к. в концентрации 0,3 % и норме 1,0 л/га против видов повилики, встречающихся на посевах картофеля, лука и моркови при посеве этих культур;

‒применение гербицида Евро‒Лайтинг в норме 1,0 л/га против сорных растений и заразихи на посевах томата после первого полива культуры, при появлении 4‒5 настоящих листьев у сорняков и достижении роста заразихи 5‒8 см;

‒применение гербицида Дуал голд 960 г/л к.э. против сорной растительности при посеве свеклы в норме 2,0 л/га ленточным способом;

‒применение препарата Зенкор ультра против однолетних сорных растений на посевах картофеля и томата в норме 0,8 л/га после посадки картофельных клубней и рассады томата ленточным способом;

‒применение гербицида Зар‒Гоал против сорных растений на посевах лука в норме 0,5‒ 0,7 л/га в фазе 2‒4 листьев у культуры;

‒применение гербицида Зеллик Супер плюс 104 г/л к.э. против однолетних и многолетних сорных растений на посевах моркови в норме 1,0 л/га в фазе 2‒6 листьев у однолетних и при высоте 10‒15 см у многолетних сорняков.

**SCIENTIFIC COUNCIL AWARDING OF THE SCIENTIFIC DEGREES DSc.05/30.12.2019.Qx.42.01. AT COTTON BREEDING, SEED PRODUCTION AND AGROTECHNOLOGIES RESEARCH INSTITUTE**

**TASHKENT STATE AGRARIAN UNIVERSITY**

**NASIROV BAKHTIYOR SALAKHIDDINOVICH**

**BIOLOGY OF WEED PLANTS DISTRIBUTED IN THE VEGETABLE AND POTATO FIELDS AND THE SCIENTIFIC SUBSTANTIATION TO COMBAT AGAINST THEM**

**06.01.01** ‒ **General Agriculture. Cotton Production**

**ABSTRACT OF DOCTORAL DISSERTATION (DSc)
ON AGRICULTURAL SCIENCES**

**TASHKENT** ‒ **2020**

**The theme of doctoral dissertation (DSc) in agricultural sciences was registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under number B2019.2. DSc /Qx123.**

The doctoral dissertation (DSc) has been prepared at Tashkent State Agrarian University.

The abstract of dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian, English (resume)) on the website www.cottonagro.uz and on the website of “ZiyoNet” Information and educational portal [www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz).

|  |  |
| --- | --- |
| **Scientific consultant:** | **Sulaymonov Botirjon Abdushukirovich**doctor of biological sciences, academician |
| **Official opponents:** | **Tellyaev Rikhsivoy Shamakhamadovich**doctor of agricultural sciences, professor**Urazmatov Nazir**doctor of agricultural sciences, senior researcher**Rizaev Shukhrat Khudoyberdievich**doctor of agricultural sciences, docent |
| **Leading organization:** | **Scientific research institute of vegetables, melons and potatoes** |

The defence will take place “\_\_\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 at\_\_\_\_\_\_ at the meeting of Scientific council No.DSc.05/30.12.2019.Qx.42.01 at Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnologies Research Institute (Address: 111202, Tashkent province, Kibray district, Botanika, UzPITI street, (CBSPARI). Tel.: (+99878) 150‒62‒84, fax: (+99871) 150‒61‒37; e‒mail: piim@agro.uz.

The doctoral dissertation can be viewed at the Information Resource Centre of the Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnologies Research Institute (is registered under No\_\_\_\_\_\_). Address: 111202, Tashkent province, Kibray district, Botanika, UzPITI street, (CBSPARI). Tel.: (+99878) 150‒62‒84; fax: (99871) 150‒61‒37.

Abstract of dissertation sent out on “\_\_\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 y.

(mailing report No \_\_\_\_\_\_\_ on “\_\_\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_2020 y. ).

