

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

**ЎСИМЛИКЛАРНИ ХИМОЯ ҚИЛИШ ИЛМий-ТАДҚИҚОТ
ИНСТИТУТИ**

МАМЕДОВ НОРМУХАММАД МАРДАНОВИЧ

**УРУҒЛИ МЕВА ДАРАХТЛАРИДА МОНИЛИОЗ КАСАЛЛИГИГА
ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

06.01.09–Ўсимликларни химоя қилиш

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

ТОШКЕНТ-2017

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

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

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

Мамедов Нормухаммад Марданович

Уруғли мева дарахтларида монилиоз касаллигига қарши кураш чораларини
такомиллаштириш.....3

Мамедов Нормухаммад Марданович

Совершенствование мер борьбы против монилиозного заболевания
семечковых плодовых культур.....19

Mamedov Normukhammad

Improvement of protection measures monilia disease of pome trees.....35

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List of published works.38

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

**ЎСИМЛИКЛАРНИ ХИМОЯ ҚИЛИШ ИЛМий-ТАДҚИҚОТ
ИНСТИТУТИ**

МАМЕДОВ НОРМУХАММАД МАРДАНОВИЧ

**УРУҒЛИ МЕВА ДАРАХТЛАРИДА МОНИЛИОЗ КАСАЛЛИГИГА
ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

06.01.09–Ўсимликларни химоя қилиш

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

ТОШКЕНТ-2017

Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2017.1.PhD/Qx50 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация ўсимликларни химоя қилиш илмий-тадқиқот институтида бажарилган.

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

Илмий раҳбар:

Марупов Аббосхон.

қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор.

Расмий оппонентлар:

Аманов Шухрат Бахтиёрвич.

қишлоқ хўжалиги фанлари доктори.

Бойжигитов Фозил Мухаммадиевич

қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди, катта илмий ходим.

Етакчи ташкилот:

Ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти.

Диссертация химояси Тошкент давлат аграр университети ва Андижон қишлоқ хўжалик институти ҳузуридаги DSc.27.06.2017.Qx.13.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2017 йил «30» ноябр соат 14:00 даги мажлисида бўлиб ўтади (Манзил: 100140, Тошкент, Университет кўчаси 2-уй.Тел/факс: (+99871) 260-48-00, (+99871) 260-48-00, e-mail: tgau@edu.uz).

Диссертация билан Тошкент давлат аграр университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин. (533107 рақами билан рўйхатга олинган). (Манзил: 100140, Тошкент, Университет кўчаси 2, Тошкент давлат аграр университети. Тел.: (+99871) 260-50-43).

Диссертация автореферати 2017 йил «17» ноябр куни тарқатилди.

(2017 йил «10» ноябрдаги 13.2 рақамли реестр баённомаси).

Б.А.Сулаймонов.

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

Я.Х.Юлдашов.

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

М.М.Адилов.

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

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Дунёнинг кўпгина мамлакатларидаги уруғли мева боғларида монилиоз касаллиги кенг тарқалган. Европа, Осиё ва Америка давлатларида ҳосилнинг катта қисмининг йўқотилишига сабаб бўлмоқда. Россия, Кавказ орти давлатлари, Арманистон, Грузия, Озарбайжон ҳамда Молдавияда бу касаллик туфайли беҳи ҳосилининг 90-100% қисми нобуд бўлмоқда. Бу касалликни қўзғатувчисининг биоэкологик хусусиятлари ва касалликка қарши кураш чораларини такомиллаштириш долзарб муаммо ҳисобланади¹.

Дунё миқёсида мева маҳсулотларини миқдор ва сифат жиҳатидан яхшилашга қаратилган тадбирлар натижасида уруғли мева боғларида монилиоз касаллигининг тарқалиши ва зарарини аниқлаш, уларга самарали кураш чораларини ишлаб чиқиш борасидаги тадқиқотларнинг самарадорлигини ошириш имконини беради. Уруғли мева дарахтларида монилиоз касаллигининг тарқалиши учун қулай бўлган ташқи муҳит омилларини, касалликни қўзғатувчи замбуруғларга фунгицидларнинг ва касалликни қўзғатувчи замбуруғларнинг уруғли мева дарахтларига таъсир этиш механизмини, касалликни қўзғатувчиларининг тарқалишида иштирок этувчиларини аниқлаш бўйича тадқиқотлар ўтказиш муҳим аҳамият касб этади.

Республикаимиз мустақилликка эришгандан кейинги йилларда боғларга бўлган эътибор янада кучайтирилиб, сўнгги 5 йилда 34,5 минг га янги боғлар ташкил этилди, 41,5 минг га боғ реконструкция қилинди, қарийб 15 минг гектар интенсив боғлар барпо қилинди. Мева маҳсулотларини етиштириш жадал суръатларда ошиб, 1991 йилда 516,6 минг тонна, 2015 йилда 2746,2 минг тоннани, 2016 йилда эса 3042,7 минг тоннани ташкил этди². Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича «Қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш ва жадал ривожлантириш» Ҳаракатлар стратегиясида қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари сифатини оширишга эътибор қаратилган бўлиб, мевали боғлардан режалаштирилган ҳосилни олишда юксак агротехника қоидаларини, касалликни қўзғатувчи замбуруғларнинг биоэкологик хусусиятларига асосланиб касалликларга қарши самарали кимёвий кураш чораларини қўллаш энг муҳим омиллардан биридир.

Ўзбекистон Республикасининг «Қишлоқ хўжалик ўсимликларини зараркунандалар, касалликлар ва бегона ўтлардан ҳимоя қилиш тўғрисида»ги Қонуни, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2009 йил 26 январдаги ПҚ-1047-сон «Озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқаришни кенгайтириш ва ички бозорни тўлдириш юзасидан қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги ва Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2004 йил 28 мартдаги 148-сон «Ўсимликларни ҳимоя қилиш хизматини такомиллаштириш ва самарадорлигини ошириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарорлари, ўсимликларни зарарли организмлардан ҳимоя қилиш ҳамда мазкур

¹ru.wikipedia.org/wiki/

²<http://www.agro.uz>

фаолиятга алоқадор бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг асосий устувор йўналишларига боғлиқлиги. Мазкур тадқиқот Республика фан ва технологиялари ривожланишининг V «Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф муҳит муҳофазаси устувор йўналишлари» доирасида бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Уруғли мева дарахтларининг монилюоз касаллиги АҚШ, Австралия, Россия, Ҳиндистон ва бошқа Осиё мамлакатларида ўрганилган. Дунёнинг турли минтақаларида касалликни қўзғатувчининг тур таркиби, биоэкологик хусусиятлари, тарқалиши, ривожланиши, зарари ва уларга қарши кураш чораларини яратиш бўйича N.Aytkhozhina, Y.Narade, E.E.Honey, S.D.Massodi, G.N.Bhat, R.W Byrde, Ж.М.Исина, Э.Т.Исмоилова, А.Е.Казанцева, Э.Л.Оганянлар тадқиқотлар олиб боришган.

Ўзбекистон шароитида уруғли мева дарахтларининг монилюоз касаллигини ўрганиш бўйича М.М.Мирзаев ва Ў.Я.Набиев, М.Тойиров ва А.А.Рахматов, А.Марупов ва б.қ., Б.А.Ҳасанов ва б.қ., ҳамда Ф.М.Бойжигитов ва З.Умаровларнинг илмий тадқиқот ишлари бўйича ахборотлар мавжуд.

Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган илмий-тадқиқот институти илмий-тадқиқот ишлари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқотлари Ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий-тадқиқот институти илмий тадқиқот ишлари режасига киритилган ҚХИ-5-054-2014 «Интенсив олма ва нок боғларида учрайдиган касалликларга қарши самарали кураш чораларини жорий этиш» (2014-2015 йй.) лойиҳаси доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади уруғли мевали боғларда монилюоз касаллигининг тарқалиши, унинг зарари, туманлаштирилган навларнинг касалликка чидамлилигини ва касаллик қўзғатувчи замбуруғларнинг биоэкологик хусусиятлари асосида ушбу касалликка қарши самарали кимёвий кураш чораларини такомиллаштиришдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

уруғли мевали боғларда монилюоз касаллигининг тарқалиши ва келтирадиган зарарини мониторинг қилиш;

уруғли мевали дарахтларда монилюоз касаллигини қўзғатувчи замбуруғларнинг ўсиши, ривожланиши ва тарқалишига таъсир этувчи экологик омилларни ҳамда касалликни қўзғатувчиларининг патогенлилигини ўрганиш;

Ўзбекистон Республикасида қўллаш учун рухсат этилган фунгицидларнинг ҳар хил меъёрларини касаллик қўзғатувчи замбуруғларга таъсирини лаборатория шароитида аниқлаш;

уруғли мевали дарахтларнинг туманлаштирилган навларининг монилюоз касаллигига чидамлилигини аниқлаш;

монилиоз касаллигига қарши фитосанитар тадбирларнинг таъсирини аниқлаш;

уруғли маҳаллий ва интенсив мева боғларида монилиоз касаллигига қарши фунгицидларнинг мақбул меъёрларини ва муддатларини аниқлаш;

фунгицидларнинг биологик, хўжалик ва тавсия этилаётган кураш чораларининг иқтисодий самарадорлигини аниқлаш;

самарадорлиги юқори бўлган препаратларни фермер хўжаликларида жорий этиш бўйича тавсиянома тайёрлаш ва чоп этиш.

Тадқиқот объекти. Тадқиқотнинг асосий объекти бўлиб уруғли мева дарахтлари, уларнинг навлари ҳамда уларда монилиоз касаллигини кўзғатувчи патоген *Monilia cinerea* Bonard. *f. mali*, *Monilia cydoniae* Schell., *Monilia fructigena* Pers. замбуруғлари ҳисобланади.

Тадқиқот предмети уруғли мева дарахтларининг монилиоз касаллигига қарши фитосанитар, олдини олиш, навларнинг чидамлилиги, агротехник, кимёвий кураш чораларидан иборат.

