

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.05/30.12.2019.Qx.13.01 РАҚАМЛИ
ИЛМИЙ КЕНГАШ**

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

ХУРРАМОВ АЛИШЕР ҒАЙРАТОВИЧ

**ТОШКЕНТ ШАҲРИ ВА ТОШКЕНТ ВИЛОЯТИДАГИ МАНЗАРАЛИ
ДАРАХТЛАРНИНГ ЗАМБУРУҒЛИ КАСАЛЛИКЛАРИ ВА УЛАРГА
ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ**

06.01.09 – Ўсимликларни химоя қилиш

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

ТОШКЕНТ – 2020

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

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

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

Хуррамов Алишер Ғайратович

Тошкент шаҳри ва Тошкент вилоятидаги манзарали дарахтларнинг
замбуруғли касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари..... 3

Хуррамов Алишер Ғайратович

Грибные болезни декоративных растений в городе Ташкенте и
Ташкентской области и меры по борьбе с ними..... 21

Khurramov Alisher Gayratovich

Fungal diseases of ornamental trees in Tashkent city and Tashkent region and
the plant protection of them 39

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List of published works 42

Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2018.2.PhD/Qx172 рақами билан рўйхатга олинган.

Диссертация Тошкент давлат аграр университетида бажарилган.

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

Илмий раҳбар:

Холмуродов Эркин Авазович
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар:

Хўжаев Шамиль Турсунович
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор

Зупаров Миракбар Абзалович
биология фанлари номзоди, доцент

Етакчи ташкилот:

Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти

Диссертация химояси Тошкент давлат аграр университети ҳузуридаги DSc.05/30.12.2019.Qx.13.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2020 йил «20» ИЮЛ соат 11⁰⁰ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 100140, Тошкент, Университет кўчаси, 2-уй. Тел.: (+99871) 260-48-00; факс: (+99871) 260-38-60; e-mail: tuag-info@edu.uz; Тошкент давлат аграр университети Маъмурий биноси, 1-кават, анжуманлар зали).

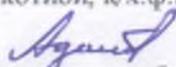
Диссертация билан Тошкент давлат аграр университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (541178 рақами билан рўйхатга олинган). (Манзил: 100140, Тошкент, Университет кўчаси, 2-уй. Тошкент давлат аграр университети, Ахборот-ресурс маркази биноси. Тел.: (+99871) 260-50-43).

Диссертация автореферати 2020 йил «6» ИЮЛ куни тарқатилди.
(2020 йил «3» МАРТ даги 0.91 -рақамли реестр баённомаси).



 **Б.А.Сулаймонов**
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш
раиси, б.ф.д., академик

 **Я.Х.Юлдашов**
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш
илмий котиби, к/х.ф.н., профессор

 **М.М.Адилов**
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш
кошидаги илмий семинар раиси, к/х.ф.д.

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Дунё миқёсида манзарали дарахтлар касалликлари кенг тарқалган бўлиб, Европанинг ҳамма давлатларида, шунингдек Россия, Украина ҳамда Марказий Осиё мамлакатларида замбуруғли касалликлар кучли зарар келтириши кузатилган. Табиатда экологик муҳитни яхшилаш, табиий биохилма-хилликни сақлаш, аҳоли яшаш пунктларининг санитария ҳолатини яхшилашни эътиборга олган ҳолда кўкаламзорлаштириш, ободонлаштириш ва ўрмончилик соҳаларига алоҳида эътибор берилмоқда. Табиатда экологик мувозанатни сақлашда, аҳоли яшаш пунктлари, шаҳар ва қишлоқларда об-ҳаво мусаффолигини таъминлашда манзарали дарахтларнинг аҳамияти юқори бўлиб, бу борада кўкаламзорлаштиришда фойдаланиладиган манзарали дарахтларнинг маълум табиий иқлим шароитига мос турларини кўпайтириш билан биргаликда уларни зарарли организмлар, жумладан касалликлардан ҳимоя қилиш муҳим назарий ва амалий аҳамиятга эгадир.

Бугунги кунда дунёнинг ривожланган мамлакатлари – Италия, Германия, Франция, АҚШ, Хитой, ҳамда МДХ давлатларида манзарали дарахтларни асосий замбуруғли (занг, ун-шудринг, илдиз чириш, септориоз, алтернариоз, фузариоз, доғланишлар ва бошқа) касалликларининг тур таркиби, биологик хусусиятлари, тарқалиши ва зарарини ўрганишга ва уларга қарши самарали кураш усулларини илмий асосланган ҳолда ишлаб чиқишга катта эътибор қаратилмоқда. Олиб борилаётган илмий тадқиқотлар натижаларини амалиётга жорий этиш бугунги куннинг долзарб вазифалардан бири бўлиб ҳисобланади. Шу сабабли ҳам касалликларнинг тур таркиби, биоэкологик хусусиятлари, тарқалиши, зарарини ўрганиш асосида кенг тарқалган ва хавфли касалликларга қарши экологик хавфсиз, самарали ва илмий асосланган кураш тизими ишлаб чиқилиши лозим.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Республикада ўрмонлардан фойдаланиш самарадорлигини оширишга доир кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги 2019 йил 23 августдаги ПҚ-4424 сонли фармонида ҳам «...манзарали дарахтларни касаллик ва зараркунандалардан ҳимоя қилиш чораларини ишлаб чиқиш ва жорий этиш» бўйича устувор вазифалар белгиланган¹. Бу борада зараркунанда ва касалликларга бардошли, тупроқ иқлим шароитига мос манзарали дарахт турларини кўпайтириш ва замбуруғли касалликларнинг кўпайишини олдини олиш усуллари тизимини ишлаб чиқиш ҳамда ишлаб чиқаришга жорий қилиш бўйича илмий-тадқиқот ишларини кенгайтириш муҳим аҳамият касб этади. Ўзбекистон иқлим шароити учун янги бўлган манзарали дарахт турларини маданийлаштириш ва уларда кенг тарқалган асосий замбуруғли касалликлардан ҳимоя қилиш тизимини ишлаб чиқиш муҳим аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23 октябрдаги

¹ Ўзбекистон Республикасини Президенти Ш.М.Мирзиёевнинг 2019 йил 23 августдаги ПҚ-4424 «Республикада ўрмонлардан фойдаланиш самарадорлигини оширишга доир кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги фармони

ПФ-5853 сонли «Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида»ги, Вазирлар Маҳкамасининг 2020 йил 17 январдаги 31-сон «Ўрмонларнинг давлат ҳисобини ва мониторингини юритишни такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарор ва фармонлари ҳамда бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

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

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Манзарали ўсимликлар касалликларини ўрганиш бўйича хорижий ва МДХ мамлакатларида Kirk et al, Schoch et al, Томошевич, Э.С.Хусейн, В.А.Русанов, Т.С.Булгаков, И.Н.Александров, И.Б.Бильдер, И.Н.Колемасова, А.М.Жуков, В.А.Ярмолович, республикамизда Н.Г.Запрометов, Б.Д.Клейнер, Н.И.Гапоненко, С.С.Рамазанова, Е.С.Солиева, Ш.Г.Камилов, Х.Х.Нуралиев, Ю.Гоффоров, Ж.П.Шеркулова, Э.А.Мустафоев ва бошқа олимлар томонидан қатор тадқиқотлар олиб борилган.

Адабий манбаларни таҳлил қилиш натижасида шу нарса маълум бўлдики, Ўзбекистон шароитида режали асосда бажарилган манзарали дарахтларни касалликларини ўрганишга бағишланган тадқиқот ишлари етарли даражада ўрганилмаган, ўрганиш ва уларга қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган олий таълим ёки илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Тошкент давлат аграр университети илмий-тадқиқот ишлари режасига мувофиқ, ҚХА-9-141-2015 «Қишлоқ хўжалик экинларини зарарли организмлардан ҳимоя қилишнинг илмий асосланган мажмуавий дастурини яратиш» (2015-2017 йй.) мавзусидаги амалий лойиҳаси доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади манзарали дарахтларнинг замбуруғлар кўзгатадиган касалликларининг тур таркиби, уларнинг биоэкологик хусусиятлари ва зарарлаш даражасини ўрганиш асосида касаллик кўзгатувчи замбуруғларга қарши илмий асосланган самарали кураш чораларини ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари куйидагилардан иборат:

Тошкент шаҳри ва Тошкент вилоятидаги манзарали дарахтларда тарқалган касалликларнинг тур таркибини аниқлаш;

манзарали дарахтларда тарқалган касалликларни ривожланиш хусусиятларини ўрганиш асосида гуруҳларга ажратиш ва иқтисодий жиҳатидан зарарли касалликларни аниқлаш;

аниқланган фитопатоген замбуруғларнинг биоэкологик хусусиятларини

ўрганиш асосида кенг тарқалган касаллик кўзгатувчи замбуруғларни ажратиб олиш;

манзарали дарахтларда касаллик кўзгатувчи замбуруғларга қарши самарали кураш чораларини ишлаб чиқиш ва иқтисодий самарадорлигини аниқлаш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида Тошкент шаҳри ва Тошкент вилояти шароитида етиштирилаётган манзарали дарахтлардан: крим қарағайи, вергиния арчаси, элдор қарағайи, акация, сохта каштан, оддий эман, магнолия ва бошқалар олинди.

Тадқиқотнинг предмети сифатида Тошкент шаҳри ва Тошкент вилоятидаги манзарали дарахтларда учрайдиган касалликлар, уларнинг ташхисларининг тавсифи, касаллик кўзгатувчи замбуруғ турларининг культурал-морфологик, биологик, экологик хусусиятлари, тарқалиши, зарари, касаллик кўзгатувчиларга қарши қўлланилган фунгицидларнинг биологик ва иқтисодий самарадорлиги олинди.

Тадқиқотнинг усуллари. Замбуруғлар билан касалланган манзарали дарахтлардан гербарий намуналарини йиғишда ва замбуруғ турларини ажратишда М.К.Хохряков, Н.А.Наумов, К.Кирай, З.Каменский, В.И.Билай ва башка олимларнинг усулларидадан фойдаланилди.

Замбуруғ турлари И.Н.Абрамов, Н.А.Наумов, М.А.Литвинов, А.А.Милько, Т.Г.Мирчинк, В.И.Билай, Н.М.Пидопличко, М.К.Хохряков, В.И.Потлайчук ва бошқалар усуллари бўйича аниқланди.

Касалликларнинг ривожланиш даражасини А.Е.Чумаков, И.И.Минкевич ва бошқалар, уларнинг келтирган зарарини эса А.Е.Чумаков, Т.И.Захарова усуллари ёрдамида ҳисоблаб чиқилди. Замбуруғ турларини тизимли жойлаштиришда G.C.Ainswort, G.R.Bisby монографиясидан фойдаланилди.

Ажратиб олинган замбуруғларнинг тур таркиби ва морфологик белгиларини ўрганишда универсал NU 2 E ва Motic-1 микроскоплардан фойдаланилди.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

Тошкент шаҳри ва вилояти шароитида манзарали дарахт турларида тарқалган касаллик кўзгатувчи фитопатоген замбуруғларни зарарлаш даражаси аниқланган;

Тошкент шаҳри ва вилояти шароитида манзарали дарахтларда учраган микромицетларнинг 4 та бўлим, 7 та синф, 11 та тартиб, 14 та оила, 31 та туркум, 71 та тур ва 3 та шаклга мансуб турлари аниқланган;

манзарали дарахтларнинг асосий касалликларидан: илдиз чиришлар, турли хил доғланишлар, ун-шудринг ва занг касалликлари аниқланган;

манзарали дарахтларнинг асосий илк бор касалликларига қарши қўлланилган кимёвий препаратларнинг биологик ва иқтисодий самарадорлиги ҳисоблаб чиқилган;

манзарали дарахтларнинг касалликларига қарши илмий асосланган самарали кураш чоралари ишлаб чиқилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