**Sh.N.Nurmatov**

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

**F.M.Khasanova**

Scientific secretary of the scientific council awarding scientific degrees, PhD of agricultural sciences, professor

**J.Kh.Akhmedov**

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

**INTRODUCTION (abstract of DSc dissertation)**

**The aim of this research**is to determine the current state of weed species and flower parasites, their distribution on the cultivated areas of vegetables and potatoes, their biology and to scientifically substantiate to combat with them by identifying their harmfulness in the condition of typical sierozem and meadow sierozem soils of Tashkent province.

**The object of the study** is typical and meadow sierozem soils of Tashkent province, weeds and flowering parasites, potato, tomato, beet, onion and carrot, herbicides Pivot 10 % l.e.c. (liquid emulsion concentrate), Euro‒Lighting, Dual 960, Zenkor ultra, Zar‒Goal, Zellick super plus.

**Scientific novelty of research is as follows**:

for the first time, in the condition of typical and meadow sierozem soils, the distribution and harmfulness of weeds and flowering parasites in the potatoes and vegetables fields were determined;

description of weeds and flowering parasites in the potato and vegetable fields were presented;

the influence of environmental factors on the seed germination of flowering parasites in potato and vegetable fields were revealed;

the harmful effects of weeds and flower parasites on potato, tomato, beet, onion and carrot crop fields were determined;

various concentrations solutions of new herbicides to combat against weeds and flowering parasites were determined;

the effectiveness of the recommended application rates of new herbicides were determined;

янги гербицидлар қўлланилганда картошка, помидор, лавлаги, пиёз ва сабзи экинларининг ҳосилдорлиги ва иқтисодий самарадорлиги ўрганилган.

the yield and economic effectiveness of growing potato, tomato, beetroot, onion and carrot crops have been studied using new herbicides.

**Implementation of research results.** Based on the results of studies to determine the distribution of and the harmfulness of weeds and to combat against them in order to increase the yields of potato and vegetable crops in farms of Kibray, Parkent and Urtachirchik districts in the condition of typical sierozem soils of Tashkent province:

The Recommendation “Weeds and measures to combat against them in the potato and vegetable fields” was developed for farms based on the results of studies on the cultivation of high and high‒quality potato and vegetable crops (Certificate of the Ministry of Agriculture No. 02 / 021‒3317 in 29.10.2019). As a result, these recommendations are widely used in agricultural departments of all regions of the Republic, as well as in farms specializing in vegetable growing;

Zencor ultra e.c. herbicide technology implemented at the rate of 0.8 l ha-1 against annual and perennial weeds on potato sown areas in the farm “Tulagan kizi Fotima” of the Parkent district and “Salar Agro MAX” of the Kibray district of Tashkent province on a total area of 19.2 ha (Certificate of the Ministry of Agriculture No. 02 / 021‒3317 in 29.10.2019). As a result, in the fight against annual weeds on the areas of potatoes, the biological efficiency of 81.2% was achieved and an additional yield of 38 t ha-1 was obtained in comparison with the control;

Pivot herbicide application technology of 10 % l.e.c. normal 1.0 l ha-1 against grafts found on potatoes, onions and carrots in the farms “Mabgulrus”, Irisboyova Khuri godi” and “Bahor” of the Kibray district of Tashkent province, specializing in potato and vegetable growing on a total area of 82.4 hectares (Certificate of the Ministry of Agriculture No. 02 / 021‒3317 in 29.10.2019). As a result, an opportunity was created for obtaining an additional yield on potatoes 47.4 %, onions 43.6 % and carrots 37.2 %;

implemented technology of herbicides Zar‒Goal 24% e.c. (0.5 l ha-1) and Zelleck Super 104 g l-1 e.c. (1.0 l ha-1) against annual and perennial weeds on vegetables in farms “Salar Agro MAX” of Kibray district and “Kandiniso dono” of Urtachirchik district in Tashkent region on a total area of 41.4 hectares (Certificate of the Ministry of Agriculture No. 02 / 021‒3317 in 29.10.2019). As a result, against annual weeds on the sown areas of onions the biological efficiency of 86.4 % was achieved and an additional crop of 5.5 t ha-1 was obtained, as well as against annual and perennial weeds on carrots, the biological efficiency was 85.2 % and the additional crop was 4.0 t ha-1.