Тадқиқот усуллари. Тадқиқот ишлари умум қабул қилинган умумий микологик ҳамда қишлоқ хўжалик фитопатологиясида кенг қўлланиладиган барча услублар ёрдамида бажарилди. Монилиоз касаллигининг кўзғатувчиларининг морфологик, биоэкологик, патогенлик хусусиятларини ва уларга фунгицидларнинг таъсирини Н.И.Билай, Й.Сеги, А.Е.Чумаков, И.И.Минкевич ва бошқалар, монилиоз касаллигининг дарахтларда тарқалиши, зарари, ривожланишини А.Е.Чумаков ва меваларнинг зарарланишини М.И.Дементьева, фунгицидларнинг биологик, хўжалик ва иқтисодий самарадорлигини аниқлашда Ш.Т.Хўжаев ва бошқалар., услубий кўрсатмаларидан фойдаланиб, олинган натижалар Б.А.Доспехов услубида таҳлил қилинди.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк бор Ўзбекистон шароитида маҳаллий ва интенсив уруғли мева боғларида монилиоз касаллигининг тарқалиши ва келтирадиган зарари аниқланган;

уруғли мева дарахтларида учрайдиган монилиоз касаллигини кўзғатувчи замбуруғлар касалланган дарахт аъзоларининг намуналаридан тоза муҳитга ажратиб олинган, уларнинг систематикаси, биоэкологик хусусиятлари ва патогенлиги аниқланган;

монилиоз касаллигига чидамли бўлган навлар танлаб олинган;

фунгицидларнинг ҳар хил концентрацияларини касаллик кўзғатувчи замбуруғларга таъсирини лаборатория ва дала шароитида аниқланиб, фитосанитар тадбирлар билан биргаликда қўллашнинг афзалликлари исботланган;

самарадорлиги юқори бўлган препаратларни фермер хўжаликларида жорий этиш бўйича тавсиянома чоп этилган.

Тадқиқотларнинг амалий натижаси қуйидагилардан иборат:

уруғли мева боғларида монилиоз касаллигининг тарқалиши, зарари, аниқланди;

монилиоз касаллигига қарши уруғли мева боғларида фитосанитар тадбирларни Импакт 0,02%ли, Ридомил голд 0,025%ли, Панч 0,01%ли ва Фалькон 0,04%ли фунгицидларининг эритмалари билан уйғунлашган кураш чоралари ишлаб чиқилди;

ёш, маҳаллий ўрта бўйли ва пакана бўйли интенсив боғларни барпо қилишда монилиоз касаллигига чидамли навлардан фойдаланиш тавсия этилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги уруғли мева дарахтларнинг монилиоз касаллигига қарши лаборатория ва дала тажрибалари тўғри услублар асосида бажарилганлиги, назарий ва амалий натижаларнинг бири-бирига мос келиши, хорижий ва маҳаллий тажрибалар билан тадқиқот натижаларининг солиштирилганлиги, аниқланган қонуниятлар ва хулосаларнинг асосланганлиги, математик-статистик жиҳатдан таҳлил қилинганлиги, республика ва халқаро миқёсдаги илмий-амалий конференцияларда муҳокама этилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти шундаки, уруғли мева дарахтларида монилиоз касаллигини кўзғатувчисининг патогенлигини ва уларга биозкологик омилларнинг таъсир этувчи кўрсаткичларининг аниқланганлиги, монилиоз касаллигининг тарқалиши ва зарарини, касалликка қарши қўлланилган фитосанитар ва кимёвий усулда фунгицидлар билан ишлов беришда мақбул муддат ва меъёрларининг белгилаб берилганлигидан иборат;

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти уруғли мева боғларида монилиоз касаллигига қарши фитосанитар ва кимёвий кураш чораларини қўллаб, ҳар гектар олмадан 66,7 ц гача, нокда 24,4 ц гача ва беҳида 55,1 ц гача юқори ҳосил олинганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Уруғли мева дарахтларининг монилиоз касаллигига қарши кураш чораларини такомиллаштириш бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижалари асосида:

уруғли мевали дарахтларнинг замбуруғли касалликларига қарши кураш бўйича «Интенсив боғларни замбуруғли касалликлардан ҳимоя қилиш» тавсияномаси ишлаб чиқилган («Ўзагрокимёҳимоя» акционерлик жамиятининг 2017 йил 16 октябрдаги 03-13/1919 сон маълумотномаси). Ушбу тавсиянома боғдорчилик фермер хўжаликларида янгидан ташкил этилган интенсив боғларда замбуруғли касалликларга қарши курашда қўлланма сифатида хизмат қилмоқда;

монилиоз касаллигининг қишлоқчи инфекцияларига қарши 4 фоизли «Бордо суюқлиги» гулдан чиққандан кейин ва яна икки марта 10 кун оралатиб 0,025 фоизли «Ридомил голд», 0,02 фоизли «Импакт» фунгицидлари билан ишлов бериш Боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти тажриба участкасида 13,3 гектар олма, 2,6 гектар нок, 9,6 гектар беҳи боғида ҳамда пакана бўйли интенсив олма ва нок боғларида монилиоз касаллигига қарши 0,01 фоизли «Панч» ва 0,04 фоизли «Фалькон» фунгицидлари билан кимёвий кураш технологияси Тошкент вилояти Қибрай

туманидаги «Янгиобод Ахунов Рашид» фермер хўжалигида 2 гектар майдонга жорий этилган (Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг 28.09.2017 йил 02/22-498 сон маълумотномаси). Бунинг натижасида олмадан гектарига 61,8-66,7 центнер, нокдан 18,7-24,4 центнер ва беҳидан 51,3-55,1 центнер қўшимча ҳосил олинган ва рентабеллик даражаси олмада 147,9 фоиз, нокда 109,1 фоиз ва беҳида 149,2 фоизни ҳамда пакана бўйли интенсив олма ва нок боғларида биологик самарадорлик 82,3 фоизни ташкил этган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Тадқиқот натижалари 6 та бўлиб, 3 таси халқаро, 2 таси республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамалардан ўтган. 1 та тавсиянома қўллаш учун фермер хўжаликларига тарқатилган.

Натижаларнинг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича 11 та илмий ишлар чоп этилган, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертацияларининг илмий натижаларини чоп этиш учун тавсия этилган илмий нашрларда 5 та мақола, жумладан 2 таси хорижий ва 3 таси республика журналларида, 3 та халқаро конференцияларда ва 1 та тавсиянома нашр этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, 5 та боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 120 бетни ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида олиб борилган илмий тадқиқот ишларининг долзарблиги ва зарурияти асослаб берилган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари ҳамда объект ва предметлари тавсифланган бўлиб, Ўзбекистон Республикаси фан ва технологиялар тараққиётининг устувор йўналишларига мувофиқлиги кўрсатиб ўтилган, тадқиқот ишларининг илмий янгилиги ва амалий натижалари очиб берилган, натижаларни амалиётга жорий этиш, нашр қилинган илмий ишлар ва диссертациянинг тузилиши ҳақидаги маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «**Уруғли мева боғларида монилиоз касаллиги ва унга қарши курашнинг аҳамияти**» деб номланган биринчи бобда ўрганилаётган мавзуга тааллуқли бўлган маҳаллий ва хорижий илмий, адабий манбалар, кўплаб олимларнинг олиб борган илмий тадқиқот ишлари, интернет маълумотлари ўрганилган ва шуларга асосланган ҳолда уруғли мева боғларида монилиоз касаллигини қўзғатувчи замбуруғлар, уларнинг тарқалиши ва келтирадиган зарари, биологик, экологик хусусиятлари, монилиоз касаллигига қарши курашнинг усуллари ўрганиш бўйича ўтказилган илмий тадқиқот ишларининг натижалари таҳлил қилинган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари ишлаб чиқилган.

Диссертациянинг «**Тадқиқот ўтказиш жойи ва усуллари**» деб номланган иккинчи бобида илмий тадқиқот ишлари олиб борилган жойларнинг тупроқ-иқлим шароитлари ва тажриба ишларида фойдаланилган тадқиқот усуллари баён қилинган.

Тадқиқотлар 2008-2011 йилларда Тошкент, Жиззах ва Самарқанд вилоятларидаги ўрта бўйли маҳаллий, 2014-2015 йилларда Тошкент ва Фарғона вилоятларидаги пакана бўйли интенсив уруғли мева боғларида олиб борилган. Тажриба ишларида олма ва нок дарахтларида монилиоз куйиш касаллигини келтириб чиқарувчи *Monilia cinerea* Bonard. f. *mali* (Wormald.) Harrison, беҳи дарахтида монилиоз куйиш касаллигини кўзғатувчи *Monilia cydoniae* Schell. ва олма, нок ва беҳи меваларида монилиоз чириш касаллигини кўзғатувчи *Monilia fructigena* Pers. замбуруғлари асосий объект сифатида олинган.

Уруғли мева боғларида монилиоз касаллиги билан касалланган дарахт аъзоларидан намуналар йиғиш ва гербарийлар тайёрлашда М.А.Зупаровнинг тавсияномасидан фойдаланилди. Дарахтларнинг касалланган аъзоларидан касалликни кўзғатувчи патоген замбуруғларни ажратиб олишда, озиқа муҳитларини тайёрлашда, патоген замбуруғларни ўстиришда ва замбуруғларнинг соф культураларига фунгицидларнинг таъсирини ўрганишда А.Е.Чумаков ва бошқалар, В.И.Билай ва бошқалар, Й.Сеги усулларида, монилиоз касаллигининг дарахтларда тарқалиши, зарари, ривожланишини А.Е.Чумаков ва меваларнинг зарарланишини М.И. Дементьева, уруғли мева дарахтларида фунгицидларни синашда, фунгицидларнинг биологик самарадорлигини аниқлашда Ш.Т.Хўжаев ва бошқалар усулларида фойдаланилди. Тадқиқот ишларининг математик-статистик таҳлили Б.А.Доспехов, В.Ф.Пересыпкин ва MS EXCEL компьютер дастури ёрдамида амалга оширилди.

Диссертациянинг «**Уруғли мева боғларида монилиоз касаллигининг тарқалиши ва келтирадиган зарари**» деб номланган учинчи бобида маҳаллий ва интенсив уруғли мева боғларида монилиоз куйиш ва чириш касалликларининг келтирадиган зарари ва ривожланиши очиб берилган.

Тошкент вилояти Тошкент туманидаги академик М.Мирзаев номли боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий тадқиқот институтининг тажриба участкасидаги, унинг Самарқанд илмий тажриба станциясидаги ва Жиззах вилояти Ғаллаорол туманидаги олма, нок ва беҳи дарахтларида монилиоз касаллигининг тарқалиши ва ривожланиши 2009 йилда 2008 ва 2010 йилларга қараганда юқори бўлди. 2009 йилда кузатув ўтказилган бошқа йилларга нисбатан касалликнинг ривожланиши учун баҳор фасли қулай келган, яъни ёғингарчилик миқдори юқори, ҳаво ҳарорати нисбатан пастроқни ташкил этган. Ҳудудлар бўйича солиштирилганда Самарқанд ИТСда монилиоз касаллигининг тарқалиши ва ривожланиши юқори бўлганлиги кузатилди (1-жадвал).