Тошкент шаҳри ва Тошкент вилоятида экилган манзарали дарахтларнинг илдиз чириш касалликларига қарши синаб кўрилган уруғ дорилагич фунгицидлар қаторидан энг юқори самара кўрсатган: Максим, 2,5% сус.к. (ҳар 100 кг уруғга 40 гр), Витовакс-200, 75% н.кук. (400 гр/100 кг), ҳамда Топсин-М, 70% н.кук. (150 гр/100 кг) амалий ишлатиш учун тавсия қилинган; манзарали дарахтларга ўсиш пайтида зарар етказадиган ун-шудринг ва доғланиш касалликларига қарши кимёвий ишлов беришда қуйидаги фунгицидлар энг юқори самара берди: Альто Супер – 0,03%, Титул – 0,02%. Оддийлиги ва арзонлиги бўйича Бордос суюқлиги (0,05-1%) ҳам манзарали дарахтларни ўсиш даврида учрайдиган касалликлардан химоя қилиш учун ишлатилиши мумкин.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги тажрибаларнинг ҳар йили апробация комиссияси кўригидан ўтказилганлиги, илмий-тадқиқотларнинг муҳокама этилганлиги, тажриба натижаларини статистик таҳлил этилганлиги ва олинган натижалар ишлаб чиқаришга жорий этилганлиги, тадқиқот натижалари Республика ва чет давлатларда ўтказилган илмий-амалий конференцияларда муҳокама қилинганлиги ҳамда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссияси рўйхатига кирган илмий нашрларда чоп этилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти фитопатология, микология, ўсимликларни химоя қилиш соҳасидаги назарий билимларни ҳамда манзарали дарахтларда касаллик кўзгатувчи микроорганизмларнинг биологиясига тегишли маълумотларни кенгайтириш, соҳа мутахассисларини малакасини оширишда, олий ўқув юрти талабаларига Ўрмон фитопатологияси фанидан билимлар беришда фойдаланиш билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти манзарали дарахтларнинг уруғидан экиб етиштириш ва вегетация даврида замбуруғлар кўзгатадиган касалликларни аниқлаб, чуқур илмий ва амалий таҳлил қилинганлиги ҳамда уларнинг ташхисини тўла тавсифлаб бериш асосида касаллик кўзгатадиган замбуруғ турларига қарши самарали кураш чоралари ишлаб чиқилганлигидан иборатдир.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Тошкент шаҳри ва вилоятдаги манзарали дарахтларнинг микромицетларини ўрганиш бўйича олиб борилган тадқиқот ишларининг натижалари асосида:

манзарали дарахтларни кўчатзорларда замбуруғли касалликларига (ун-шудринг) қарши Риндомил Голд МЦ 68% с.д.г. фунгициди 2,5 кг/га сарф-меъёрида қўллаш «Саксонота» давлат ўрмон ишлаб чиқариш корхонасида 0,5 гектар майдонда жорий этилган (Ўрмон хўжалиги давлат кумитисининг 2018 йил 28 декабрдаги 04/224-329 сон маълумотномаси). Натижада манзарали дарахтлар кўчатларининг замбуруғли касалликларига қарши қўлланилган препаратларнинг биологик самарадорлиги 90,8%ни ташкил этган;

Тошкент шаҳри ва Тошкент вилоятида экилган манзарали дарахтларнинг ривожланиш даврида замбуруғли касалликларга қарши фунгицидлардан

Превикур SL 722 с.д.г, 1,5 л/га, Топсин М 70% н.кук., 1,5 кг/га сарф-меъёрида қўллаш «Дархан» тажриба хўжалигида 0,5 гектар кўчатзор майдонига жорий этилган (Ўрмон хўжалиги давлат қўмитасининг 2018 йил 28 декабрдаги 04/224-329 сон маълумотномаси). Натижада, кўчатзорларда гектарига назоратга нисбатан 2540 дона қўшимча кўчат сақлаб қолишга эришилди ва иқтисодий самарадорлик йилига ўртача 9010000 минг сўмни ташкил этди.

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

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 9 та илмий иш чоп этилган, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестацияси комиссияси томонидан докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш учун тавсия этилган илмий нашрларда 3 та мақола, жумладан 2 таси республика ва 1 таси хорижий журналларда нашр этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация кириш, бешта боб, хулосалар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 113 бетни ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида олиб борилган илмий тадқиқот ишларининг долзарблиги ва зарурияти илмий асосланган, тадқиқотнинг мақсади, вазифалари ҳамда объекти ва предметлари тавсифланган, Ўзбекистон Республикаси фан ва технология тараққиётининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари, амалиётга жорий қилиш, нашр этилган ишлар ва диссертациянинг тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «Манзарали дарахтлардаги касалликлар ва уларни қўзғатувчи замбуруғларни ўрганишга оид илмий маълумотларнинг таҳлили» деб номланган биринчи бобида ўрганилаётган мавзуга таълуқли бўлган маҳаллий ва хорижий илмий манбалар, расмий веб саҳифалар маълумотлари, кўплаб олимларнинг илмий иш натижалари ўрганиб чиқилган. Бунда, дунё ва Ўзбекистон олимлари томонидан олинган маълумотлар бўйича: манзарали дарахтларнинг халқ хўжалигидаги аҳамияти, уларнинг ўсиш ва ривожланишига тўсқинлик қиладиган микроорганизмларнинг тур таркиби, ривожланиши ва тарқалиши, ҳамда кенг тарқалган касалликларнинг зарари, манзарали дарахтларнинг касалликларига қарши кураш чоралари бўйича мавжуд маълумотларга таяниб диссертациянинг олдига қўйилган мақсад ва вазифалари шакллантирилган.

Диссертациянинг «Тадқиқот ўтказилган жойларнинг географик таснифи ва иш усуллари» деб номланган иккинчи бобида тажриба ўтказилган жойларнинг тупроқ-иқлим шароитлари ва тадқиқот усуллари баён этилган.

Манзарали дарахтларнинг ўсиши, ривожланиши ва манзара ҳосил

қилиши учун Тошкент вилоятининг тупроқ ва иқлим шароитининг мутлақо қулайлигини кўрсатди. Манзарали дарахтлар кўчатхоналарида уруғ, ниҳол ва кўчат касалликлари кўзгатувчилари тур таркибини Тошкент шаҳри ва вилояти шароитида ободонлаштириш ишларида фойдаланилаётган манзарали дарахтлардан касалланган ўсимлик гербарий намуналарини йиғиш, батафсил фитопатологик текшируви ўсимликларнинг вегетация даврида турли касалликларнинг пайдо бўлиши билан боғлиқ равишда 3 марта баҳор, ёз ва кузда амалга оширилган.

Касаллик кўзгатувчи замбуруғ турларини аниқлаш В.В.Ульянишев (1969); Н.М.Пидопличко (1953); Т.А.Доброзракова ва бошқалар (1956); К.М.Степанов (1966); М.К.Хохряков, В.И.Потлайчук (1984); В.Ф. Купревич, В.Г.Траншель (1957); М.А.Литвинов (1967); М.В.Еллис (1971, 1976); Н.И.Гапоненко (1972); З.М.Азбукина (1974); В.И.Билай (1977) ва бошқа аниқлагичлардан фойдаланилди.

Касалликларнинг учраш даражаси, ривожланиши, хўжайин ўсимликлар шикастланишини, уларда касалликнинг зарари ҳамда кўчатлар сонининг камайиш миқдорини аниқлашда А.Е.Чумаков, Т.И.Захарова, И.И.Минкевич, Ю.И.Власов, Е.А.Гаврилова, Л.Л.Великанов, И.И.Сидорова, Г.Д.Успенскаялар усулларида фойдаландик.

Фунгицидларни биологик самарадорлигини аниқлашда Ш.Т.Хужаев (2004) ва ЎзР Давлат кимё комиссиясининг «Методические указания...» (2004) усулларида фойдаландик.

Диссертациянинг «Тошкент шаҳри ва Тошкент вилоятидаги манзарали дарахтлар микромицетларининг таксономик таҳлили» деб номланган учинчи бобида микромицетларининг систематик жойлашиши келтирилган.

Манзарали дарахтларда учрайдиган микромицетларнинг турлар таркиби, уларнинг тарқалиши тўғрисидаги маълумотлар етарли даражада ўрганилмаганлиги сабабли 2016-2019 йилларда фасллар бўйича режали, илмий сафарлар олиб борилди. Келтирилган намуналарни микологик таҳлил қилинганда 4 та бўлим, 7 та синф, 11 та тартиб, 14 та оила, 39 та туркумга мансуб 71 та тур ва 3 та формалар микромицет турлари аниқланди.

Аниқланган умумий замбуруғларнинг энг кўпчилиги *Deuteromycota* бўлимига мансуб бўлиб, улар 50 та турни ташкил қилади. Улар тадқиқ этилаётган ҳудудда жами аниқланган замбуруғларнинг 70,4% ни ташкил қилди, кейинги ўринда *Ascomycota* бўлими вакиллари бўлиб, 14 та тур умумий микобиотанинг 19,7% ни ташкил қилди. *Basidiomycota* вакиллари – 5 та тур бўлиб 7% ташкил қилди. *Zygomycota* вакилларида 1 та тур аниқланди ва 1,4% ташкил қилди.

Диссертациянинг «Манзарали дарахтларнинг касалликларини ташхиси ва касаллик кўзгатувчиларнинг айрим биоэкологик хусусиятлари» деб номланган тўртинчи бобида микромицетларининг хўжайин ўсимликлар билан боғлиқлиги ва биоэкологияси ҳақида маълумот келтирилган.

Тадқиқотлар давомида аниқланган барча замбуруғ турлари 21 та оилга мансуб 34 та тур ўсимликларда ривожланиши қайд этилди. Энг кўп замбуруғ турлари *Salicaceae* (терақдошлар) оиласига мансуб ўсимликларда – 21 та замбуруғ тури, *Pinaceae* (қарағайдошлар) оиласига – 16 та, *Cupressaceae* (сарвидошлар) оиласига – 6 та ва *Fabaceae* (бурчоқдошлар), *Aceraceae* (зарангдошлар), *Oleaceae* (зайтундошлар) оилаларида – 5 тадан, *Caprifoliaceae* (шилвидошлар), оилаларида – 4 та, *Betulaceae* (қайиндошлар) оиласида – 3 та, *Rosaceae* (раънодошлар), *Boraginaceae* (бинониядошлар), *Caesalpiniaceae* (бурчоқдошлар), оиласида – 2 тадан, қолган оила вакилларида 1 тадан потоген замбуруғ турлари учраши қайд этилди (1-жадвал).

1-жадвал

Патоген замбуруғларнинг манзарали дарахтлар оилалари бўйича тарқалиши

Хўжайин ўсимликларнинг оилалари	Хўжайин ўсимлик турларининг сони, дона	Ўсимликлар оиласида учрайдиган патогенлар сони, дона
<i>Salicaceae</i> (терақдошлар)	5	21
<i>Pinaceae</i> (қарағайдошлар)	3	16
<i>Cupressaceae</i> (сарвидошлар)	2	6
<i>Fabaceae</i> (бурчоқдошлар)	2	5
<i>Aceraceae</i> (зарангдошлар)	2	5
<i>Oleaceae</i> (зайтундошлар)	2	5
<i>Caprifoliaceae</i> (шилвидошлар)	2	4
<i>Betulaceae</i> (қайиндошлар)	1	3
<i>Rosaceae</i> (раънодошлар)	2	2
<i>Boraginaceae</i> (бинониядошлар)	1	2
<i>Caesalpiniaceae</i> (бурчоқдошлар)	1	2
<i>Celtidaceae</i> (қатрондошлар)	1	1
<i>Fagaceae</i> (эмандошлар)	1	1
<i>Juglandaceae</i> (ёнғоқдошлар)	1	1
<i>Magnoliaceae</i> (магнолиядошлар)	1	1
<i>Malvaceae</i> (гулхайридошлар)	1	1
<i>Mimosaceae</i> (дуккакдошлар)	1	1
<i>Moraceae</i> (тутдошлар)	1	1
<i>Simaroubiaceae</i> (айлантдошлар)	1	1
<i>Tamaricaceae</i> (қлғундошлар)	1	1
<i>Ulmaceae</i> (қарағайдошлар)	1	1

Манзарали дарахт турларида аниқланган турлар сони хўжайин ўсимликлар оилаларининг зарарланиш даражасини баҳолай олмайди. Шу

муносабат билан бизда касаллик кўзгатувчиларнинг учраш даражасига асосан уларнинг тарқалиши ва зарарланиш хусусиятларини ўрганиш имкониятлари пайдо бўлди.

Диссертациянинг «Манзарали дарахтларнинг касалликларига қарши кураш чоралари» деб номланган бешинчи бобида ўсимликларни химоя қилиш бўйича олиб борилган тадқиқот натижалари келтирилган. Илмий ишни бажаришда ажратилган куйдаги фитопатаген замбуруғ турлари тест-культура сифатида қўлланилди: *Fusarium solani* (sp), *Cladosporium herbarum*, *Alternaria alternata*, *Botrytis cinerea*, *Aspergillus niger*, *Stemphylium sarcinifopme*.