**Structure and volume of dissertation**. The dissertation consists of an introduction, six chapters, conclusion, a list of references and annexes. The volume of the thesis is 200 pages.

**ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ**

**СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ**

**LIST of PUBLISHED WORKS**

**I бўлим (Iчасть; I part)**

.

1. Насиров Б.С., Ачилов Ф.С., Ш.А.Кадирова. Бегона ўтлар биологияси ва уларга қарши кураш чоралари//ЎзР Фанлар Академияси Асосий кутубхонаси босмахонасида чоп этилган. Тошкент‒2019. Монография, Б.110.
2. Насиров Б.С., Дусбаев И.Р. The efficiency of Pivot 10 % WSC herbicide against dodder (*Cuscuta camprestris*) in carrot field. EPRA International Journal of Research&Devolopment” (EPRA IJRD), Peer Reviewed Journal, India, 2019, Volume 4, Issue 7. pp. 69‒71. (№23, SJIF 2018 IF=6,093).
3. Насиров Б.С., Абдурахимов Ш.О., Кадирова Ш.А., Олимова З. Гербициды против сорняков повышают уражайность картофеля // “Ўзбекистон Аграр фани хабарномаси” журнали №1 (75), 2019, Б. 14‒15.(06.00.00. № 7).
4. Насиров Б.С, Шодманов М, Насирова З.Ғ. Эффективность применения гербицида Зеллик супер плюс против однолетних и многолетних сорняков в посевах моркови. // “Ўзбекистон Аграр фани хабарномаси” журнали №4 (78), 2019, Б. 48‒50. (06.00.00. № 7).
5. Насиров Б.С. Гербицид залог урожая // “Ўзбекистон Аграр фани хабарномаси” журнали №2 (76), 2019, Б. 18‒21.(06.00.00. № 7)
6. Насиров Б.С., Чоршанбиев У.Ю., Дусбаев И.Р. Эффективность гербицидов против однолетних сорняков в посевах лука // Журнал “Актуальные проблемы современной науки” №3 (106), Москва, 2019, С.161‒164.(06.00.00. № 5)
7. Насиров Б.С., Яхёев Ж.Н. Токзорларда учрайдиган бегона ўтлар ва уларга қарши самарали кураш // “Ўзбекистон Аграр фани хабарномаси” журнали №4 (74),2018, Б. 20‒22.(06.00.00. № 7).
8. Насиров Б.С., Хайдаров И. Тупроқ қатлами ва сувли муҳитнинг зарпечак уруғлари унувчанлигига таъсири// “Ўзбекистон Аграр фани хабарномаси “журнали №1‒2 (47‒48), 2012, Б. 121‒123.(06.00.00. № 7)
9. Насиров Б.С., Зупаров О.О., Юсупов Э.А. Пивот,10 с.э.к гербицидини бедадаги Cuscuta approximatа га қарши самарадорлиги // “Ўзбекистон Аграр фани хабарномаси“ журнали №4 (58), 2014, Б. 103‒104(06.00.00. № 7)
10. Насиров Б.С., Носирова З.Ғ. Бегона ўтларга қарши қўлланиладиган препаратлар билан танишув машғулотида интерфаол таълим усулларидан фойдаланиш // “Ўзбекистон Аграр фани хабарномаси” журнали №3 (77), 2019,Б. 70‒72. (06.00.00. № 7)