Интенсив уруғли мева боғларида қатор оралари 3,5 метрни, дарахтлар орасидаги масофа бир метр ёки ундан ҳам кам бўлганида олма ва нок дарахтлари сони 2857 ва ундан кўпни ташкил этади. Бу экиш тизимида дарахтлар экилганда агротехника тадбирларини қўллаш, ҳосилни териш осон бўлса-да, қуёш нурларининг бир текис тушмаслиги, дарахт аъзоларининг бир-бирига тегиб туриши касалликларнинг тарқалиши ва ривожланиши учун қулай имкониятлар яратади.

1-жадвал

Маҳаллий уруғли мева боғларида монилиоз касаллигининг зарари ва ривожланиши

№	Тадқиқотлар ўтказилган жой номи	Йиллар	Март-май ойларидаги ўртача ҳаво ҳарорати, °C	Март-май ойларидаги ёғин миқдори, мм	Монилиоз куйиш касаллиги, %						Август-сентябр ойидаги ўртача ҳаво ҳарорати, °C	Август-сентябр ёғин миқдори, мм	Монилиоз чириш касаллигининг тарқалиши %		
					олма		Нок		беҳи				олма	нок	беҳи
					зарарланиш	касалликнинг ривожланиши	зарарланиш	касалликнинг ривожланиши	зарарланиш	касалликнинг ривожланиши					
1	Академик М.Мирзаев номи БУВаВИТИ	2008	18,3	67,4	40,4	20,6	38,5	21,1	78,0	46,4	25,2	0,8	4,1	4,7	-
		2009	15,2	327,4	57,1	29,1	48,1	26,3	100	59,4	23,7	9,4	3,3	4,0	-
		2010	22,6	185,7	53,3	27,1	43,3	23,7	100	57,6	25,2	3,2	4,9	5,3	1
2	Жиззах вилояти Ғаллаорол тумани	2008	13,4	82,0	37,8	19,3	35,7	19,6	69,1	29,2	22,7	0,2	4,8	5,1	1
		2009	13,0	245,0	50,4	25,7	41,2	22,6	96,1	57,1	21,9	1,9	3,5	4,6	-
		2010	14,7	206,6	49,0	24,9	39,6	21,7	94,0	55,9	22,3	4,5	5,2	5,6	1
3	Академик М.Мирзаев номи БУВаВИТИ Самарқанд ИТС	2008	17,7	110,0	45,0	22,9	40,6	22,2	80,4	47,8	23,4	2,5	3,7	4,2	-
		2009	14,8	308,0	60,2	30,7	49,3	27,0	100	66,2	24,7	0,7	2,9	3,7	-
		2010	16,6	103,5	58,5	29,8	46,7	25,6	100	63,1	25,2	1,5	4,1	4,9	-
ЭЖФ ₀₅					1,28		1,32		0,95				0,92	0,73	1,01

Пакана бўйли интенсив олма ва нок боғларида монилиоз касаллигининг тарқалиши ва ривожланиши 2014 йилда 2015 йилга нисбатан Фарғона вилоятида Тошкент вилоятига қараганда юқори бўлди (2-жадвал).

2-жадвал

Пакана бўйли интенсив уруғли мева боғларида монилиоз куйиш касаллигининг зарари ва ривожланиши, %

касаликнинг зарари ва ривожланиши, %				
№	Кузатув ўтказилган жой номи	Йиллар	Зарарланиш	Касалликнинг ривожланиши
Олма				
1	Тошкент вилояти Қибрай тумани «Байер Агро Групп» фермер хўжалиги	2014	28,0	10,6
2	Тошкент вилояти Қибрай тумани «Кибрай Агро Импекс» фермер хўжалиги	2015	18,7	7,3
3	Фарғона вилояти «Фарғона Фреш Фрукт» МЧЖ га қарашли боғлар	2014	30,0	11,3
		2015	27,0	8,5
Нок				
4	Тошкент вилояти Қибрай тумани «Янгиобод Ахунов Рашид» фермер хўжалиги	2014	60,0	17,9
		2015	26,0	14,3

Маҳаллий ва интенсив олма, нок боғларида монилиоиз куйиш касаллигининг тарқалишини солиштирилганда, маҳаллий боғларга нисбатан интенсив боғларда касалликнинг тарқалиши жадалроқ кечиши кузатилди. Бунга асосий сабаблардан бири кўчатларнинг бир-бирига яқин экилишидан кўчатлар зичлигининг юқори бўлиши ва бунинг натижасида аэрациянинг яхши бўлмаслигидир.

Диссертациянинг «**Уруғли мева дарахтларда монилиоиз касаллигини кўзғатувчи замбуруғларнинг систематик ўрни ва биоэкологик хусусиятлари**» деб номланган тўртинчи бобида уруғли мева дарахтларининг монилиоиз касаллигини кўзғатувчи замбуруғларнинг тур таркиби, систематик ўрни аниқланганлиги, биоэкологик ва патогенлик хусусиятлари тўғрисидаги ўтказилган тадқиқот ишларининг натижалари келтирилган.

Тадқиқот ишларининг натижалари таҳлил қилинганда олма ва нокнинг гули, новдалари, барглариининг монилиоиз куйиш касаллигини *Monilia cinerea f. mali* замбуруғлари, беҳининг гули, новдалари ва барглариини монилиоиз куйиш касаллигини *Monilia cydoniae* замбуруғлари, олма, нок ва беҳи меваларининг монилиоиз чириш касаллигини *Monilia fructigena* замбуруғлари кўзғатиши аниқланди.

Ўзбекистон Республикасининг тадқиқот ишлари олиб борилган уруғли мева боғларидаги олма, нок ва беҳи дарахтларида монилиоиз куйиш ва монилиоиз чириш касаллигини кўзғатувчи замбуруғлар *Monilia cinerea* Bonard. *f. mali* (Wormald.) Harrison, *Monilia cydoniae* Schell. ва *Monilia fructigena* Pers., номли 3 та турга мансублиги, бу замбуруғ турларининг анаморфа даври битта туркум *Monilia Pers.*, бир оила *Moniliaceae*, бир тартиб *Hyphomycetales* ва битта *Deuteromycets* синфига кириши аниқланди. Бу замбуруғ турларининг телеморф яъни халтачали даври Ўзбекистон шароитида кузатилмади.

Уруғли мева дарахтларида монилиоиз касаллигини кўзғатувчи замбуруғларнинг соф культуралари штаммларига ҳароратнинг 5, 10, 15, 20, 25, 30 ва 35⁰С, ва намликнинг 50, 60, 70, 80, 90 ва 95% кўрсаткичларидаги таъсири аниқланди ва бу патоген замбуруғлар 15-20⁰С ҳароратда, 90-95 % нисбий намликда жадал ривожланиши кузатилди. Монилиоиз касаллигини кўзғатувчи замбуруғларнинг патогенлик хусусияти ўрганиш учун тадқиқот ишлари академик М.Мирзаев номли боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институтининг тажриба участкасидаги уруғли мева боғларида ҳарорат 15⁰С ва намлик 90-95 %га яқин бўлган шароитда ўтказилди. Тажрибалар олманинг «Голден Делишес», нокнинг «Нашвати зимний» ва беҳининг «Атир беҳи» навларида олиб борилди ва 15 кунга келиб *Monilia cinerea* Bonard. *f. mali* (Wormald.) Harrison замбуруғи билан сунъий усулда касаллантирилган олма дарахтларида монилиоиз касаллигининг намоён бўлиши 95,2%, ривожланиши 75,8%ни, нок дарахтларида монилиоиз касаллигининг намоён бўлиши 83,3%, ривожланиши 52,9 %ни ташкил этган бўлса, беҳи дарахтларида монилиоиз куйиш касаллигини кўзғатувчи *Monilia cydoniae* Schell. замбуруғи билан касаллантирилганда беҳи дарахтларида касалликнинг намоён бўлиши 100,0%, ривожланиши 84,7 %га тенг бўлди.

Олма, нок ва беҳи меваларини монилиоиз чириш касаллигини кўзгатувчи *Monilia fructigena* Pers. замбуруғлари билан касаллантирилганда касалликнинг намоён бўлиши мос равишда бу меваларда 50,6; 70,0 ва 16,7 %, ривожланиши 30,0; 39,2 ва 13,3 % эканлиги аниқланди (3-жадвал).

3-жадвал

Уруғли мева дарахтларининг монилиоиз касаллигини кўзгатувчиларининг патогенлиги (академик М.Мирзаев номли БУВаВИТИ 2009-2010 йиллар.)

№	Касаллик кўзгатувчиларнинг турлари	Мевали дарахт тури	Зарарлан тирилган ўсимлик аъзолари		Касалликнинг ҳисоби олинган кунлар									
			гул, новдалари, дона	мевалари, дона	3		6		9		12		15	
					касаликнинг намоён бўлиши, %	касаликнинг ривожланиши, %	касаликнинг намоён бўлиши, %	касаликнинг ривожланиши, %	касаликнинг намоён бўлиши, %	касаликнинг ривожланиши, %	касаликнинг намоён бўлиши, %	касаликнинг ривожланиши, %	касаликнинг намоён бўлиши, %	касаликнинг ривожланиши, %
1	<i>Monilia cinerea</i> Bonard.f. <i>mali</i> (Wormald.)Harrison	олма	10		0,0	0,0	0,8	0,5	16,8	6,5	50,4	24,7	95,2	75,8
		нок	10		0,0	0,0	0,6	0,2	12,8	3,5	34,8	14,3	83,3	52,9
2	<i>Monilia cydoniae</i> Schell.	беҳи	10		0,0	0,0	1,8	0,8	25,6	9,9	79,3	46,7	100	84,7
3	<i>Monilia fructigena</i> Pers.	олма		10	0,0	0,0	1,2	0,4	11,9	5,2	42,2	25,6	50,6	30,0
		нок		10	0,0	0,0	2,1	1,0	14,8	10,1	66,3	29,8	70,0	39,2
		беҳи		10	0,0	0,0	0,4	0,1	6,7	2,3	28,1	11,4	16,7	23,3
4	Назорат (гул, новда)	олма	10		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		нок	10		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		беҳи	10		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	Назорат (мева)	олма		10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		нок		10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		беҳи		10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Диссертациянинг «Уруғли мева боғларида монилиоиз касаллигига қарши кураш тизимини такомиллаштириш» деб номланган бешинчи бобида маҳаллий ва интенсив боғлардаги уруғли мева дарахт навларининг монилиоиз касаллигига чидамлилиги, монилиоиз касаллигини кўзгатувчи замбуруғларнинг соф культураларига фунгицидларнинг таъсири, монилиоиз касаллигига қарши агротехник, фитосанитар ва кимёвий кураш чораларининг аҳамияти келтирилган.