Тадқиқотда ўрганилган фунгицид дорилар касаллик кўзгатувчиларга нисбатан фаоллигини кўрсатди, аммо фақат айримларига нисбатан юқори кўрсаткич намоеън қилди. Масалан, Бордо суюқлиги айниқса доғланиш касалликларини кўзгатувчиларга қарши, Альто Супер эса (0,03%) – доғланишлардан ташқари, кулранг чириш, ишлаб чиқаришда эса айниқса уншудринг кўзгатувчиларга қарши юқори самара кўрсатди ва х.к. (2-жадвал).

2-жадвал

Манзарали дарахтларда касаллик кўзгатувчи замбуруғларнинг соф культураларини ривожланишига фунгицидларнинг таъсири (ўсишини чеклаши, мм)

№	Тажриба варианты	Касаллик турлари ҳамда уларни кўзгатувчиларининг фунгицидларга сезгирлиги					
		Сўлиш, чириш (<i>Fusarium solani</i> (f.sp))	Доғланиш (<i>Cladosporium herbarum</i>)	Доғланиш (<i>Alternaria alternata</i>)	Кул ранг чириш (<i>Botrytis cinerea</i>)	Доғланиш (<i>Aspergillus niger</i>)	Илдиз чириш (<i>Stemphylium sarcinifopme</i>)
1.	Бордо суюқлиги (БС), CuSO ₄ 1% эритма	3	4	4	2	5	3
2.	Титул, 39% эм.к. 0,025% эритма	4	4	4	5	5	3
3.	Колосаль Про, 50% эм.к. 0,03%	2	4	5	5	4	2
4.	Альто Супер, 33% эм.к. 0,03%	2	5	5	4	5	3
5.	Дуплет ТТ, 22,5% эм.к. 0,05%	4	5	5	2	5	3
6.	Фалькон, 46% эм.к. 0,04%	3	5	5	5	4	4
7.	Флутрифул, 25% сус.к. 0,05%	2	5	5	4	4	2
8.	Скорт, 25% эм.к. 0,05% (андоза)	2	4	5	5	4	4
9.	Назорат (тоза сув)	0	0	0	0	0	0

Шу кўрсаткичларга қараб, дорилар турли касалликларга қарши дала тажрибаларида синовлардан ўтказилди.

Тадқиқотда «Саксонота» давлат ўрмон ишлаб чиқариш корхонаси худудида уруғ дориларга мўлжалланган дорилардан 4 таси қўлланилиб, манзарали дарахтлардан крим қарағайи, виргиния арчаси, элдор қарағайи уруғи дорилаб экилди (3-жадвал).

3-жадвал

Фузариоз илдиз чириш касаллигига қарши синалган уруғ дориларнинг биологик самарадорлиги
(«Саксонота» давлат ўрмон ишлаб чиқариш корхонаси, 2016-2019 йй.)

Фунгицид номи	Сарф меъёри, л, кг/100 кг уруғга	Назорат ўтказилган кунлар	Ниҳоллар сони, дона	Касалланган ниҳол сони, дона	Биологик самарадорлик, %
Максим, 2,5% с.к.	0,02	7	81	0	100
		15	81	2	88,2
		25	81	3	82,3
	0,04	7	86	0	100
		15	86	0	100
		25	86	0	100
Витавакс-200, 75% н.кук.	0,3	7	78	2	86,7
		15	78	5	68,7
		25	78	5	70,8
	0,4	7	81	1	92,8
		15	81	0	100
		25	81	3	82,3
Топсин М, 70% н.кук.	0,1	7	90	3	78,5
		15	90	4	75,0
		25	90	6	64,7
	0,15	7	84	2	85,7
		15	84	3	81,2
		25	84	5	70,6
Барака, 60% н.кук.	0,1	7	86	12	14,3
		15	86	10	37,5
		25	85	13	23,5
	0,2	7	89	2	85,7
		15	89	8	50,0
		25	89	8	52,9
Фундазол, 50% н.кук. (андоза)	2,0	7	76	0	100
		15	76	2	87,5
		25	76	2	88,2
Назорат (ишловсиз)	-	7	77	14	-
		15	76	16	-
		25	77	17	-

ЭКФ₀₅

3,9

Дориларнинг миқдори ҳар 100 кг уруғга нисбатан олинди. Ниҳоллар униб чиққанидан сўнг, 3 марта назорат ўтказилди (7-нчи, 15 ва 25-нчи

кунлари). Тажрибада андоза варианти сифатида кенг ишлатиладиган фундазол фунгициди ишлатилди; назоратдаги уруғлар ҳимоя қилинмади.

Олинган натижалардан кўриниб турганидек, синовда қатнашган дорилар орасида энг юқори самарани Максим, 25% лик сус.к. (0,04 л/100 кг уруғга) кўрсатди. Бунда 25 кунлик кўчатлар илдиз чириш касалидан 100% ҳоли бўлди. Кейинги ўринда Витавакс-200, 75% н.кук. (0,4 кг/100 кг уруғга). Самарадорлик 92-100-82% ни ташкил этди. Бу кўрсаткичлар андозаникидан юқори бўлиб, амалиётда қониқарли ҳисобланади. Энг паст самарани Барака, 60% н.кук. (0,2 кг/100кг уруғга) кўрсатиб, уни қониқарсиз деса бўлади.

Шундай қилиб, амалиётда кенг ишлатиш мақсадида қуйидаги дорилар Давлат кимё комиссияси Рўйхатига киритиш учун тавсия этилди: Максим, 2,5% с.к. (0,04 л/100 кг уруғга) ва Витавакс-200, 75% н.кук. (0,04 кг/100 кг уруғга).

Манзарали дарахтлар ўсув даврида турли замбуруғлар сабабчи бўладиган: ун-шудринг ҳамда доғланишнинг турли кўринишлари билан зарарланадилар. Табиийки, буларга қарши курашилмаса, касаллик зўраяди: барг ва ниналар сарғая бошлайди, бир қисми қириб, тўкилади; ўсимлик ривождан орқада қолади, кўринимсиз бўлиб қолади. Шунинг учун, буни олдини олиш учун, самарали фунгицид рўйхатига эга бўлиш зарур.

Тадқиқотда «Дархон» тажриба хўжалиги худудида жойлашган ёш манзарали сохта каштан, оддий эман ва магнолия дарахтларида тарқалган ун-шудринг ҳамда доғланишларга қарши «Рўйхат» дан танлаб олинган бир қатор фунгицидларни синовлардан ўтказилди. Ишловлар осма моторли қўл пуркагичлари ёрдамида, ҳар гектарга ҳисобларга асосан 900 л/га сув сарфлаб ишчи эритмаси тайёрланиб сепилди. Ҳисоблаб назорат қилиш ишлари дори сепилганидан кейин 18 кун давомида ўтказилди.

Каштан ва магнолия дарахтларда ун-шудрингга қарши қуйидаги фунгицидлар айниқса юқори самара бериб, андоза вариантдан ҳам қолишмади: Титул (0,02% куюқликда), Колосаль Про (0,03%), Альто Супер (0,03%), Фалькон (0,035%), Флутрифул (0,03%), ҳамда Бордо суюқлиги (0,5% лик) (4-жадвал).

4-жадвал

Манзарали дарахтларнинг ун-шудринг касаллигига қарши синалган фунгицидлардан олинган биологик самарадорлик

(Дала тажрибалари, «Дархон» тажриба хўжалиги, 2016-2019 йй.)

№	Вариантлар (фунгицидлар)	Соф моддаси	Ишчи эритма куюқлиги, %	100 баргдан зарарлангани, дона				Самарадорлик, % кунларга				
				Дори сепиш-гача	Дори сепилганидан кейин, кунларга				3	7	12	18
					3	7	12	18				
1.	Бордо суюқлиги	<i>мис хлорокиси</i>	0,5	14	7	3	6	10	56,5	98,8	76,1	76,5
2.	Титул, 39% э.м.к.	<i>пропиконазол</i>	0,02	21	2	0	0	7	91,7	100	100	89,0
3.	Колосаль Про, 50% э.м.к.	<i>пропиконазол-300 г/л + тебуконазол-200 г/л</i>	0,03	20	5	7	0	14	78,2	74,0	100	77,0
4.	Альто Супер, 33% э.м.к.	<i>пропиконазол-250 г/л + ципроконазол-80 г/л</i>	0,03	31	2	7	3	11	94,3	82,3	94,6	88,3
5.	Дуплет ТТ, 22,5% э.м.к.	<i>тебуконазол-125 г/л + триадиимефон-100г/л</i>	0,04	27	13	1	13	21	74,2	67,0	73,2	74,4

4-жадвал давоми

6.	Фалькон, 46% эм.к.	тебуконазол+спиро- ксамин+триадименола	0,035	19	2	0	6	8	90,8	100	82,4	86,1
7.	Флутрифул, 2,5% сус.к.	флутриафол	0,03	31	0	0	6	10	100	100	89,2	89,4
8.	Скорт, 25% эм.к. (андоза)	дифеноконазол	0,02	30	6	0	3	14	82,6	100	94,4	84,6
9.	Назорат (ишловсиз)	-	-	20	23	2	36	61	-	-	-	-
ЭКФ ₀₅									4,9	5,9	6,2	3,1

Ўша шароитларда тажрибадаги фунгицидлар доғланиш касалликларининг турли кўринишларига қарши бир йўла синовдан ўтказилди. Бунда асосан дарахт баргларида намоиш бўладиган доғ сони ва даражаси инобатга олинди. Барча синовдан ўтказилган фунгицидлар, шу жумладан андоза сифатида олинган Скорт (0,02%) ҳам энг юқори ижобий натижа кўрсатди. Назорат давом этган 18 кун ичида барча фунгицид ишлатиб ҳимояланган дарахтларда 85-90-100% биологик самара олинди (5-жадвал).

5-жадвал

Манзарали дарахтларнинг доғланиш касаллигига қарши синалган фунгицидлардан олинган биологик самарадорлик
(Дала тажрибалари, «Дархон» тажриба хўжалиги, 2016-2019 йй.)

№	Вариантлар (фунгицидлар)	Соф моддаси	Ишчи эритма куюқ- лиги, %	100 баргдан зарарлангани, дона				Самарадорлик, % кунларга:				
				Дори сенин- гача	Дори сепилганидан кейин, кунларга:			3	7	12	18	
					3	7	12					18
1.	Бордо суюқлиги	мис хлорокиси	0,5	18	8	3	12	21	75,2	91,8	68,5	57,3
2.	Тигул, 39% эм.к.	пропиканазол	0,02	26	2	0	0	8	95,7	100	100	88,7
3.	Колосаль Про, 50% эм.к.	пропиканазол- 300 г/л + тебуконазол- 200 г/л	0,03	36	3	0	0	4	93,6	100	100	95,9
4.	Альто Супер, 33% эм.к.	пропиканазол- 250 г/л+ ципроканазол- 80 г/л	0,03	23	0	0	7	12	100	100	85,5	80,9
5.	Дуплет ТТ, 22,5% эм.к.	тебуконазол- 125 г/л + триадиимефон- 100 г/л	0,04	31	2	7	0	12	43,3	88,8	100	85,8
6.	Фалькон, 46% эм.к.	тебуконазол+ спироксамин+ триадименола	0,035	30	3	0	0	3	94,4	100	100	96,3
7.	Флутрифул, 2,5% сус.к.	флутриафол	0,03	44	12	0	0	12	84,8	100	100	90,0
8.	Скорт, 25% эм.к. (андоза)	дифеноконазол	0,02	24	0	0	7	10	100	100	86,2	84,7
9.	Назорат (ишловсиз)	-	-	34	61	69	72	93	-	-	-	-
ЭКФ ₀₅									4,1	7,6	4,9	3,2

Фақат Бордо суюқлиги бироз паст самара берган бўлсада, бу фунгициднинг оддийлиги ва арзонлиги инобатга олинса, унинг ҳам ўз ўрнига эга эканлиги яққол кўринади.

Диссертациянинг «Манзарали дарахтларнинг касалликларига қарши курашишнинг хўжалик ва иқтисодий самарадорлиги» деб номланган бўлимида касалликларга қарши курашиш бўйича ишлаб чиқилган усулнинг иқтисодий мақбуллиги таҳлил қилинган.

Қишлоқ хўжалиги экинларини парвариш қилиш учун ўтказиладиган ҳар бир тадбир, жумладан уларни зарарли организмлардан ҳимоя қилиш харажатлари албатта ўзини иқтисодий оқлаши зарур.

Бу борада зарарли организмларга қарши илмий асосланган муддатларда, восита ва усулларни тўғри танлаб, кураш тадбирларини ўтказиш хўжалик ва иқтисодий самарадорликнинг юқори бўлишини таъминлайди.

Қишлоқ хўжалигида пестицидлардан фойдаланишнинг иқтисодий самарадорлигини ўрганиш, айниқса бозор иқтисодиётига ўтиш муносабати билан катта аҳамият касб этади.