**II бўлим (II часть; II part)**

1. Насиров Б.С., Эшонқулов Ж.С. Пивот 10 % с.э.к гербицидининг картошка даласидаги С. Chinensisга қарши самарадорлиги // “Agrokimyo himoya va o’simliklar karantini” ilmiy-amaliy jurnal 2019 йил, №2 сон (12), Б. 14‒16. (06.00.00. № 11)
2. Насиров Б.С., Эшонқулов Ж.С, Пиёз даласидаги С.Breviflora га қарши Пивот 10 % с.э к гербицидининг самарадорлиги // “Agrokimyo himoya va o’simliklar karantini” ilmiy-amaliy jurnal №4‒2019, Б. 21‒23.(06.00.00. № 11)
3. Насиров Б.С., Зупаров О.О., Аблазова М.М. Экинларнинг илдизи ажратадиган моддаларни шумғия уруғининг унишига таъсири // “Ўсимликларни зарарли организмлардан ҳимоя қилишда биологик усулнинг самарадорлигини ошириш муаммолари ва истиқболлари” мақолалар тўплами 7‒8 май Тошкент‒2015, 310‒312‒б.
4. Насиров Б.С., Турдиева Н., Применение гербицида в марькове // Сборник трудов международной научно‒практической конференции, “Наука, производство, бизнес” современное состояние и пути инновационного развития аграрного сектора на примере Агрохолдинга “Байсерке‒Агро” посвященной 70‒летию заслуженного деятеля Республики Казахстан Досмухамбетова Темирхана Мынайдаровича. Алматы‒2019, стр. 89‒91.
5. Насиров Б.С., Камолова Н., Чоршанбиев У.Ю., Кадирова Ш.А. Бегона ўтларга қарши агротехник ва кимёвий кураш чораларини биргаликда олиб боришнинг самараси // “Инновацион ғоя ва тежамкор технологиялар‒аграр соҳасининг таянчи” Республика илмий‒амалий конференция мақолалар тўплами (2018 йил 6‒7 декабрь), Тошкент‒2018, 138‒140‒б.
6. Насиров Б.С., Сайимов Н., Камолова Н. Зарпечак уруғлари етилиш даражасини уларнинг унишига таъсири // Аўыл хожалығы нəтийжелериниᶇ әндиристинᶇ раўажлаyныўына тәсири атамасындағы Ташкент мәмлекетлик аграр университети Нϴкис филиалынынᶇ 25 жыллығына арналган Республикалық илмий‒әмелий конференцияси макалалары топламы 12‒декабр 2017 жыл, Нϴкис,145‒148‒б
7. Насиров Б.С., Шодманов М., Абдураҳимов Ш., Тўхтамишев М.А. Эффективность применения гербицида Зар Гоал 24 % к.э на посевах картофеля // “Advances in Scince and Technology” Сборник статей XXIII Международная научно‒практическая конференции, Москва‒2019, стр. 3‒5
8. Насиров Б.С., Сулаймонов Б.А., Шодманов М., Хикматов Ш.Т. Картошка ва сабзавот экинзорларидаги бегона ўтлар ҳамда уларга қарши кураш чоралари // ТошДАУ Тахририят нашриёт бўлимининг Ризограф аппаратида чоп этилди. Тошкент‒2019. Тавсиянома, 35‒бет.

Автореферат “Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги” журнали таҳририятида

таҳрирдан ўтказилган.

Бичими 60х84 1/16. Ризограф босма усули. Times гарнитураси.

Шартли босма табоғи: 3,5. Адади 100. Буюртма № 6.

Баҳоси келишилган нархда.

«ЎзР Фанлар Академияси Асосий кутубхонаси» босмахонасида чоп этилган.

Босмахона манзили: 100170, Тошкент ш., Зиёлилар кўчаси, 13-уй.

1. Library. ziyonet.uz/ru/book/1866. [↑](#footnote-ref-1)
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси” тўғрисида ПФ-4947-сонли Фармони [↑](#footnote-ref-2)
3. 1Library.ziyonet.uz/ru/book/1866. [↑](#footnote-ref-3)
4. 2Указ Президента Республики Узбекистан УП-4947 «О стратегии Действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан» от 7 февраля 2017 года [↑](#footnote-ref-4)