Монилиоиз касаллигига чидамлилиги ўрганилган олманинг эртапишар «Саратони», «Ҳосилдор», ўртапишар «Боровинка Ташкентская», «Детское», «Искандар», «Фарход», кечпишар навларидан «Голден Делишес», «Голд Спур», «Делишес», «Золотое Грайма», «Нафис», «Ренет Симеренко», навлари умуман касалланмади. «Гўзал олма» 22,6%, «Рояль ред Делишес» 29,9%, «Голден «Делишес» 28,3% ва «Чолпан» навлари 17,4 % зарарланди. Нокнинг эртапишар «Лесная красавица» нави 6,2 %, «Любимица клаппа» 6,5 %, ўртапишар «Талгарская красавица» 9,4%, кечпишар «Нашвати зимняя» 13,6 %, «Рояль зимняя» 14,2 % ва «Тўёна навлари» 11,5 % қисми монилиоиз билан касалланди. Монилиоиз билан кучли касалланиш беҳи навларида кузатилди. Беҳининг «Атир беҳи», «Изобильная», «Самаркандская крупноплодная», «Совхозная», «Узбекистанская», «Чапан-ата», «Наринская» ва «Луқмони» навларида касалликнинг тарқалиши 100,0 %ни ташкил этди.

**Уруғли мева дарахтларида монилиоз касаллигига қарши фунгицидларнинг самараси
(2009-2011 йиллар, БУваВИТИ)**

Вариантлар	Фунгицидларнинг сарф меъёри кг/га	Ўшчи эритма куюклтиги, %	Касал ўсимлик аъзолари	Олма (Голден Делишес 2,6 га)				Юк (Зимняя наштавы 1,8га)				Беҳи (Атир беҳи 2,2 га)			
				зарарланиш, %	касалликнинг ривожланиши, %	биология самардорлиги, %	хосилдорлик ц/га	зарарланиш, %	касалликнинг ривожланиши, %	биология самардорлиги, %	хосилдорлик ц/га	зарарланиш %	касалликнинг ривожланиши, %	биология самардорлиги, %	хосилдорлик ц/га
Назорат	-	-	гул	34,2	14,2	-	126,7	28,7	14,8	-	212,1	47,3	25,6	-	104,6
			барг	8,3	3,7	-		15,7	7,5	-		29,3	16,6	-	
			мева	6,0	2,8	-		10,3	8,8	-		25,7	16,0	-	
Бордо суяқлиги (андоза)	10,0	1,0	гул	6,5	3,0	78,9	184,3	7,5	3,2	78,4	225,4	11,4	6,2	75,8	152,2
			барг	2,2	1,1	70,3		3,7	2,0	73,3		6,9	3,4	79,5	
			мева	2,2	1,0	64,3		4,3	2,3	73,9		5,4	3,0	81,3	
Мис купороси 98 % э.к.к	10,0	1,0	гул	6,9	3,2	77,5	183,9	8,2	3,6	75,7	224,9	11,7	6,4	75,0	151,9
			барг	2,3	1,1	70,3		3,9	2,2	70,7		7,4	3,7	77,7	
			мева	2,3	1,1	60,7		4,4	2,4	72,7		5,1	3,2	80,0	
Импакт, 25 % сус.к	0,2	0,02	гул	5,4	2,1	85,2	188,5	6,8	2,5	83,1	230,8	7,6	3,8	85,2	155,9
			барг	2,0	0,7	81,1		3,5	1,4	81,3		4,4	2,6	84,3	
			мева	1,7	0,6	78,6		3,8	1,7	80,7		3,9	2,2	86,3	
Ридомил голд 68 % с.д.г	2,5	0,25	гул	4,9	1,9	86,6	193,4	6,8	2,3	84,5	236,5	6,5	3,2	87,5	159,7
			барг	1,4	0,6	83,8		2,9	1,2	84,0		4,6	2,4	85,5	
			мева	1,0	0,4	85,7		5,0	1,4	84,1		4,2	1,8	88,8	
ЭЖФ ₀₅				0,63				0,54				0,55			

Монилиоз касаллиги пакана бўйли олманинг «Мутсу» навида 18,7 %, «Бребурин»да 13,4 %, «Чемпион»да 24,0 %, «Рубинстар»да 10,6 %, «Арнобен»да 10,3 %, «Лигол»да 4,5 % ва «Айдаред»да 7,0 % тарқалди.

Монилиоз касаллигини кўзғатувчисининг соф культураларига лаборатория шароитида фунгицидлар ишчи эритмаларининг турли концентрацияси таъсири ўрганилганда *M. cydoniae* Schell. замбуруғларининг соф культуралари энг чидамли ва *M. cinerea* Bonard. f. *mali* замбуруғининг соф культуралари нисбатан кам чидамли эканлиги аниқланди. Соф культураларга нисбатан Импакт, 25 % сус. к.нинг 0,02 %ли эритмаси 3,0-4,3 мм, Ридомил голд, 68 % с.д.г.нинг 0,025 %ли эритмаси 3,7-4,7 мм, Панч 40 % эм.к.нинг 0,01 %ли эритмаси 3,0-4,0 мм ва Фалькон 46 % эм.к.нинг 0,04 %ли эритмалари 3,2-4,1 мм, Купрумхит препарати монилиоз касаллигини кўзғатувчиларидан *M. cydoniae* Schell.га нисбатан 2,7 мм, *M. cinerea* Bonard. f. *mali*га нисбатан 4,0 ва *M. fructigena* Pers. га нисбатан 3,7 мм стерилл зона ҳосил қилди.

Уруғли мева дарахтларда монилиоз касаллигига қарши ўтказилган фитосанитар тадбирларнинг самарадорлиги ҳам аниқланди. Бунда фитосанитар тадбирлар ўтказилган вариантларда фитосанитар тадбирлар бажарилмаган вариантларга нисбатан олмада 45,9 ц/га, нокда 73,8 ц/га ва беҳида 23,4 ц/га қўшимча ҳосил олинди.

Монилиоз касаллигини кўзғатувчи замбуруғларнинг соф культураларига лаборатория шароитида юқори натижа берган фунгицидлар дала шароитида қўлланилди ва таъсири аниқланди. Ўрта бўйли олма, нок ва беҳи дарахтларида касалликнинг тарқалиши ва ривожланиши Импакт 25 % сус.к.нинг 0,02 %ли ва Ридомил голд 68 % с.д.г.нинг 0,025 %ли ишчи эритмаси қўлланилганда энг кам бўлди (4-жадвал).

5-жадвал

Пакана бўйли уруғли мева дарахтларида монилиоз касаллигига қарши фунгицидларнинг таъсири

(Тошкент вилояти Қибрай тумани 2014-2015 йиллар)

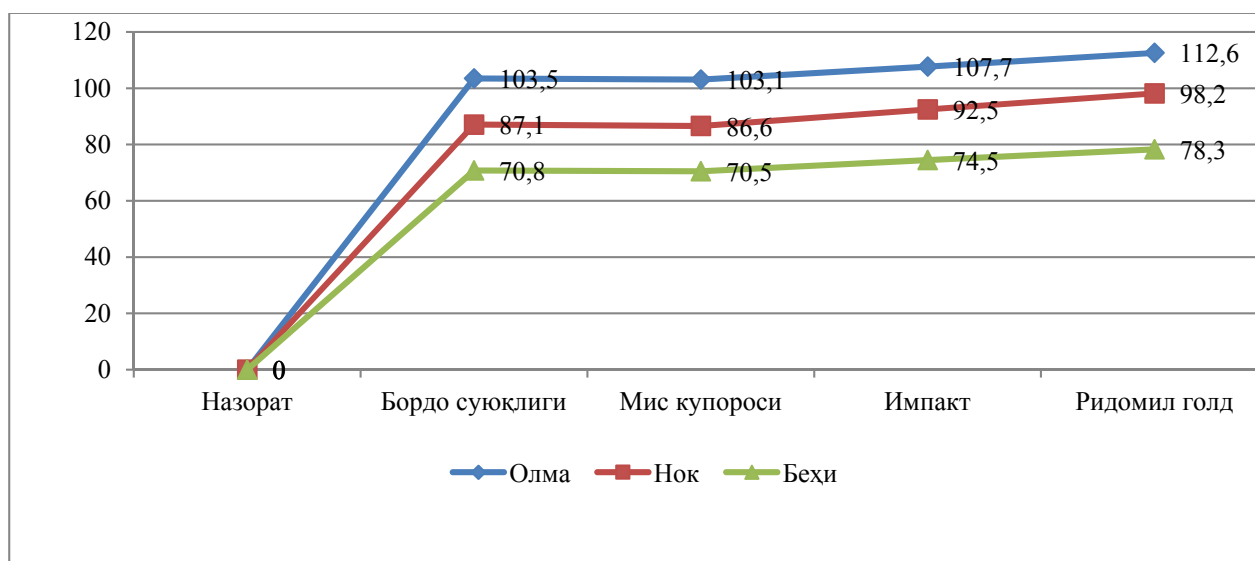
№	Вариантлар	Фунгицидларнинг сарф меъёри кг/га ёки л/га	Фунгицидларнинг концентрацияси, %	Монилиоз касаллиги билан зарарланиши, %					
				Олма			Нок		
				зарарланиш	касалликнинг ривожланиши	биологик самарадорлик	касалликнинг тарқалиши	касалликнинг ривожланиш	биологик самарадорлик
1	Назорат	-	-	32,3	15,6	0,0	27,1	15,1	0,0
2	Панч 40 % эм.к	0,075	0,01	6,0	3,4	78,2	5,5	4,2	72,2
3	Фалькон 46 % эм.к	0,4	0,04	6,7	3,9	75,0	5,0	3,8	74,8

Пакана бўйли олма ва нок дарахтларининг монилиоиз касаллигига қарши интенсив боғларда синаб кўрилган Панч 40 % эм.книнг 0,01 %ли ва Фалькон 46 % эм.книнг 0,04%ли эритмаси ижобий натижалар берди (5-жадвал).

Монилиоиз касаллигига қарши қўлланилган усул ва воситаларнинг биологик, хўжалик ва иқтисодий самарадорликлари аниқланди. Қўлланилган усул ва воситаларнинг биологик самарадорлиги ўрта бўйли олмада андоза вариантида 64,3-78,9 %ни, Импакт (0,2 л/га) вариантида 78,6-85,2 %ни, Ридомил голд (2,5 кг/га) вариантида 83,8-86,6 %ни, нокда андоза вариантида 73,3-78,4 %ни, Импакт (0,2 л/га) вариантида 80,7-83,1 %ни, Ридомил голд (2,5 кг/га) вариантида 84,0-84,5 %ни, беҳида бу вариантларда мос равишда 75,8-81,3 %, 84,3-86,3 % ва 85,5-88,8 %ни ташкил этди.