Иқтисодий таҳлиллар шуни кўрсатдики, Максим, 2,5% с.к., (0,4 л/т) ва Витавакс-200, 75% н.кук., (0,4 кг/т) сарф-меъёрида қўллаб уруғни зарарсизлантирган кўчатларни назоратга нисбатан сақланиб қолиши 8900-8200 донани ташкил этиб, ўтказилган ишловнинг рентабеллиги 741-126% ни ташкил этди (6-жадвал).

6-жадвал

Виргиния арчасининг кўчатхоналаридаги фузариоз илдиз чириш касаллигига қарши қўлланилган уруғ дориларига препаратларни хўжалик ва иқтисодий самарадорлиги

(«Саксонота» давлат ўрмон ишлаб чиқариш корхонаси, 2016-2019 йй.)

№	Кўрсаткичлар	Вариантлар		
		Назорат	Максим-0,4 л/т	Витавакс-4 кг/т
1.	1 гектардан олинган кўчат сони, <i>дона</i>	62 400	71 300	70 600
2.	Назоратга нисбатан сақлаб қолинган кўчатлар сони, <i>дона</i>	-	8 900	8 200
3.	Дори сарф-меъёри, л (<i>кг</i>)/ <i>т</i>	-	0,4	4,0
4.	Дорининг нархи, <i>минг сўм</i> /л	-	350,0	300,0
5.	1 гектар дори учун сарфланган маблағ, <i>минг сўм/га</i>	-	140,0	1 200,0
6.	Ишлов хақи, <i>сўм/га</i>	-	100,0	100,0
7.	Ҳимоя учун жами харажат, <i>сўм/га</i>	-	240,0	1 300,0
8.	Кимёвий ишловлар сони, <i>марта</i>	-	1	1
9.	Ишлаб чиқариш харажатлари, <i>минг сўм/га</i>	30 000,0	30 000,0	30 000,0
10.	Жами харажатлар, <i>минг сўм/га</i>	30 000,0	30 240,0	31 300,0
11.	1 туп кўчатнинг нархи, <i>минг сўм</i>	2	2	2
12.	1 гектардан олинган кўчат нархи, жами қиймати, <i>минг сўм/га</i>	124 800,0	142 600,0	141 200,0
13.	Шартли соф фойда, <i>минг сўм/га</i>	-	17 800,0	16 400,0
14.	Ҳимояга сарфланган 1 сўмнинг оқланиши, <i>марта</i>	-	74,1	12,6
15.	Рентабеллик, %	-	741	126

Жадвал маълумотлари шуни кўрсатадики, манзарали дарахт уруғларини экишдан олдин илдиз чириши касаллигини олдини олиш учун самарали

фунгицидлар билан дориланса, соғлом кўчат етиштириб, энг юқори биологик ҳамда хўжалик ва иқтисодий самарадорликка эришиш мумкин.

Шу боис, Максим, 2,5% с.к. (100 кг уруғга 40 гр) ва Витавакс-200, 75% н.кук. (100 кг уруғга 400 гр) фунгицидларини манзарали дарахт уруғларини дорилаб экиш учун рухсат китобига киритиш учун таклиф берилди.

Тадқиқотда манзарали кўчат ва дарахтларнинг ўсиш даврида энг кўп учрайдиган доғланиш ҳамда ун-шудринг касалликларига қарши курашда яхши натижалар кўрсатган: Титул, 39% эм.к. – 0,02% (7-жадвал) ҳамда Альто Супер, 33% эм.к. – 0,03% (8-жадвал) фунгицидларининг хўжалик ҳамда иқтисодий самарадорлиги ҳам таҳлил қилинди.

7-жадвал

Манзарали дарахтларнинг доғланиш касаллигига қарши қўлланилган фунгицидларнинг хўжалик ва иқтисодий самарадорлиги
(«Дархон» тажриба хўжалиги, 2017-2018 йй.)

№	Кўрсаткичлар	Вариантлар	
		Назорат	Титул, 39% эм.к. – 0,02%
1.	1 гектардаги кўчатлар сони, <i>дона</i>	19 800	28 500
2.	Саклаб қолинган кўчатлар сони, <i>дона</i>	-	22 340
3.	1 гектарга сарфланган дори миқдори (умумий экин майдонига нисбатан), <i>л</i>	-	0,4
4.	Дорининг нархи, <i>сўм/л</i>	-	950 000
5.	1 гектарга сарфланган дори учун маблағ, <i>сўм/га</i>	-	380 000
6.	Ишлов хақи, <i>сўм/га</i>	-	140 000
7.	1 марта химоя учун жами харажат, <i>сўм/га</i>	-	520 000
8.	Кимёвий ишловлар сони, <i>марта</i>	-	4
9.	Химоя учун жами харажат, <i>сўм/га</i>	-	2 080 000
10.	Жами харажатлар, <i>сўм</i>	70 000 000	72 080 000
11.	1 туп кўчатнинг нархи, <i>сўм/га</i>	15 000	15 000
12.	1 гектардан олинган кўчатларнинг жами қиймати, <i>сўм</i>	297 000 000	335 100 000
13.	Шартли соф фойда йиғиндиси, <i>сўм</i>	227 000 000	263 040 000
14.	Назоратга нисбатан иқтисодий самарадорлик, <i>сўм</i>	-	36 040 000
15.	Сарфланган 1 сўмнинг оқланиши, <i>марта</i>	-	17,5
16.	Рентабеллик, %	-	1 750

Кўриниб турганидек, бу ерда ҳам дарахтларни касалликлардан химоя қилиш ўз ижобий натижасини берганлигини кўрамыз. Дарахтларни ўз вақтида мавсумда 4 марта ишлов бериб Титул фунгициди ёрдамида химоя қилиш кўчатларни саклаб қолиш эвазига катта иқтисодий самара бериб, химоя қилиш учун сарфланган ҳар 1 сўм эвазига 17,5 сўмлик фойда келтирган; ёки Альто Супер (4 марта ишланганида) ҳам 8,2 сўмлик кўшимча маҳсулот олишга имконият яратган (8-жадвал).

**Манзарали дарахтларнинг ун-шудринг касаллигига қарши қўлланилган
фунгицидларнинг хўжалик ва иқтисодий самарадорлиги
(«Дархон» тажриба хўжалиги, 2016-2019 йй.)**

№	Кўрсаткичлар	Вариантлар	
		Назорат	Альто Супер, 33% эм.к. - 0,03%
1.	1 гектардаги кўчатлар сони, <i>дона</i>	19 800	21 100
2.	Назоратга нисбатан сақлаб қолинган кўчатлар сони, <i>дона/га</i>	-	1300
3.	1 гектарга сарфланган дори миқдори, <i>литр</i>	-	0,6
4.	Дорининг нархи, <i>сўм/л</i>	-	650 000
5.	1 гектарга сарфланган дори нархи, <i>сўм/га</i>	-	300 000
6.	Ишлов хақи, <i>сўм/га</i>	-	140 000
7.	1 марта химоя учун жами харажат, <i>сўм/га</i>	-	530 000
8.	Кимёвий ишловлар сони, <i>марта</i>	-	4
9.	Химоя учун жами харажат, <i>сўм/га</i>	-	2 120 000
10.	Жами харажатлар, <i>сўм/га</i>	70 000 000	72 120 000
11.	1 туп кўчатнинг нархи, <i>сўм</i>	15 000	15 000
12.	1 гектардан олинган кўчатларнинг жами қиймати, <i>сўм</i>	297 000 000	316 500 000
13.	Шартли соф фойда йиғиндиси, <i>сўм</i>	227 000 000	244 380 000
14.	Назоратга нисбатан иқтисодий самарадорлик, <i>сўм</i>	-	17 380 000
15.	Сарфланган 1 сўмнинг оқланиши, <i>марта</i>	-	8,2
16.	Рентабеллик, %	-	820

ХУЛОСАЛАР

1. Тошкент шаҳри ва Тошкент вилояти шароитида манзарали дарахтларда илк бор 4 та бўлим, 7 та синф, 11 та тартиб, 14 та оила, 31 та туркумга мансуб, 71 та тур ва 3 та шакл (форма) замбуруғлари аниқланди. Аниқланган замбуруғлар 21 та оила, 26 та туркумга мансуб, 33 та тур манзарали дарахтларда ривожланиши қайд қилинди.

2. Тошкент шаҳри ва Тошкент вилояти шароитида манзарали дарахтларнинг мавсумий ва хўжайин ўсимликда тарқалиш қонуниятлари, ҳамда манзарали дарахтларда тарқалган асосий касалликлар ўрганилди. Фаол фитопатогенлар гуруҳига илдиз чириш (кўчатханаларда), ун-шудринг ва ҳар хил доғланиш касаллигини кўзгатувчи замбуруғлар мансубдир.

3. Энг кўпчилик замбуруғ турлари *Salicaceae* (терақдошлар) оиласига мансуб ўсимликларда – 21 та замбуруғ тури, *Pinaceae* (қарағайдошлар) оиласига – 16 та, *Cupressaceae* (сарвидошлар) оиласига – 6 та ва *Fabaceae* (бурчоқдошлар), *Aceraceae* (зарангдошлар), *Oleaceae* (зайтундошлар) оилаларида – 5 тадан, *Caprifoliaceae* (шилвидошлар), оилаларида – 4 та, *Betulaceae* (қайиндошлар) оиласида – 3 та, *Rosaceae* (раънодошлар), *Boraginaceae* (бинониядошлар), *Caesalpinaceae* (бурчоқдошлар), оиласида – 2

тадан, қолган оила вакилларида 1 тадан потоген замбуруғ турлари учраши қайд этилди.

4. Тадқиқотларимиз давомида манзарали дарахтларнинг экилган уруғлари ҳамда униб чиққан ниҳолларида касаллик кўзгатувчи 5 та синф, 6 та тартиб, 8 та оила, 17 та туркумга мансуб 41 та замбуруғ турлари аниқланди. Уруғ ва ниҳолларда ҳавфлилиги жиҳатидан энг муҳими чириш касаллиги бўлиб, буни: *Fusarium oxysporum*, *F.sporotrichioides*, *Altenaria altemata*, *Botrytis cinerea* ва *Pythium debarianum* каби замбуруғ турлари кўзгатиши қайд этилди.

5. Виргиния арчасининг энг кенг тарқалган касаллик фузариоз сўлиш бўлиб, уларда 14 тадан 16 тагача замбуруғ тури иштирок этади. Бу касаллик билан ўсимликнинг ниҳол ва кўчат даврларида, барг ва пояси кўплаб касалланиши қайд этилди. Умуман манзарали дарахтларнинг касалликлар билан ниҳол ва кўчатлик даврида, аъзоларидан эса игна барг, барг ва пояси кучли зарарланиши қайд этилди.

6. Манзарали дарахтларда учрайдиган асосий касаллик турлари:
чириш (*Phytophthora cactorum*);
илдиз чириш (*Thelephora terrestris*);
игна баргларнинг тўкилиши (шютте) (*Lophodermium* sp.);
ун-шудринг касаллиги (*Erisiphe*, *Microsphaera*, *Uncinula*, *Phyllactinia*);
барг ва тана касалликлари (*Camarosporium meliae*, *Capnodium pini*, *Cladosporium magnoliae*, *Diplodia juniperi*);
доғланиш касалликлари (*Rhitisma acerinum*);
«Вертун» касаллиги (*Melampsora pinitorqua*);
елим раки (серянка) касаллиги (*Cronartium flaccidum*);
манзарали дарахтларнинг юқумсиз касалликлари (сўлиш, рангининг ўзгариши, барг ва новдаларнинг қуриши).

7. Манзарали дарахтларнинг илдиз чириш касалликларига қарши синаб кўрилган уруғ дорилагич фунгицидлар қаторидан энг юқори самара кўрсатган: Максим, 2,5% сус.к. (ҳар 100 кг уруғга 40 гр), Витовакс-200, 75% н.кук. (400 гр/100 кг), ҳамда Топсин-М, 70% н.кук. (150 гр/100 кг) амалий ишлатиш учун тавсия қилинди.

8. Манзарали дарахтларнинг ун-шудринг касаллигига қарши қуйидаги дорилар энг юқори самара берди: Титул, 39% эм.к. – 0,02% куюкликда, Колосаль Про, 50% эм.к. – 0,03%, Альто Супер, 33% эм.к. – 0,03%, Фалькон, 46% эм.к. – 0,035%, Флутрифул, 2,5% сус.к. – 0,03%. Оддийлиги ва арзонлиги бўйича Бардо суюқлиги (0,05-1%) ҳам манзарали дарахтларни ўсиш даврида учрайдиган касалликлардан ҳимоя қилиш учун ишлатилиши мумкин.