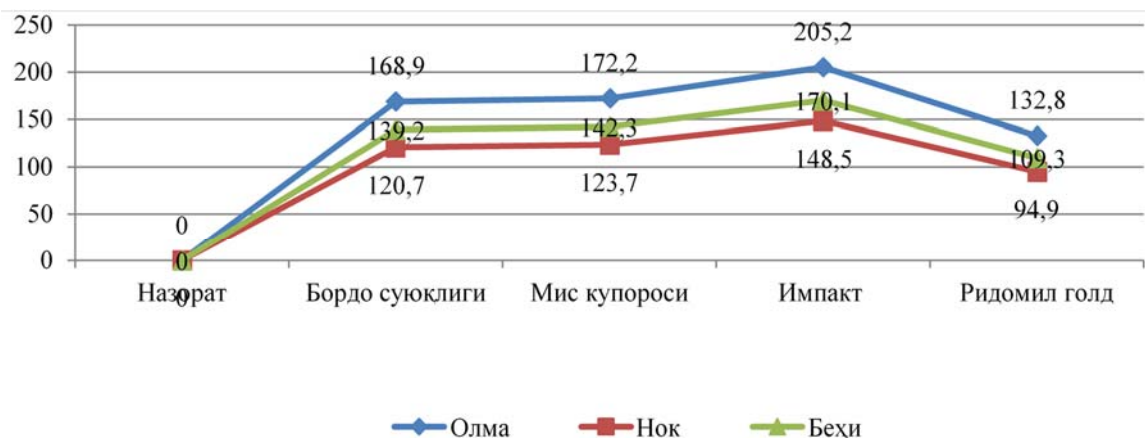
Пакана бўйли интенсив боғларида олиб борилган тадқиқот ишларида олма дарахтларида Панч (0,075 л/га) вариантида 78,2 %, Фалькон (0,4 л/га) вариантида 75,0 %, нок дарахтларида бу фунгицидлар ишлатилган вариантларда 72,2 ва 74,8 % биологик самарадорликка эришилди.

Монилиоиз касаллигига қарши қўлланилган усул ва воситаларнинг хўжалик самарадорлиги ўрганилганда Импакт (0,2 л/га) ва Ридомил голд (2,5 кг/га) вариантларида энг юқори кўрсаткичларга эришилди ва бу кўрсаткичлар мос равишда олма дарахтларида 107,7 ва 112,6 ц/гани, нок дарахтларида 92,5 ва 98,2 ц/гани ва беҳи дарахтларида 75,4 ва 78,3 ц/гани ташкил этди (1-расм).



1-расм. Уруғли мева дарахтларида монилиоиз касаллигига қарши қўлланилган усул ва воситаларнинг хўжалик самарадорлиги, ц/га

Монилиоиз касаллигига қарши қўлланилган усул ва воситаларнинг рентабеллиги эса олма, нок ва беҳи дарахтларида Бордо суюклиги вариантида 168,9; 139,2 ва 120,7 %, Мис купороси вариантида 172,2; 142,3 ва 123,7 %, Импакт вариантида 205,2; 170,1 ва 148,5 % ҳамда Ридомил голд вариантида 132,8; 109,3 ва 94,9 %ни ташкил этди (2-расм).



2-расм. Уруғли мева дарахтларида монилиоиз касаллигига қарши қўлланилган усул ва воситаларнинг иқтисодий самарадорлиги

ХУЛОСАЛАР

1. Маҳаллий уруғли мева боғларда (Тошкент, Жиззах ва Самарқанд вилоятлари) монилиоиз куйиш касаллигининг тарқалиши ўртача 2008-2010 йилларда нисбатан вилоятлар бўйича олмада 50,3; 45,7; 54,6%, нокда 43,3; 38,8; 45,5% ва беҳида 92,7; 86,4; 93,5% ташкил этди. Меваларнинг монилиоиз чириши олмада 4,1; 4,5 ва 3,6%, нокда 4,7; 5,1 ва 4,3%, беҳида 0,3; 0,7 ва 0,0 % кузатилди; интенсив пакана бўйли боғларда (Тошкент ва Фарғона вилоятлари) монилиоиз куйиш касаллиги 2014-2015 йилларда олмада ўртача 23,4 ва 28,5%, нокда (Тошкент вилояти) 43,0 % ни ташкил этди.

2. Ўзбекистон боғларидаги олма ва нок дарахтларида монилиоиз куйиш касаллигини *Monilia cinerea* Bonard. f. *mali* (Wormald.) Harrison ва беҳи дарахтларида *Monilia cydoniae* Schell. замбуруғларини қўзғатиши, ҳамда олма, нок ва беҳи меваларини чиришини *Monilia fructigena* Pers. замбуруғи келтириши қайд этилди. Ушбу замбуруғ турларининг анаморфа даври *Monilia* Pers. туркумига, *Moniliaceae* оиласи, *Hyphomycetales* тартиби ва *Deuteromycets* синфига кириши тасдиқланди. Монилиоиз касаллигини қўзғатувчи замбуруғларнинг ривож ва дарахтларни касаллантириши 15°C ҳароратда, 90%дан юқори нисбий намлик бўлганда жадал кечиши ва инкубацион даври 5-6 сутка давом этиши аниқланди.

3. Олма ва нок дарахтларини сунъий усулда *M. cinerea* Bonard. f. *mali* замбуруғи билан касаллантирилганда, олма дарахтини нок дарахтига нисбатан кучлироқ касалланиши, *M. cydoniae* Schell. билан беҳи дарахти касаллантирилганда унинг кучли касалланиши кузатилди. Олма, нок ва беҳи мевалари *M. fructigena* Pers. билан дала шароитида сунъий усулда касаллантирилганда нок мевалари олма ва беҳи меваларига нисбатан кўпроқ касалланиши кузатилди.

4. Монилиоиз касаллигига олманинг ўрта бўйли «Саратони», «Ҳосилдор», «Боровинка Ташкентская», «Детское», «Искандар», «Фарход», «Голдспур», «Делишес», «Золотое Грайма», «Нафис», «Ренет Симеренко» навлари, пакана

бўйли «Айдаред» ва «Лигол» навлари чидамли; «Гўзал олма» ва «Чолпан» навлари ўртача чидамли; «Голден Делишес» ва «Рояль Ред Делишес» навлари чидамсизлиги аниқланди. Нокнинг «Лесная красавица» ва «Любимица клаппа» навлари кам, «Талгарская красавица», «Нашвати зимняя», «Рояль зимняя» ва «Тўёна» навларини кучли касалланиши кузатилди. «Атир беҳи», «Изобильная», «Совхозная», «Самаркандская крупноплодная», «Лукмони», «Узбекистанская», «Чапан-ата», «Наринская» беҳи навларининг барчаси кучли касалланиши аниқланди.

5. Фитосанитар тадбирлар ўтказилганда ҳосилнинг катта қисми сақлаб қолиниши, қўшимча ҳосилдорлик фитосанитар тадбирлар ўтказилмаган вариантга нисбатан олмада 45,9, нокда 73,8 ва беҳида 23,4 ц/га юқори бўлиши кузатилди.

6. *M. cydoniae* Schell. замбуруғларининг соф культуралари, *M. cinerea* Bonard. f. *mali* замбуруғининг соф культураларига нисбатан фунгицидларга чидамлироқ эканлиги аниқланди.з

7. Уруғли мева дарахтларидан ўрта бўйли маҳаллий олма, нок ва беҳи дарахтларининг монилиоиз касаллигига қарши фитосанитар тадбирлар билан бирга Импакт препаратининг 0,02 % ли ва Ридомил голд препаратининг 0,25 %ли эритмаларини қўллаш юқори натижалар берди. Пакана бўйли интенсив уруғли мева боғларида Панч 40 % эм.к нинг 0,075 % ли ва Фалькон 46 % эм.к.нинг 0,04 % ли эритмаларини қўллаш ижобий натижалар берди.

8. Монилиоиз касаллигига қарши қўлланилган препаратларнинг биологик самарадорлиги олма дарахтининг гулларида, баргларида ва меваларида 60,7-86,6%ни, нокда 70,7-84,5%ни ва беҳида 75,0-88,8%ни, хўжалик самарадорлиги эса 70,5-112,6 ц/га ташкил қилди. Пакана бўйли интенсив олма дарахтларининг баргларида биологик самарадорлик 75,0-78,2% ни ва нокда 72,2-74,8% ни ташкил қилди.

9. Ўрта бўйли маҳаллий боғларда монилиоиз касаллигига қарши такомиллаштирилган кураш тизимида гектар ҳисобида шартли соф фойда йиғиндиси 24816,2-67182,2 минг сўмни, назоратга нисбатан иқтисодий самарадорлик ва қўшимча ҳосилнинг қиймати 15465,0-29460,0 минг сўмни, ҳимоя қилиш учун сарфланган ҳар бир сўмнинг оқланиши 7,7-29,4 сўмни ҳамда рентабеллик 94,9-205,2%ни ташкил этди. Пакана бўйли интенсив уруғли мева боғлар тадқиқот даврида ёш, ҳали мевага кирмаганлиги сабабли иқтисодий самарадорлик ҳисобланмаган.

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

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЗАЩИТЫ
РАСТЕНИЙ**

МАМЕДОВ НОРМУХАММАД МАРДАНОВИЧ

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕР БОРЬБЫ ПРОТИВ МОНИЛИОЗНОГО
ЗАБОЛЕВАНИЯ СЕМЕЧКОВЫХ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР**

06.01.09 – Защита растений

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

ТАШКЕНТ-2017

Тема диссертации доктора философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за № B2017.1.PhD/Qx50

Диссертация выполнена в Научно-исследовательском институте Защиты растений
Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета (www.agrar.uz) и информационно-образовательном портале “ZiyoNet” (www.ziynet.uz).

Научный руководитель:

Марупов Аббосхон

доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Официальные оппоненты:

Аманов Шухрат Бахтиёрович

доктор сельскохозяйственных наук

Бойжигитов Фозил Мухаммадиевич

кандидат сельскохозяйственных наук,
старший научный сотрудник

Ведущая организация

**Научно-исследовательский институт
растениеводства**

Защита диссертации состоится «30» ноября 2017 года в 14:00 часов на заседании Научного совета DSc.27.06.2017.Qx.13.01 при Ташкентском государственном аграрном университете и Андижанском сельскохозяйственном институте (Адрес: 100140, Ташкент, ул. Университетская, 2, Ташкентский государственный аграрный университет, тел/факс: (+99871) 260-48-00, (+99871) 260-38-60, e-mail: tgau@edu.uz).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентского государственного аграрного университета (зарегистрирована под номером 533107 (Адрес: 100140, Ташкент, ул. Университетская, 2, Ташкентский государственный аграрный университет, тел. (+99871) 260-50-43).