9. Дарахтларнинг доғланиш ҳам ун-шудринг касаллигига қарши юқори самара берган фунгицидлар ижобий баҳоланди, аммо кўрсатиб ўтилганларидан ташқари, Фалькон, 46% эм.к. – 0,035% куюқ. ҳам юқори самарали эканлигини кўрсатди.

10. Манзарали дарахт уруғини экишдан олдин Максим (0,4 л/т) ва Витавакс (4,0 кг/т) билан дорилаб экиш юқори иқтисодий самарадорликка эга

бўлиб, ҳимоя учун сарфланган ҳар 1 сўм, эвазига 74,1-12,6 сўмлик қўшимча маҳсулот олинди.

11. Манзарали дарахтларни ун-шудринг ва доғланиш касалликларига қарши кимёвий ишлов бериш (Альто Супер – 0,03%, Титул – 0,02%) ҳимояга сарфланган маблағни 8,2-17,5 марта қайтим билан ўзини оқлайди. Ҳимоя қилинган ҳар 1 гектар кўчатзордан назоратга нисбатан 17-36 млн. сўмлик соф даромад олинади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.05/30.12.2019.Qx.13.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ ТАШКЕНТСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ
АГРАРНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ХУРРАМОВ АЛИШЕР ГАЙРАТОВИЧ

**ГРИБНЫЕ БОЛЕЗНИ ДЕКОРАТИВНЫХ РАСТЕНИЙ В
ГОРОДЕ ТАШКЕНТЕ И ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ И МЕРЫ
ПО БОРЬБЕ С НИМИ**

06.01.09 – Защита растений

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

ТАШКЕНТ – 2020

Тема диссертации доктора философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за номером B2018.2.PhD/Qx172.

Диссертация выполнена в Ташкентском государственном аграрном университете.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекском, русском, английском (резюме)) размещён на веб-странице Научного совета (www.tdau.uz) и Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» (www.ziynet.uz).

Научный руководитель: Холмуродов Эркин Авазович
доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Официальные оппоненты: Ходжаев Шамиль Турсунович
доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Зупаров Миракбар Абзалович
кандидат биологических наук, доцент

Ведущая организация: Научно-исследовательский институт
лесного хозяйства

Защита диссертации состоится «30» июль 2020 года в 11⁰⁰ часов на заседании Научного совета DSc.05/30.12.2019.Qx.13.01 при Ташкентском государственном аграрном университете (Адрес: 100140, г. Ташкент, ул. Университетская, дом-2. Тел.: (+99871) 260-48-00; факс: (+99871) 260-38-60; e-mail: tuag-info@edu.uz; Административное здание Ташкентского государственного аграрного университета, 1-этаж, зал заседаний).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентского государственного аграрного университета (зарегистрирована под номером 541178). (Адрес: 100140, г. Ташкент, ул. Университетская, дом-2, Ташкентский государственный аграрный университет, здание Информационно-ресурсного центра. Тел.: (+99871) 260-50-43).

Автореферат диссертации разослан «6» июль 2020 года.
(реестр протокола рассылки номер 091 от «3» апр 2020 года).



Б.А.Сулаймонов

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

Я.Х.Юлдашов

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

М.М.Адилтов

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

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. В мире болезни декоративных растений широко распространены, в том числе наблюдается сильная вредоносность грибных заболеваний во всех странах Европы, в частности России, Украине, а также странах Центральной Азии. Особое внимание уделяется озеленению, благоустройству и лесоводству с учётом улучшения экологической ситуации, сохранения естественного биоразнообразия и улучшения санитарной обстановки населённых пунктов. Декоративные деревья имеют большое значение в сохранении экологического равновесия в природе, обеспечении чистоты воздуха в населённых пунктах, городах и сёлах, и, наряду с размножением адаптированных к определенным природно-климатическим условиям видов декоративных растений, применяемых в озеленении, важное теоретическое и практическое значение имеет защита их от вредных организмов, в частности, болезней.

В настоящее время в развитых странах мира, таких как Италия, Германия, Франция, США, Китай, а также странах СНГ, большое внимание уделяется изучению видового состава, биологических свойств, распространения и вредоносности основных грибных болезней декоративных деревьев (ржавчина, мучнистая роса, корневая гниль, септориоз, альтернариоз, фузариоз, пятнистости и др.) и разработка эффективных научно обоснованных мер борьбы против них. Внедрение проводимых научных исследований в практику считается на сегодняшний день одной из актуальных задач. Исходя из этого, необходима разработка экологически безопасной, эффективной и научно обоснованной системы борьбы против широко распространённых и опасных болезней на основе изучения их видового состава, биоэкологических особенностей, распространения и вредоносности.

В Постановлении Президента Республики Узбекистан № ПП-4424 от 23 августа 2019 года «О дополнительных мерах по повышению эффективности лесопользования в республике» отмечены приоритетные задачи по «...разработке и внедрению защитных мер декоративных растений от болезней и вредителей»². В этом направлении особое значение имеет расширение научно-исследовательских работ по размножению видов декоративных растений, толерантных к вредителям и болезням, адаптированных к почвенно-климатическим условиям, а также разработка и внедрение в производство системы методов по предотвращению размножения грибных заболеваний. Важное значение имеет окультуривание новых для климатических условий Узбекистана видов декоративных деревьев и разработка системы защиты от широко распространённых на них грибных заболеваний.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит

²Постановление Президента Республики Узбекистан Ш.Мирзиёева № ПП-4424 от 23 августа 2019 «О дополнительных мерах по повышению эффективности лесопользования в республике»

реализации задач, предусмотренных в Указе Президента Республики Узбекистан № УП-5853 от 23 октября 2019 года «Об утверждении стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020-2030 годы», Постановлении Кабинета Министров № 31 от 17 января 2020 года «О мерах по совершенствованию государственного учета и ведения мониторинга лесов», а также других нормативно-правовых документах, принятых в данной сфере.

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

Степень изученности проблемы. Широкомасштабные исследования по изучению болезней декоративных растений, проводились учёными зарубежных стран и СНГ как Kirk et.al., Schoch et.al., Томошевич, Э.С.Хусейн, В.А.Русанов, Т.С.Булгаков, И.Н.Александров, И.Б.Бильдер, И.Н.Колемасова, А.М.Жуков, В.А.Ярмолевич, а также отечественными учеными, как Н.Г.Запрометов, Б.Д.Клейнер, Н.И.Гапоненко, С.С.Рамазановой, Е.С.Солиевой, Ш.Г.Камилов, Х.Х.Нуралиев, Ю.Гоффоров, Ж.П.Шеркуловой, Э.А.Мустафоев и др.

В результате анализа литературных источников было обнаружено, что в условиях Узбекистана исследовательские работы, посвящённые изучению болезней декоративных деревьев, осуществляемые на плановой основе, проводились на недостаточном уровне. В этой связи, изучение вышеуказанных проблем и разработка мер борьбы против болезней является одной из актуальных задач.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного или научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в рамках плана научно-исследовательских работ Ташкентского государственного аграрного университета по прикладному проекту КХА-9-141-2015 «Создание комплексной научно обоснованной программы защиты сельскохозяйственных культур от вредных организмов» (2015-2017 гг.).

Целью исследования является разработка научно обоснованных эффективных мер борьбы против грибов, вызывающих болезни на основе изучения видового состава грибных болезней декоративных деревьев, их биоэкологических особенностей и степени вредоносности.

определение видового состава болезней, распространённых на декоративных деревьях города Ташкента и Ташкентской области;

разделение на группы и определение вредоносных болезней с экономической точки зрения на основе изучения особенностей развития распространённых на декоративных деревьях болезней;

выделение широко распространённых грибов, вызывающих болезни на

основе изучения биоэкологических особенностей развития фитопатогенных грибов;

разработка эффективных мер борьбы против грибов, вызывающих болезни на декоративных деревьях и определение экономической эффективности.

Объектом исследования служили такие декоративные деревья города Ташкента и Ташкентской области как: сосна крымская, можжевельник виргинский, сосна ильдарская, акация, каштан конский, дуб обыкновенный, магнолия и др.

Предметом исследования являлись болезни, встречающиеся на декоративных деревьях города Ташкента и Ташкентской области, их диагностика, культурально-морфологические, биологические, экологические особенности видов грибов, вызывающих болезни, их распространение, вредоносность, биологическая и экономическая эффективность применённых против возбудителей болезней фунгицидов.

Методы исследования. При сборе гербарных образцов с поражённых грибными болезнями декоративных деревьев и выделении видов грибов использовали методы М.К.Хохрякова, Н.А.Наумова, К.Кирай, З.Каменского, В.И.Билай и других учёных.

Идентификация видов грибов проводилась методами И.Н.Абрамова, Н.А.Наумова, М.А.Литвинова, А.А.Милько, Т.Г.Мирчинк, В.И.Билай, Н.М.Пидопличко, М.К.Хохрякова, В.И.Потлайчук и других.

Степень развития болезней определяли по А.Е.Чумакову, И.И.Минкевичу и др., наносимый ими вред рассчитывали с помощью методов А.Е.Чумакова, Т.И.Захаровой. При систематическом расположении видов грибов использовали монографию G.C.Ainswort, G.R.Bisby.

Изучение видового состава выделенных грибов, морфологических признаков осуществлялось при помощи универсальных микроскопов NU 2E и Motic-1.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

определена степень вредоносности фитопатогенных грибов, вызывающих болезни, распространённые на декоративных деревьях в условиях города Ташкента и Ташкентской области;

определены виды микромицетов, встречающихся на декоративных деревьях в условиях города Ташкента и Ташкентской области, относящихся к 71 виду и 3 формам из 31 рода, 14 семейств, 11 порядков, 7 классов и 4 отделов;

выявлены основные болезни декоративных деревьев: корневые гнили, различные пятнистости, мучнистая роса и ржавчина;

рассчитана биологическая и экономическая эффективность химических препаратов, впервые применённых против основных болезней на декоративных деревьях;

разработаны эффективные научно обоснованные меры борьбы против болезней декоративных деревьев.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

против корневых гнилей, встречающихся на декоративных деревьях, в условиях города Ташкента и Ташкентской области показали высокая эффективность протравители-фунгициды: Максим, 2,5% к.сус. (40 гр. на каждую 100 кг семян), Витовакс-200, 75% с.п. (400 гр/100 кг), Топсин-М, 70% с.п. (150 гр/100 кг), они рекомендованы для практического применения;

против болезней мучнистая роса и пятнистость, поражающих декоративные растения в вегетативный период показали высокий эффект такие фунгициды при обработке ими: Альто Супер – 0,03%, Титул – 0,02%. Доступный, с низкой себестоимостью Бордоская жидкость 0,05-1% также может быть рекомендован для защиты декоративных растений в вегетационный период.

Достоверность результатов исследований обосновывается ежегодными апробациями научных экспериментов, обсуждением научных отчетов, статистической обработкой экспериментальных данных и внедрением в производство полученных результатов, обсуждением результатов научных исследований на республиканских, международных научно-практических конференциях и инновационных ярмарках, публикациями статей в научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Кабинете Министров Республики Узбекистан.

Научная и практическая значимость результатов исследований.

Научная значимость результатов исследований заключается в расширении теоретических знаний в области фитопатологии, микологии, защиты растений, дополнении сведений касающихся биологии болезнетворных микроорганизмов декоративных растений, а также использовании диссертационных данных при повышении квалификации специалистов данной области и обучении предмета лесная фитопатология.

Практическая значимость результатов исследований выражается в разработке эффективных мер борьбы против видов грибов, вызывающих болезни на основе выращивания декоративных деревьев из семян и определении грибных болезней в период вегетации, глубокого научного и практического анализа, а также постановке их полного диагноза.

Внедрение результатов исследований. На основе результатов проведенных исследований по изучению микромицетов декоративных деревьев в городе Ташкенте и Ташкентской области:

внедрено применение фунгицида Риндомил Голд МЦ 68% в.з.г. в норме расхода 2,5 кг/га против грибных заболеваний (мучнистая роса) в питомниках декоративных деревьев в государственном производственном лесном предприятии «Саксонота» на площади 0,5 га, экспериментальном хозяйстве «Дархан» на площади 0,5 гектаров (Справка Государственного комитета лесного хозяйства Республики Узбекистан №04/224-329 от 28 декабря 2018 года). В результате биологическая эффективность препаратов, применённых против грибных заболеваний сеянцев декоративных деревьев, составила 90,8%;

внедрено применение фунгицидов Превикур SL 722 в.з.г., в норме 1,5 л/га и Топсин М 70% с.п., в норме 1,5 кг/га против грибных заболеваний, в период развития декоративных деревьев, высаженных в городе Ташкенте и Ташкентской области в экспериментальном хозяйстве «Дархан» на площади питомников в 0,5 гектара (Справка Государственного комитета лесного хозяйства Республики Узбекистан №04/224-329 от 28 декабря 2018 года). В результате с 1 гектара питомников было получено дополнительно 2540 шт. саженцев, по сравнению с контролем, и экономическая эффективность в год составила в среднем 9 010 000 сум.