Автореферат диссертации разослан «17» ноября 2017 года
(протокол рассылки № 13.2 от «10» ноября 2017 года

Б.А.Сулайманов.

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

Я.Х.Юлдашев.

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

М.М.Адилов.

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

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. Монилиоз широко распространен на семечковых плодовых культурах по всему миру. Заболевание является одной из основных причин снижения урожая в странах Европы, Азии и Америки. В России, странах Кавказа, в частности – Армении, Грузии, Азербайджане, а также Молдавии, вследствие развития заболевания, может теряться до 90-100% урожая айвы. Изучение биоэкологических особенностей развития возбудителя и совершенствование мер борьбы с ним является важной проблемой¹.

Для повышения количества и качества урожая семечковых культур к числу проводимых исследований в различных странах мира относится определение распространенности и вредоносности монилиоза. Разработка мер борьбы с ним дает возможность повышения эффективности проводимых исследований. Важное значение при распространении и развитии болезни отводится влиянию внешних условий, механизму действия фунгицидов из грибных возбудителей болезни, что дает возможность повысить эффективность проводимых исследований.

После обретения независимости Республикой Узбекистан было усилено внимание развитию садоводства, так, за последние 5 лет созданы новые сады на площади 34,5 тыс.га, проведено обновление садов на территории 41,5 тыс.га, организованы интенсивные сады на площади 15 тыс.га. Продуктивность урожая в 1991 году равнялась – 516,6 тыс.тонн в 2015 году составляла 2746,2 тыс.тонн, в 2016 году 3042,7 тыс.тонн². В качестве сельскохозяйственных продуктов уделяется большое внимание в «Пять направлений Стратегии развития Республики Узбекистан в 2017-2021 годах» в пункте 3.3 о модернизации и дальнейшем развитии сельского хозяйства. Получение ожидаемого урожая в плодовых садах является одной из важных задач для решения которой, на основании соблюдения современных правил агротехники, знания биоэкологических особенностей развития возбудителя, можно внедрять высоко эффективные химические меры борьбы.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, поставленных законом Республики Узбекистан «О защите сельскохозяйственных растений от вредителей, болезней и сорной растительности», указом по увеличению Президента Республики Узбекистан ПК-1047 от 26 января 2009 года «О мероприятиях производства пищевой продукции и обогащению внутреннего рынка», решения Кабинета Министров Республики Узбекистан №148 от 28 марта 2004 года «О совершенствовании и повышении эффективности мероприятий службы защиты растений» и другими нормативными документами.

Соответствие исследования с приоритетными направлениями развития науки и технологий Республики. Работа по теме диссертации проводилась по пункту V направления развития науки и техники Республики

¹ru.wikipedia.org/wiki/

²<http://www.agro.uz>

Узбекистан «Сельское хозяйство, биотехнология, экология и охрана окружающей среды».

Степень изученности проблемы. Монилиоз семечковых плодовых культур хорошо изучен в США, Австралии, России, Индии и других странах Азии. Видовой состав, распространенность, биоэкологические особенности развития, вредоносность и меры борьбы в различных областях мира изучались: N.Aytkhozhina, I.N.Grigorov, Y.Narade, E.E.Honey, G.R.Ibragimov, T.F.Abbasov, S.D.Massodi, G.N.Bhat, L.M.Rekhviashvili, P.Creemers, R.L.Sharma, T.L.Kaul, J.Spiegel, G.Stammmler, E.M.Sagasta, R.W.Byrde, H.J.Willetts, Ж.М.Исиной, Э.Т.Исмоиловой, М.К.Койшибоевым, Л.И.Дерновской, Е.В.Рахимовым, Ф.С.Турдиевой, А.Е.Казанцевой, Э.Л.Оганяном и другими исследователями.

В условиях Узбекистана изучению монилиоза семечковых пород фруктовых деревьев посвящены работы М.М.Мирзаева и У.Я.Набиева, М.Тойирова и А.А.Рахматова, А.Марупова и др., Б.А.Хасанова и др., а также Ф.М.Бойжигитова и З.Умарова.

Связь исследований диссертации с научно-исследовательского учреждения, где выполнена работы. Работа выполнялась в соответствии с научными планами работ Научно-исследовательского института Защиты растений, а также в рамках научного проекта КХИ-5-054-2014 «Внедрение эффективных мер борьбы против болезней в интенсивных яблоневых и грушевых садах» (2014-2015 гг).

Цель исследования является совершенствование химических мер борьбы против монилиоза на основе изучения распространения болезни в семечковых плодовых садах, её вредоносности, устойчивых к болезням сортов и биоэкологических особенностей грибов, вызывающих заболевание.

Задачи исследования:

мониторинг распространения и вредоносности болезни монилиоз в фруктовых садах;

выявление экологических причин роста, развития и распространения возбудителя болезни и определение его патогенности;

определение в лабораторных условиях влияния различных концентраций разрешенных в Республике Узбекистан фунгицидов против патогена;

выявление устойчивости к монилиозу сортов пород семечковых культур;

применение фитосанитарных мероприятий против монилиозного заболевания;

определение оптимальных норм и сроков применения фунгицидов против монилиоза в традиционных и интенсивных садах;

подготовка и публикация рекомендации по внедрению в фермерских хозяйствах препаратов, показавших высокую эффективность.

Объект исследования. Основным объектом исследования являлись семечковые плодовые деревья, сорта плодовых семечковых пород, встречаемость в них возбудителей монилиоза *Monilia cinerea* Bonard. *f. mali*,

Monilia cydoniae Schell., *Monilia fructigena* Pers.

Предмет исследования. Предметом исследования являлись различные меры защиты растений: профилактические фитосанитарные мероприятия, устойчивость сортов, агротехнические, химические и другие меры.

Методы исследований. В научных исследованиях использовались широко применяемые микологические и фитопатологические методики, на основе научных работ и научных пособий. Выделение возбудителя монилиоза, подготовка питательных сред и выращивание грибов, изучение влияния фунгицидов на чистые культуры грибов проводились по методу А.Е.Чумакова с соавт., В.И.Билай с соавт. и Й.Сеги. Развитие монилиоза и распространение болезни на деревьях изучалось по А.Е.Чумакову, а заболевание монилиозом плодов по М.И.Дементьевой. Изучение фунгицидов и определение их биологической эффективности проводились по методике Ш.Т.Хужаева с соавт. Статистическая обработка полученных результатов исследований проводилась по Б.А.Доспехову.

Научная новизна исследований.

впервые в условиях Узбекистана определено распространение и вредоносность болезни монилиоз в традиционных и интенсивных садах с семечковыми культурами;

выделен в чистую культуру возбудитель монилиоза из пораженных частей деревьев, изучена его систематика, биоэкологические особенности и патогенность;

выявлены устойчивые к монилиозу сорта;

доказана эффективность применения различных концентраций фунгицидов в лабораторных и полевых опытах и совместно с фитосанитарными мероприятиями показано их достоинство;

опубликована Рекомендация для фермерских хозяйств по применению высокоэффективных химических препаратов.

Практические результаты исследований.

определено распространение, вредоносность монилиоза в садах с семечковыми культурами;

разработана интегрированная система борьбы с монилиозом в сочетании с применением фитосанитарных мероприятий и использованием фунгицидов Импакт 0,02%, Ридомил Голд 0,025%, Панч 0,01% и Фалькон 0,04% в садах с семечковыми культурами;

рекомендованы к применению в традиционных и интенсивных молодых садах устойчивые к монилиозу среднерослые и карликовые сорта.

Достоверность результатов исследования подтверждается применением правильных методов в лабораторных и полевых исследованиях против монилиозного заболевания семечковых плодовых деревьев, соответствием теоретических и практических результатов, сопоставлением результатов исследований с местными и зарубежными экспериментами, обоснованностью полученных закономерностей и выводы, математико-статистической обработкой результатов исследований, обсуждением на республиканских и международных научно-практических конференциях.

Теоретическая и практическая значимость работы.

Теоретическая значимость полученных результатов выражается в определении патогенности возбудителя монилиоза устойчивости к болезни, влиянии биоэкологических особенностей, распространении и вредоносности монилиоза, применении фитосанитарных и химимических мер борьбы, а также сроков и норм расхода фунгицидов;

Практическая значимость работы состоит в повышении урожая яблонь до 66,7 ц/га, груши до 24,4 ц/га и айвы до 55,1 ц/га применением фитосанитарных и химических мер борьбы против монилиозного заболевания в семечковых плодовых садах.

Внедрение результатов исследования. На основании полученных результатов и совершенствования мер борьбы с монилиозом:

была разработана Рекомендация по борьбе с грибными болезнями семечковых плодовых культур «Защита интенсивных садов от грибных болезней» (справка №03-13/1919 от 16 октября 2017 года акционерного общества «Узагрокимёхимоя»). Данная Рекомендация является пособием для борьбы с грибными болезнями во вновь заложённых интенсивных садах;

против зимующей инфекции монилиоза внедрено применение 4 процентной «Бордосской жидкости» после цветения и ещё 2 раза, с промежутком в 10 дней, использование 0,025 процентного фунгицида «Ридомил Голд», 0,02 процентного фунгицида «Импакт» на опытном участке научно-исследовательского института садоводства, виноградарства и виноделия на 13,3 гектарах посадок яблони, 2,6 гектарах груш и 9,6 гектарах айвы, а также применение технологии химической борьбы против монилиозного заболевания фунгицидами «Панч» (0,01 %) и «Фалькон» (0,04 %) в карликовых интенсивных садах яблонь и груш в фермерском хозяйстве «Янгиобод Ахунов Рашид» Кибрайского района Ташкентской области на площади 2 гектара (справка Министерства сельского и водного хозяйства № 02/22-498 от 28.09.2017 г.). В результате с гектара был получен дополнительный урожай яблонь 61,8-66,7 ц, груш 18,7-24,4 ц и айвы 51,3-55,1 ц, рентабельность на яблонях составила 147,9 %, на грушах – 109,1 % и на айве – 149,2 %, а в карликовых интенсивных садах яблонь и груш биологическая эффективность равнялась 82,3 процента.

Апробация результатов исследования. Результаты исследований доложены в 6, в частности в 3-х международных и в 2-х республиканских научно-практических конференциях. 1 рекомендация для внедрения роздана фермерским хозяйствам Республики.

Опубликованность результатов. По теме диссертации всего опубликовано 11 научных работ, из них 5 – в журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан, в том числе 3 в республиканских и 2 в зарубежных журналах.

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

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

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

В первой главе диссертации **«Монилиозное заболевание и значение борьбы с ним в садах с фруктовыми семечковыми культурами»** приводится обзор местных и зарубежных литературных источников, изучены научно-исследовательские работы многочисленных ученых по тематике диссертации, интернет-данные, на основании чего сделан анализ проведенных результатов исследований по изучению возбудителей монилиоза, их биологических и экологических особенностей развития, распространения и вредоносности монилиоза и мер борьбы с ним, разработаны цель и задачи исследования.

Во второй главе диссертации **«Место и методы проведения исследований»** освещаются почвенно-климатические условия и методы проведения исследований.

Показано, что исследования проводились в 2008-2011 годах в традиционных среднерослых садах Ташкентской, Джизакской и Самаркандской областях, в 2014-2015 годах в интенсивных карликовых садах Ташкентской и Ферганской областях. Основным объектом исследования были возбудители монилиозного ожога на яблонях и грушах *Monilia cinerea* Bonard. f. *mali* (Wormald.) Harrison, на айве – *Monilia cydoniae* Schell. и возбудителя монилиозной гнили яблонь, груш и айвы – *Monilia fructigena* Pers.

При сборе гербарного материала пораженных монилиозом образцов в семечковых плодовых садах использовалось пособие М.А.Зупарова. При выделении возбудителя монилиоза, подготовке питательных сред и выращивании грибов, а также влияние фунгицидов на чистые культуры грибов проводились по методу А.Е.Чумакова и др., В.И.Билай и др., Й.Сеги. Развитие и распространение монилиоза на деревьях изучалось по А.Е.Чумакову, а заболевание монилиозом плодов по М.И.Дементьевой. Изучение фунгицидов и определение их биологической эффективности проводились по методике Ш.Т.Хужаева и др. Статистическая обработка полученных результатов исследований проводилась по Б.А.Доспехову, В.Ф.Пересыпкину и с помощью компьютерной программы MS EXCEL.

В третьей главе диссертации **«Распространение и причиняемый вред монилиоза в семечковых плодовых садах»** приводятся сведения о распространенности и вредоносности монилиозного ожога и монилиальной гнили в традиционных и интенсивных садах.

Показано, что распространение и развитие монилиозного заболевания на яблоне, груше и айве на опытном участке Научно-исследовательского института садоводства, виноградарства и виноделия им. акад. М.Мирзаева, его Самаркандской научно-опытной станции и в Галляаральском районе Джизакской области в 2009 году, по сравнению с 2008 и 2010 годами было высоким. Это объясняется тем, что в 2009 году весна, для развития болезни, была удачной, в частности, большое количество осадков и относительно низкая температура. При сравнении по регионам исследований, в Самаркандской НОС распространение и развитие монилиозного заболевания было выше (таблица 1).

Таблица 1

Развитие и вредоносность монилиоза в традиционных семечковых плодовых садах

№	Место проведения исследований	Года	Средняя температура в марте-мае, °С	Атмосферные осадки в марте-мае, мм	Монилиозный ожог, %						Средняя температура в августе – сентябре, °С	Атмосферные осадки в августе-сентябре, мм	Распространенность монилиозной гнили, %		
					яблоня		груша		айва				яблоня	груша	айва
					поражение	развитие болезни	поражение	развитие болезни	поражение	развитие болезни					
1	НИИСВиВ имени академика М.Мирзаева	2008	18,3	67,4	40,4	20,6	38,5	21,1	78,0	46,4	25,2	0,8	4,1	4,7	-
		2009	15,2	327,4	57,1	29,1	48,1	26,3	100,0	59,4	23,7	9,4	3,3	4,0	-
		2010	22,6	185,7	53,3	27,1	43,3	23,7	100,0	57,6	25,2	3,2	4,9	5,3	1
2	Галляаральский район Джизакской области	2008	13,4	82,0	37,8	19,3	35,7	19,6	69,1	29,2	22,7	0,2	4,8	5,1	1
		2009	13,0	245,0	50,4	25,7	41,2	22,6	96,1	57,1	21,9	1,9	3,5	4,6	-
		2010	14,7	206,6	49,0	24,9	39,6	21,7	94,0	55,9	22,3	4,5	5,2	5,6	1
3	Самаркандская НОС НИИСВиВ имени академика М.Мирзаева	2008	17,7	110,0	45,0	22,9	40,6	22,2	80,4	47,8	23,4	2,5	3,7	4,2	-
		2009	14,8	308,0	60,2	30,7	49,3	27,0	100,0	66,2	24,7	0,7	2,9	3,7	-
		2010	16,6	103,5	58,5	29,8	46,7	25,6	100,0	63,1	25,2	1,5	4,1	4,9	-
НСР ₀₅					1,28	1,32	0,95	0,92 0,73 1,01							

При междурядьях в 3,5 метра и расстоянии между деревьями в один метр и менее количество деревьев яблони и груши составляет 2857 штук и более. При посадке деревьев такой схемой применение агротехнических мероприятий и уборка урожая упрощается, однако неравномерное падение солнечных лучей и касание веток деревьев друг-друга дают удобную возможность для распространения и развития болезни.

При изучении распространения и развития монилиоза в интенсивных фруктовых садах с карликовыми деревьями в 2014-2015 годах, отмечено, что в 2014 году, относительно 2015 года, данные показатели в Ферганской области были выше по сравнению с Ташкентской областью (таблица 2).

Таблица 2

Развитие и вредоносность монилиозного ожога в интенсивных семечковых плодовых карликовых садах, %

№	Место проведения наблюдений	Годы	Поражение	Развитие болезни
Яблоня				
1	Фермерское хозяйство «Байер Агро Групп» Кибрайского района Ташкентской области	2014	28,0	10,6
2	Фермерское хозяйство «Кибрай Агро Импекс» Кибрайского района Ташкентской области	2015	18,7	7,3
3	Сады ООО «Фергана Фреш Фрукт» Ферганской области	2014	30,0	11,3
		2015	27,0	8,5
Груша				
4	Фермерское хозяйство «Янгиобод Ахунов Рашид» Кибрайского района Ташкентской области	2014	60,0	17,9
		2015	26,0	14,3

При сравнении распространения монилиозного ожога в традиционных и интенсивных садах с посадками яблони и груши, можно отметить, что наблюдалось более ускоренное развитие болезни в интенсивных садах по сравнению с традиционными. Одна из основных причин этому – близость и уплотненность посадок деревьев и, в результате, худшей аэрацией.

В четвертой главе диссертации «**Систематическое положение и биоэкологические особенности грибных возбудителей монилиозного заболевания семечковых плодовых деревьев**» приводятся результаты научных исследований о видовом составе возбудителей монилиоза на семечковых плодовых деревьях, определении их систематического положения, биоэкологических и патогенных свойствах.

Анализ результатов научных исследований показал, что монилиозный ожог на цветках, ветвях и листьях яблони и груши вызывают грибы *Monilia cinerea f. mali*, монилиозный ожог на цветках, ветвях и листьях айвы – *Monilia cydoniae*, а монилиозную гниль плодов яблони, груши и айвы – *Monilia fructigena*.

Установлено, что возбудители монилиозного ожога и монилиозной гнили яблони, груши и айвы в семечковых плодовых садах Республики Узбекистан, где проводились исследования: грибы *Monilia cinerea* Bonard. f. *mali* (Wormald.) Harrison, *Monilia cydoniae* Schell. и *Monilia fructigena* Pers. относятся к 3 видам анаморфного рода *Monilia* Pers. из одного семейства *Moniliaceae*, одного порядка *Hyphomycetales* и одного класса *Deuteromycetes*. Телеморфная или сумчатая стадия этих видов грибов в условиях Узбекистана не отмечалась.

Было изучено влияние температур в 5, 10, 15, 20, 25, 30 и 35 °С и влажности в 50, 60, 70, 80, 90 и 95% на штаммы чистых культур грибов, вызывающих монилиозное заболевание семечковых плодовых деревьев. В результате было установлено, что при температуре 15-20 °С и относительной влажности 90-95 % эти патогенные грибы усиленно развиваются.

Для определения патогенности возбудителей болезни изучение проводили в садах опытного участка Научно-исследовательского института садоводства, виноградарства и виноделия им. акад. М.Мирзаева при примерной температуре 15⁰С и влажности 90-95%. При искусственном заражении деревьев яблони «Голден Делишес», груши «Нашвати зимний» и айвы «Атир беги» грибом *Monilia cinerea* Bonard. f. *mali* (Wormald.) Harrison на 15 день явные проявления болезни отмечались у 95,2%, развитие у 75,8% деревьев яблони, на грушах у 83,3% и у 52,9% соответственно, а на айве с возбудителем монилиозного ожога *Monilia cydoniae* Schell. проявления болезни отмечались у 100% и развитие у 84,7% деревьев. При заражении плодов яблони, груши и айвы возбудителем монилиозной гнили – *Monilia fructigena* Pers., явные проявления болезни выявлялись соответственно у 50,6; 70,0 и 16,7%, а развитие у 30,0; 39,2 и 13,3% деревьев (таблица 3).

Таблица 3

Патогенность возбудителей монилиозного заболевания на семечковых плодовых культурах (НИИСВиВ имени академика М.Мирзаева, 2009-2010 г.г.)

№	Виды возбудителей болезни	Виды фруктовых деревьев	Зараженные органы		Дни учета развития болезни									
			Цветущие ветки, шт	Плоды, шт	3		6		9		12		15	
					проявление болезни, %	развитие болезни, %	проявление болезни, %	развитие болезни, %	проявление болезни, %	развитие болезни, %	проявление болезни, %	развитие болезни, %	проявление болезни, %	развитие болезни, %
1	<i>Monilia cinerea</i> Bonard. f. <i>mali</i> (Wormald.) Harrison	яблоня	10		0,0	0,0	0,8	0,5	16,8	6,5	50,4	24,7	95,2	75,8
		груша	10		0,0	0,0	0,6	0,2	12,8	3,5	34,8	14,3	83,3	52,9
2	<i>Moniliacydoniae</i> Sche II.	айва	10		0,0	0,0	1,8	0,8	25,6	9,9	79,3	46,7	100,0	84,7
3	<i>Moniliafructigena</i> Pers.	яблоня		10	0,0	0,0	1,2	0,4	11,9	5,2	42,2	25,6	50,6	30,0
		груша		10	0,0	0,0	2,1	1,0	14,8	10,1	66,3	29,8	70,0	39,2
		айва		10	0,0	0,0	0,4	0,1	6,7	2,3	28,1	11,4	16,7	23,3
4	Контроль (цветы, ветки)	яблоня	10		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		груша	10		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		айва	10		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	Контроль (плоды)	яблоня		10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		груша		10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		айва		10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

В пятой главе диссертации «Совершенствование системы борьбы против монилиозного заболевания семечковых плодовых садов» рассматриваются вопросы устойчивости сортов семечковых плодовых деревьев к монилиозу в традиционных и интенсивных садах, влияния

фунгицидов на чистые культуры грибов, значение агротехнических, фитосанитарных и химических мер борьбы против монилиоза.