Апробация результатов исследований. Результаты исследований обсуждены на 4, в том числе 2 международных и 2 республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследований. По теме диссертации опубликовано 9 научных работ, из них 3 статьи, в том числе 2 в республиканских и 1 в зарубежных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций.

Структура и объём диссертации. Диссертация состоит из введения, пяти глав, выводов, списка использованной литературы и приложений. Объём диссертации составляет 113 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении научно обоснована актуальность и востребованность проведенных научно-исследовательских работ, охарактеризованы цель, задачи, а также объект и предмет исследования, показано соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики, излагаются научная новизна и практические результаты исследования, внедрение в практику, сведения по опубликованным работам и структуре диссертации.

В первой главе диссертации **«Анализ научных данных по изучению болезней декоративных культур и грибов, их возбудителей»** приводятся результаты анализа отечественных и зарубежных научных источников по изучаемой теме, данные официальных веб-сайтов и результаты научных работ многочисленных учёных. В частности, данные узбекских и зарубежных исследователей: по значению декоративных деревьев в народном хозяйстве, видовому составу, развитию и распространению микроорганизмов, отрицательно влияющих на их рост и развитие, а также вредоносность широко распространенных болезней, меры борьбы с болезнями декоративных деревьев в соответствии с поставленной целью и задачами работы.

Во второй главе диссертации **«Географическое положение места проведения исследования и методы работы»** представлены данные о почвенно-климатических условиях места проведения экспериментов и методы исследований.

Показано, что почвенные и климатические условия Ташкентской области являются благоприятными для роста, развития декоративных деревьев и обеспечения красивого пейзажа. Определение видового состава возбудителей болезней на семенах, всходах и саженцах в питомниках декоративных деревьев, используемых в работах по благоустройству в условиях города Ташкента и Ташкентской области, осуществляли сбором гербарных образцов с больных растений, подробной фитопатологической проверкой 3 раза во время вегетационного периода (весной, летом и осенью), в зависимости от появления различных болезней.

При определении возбудителей болезней были использованы определители В.В.Ульянишева (1969); Н.М.Пидопличко (1953); Т.А.Доброзраковой и др. (1956); К.М.Степанова (1966); М.К.Хохрякова, В.И.Потлайчук (1984); В.Ф. Купревича, В.Г.Траншель (1957); М.А.Литвинова (1967); М.В.Еллис (1971, 1976); Н.И.Гапоненко (1972); З.М.Азбукиной (1974); В.И.Билай (1977) и др.

Встречаемость, развитие, повреждаемость растения-хозяина, вредоносность болезней на них, а также объём уменьшения количества саженцев определяли с использованием методов А.Е.Чумакова, Т.И.Захаровой, И.И.Минкевича, Ю.И.Власова, Е.А.Гавриловой, Л.Л.Великанова, И.И.Сидоровой, Г.Д.Успенской.

При определении биологической эффективности фунгицидов использовалась работа Ш.Т.Хужаева (2004) и «Методические указания...» Госхимкомиссии РУз (2004).

В третьей главе диссертации «Таксономический анализ микромицетов декоративных деревьев города Ташкента и Ташкентской области» приводится систематическое расположение микромицетов.

По причине того, что не были достаточно изучены сведения о видовом составе микромицетов, встречающихся на декоративных деревьях, их распространении, нами в 2016-2019 годах были осуществлены плановые научные командировки по сезонам. Полученные данные по микологическому анализу привезённых образцов показали, что были выявлены виды микромицетов, относящихся к 71 виду и 3 формам из 31 родов, 14 семейств, 11 порядков, 7 классов и 4 отделов грибов.

Наибольшее количество из общего числа выявленных видов грибов относится к отделу *Deuteromycota*, которые составили 50 видов. В исследуемом регионе они составили 70,4% от общих выявленных грибов, затем идут представители отдела *Ascomycota* – 14 видов, что составило 19,7% от общей микобиоты. Представителей *Basidiomycota* обнаружено 5 видов, которые составили 7%. Из представителей *Zygomycota* был выявлен 1 вид (1,4%).

В четвертой главе диссертации «Диагноз болезней декоративных деревьев и некоторые биоэкологические особенности возбудителей болезней» приводятся сведения о биоэкологии и взаимосвязи микромицетов с растением-хозяином.

В процессе исследований отмечено, что фитопатогенные грибы из 21 семейства развивались на 34 видах растений. При этом, больше всего видов грибов отмечено на растениях семейства *Salicaceae* (ивовые) – 21 вид, семейства *Pinaceae* (сосновые) – 16, семейства *Cupressaceae* (кипарисовые) – 6 и семейств *Fabaceae* (бобовые), *Aceraceae* (клёновые) и *Oleaceae* (маслиновые) – по 5, семейства *Caprifoliaceae* (жимолостные) – 4, семейства *Betulaceae* (берёзовые) – 3, семейств *Rosaceae* (розовые), *Boraginaceae* (бурачниковые), *Caesalpiniaceae* (цезальпиниевые) – по 2, представителях других семейств по 1 виду (таблица 1).

Таблица 1

Распространение патогенных грибов по семействам декоративных деревьев

Семейство растения-хозяина	Количество видов растения-хозяина, шт.	Количество патогенов, отмеченных на растениях семейства
<i>Salicaceae</i> (ивовые)	5	21
<i>Pinaceae</i> (сосновые)	3	16
<i>Cupressaceae</i> (кипарисовые)	2	6
<i>Fabaceae</i> (бобовые)	2	5
<i>Aceraceae</i> (клёновые)	2	5
<i>Oleaceae</i> (маслиновые)	2	5
<i>Caprifoliaceae</i> (жимолостные)	2	4
<i>Betulaceae</i> (берёзовые)	1	3
<i>Rosaceae</i> (Розовые)	2	2
<i>Boraginaceae</i> (бурачниковые)	1	2
<i>Caesalpiniaceae</i> (цезальпиниевые)	1	2
<i>Celtidaceae</i> (каркасовые)	1	1
<i>Fagaceae</i> (буковые)	1	1
<i>Juglandaceae</i> (ореховые)	1	1
<i>Magnoliaceae</i> (магнолиевые)	1	1
<i>Malvaceae</i> (мальвовые)	1	1
<i>Mimosaceae</i> (мимозовые)	1	1
<i>Moraceae</i> (тутовые)	1	1
<i>Simaroubiaceae</i> (симарубовые)	1	1
<i>Tamaricaceae</i> (тамарисковые)	1	1
<i>Ulmaceae</i> (вязовые)	1	1

Установленное число видов патогенов на декоративных деревьях не может служить оценкой уровня заражения семейств растения-хозяина. Поэтому, на основе степени встречаемости возбудителей болезни у нас появилась возможность изучения их распространения и особенностей вредоносности.

В пятой главе диссертации «Меры борьбы против болезней декоративных культур» приводятся результаты исследований, проведённых по защите растений. При выполнении научной работы, следующие выделенные виды фитопатогенных грибов использовались в качестве тест-

культуры: *Fusarium solani* (sp), *Cladosporium herbarum*, *Alternaria alternata*, *Botrytis cinerea*, *Aspergillus niger*, *Stemphylium sarcinifopme*.

Изученные в исследованиях фунгициды показали активность по отношению к возбудителям болезни, однако, только по отношению к некоторым наблюдались высокие показатели. Например, Бордосская жидкость показала высокую эффективность против возбудителей пятнистости, Альто Супер (0,03%) – помимо пятнистостей, также против серой гнили, а в производственных условиях особенно против возбудителей мучнистой росы (таблица 2).

Таблица 2

Влияние фунгицидов на развитие чистой культуры грибов, возбудителей болезней на декоративных деревьях (ограничение роста, мм)

№	Варианты опыта	Виды болезни и чувствительность их возбудителей к фунгицидам					
		Увядание, гниль (<i>Fusarium solani</i> (f. sp))	Пятнистость (<i>Cladosporium herbarum</i>)	Пятнистость (<i>Alternaria alternata</i>).	Серая гниль (<i>Botrytis cinerea</i>)	Пятнистость (<i>Aspergillus niger</i>)	Корневая гниль (<i>Stemphylium sarcinifopme</i>)
1.	Бордосская жидкость (БЖ), CuSO ₄ , 1%-ный раствор	3	4	4	2	5	3
2.	Титул, 39% к.э. 0,025%-ный раствор	4	4	4	5	5	3
3.	Колосаль Про, 50% к.э. 0,03%	2	4	5	5	4	2
4.	Альто Супер, 33% к.э. 0,03%	2	5	5	4	5	3
5.	Дуплет ТТ, 22,5% к.э. 0,05%	4	5	5	2	5	3
6.	Фалькон, 46% к.э. 0,04%	3	5	5	5	4	4
7.	Флутрифул, 25% к.сус. 0,05%	2	5	5	4	4	2
8.	Скорт, 25% к.э. 0,05% (стандарт)	2	4	5	5	4	4
9.	Контроль (чистая вода)	0	0	0	0	0	0

На основе этих показателей протравители испытывались в полевых экспериментах против различных болезней.

В исследованиях использовали 4 протравителя семян на территории государственного производственного лесного предприятия «Саксонота», где протравили и посеяли семена крымской и ильдарской сосны, можжевельника виргинского.

Количество протравителей брали из расчёта на каждые 100 кг семян. После появления всходов проводились 3 контрольных наблюдения (на 7-, 15-

и 25-день). В экспериментах, в качестве стандартного варианта, использовали широко применяемый в производстве фунгицид фундазол; в контрольном варианте семена не протравливали (таблица 3).

Таблица 3

Биологическая эффективность протравителей семян, испытанных против фузариозной корневой гнили

(Государственное производственное лесное предприятие «Саксонота», 2016-2019 гг.)

Название фунгицида	Норма расхода, л, кг/100 кг семян	Дата контроля	Количество всходов, шт.	Количество пораженных всходов, шт.	Биологическая эффективность, %
Максим, 2,5% к.сус.	0,02	7	81	0	100
		15	81	2	88,2
		25	81	3	82,3
	0,04	7	86	0	100
		15	86	0	100
		25	86	0	100
Витавакс-200, 75% с.п.	0,3	7	78	2	86,7
		15	78	5	68,7
		25	78	5	70,8
	0,4	7	81	1	92,8
		15	81	0	100
		25	81	3	82,3
Топсин М, 70% с.п.	0,1	7	90	3	78,5
		15	90	4	75,0
		25	90	6	64,7
	0,15	7	84	2	85,7
		15	84	3	81,2
		25	84	5	70,6
Барака, 60% с.п.	0,1	7	86	12	14,3
		15	86	10	37,5
		25	85	13	23,5
	0,2	7	89	2	85,7
		15	89	8	50,0
		25	89	8	52,9
Фундазол, 50% с.п. (стандарт)	2,0	7	76	0	100
		15	76	2	87,5
		25	76	2	88,2
Контроль (без обработки)	-	7	77	14	-
		15	76	16	-
		25	77	17	-

НСР₀₅

3,9

Полученные результаты показали, что среди испытанных протравителей самый высокий эффект показал препарат Максим, 25% к.сус. (0,04 л/100 кг семян). При этом 25 дневные сеянцы сохранялись от корневой гнили на 100%. На следующем по эффективности месте оказался Витавакс-200, 75% с.п. (0,4 кг/100 кг семян). Его эффективность составила 92-100-82%. Эти показатели

превышали таковые стандартного препарата, которые являются удовлетворительными на практике. Наименьшую эффективность показал Барака, 60% с.п. (0,2 кг/100 кг семян), и этот показатель можно считать неудовлетворительным.

Таким образом, с целью широкого применения на практике рекомендованы следующие протравители для включения в Список государственной химической комиссии: Максим, 2,5% к.с. (0,04 л/100 кг семян) и Витавакс-200, 75% с.п. (0,04 кг/100 кг семян).

Декоративные растения во время вегетационного периода поражаются мучнистой росой, а также различными видами пятнистостей, вызываемыми разными грибами. Естественно, если с ними не бороться, болезни будут усиливаться: т.е. будет наблюдаться пожелтение листы и хвои, усыхание и опадение некоторой их части, отставание растения в развитии, их невзрачность. Поэтому, для их предупреждения, необходимо иметь список эффективных фунгицидов.

В опыте проводили испытание ряда фунгицидов, подобранных из «Списка» против мучнистой росы и пятнистостей, распространенных на молодых декоративных деревьях, таких, как каштан конский, дуб обыкновенный и магнолия, расположенных на территории экспериментального хозяйства «Дархон». Обработку проводили ранцевым моторным опрыскивателем, при этом рабочую жидкость приготовили из расчета 900 л воды на гектар. Контрольные наблюдения проводили в течение 18 дней после обработки.

Против мучнистой росы на каштане и магнолии особенно высокий эффект показали такие фунгициды, как Титул (0,02% концентрации), Колосаль Про (0,03%), Альто Супер (0,03%), Фалькон (0,035%), Флутрифул (0,03%), а также Бордосская жидкость (0,5%-ная), которые превосходили стандартный вариант (таблица 4).

Таблица 4

Биологическая эффективность отобранных фунгицидов, испытанных против мучнистой росы декоративных деревьев

(Полевые опыты, Экспериментальное хозяйство «Дархон», 2016-2019 гг.)

№	Варианты (фунгициды)	Действующее вещество	Концентрация рабочей жидкости, %	Зараженные из 100 листьев, шт.				Эффективность, % по дням				
				до обработки	после обработки, по дням				3	7	12	18
					3	7	12	18				
1.	Бордосская жидкость	хлорокись меди	0,5	14	7	3	6	10	56,5	98,8	76,1	76,5
2.	Титул, 39% к.э.	пропиканазол	0,02	21	2	0	0	7	91,7	100	100	89,0
3.	Колосаль Про, 50% к.э.	пропиканазол-300 г/л+тебуконазол-200 г/л	0,03	20	5	7	0	14	78,2	74,0	100	77,0
4.	Альто Супер, 33% к.э.	пропиканазол-250 г/л+ципроканазол-80 г/л	0,03	31	2	7	3	11	94,3	82,3	94,6	88,3

5.	Дуплет ТТ, 22,5% к.э.	тебуконазол-125 г/л+триадиимефон-100г/л	0,04	27	13	12	13	21	74,2	67,0	73,2	74,4
6.	Фалькон, 46% к.э.	тебуконазол+спироксамин+триадиименол	0,035	19	2	0	6	8	90,8	100	82,4	86,1
7.	Флутрифул, 2,5% к. сус.	флутриафол	0,03	31	0	0	6	10	100	100	89,2	89,4
8.	Скорт, 25% к.э. (контр.)	дифеноконазол	0,02	30	6	0	3	14	82,6	100	94,4	84,6
9.	Назорат (без обработки)	-	-	20	23	27	36	61	-	-	-	-
НСР ₀₅									4,9	5,9	6,2	3,1

В этих условиях экспериментальные фунгициды также одновременно испытывались против различных видов пятнистостей. При этом в основном учитывали количество пятен, появляющихся на листьях деревьев и уровень их развития. Все испытанные фунгициды, в том числе стандартный препарат Скорт (0,02%), показали самые высокие положительные результаты. В течение 18-ти дней наблюдения на всех обработанных фунгицидом деревьях отмечена 85-90-100%-ная биологическая эффективность (таблица 5).

Таблица 5
Биологическая эффективность фунгицидов, испытанных против болезни пятнистость декоративных деревьев
(Полевые опыты, Экспериментальное хозяйство «Дархон», 2016-2019 гг.)

№	Варианты (фунгицид)	Действующее вещество	Концентрация рабочей жидкости, %	Зараженные из 100 листьев, шт				Эффективность, % (в дате):				
				до обра- ботк в	дата после обработки:				3	7	12	18
					3	7	12	18				
1.	Бордоская жидкость	хлорокись меди	0,5	18	8	3	12	21	75,2	91,8	68,5	57,3
2.	Титул, 39% к.э.	пропиканазол	0,02	26	2	0	0	8	95,7	100	100	88,7
3.	Колосаль Про, 50% к.э.	пропиканазол-300 г/л+ тебуконазол-200 г/л	0,03	36	3	0	0	4	93,6	100	100	95,9
4.	Альто Супер, 33% к.э.	пропиканазол-250 г/л + ципроканазол-80 г/л	0,03	23	0	0	7	12	100	100	85,5	80,9
5.	Дуплет ТТ, 22,5% к.э.	тебуконазол-125 г/л + триадиимефон-100 г/л	0,04	31	2	7	0	12	43,3	88,8	100	85,8
6.	Фалькон, 46% к.э.	тебуконазол+спиро- ксамин+ триадиименол	0,035	30	3	0	0	3	94,4	100	100	96,3
7.	Флутрифул, 2,5% к. сус.	флутриафол	0,03	44	12	0	0	12	84,8	100	100	90,0
8.	Скорт, 25% к.э. (контроль)	дифеноконазол	0,02	24	0	0	7	10	100	100	86,2	84,7
9.	Контроль (без обработки)	-	-	34	61	69	72	93	-	-	-	-
НСР ₀₅									4,1	7,6	4,9	3,2

Несмотря на то, что только Бордоская жидкость показала несколько

низкий эффект, но учитывая её простоту и дешевизну, явно видно, что она тоже имеет своё место.

В разделе диссертации «Хозяйственная и экономическая эффективность борьбы против болезней декоративных деревьев» проанализирована экономическая приемлемость разработанного метода по борьбе против болезней.

Каждое мероприятие, проводимое по возделыванию сельскохозяйственных культур, в том числе и защита их от вредных организмов, обязательно должно себя окупать с экономической точки зрения.

В этой связи, проведение защитных мер в научно обоснованные сроки, правильный подбор средств и методов борьбы обеспечивает высокую хозяйственную и экономическую эффективность проведённых мероприятий.

Изучение экономической эффективности использования пестицидов в сельском хозяйстве имеет существенное значение, особенно в условиях перехода на рыночную экономику (таблица 6).

Таблица 6

Хозяйственная и экономическая эффективность применения протравителей семян против фузариозной корневой гнили на питомниках можжевельника

(Государственное производственное лесное предприятие «Саксонота», 2016-2019 гг.)

№	Показатели	Варианты		
		Контроль	Максим-0,4 л/т	Витавакс-4 кг/т
1.	Количество всходов на 1 га, шт.	62 400	71 300	70 600
2.	Количество сохранившихся всходов по сравнению с контролем, шт.	-	8 900	8 200
3.	Норма расхода препарата, л	-	0,4	4,0
4.	Стоимость препарата, тысяч сум/л	-	350,0	300,0
5.	Средства, потраченные на обработку 1 гектара, тысяч сум/га	-	140,0	1 200,0
6.	Стоимость обработок, сум/га	-	100,0	100,0
7.	Всего расходов на защиту, сум/га	-	240,0	1 300,0
8.	Количество химических обработок, раз	-	1	1
9.	Производственные расходы, тысяч сум/га	30 000,0	30 000,0	30 000,0
10.	Общие затраты, тысяч сум/га	30 000,0	30 240,0	31 300,0
11.	Стоимость 1 саженца, тысяч сум	2	2	2
12.	Стоимость саженцев с 1 га, тысяч сум/га	124 800,0	142 600,0	141 200,0
13.	Условный чистый доход, тысяч сум/га	-	17 800,0	16 400,0
14.	Окупаемость одного затраченного на защиту сума, раз	-	74,1	12,6
15.	Рентабельность, %	-	741	126

Экономические анализы показали, что при протравливании семян препаратами Максим, 2,5% к.с. (0,4 л/т) и Витавакс-200, 75% с.п. (0,4 кг/т)

сохранение саженцев превышало контрольный вариант на 8900-8200 штук, и рентабельность проведённых обработок составила 741-126%.

Как показывают данные таблицы, предпосевное протравливание семян декоративных деревьев эффективными фунгицидами для предупреждения заболевания корневой гнилью обеспечивает получение здоровых саженцев и достижение высокой хозяйственной и экономической эффективности.

Поэтому, фунгициды Максим, 2,5% к.с. (4 гр. на 100 кг семян) и Витавакс-200, 75% с.п. (400 гр. на 100 кг семян) рекомендованы для включения их в список протравителей семян для предпосевной обработки.

Показавшие в исследованиях наилучшие показатели против чаще всего встречающихся на декоративных сеянцах и деревьях в вегетационный период болезней – пятнистости и мучнистой росы фунгициды: Титул, 39% к.э. – 0,02% (таблица 7) и Альто Супер, 33% к.э. – 0,03% (таблица 8) были проанализированы по хозяйственной и экономической эффективности.

Таблица 7

Хозяйственная и экономическая эффективность фунгицидов, применённых против пятнистости декоративных деревьев
(Экспериментальное хозяйство «Дархон», 2017-2018 гг.)

№	Показатели	Варианты	
		Контроль	Титул, 39% к.э. – 0,02%
1.	Количество всходов на 1 га, шт.	19 800	28 500
2.	Количество сохранившихся всходов, шт.	-	22 340
3.	Норма расхода препарата на 1 гектар (по отношению к общей посевной площади), л	-	0,4
4.	Стоимость препарата, сум/л	-	950 000
5.	Средства, потраченные на обработку 1 гектара, сум/га	-	380 000
6.	Стоимость обработок, сум/га	-	140 000
7.	Всего расходов на 1 защиту, сум/га	-	520 000
8.	Количество химических обработок, раз	-	4
9.	Общие расходы на защиту, сум/га	-	2 080 000
10.	Общие затраты, сум	70 000 000	72 080 000
11.	Стоимость 1 саженца, сум/га	15 000	15 000
12.	Общая стоимость саженцев, полученных с 1 га, сум	297 000 000	335 100 000
13.	Сумма условной чистой прибыли, сум	227 000 000	263 040 000
14.	Экономическая эффективность по сравнению с контролем, сум	-	36 040 000
15.	Окупаемость одного затраченного сума, раз	-	17,5
16.	Рентабельность, %	-	1 750

Как видно из данных таблицы, защита деревьев от болезней также дала

свои положительные результаты. Своевременная обработка деревьев 4 раза за вегетационный период с помощью фунгицида Титул, за счет сохранения семян обеспечивает высокую экономическую эффективность, при этом каждый затраченный сум принёс прибыль в 17,5 сумов; или при обработке препаратом Альто Супер (4 раза) создана возможность получения дополнительной продукции на 8,2 сум (таблица 8).

Таблица 8

Хозяйственная и экономическая эффективность фунгицидов против болезни мучнистая роса декоративных деревьев
(Экспериментальное хозяйство «Дархон», 2016-2019 гг.)

№	Показатели	Варианты	
		Контроль	Альто Супер, 33% эм.к. -0,03%
1.	Количество всходов на 1 га, <i>шт.</i>	19 800	21 100
2.	Норма расхода препарата на 1 гектар, <i>литр</i>	-	0,6
3.	Стоимость препарата, <i>сум/л</i>	-	650 000
4.	Стоимость препарата на 1 гектар <i>сум/л</i>	-	300 000
5.	Сумма расходов, <i>сум/га</i>	-	140 000
6.	Расходы на 1 обработку, <i>сум/га</i>	-	530 000
7.	Количество обработок, <i>раз</i>	-	4
8.	Расходы на химическую защиту, <i>сум/га</i>	-	2 120 000
9.	Общие затраты, <i>сум</i>	70 000 000	72 120 000
10.	Стоимость 1 саженца, <i>сум</i>	15 000	15 000
11.	Стоимость 1 саженца, <i>сум</i>	297 000 000	316 500 000
12.	Стоимость саженцев с 1 га, <i>сум</i>	227 000 000	244 380 000
13.	Экономическая эффективность, <i>сум</i>	-	17 380 000
14.	Окупаемость одного затраченного сумма, <i>раз</i>	-	8,2
15.	Рентабельность, (%)	-	820

ВЫВОДЫ

1. Впервые в условиях города Ташкента и Ташкентской области на декоративных растениях определены 71 вид и 3 формы грибов, относящихся к 31 родам, 14 семействам, 11 порядкам, 7 классам и 4 отделам. Отмечено, что выявленные грибы размножаются на декоративных деревьях 33 видов, относящихся к 21 семейству и 26 родам.

2. Показано, что были изучены закономерности сезонного распространения болезней и на растении-хозяине декоративных деревьев в условиях города Ташкента и Ташкентской области, а также основные болезни, распространённые на декоративных деревьях. Отмечено, что к группе активных фитопатогенов относятся грибы, возбудители корневой гнили (в питомниках), мучнистой росы и различных пятнистостей.

3. Установлено, что больше всего видов грибов отмечено на растениях семейства *Salicaceae* (ивовые) – 21 вид, семейства *Pinaceae* (сосновые) – 16, семейства *Cupressaceae* (кипарисовые) – 6 и семейств *Fabaceae* (бобовые),

Aceraceae (клёновые) и *Oleaceae* (маслиновые) – по 5, семейства *Caprifoliaceae* (жимолостные) – 4, семейства *Betulaceae* (берёзовые) – 3, семейств *Rosaceae* (розовые), *Boraginaceae* (бурачниковые), *Caesalpinaceae* (цезальпиниевые) – по 2, представителях других семейств по 1 виду.

4. Выявлено, что в высаженных семенах и сеянцах декоративных деревьев определен 41 возбудитель грибных заболеваний, относящихся к 17 родам, 8 семействам, 6 порядкам, 5 классам. На семенах и сеянцах наиболее опасной болезнью считается гниль, возбудителями которой являются виды грибов: *Fusarium oxysporum*, *F. sporotrichioides*, *Alternaria alternata*, *Botrytis cinerea* и *Pythium debarianum*.

5. Отмечено, что наиболее распространенной болезнью можжевельника Виргинского является фузариозное увядание, где участвуют от 14 до 16 патогенных грибов. Эта болезнь, в основном, поражает листья и стебли в период всходов и сеянцев. Показано, что декоративные деревья в основном сильно поражаются в период всходов и сеянцев, а из частей растения – хвоя, листья и стебли.

6. Установлены основные виды болезней, встречающихся на декоративных деревьях:

гниль (*Phytophthora cactorum*);

корневая гниль (*Thelephora terrestris*);

опадание хвои (шютте) (*Lophodermium* sp.);

мучнистая роса (*Erisiphe*, *Microsphaera*, *Uncinula*, *Phyllactinia*);

болезни листьев и стеблей (*Camarosporium meliae*, *Capnodium pini*, *Cladosporium magnoliae*, *Diplodia juniperi*);

пятнистость (*Rhizoma acerinum*);

болезнь «Вергун» (*Melampsora pinitorqua*);

клеевый рак (серянка) (*Cronartium flaccidum*);

неинфекционные болезни декоративных деревьев (увядание, изменение окраски, усыхание листьев и стеблей).

7. Показано, что среди испытанных против корневой гнили декоративных растений фунгицидов – протравителей семян высокую эффективность показали: Максим, 2,5% к.сус. (40 гр. на 100 кг семян), Витовакс-200, 75% с.п. (400 гр/100 кг), а также Топсин-М, 70% с.п. (150 гр/100 кг), которые рекомендованы для практического применения.

8. Выявлено, что против мучнистой росы декоративных деревьев самую высокую эффективность показали следующие протравители: Титул, 39% к.э. – 0,02%-ной концентрации, Колосаль Про, 50% к.э. – 0,03%, Альто Супер, 33% к.э. – 0,03%, Фалькон, 46% к.э. – 0,035%, Флутрифул, 2,5% к.с. – 0,03%. Доступная и с низкой себестоимостью Бордосская жидкость (0,05-1%) также может быть рекомендована для защиты декоративных растений от встречающихся в вегетационный период болезней.

9. Отмечено, что фунгициды, показавшие высокую эффективность против пятнистости и мучнистой росы были положительно оценены, однако, кроме вышеуказанных препаратов высокий эффект показал Фалькон, 46% к.э.

– 0,035%-ной концентрации.

10. Установлено, что предпосевное протравливание семян декоративных деревьев препаратами Максим (0,4 л/т) и Витавакс-200 (0,4 кг/т) имеет высокую экономическую эффективность, при этом, за каждый потраченный на защиту сум получено дополнительной продукции на 74,1-12,6 сум.

11. Отмечено, что химическая обработка декоративных деревьев против мучнистой росы и пятнистости (Альто Супер – 0,03%, Титул – 0,02%) обеспечивает окупаемость затраченных средств на защиту в 8,2-17,5 раза. При этом обеспечивается получение 17-36 млн. сум чистой прибыли с каждого гектара питомника, по сравнению с контролем.

**SCIENTIFIC COUNCIL AWARDING OF THE SCIENTIFIC DEGREES
DSc.05/30.12.2019.Qx.13.01 AT THE TASHKENT STATE AGRARIAN
UNIVERSITY**

TASHKENT STATE AGRARIAN UNIVERSITY

KHURRAMOV ALISHER GAYRATOVICH

**FUNGAL DISEASES OF ORNOMENTAL TREES IN TASHKENT CITY
AND TASHKENT REGION AND THE PLANT PROTEKTION OF THEM**

06.01.09 – Plants protection

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

TASHKENT – 2020

The theme of the dissertation of doctor of phylosopy (PhD) on agricultural sciences was registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under the number № B2018.2.PhD/Qx172.

Dissertation has been prepared at the Tashkent State Agrarian University.

The abstract of the dissertation is posted in three languages (uzbek, russian, english (resume)) on the website of Scientific Council (www.tdau.uz) and on the «ZiyoNet» information and educational portal (www.ziynet.uz).

Scientific supervisor:	Kholmurodov Erkin Avazovich Doctor of agricultural sciences, Professor
Official opponents:	Khodjaev Shamil Tursunovich Doctor of agricultural sciences, Professor Zuparov Mirakbar Abzalovich Candidate of biological sciences, Dotcent
The leading organization:	Research Institute of Forestry

Defense of the dissertation will be held on «30» July 2020 year at 11⁰⁰ hours at the a meeting of the Scientific Council number DSc.05/30.12.2019.Qx.13.01 at the Tashkent State Agrarian University (Address: 100140, Uzbekistan, Tashkent, University street, 2. Tel.: (+99871) 260-00-48-00; fax: (+99871) 260-38-60; e-mail: tuag-info@edu.uz; Administration building of the Tashkent State Agrarian University, 1st floor, confrence hall).

Dissertation may be reviewed at the Information and Resource Center of the Tashkent State Agrarian University (is registered under № 54117A) (Address: 100140, Uzbekistan, Tashkent, University street, 2. Tashkent State Agrarian University, building of the Information end Resource Centre. Tel.: (+99871) 260-50-43).

Abstract of the dissertation is posted on «6» July 2020 year.
(Mailing protocol № 091 dated «3» March 2020 year).



B.A.Sulaymonov
Chairman of scientific council awarding scientific degrees, Doctor of biological sciences, Academician

Y.X.Yuldashov
Scientific secretary of the scientific council awarding scientific degrees, Candidate of agricultural sciences, Professor

M.M.Adilov
Chairman of the scientific seminar under the scientific council on awarding scientific degrees, Doctor of agricultural sciences

INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

The aim of the research work. Scientifically based measures offered for the protection of ornamental crops was based on the detection of the disease pathogens of ornamental trees in the conditions of Tashkent and the Tashkent region, research study of their bioecological features and development patterns.

The object of the study is the affected ornamental trees of the city of Tashkent and Tashkent region.

The subject of the study is the fungal diseases of ornamental crops of Tashkent and Tashkent region, their pathogens, the spread, the occurrence, the harmfulness and the possibility of using chemical methods for combating them.

Scientific novelty of the study consists of the following:

The composition of phyto pathogenic fungi of the ornamental trees in the conditions of Tashkent and the Tashkent region which include disease pathogens related to 71 types and 3 forms of 39 genera, 14 families, 11 ranks, 7 classes and 4 division of fungi are defined.

The composition of types, genera and families of the affected to some degree host plants is defined.

The main diseases of the ornamental trees are: powdery mildew, root rot, rust and various kinds of necrosis.

Biological and economic effectiveness of measures aiming at combating the main diseases of ornamental crops are identified.

The implementation of the research results. Based on the results of studies conducted on the study of micromycetes of ornamental trees in the city of Tashkent and the Tashkent region:

introduced the use of fungicide Rindomil Gold MC 68% at a rate of 2.5 kg / ha against fungal diseases (powdery mildew) in ornamental tree nurseries in the state industrial forestry enterprise «Saksonota» on an area of 0.5 hectares, the experimental farm "Darkhan" on an area of 0.5 hectares (certificate of the State Committee of Forestry of the Republic of Uzbekistan N 04/22-4329 of December 28, 2018). As a result, the biological effectiveness of fungicide used against fungal diseases of seedlings of ornamental trees was 90.8%;

introduced the use of fungicides Previkur SL 722, at a rate of 1.5 l / ha and Topsin M 70%, at a rate of 1.5 kg / ha against fungal diseases, during the development of ornamental trees planted in the city of Tashkent and the Tashkent region in the experimental farm "Darkhan" on an area of 0.5 hectares (certificate of the State Committee of Forestry of the Republic of Uzbekistan N 04/22-4329 of December 28, 2018). As a result, an additional 2540 pcs were obtained from 1 hectare of nurseries. seedlings, in comparison with control, and economic efficiency per year averaged 9,010,000 soums.

The structure and volume of the dissertation. Thesis consists of introduction, five chapters, conclusions, referinces and attachments. The volume of the thesis is 113 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Хуррамов А.Ф. Патоген микромицетларнинг хўжайин ўсимликлар билан муносабати. // Ўзбекистон аграр фани хабарномаси жўрнали. – Тошкент, 2019. – № 1 (75). – Б. 41-45. (06.00.00; № 7).

2. Хуррамов А.Ф., Нуралиев Х.Х., Холмуродов Ч.А. Тошкент шаҳри шароитида нина баргли дарахтларнинг ўсиш ва ривожланишига микроорганизмларнинг таъсири. // Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон миллий университети илмий жўрнали. ЎЗМУ хабарлари. – Тошкент, 2018. – № 3/2 – Б. 347-349. (06.00.00; № 8).

3. Хуррамов А.Ф., Холмуродов Э.А., Камилов Ш.Г. Грибные болезни хвойных культур и меры защиты посадочного материала. // Журнал Актуальные проблемы современной науки. – Москва, 2018. – № 5 (102). – С. 242-246. ISSN 1680-2721. (06.00.00; № 5).

II бўлим (II часть; II part)

4. Хуррамов А.Ф., Авазов С.Э. Грибные болезни хвойных культур и меры борьбы с корневыми гнилями посадочного материала. / Материалы V Международной научно-практической конференции «Диалог наук в XXI веке» на тему «Наука и образование: проблемы, идеи, инновация» (29-30 августа 2018 г.). – Уфа, 2018. – № 5 (8). – С. 13-16. ISSN. 2541-7959.

5. Хуррамов А.Ф., Дусанов Э.Н. Application of contractors in the fight against root rots of the organization of ornamental plants. / «Universitas muhammadiyah sidoarjo and global research network» International scientific and practical conference (27-28, February 2019 y.). – Vol 1, – № 1, – Indonesia, 2019. – P. 352-353. ISSN 2656-5307.

6. Хуррамов А.Ф. Грибные болезни хвойных пород в ботаническом саду АН РУз. / Science and world. Internateonal scientitic jurnal. – № 10 (50). – Vol. I, GIF-0.325. Australia. – Volgograd, 2017. – С. 71-72. ISSN. 2308-4804.

7. Хуррамов А.Ф., Нуралиев Х.Х. Болезни декоративных хвойных пород в городских условиях Узбекистана. / Bulleten of Science and Practice. Scientific jurnal. – Volume 4. – Issue 9. Россия, Нижневартовск, 2018. – С. 36-41. ISSN 2414-2948. GIF-0,454.

8. Хуррамов А.Ф., Камилов Ш.Г., Нуралиев Х.Х., Суюнов М. Тошкент ботаника боғи нина баргли дарахтларнинг замбуруғ касалликлари. / «Ўсимликларни ҳимоя қилишда уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимининг ўрни ва истикболлари» мавзусидаги республика илмий-амалий конференцияси мақолалар тўплами (22-23 декабр 2016 й.). – Тошкент, 2016. – Б. 328-332.

9. Хуррамов А.Ф., Аширов В.Р. Арча кўчатзорларини барпо этишда органик ва минерал ўғитлардан фойдаланиш. / Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги миқёсидаги «Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқаришда фаол тадбиркорлик ва инновацион технологияларни қўллаб-қувватлаш» мавзусидаги илмий-амалий анжуман материаллари (18-19 май 2018 й.). – Термиз, 2018. – 1-жилд. – Б. 140-142.

Автореферат «Агрокимё ҳимоя ва ўсимликлар карантини» журнали
таҳририятида таҳрирдан ўтказилган.

Босишга рухсат берилди 06.07.2020. Бичими (60x84) 1/16. Шартли босма табағи 2,75.
Нашриёт босма табағи 2,75. Адади 100 нусха. Баҳоси келишилган нарҳда.

Ўзбекистон Республикаси Давлат матбуот кумитасининг 21-3540 сонли гувоҳномаси
асосида ТошДАУ Таҳририят-нашриёт бўлимининг **РИЗОГРАФ** аппаратида чоп этилди.