Изученные раннеспелые сорта «Саратони», «Хосилдор», среднеспелые «Боровинка Ташкентская», «Детское», «Искандар», «Фарход», позднеспелые «Голден Делишес», «Голд Спур», «Делишес», «Золотое Грайма», «Нафис», «Ренет Симеренко» вообще не поражались монилиозом. Были поражены сорта яблони «Гузал олма» на 22,6%, «Рояль ред Делишес» на 29,9%, «Голден Делишес» на 28,3% и «Чолпан» на 17,4 %. На сортах раннеспелых груш монилиозом поражались: «Лесная красавица» на 6,2 %, «Любимица клаппа» на 6,5 %, среднеспелый сорт «Талгарская красавица» на 9,4% и позднеспелые сорта: «Нашвати зимняя» на 13,6 %, «Рояль зимняя» на 14,2 % и «Туёна» на 11,5 %. Наблюдалось сильное поражение монилиозом у сортов айвы. Так, «Атир беги», «Изобильная», «Самаркандская крупноплодная», «Совхозная», «Узбекистанская», «Чапан-ата», «Наринская» и «Лукмони» поражались на 100,0 %.

Поражение монилиозом в садах с карликовыми деревьями яблонь сортов составляло: «Мутсу» – 18,7 %, «Бребурин» – 13,4 %, «Чемпион» – 24,0 %, «Рубинстар» – 10,6 %, «Арнобен» – 10,3 %, «Лигол» – 4,5 % и «Айдаред» – 7,0 %.

При изучении воздействия в лабораторных условиях рабочих растворов фунгицидов в различных концентрациях на чистые культуры выявлено, что наиболее устойчивым оказался вид *M. cydoniae* Schell., а вид *M. cinerea* Bonard. f. *Mali* был относительно менее устойчивым. Действие на чистую культуру Импакт, 25 % к.с. 0,02 % раствором – 3,0-4,3 мм, Ридомил голд, 68 % в.р.г. 0,025 % раствором – 3,7-4,7 мм, Панч 40 % к.э. 0,01 % раствором – 3,0-4,0 мм и Фалькон 46 % к.э. 0,04 % раствором – 3,2-4,1 мм, действие препарата Купрумхит на возбудителей монилиоза *M. cydoniae* Schell. образовывали стерильную зону в 2,7 мм, *M. cinerea* Bonard. f. *Mali* – 4,0 мм и *M. fructigena* Pers. – 3,7 мм.

Также определялась эффективность фитосанитарных мероприятий против монилиоза семечковых плодовых деревьев. Так, дополнительная урожайность при применении фитосанитарных мероприятий, по сравнению с вариантом без их применения, достигала у яблони – 45,9 ц/га, у груши – 73,8 ц/га и у айвы – 23,4 ц/га.

Фунгициды, в лабораторных условиях показавшие наилучшие результаты по воздействию на чистые культуры, проверялись в полевых условиях. Наименьшее развитие и распространение болезни на среднерослых деревьях яблони, груши и айвы обнаружилось при применении Импакт 25% в 0,02% рабочем растворе и Ридомил Голд 68% в.г. 0,025% рабочем растворе (таблица 4).

Таблица 4

Эффективность фунгицидов против монилиоза фруктовых семечковых культур
(И-т садоводчества, виноградарства и виноделия, 2009-2011годы)

Варианты	Норма расхода фунгицидов, кг/га, л/га	Рабочий раствор, %	Поражаемые части растений	Яблоня				Груша				Айва			
				поражения, %	развития болезни, %	биологическая эффективность %	урожайность, ц/га	поражения, %	развития болезни, %	биологическая эффективность %	урожайность, ц/га	поражения, %	развития болезни, %	биологическая эффективность %	урожайность, ц/га
Контроль	-	-	цветы	34,2	14,2	-	126,7	28,7	14,8	-	212,1	47,3	25,6	-	104,6
			лист	8,3	3,7	-		15,7	7,5	-		29,3	16,6	-	
			плоды	6,0	2,8	-		10,3	8,8	-		25,7	16,0	-	
Бордоская жидкость (эталон)	10,0	1,0	цветы	6,5	3,0	78,9	184,3	7,5	3,2	78,4	225,4	11,4	6,2	75,8	152,2
			лист	2,2	1,1	70,3		3,7	2,0	73,3		6,9	3,4	79,5	
			плоды	2,2	1,0	64,3		4,3	2,3	73,9		5,4	3,0	81,3	
Медный купорос 98 % с.э.	10,0	1,0	цветы	6,9	3,2	77,5	183,9	8,2	3,6	75,7	224,9	11,7	6,4	75,0	151,9
			лист	2,3	1,1	70,3		3,9	2,2	70,7		7,4	3,7	77,7	
			плоды	2,3	1,1	60,7		4,4	2,4	72,7		5,1	3,2	80,0	
Импакт, 25 % к.с	0,2	0,02	цветы	5,4	2,1	85,2	188,5	6,8	2,5	83,1	230,8	7,6	3,8	85,2	155,9
			лист	2,0	0,7	81,1		3,5	1,4	81,3		4,4	2,6	84,3	
			плоды	1,7	0,6	78,6		3,8	1,7	80,7		3,9	2,2	86,3	
Ридомил голд 68 % в.р.г	2,5	0,25	цветы	4,9	1,9	86,6	193,4	6,8	2,3	84,5	236,5	6,5	3,2	87,5	159,7
			лист	1,4	0,6	83,8		2,9	1,2	84,0		4,6	2,4	85,5	
			плоды	1,0	0,4	85,7		5,0	1,4	84,1		4,2	1,8	88,8	
ЭКФ ₀₅				0,63				0,54				0,55			

Результаты применения фунгицидов Панч 40% к.э. (0,01% рабочий раствор) и Фалькон 46% к.э. (0,04% рабочий раствор) против монилиоза на карликовых деревьях яблонь и груш в интенсивных садах показали положительные результаты (таблица 5).

Таблица 5

Влияние фунгицидов против монилиоза на карликовых семечковых плодовых деревьях интенсивных садов.

(Кибрайский район Ташкентской области, 2014-2015 годы)

№	Варианты	Нормы расхода, кг/га или л/га	Рабочий раствор фунгицида, %	Поражение монилиозом, %					
				Яблоня			Груша		
				Распространение болезни	Развитие болезни	Биологическая эффективность	Распространение болезни	Развитие болезни	Биологическая эффективность
1	Контроль	-	-	32,3	15,6	0,0	27,1	15,1	0,0
2	Панч 40 % к.э.	0,075	0,01	6,0	3,4	78,2	5,5	4,2	72,2
3	Фалькон 46 % к.э.	0,4	0,04	6,7	3,9	75,0	5,0	3,8	74,8

Была определена биологическая, хозяйственная и экономическая эффективность применения методов и средств против монилиозного заболевания. При применении методов и средств защиты биологическая эффективность на среднерослых яблонях у эталона составила 64,3-78,9%, у Импакт (0,2 л/га) – 78,6-85,2%, у Ридомил голд (2,5 кг/га) – 83,8-86,6%; в

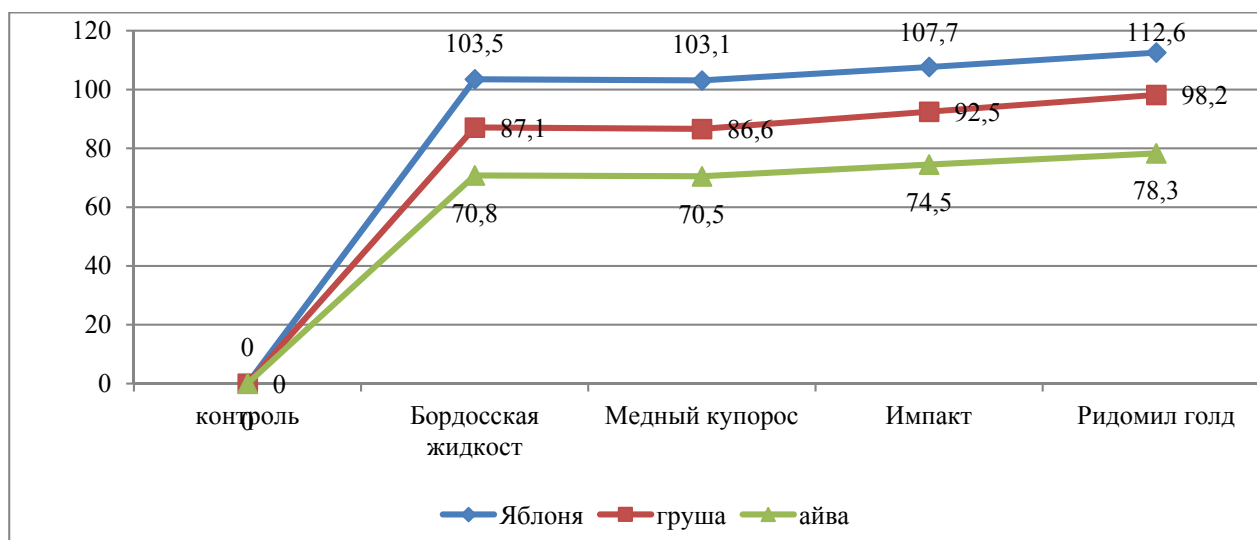


Рис.1. Хозяйственная эффективность мер защиты фруктовых семечковых культур от монилиоза.

случае груш у эталона она равнялась 73,3-78,4%, у Импакт (0,2 л/га) – 80,7-83,1%, у Ридомил голд (2,5 кг/га) – 84,0-84,5%; на айве у этих вариантов была соответственно 75,8-81,3%, 84,3-86,3 % и 85,5-88,8%.

Биологическая эффективность применяемых фунгицидов в вариантах с Панч (0,075 л/га) и Фалькон (0,4 л/га) на яблонях составляла – 78,2% и 75,0% соответственно, на грушах – 72,2% и 74,8%.

При изучении хозяйственной эффективности примененных против монилюза методов и средств были достигнуты высокие показатели в вариантах с Импакт (0,2 л/га) и Ридомил голд (2,5 кг/га), в частности 107,7 и 112,6 ц/га на яблони, 92,5 и 98,2 ц/га на груше и 75,4 и 78,3 ц/га на айве соответственно (рисунок 1).

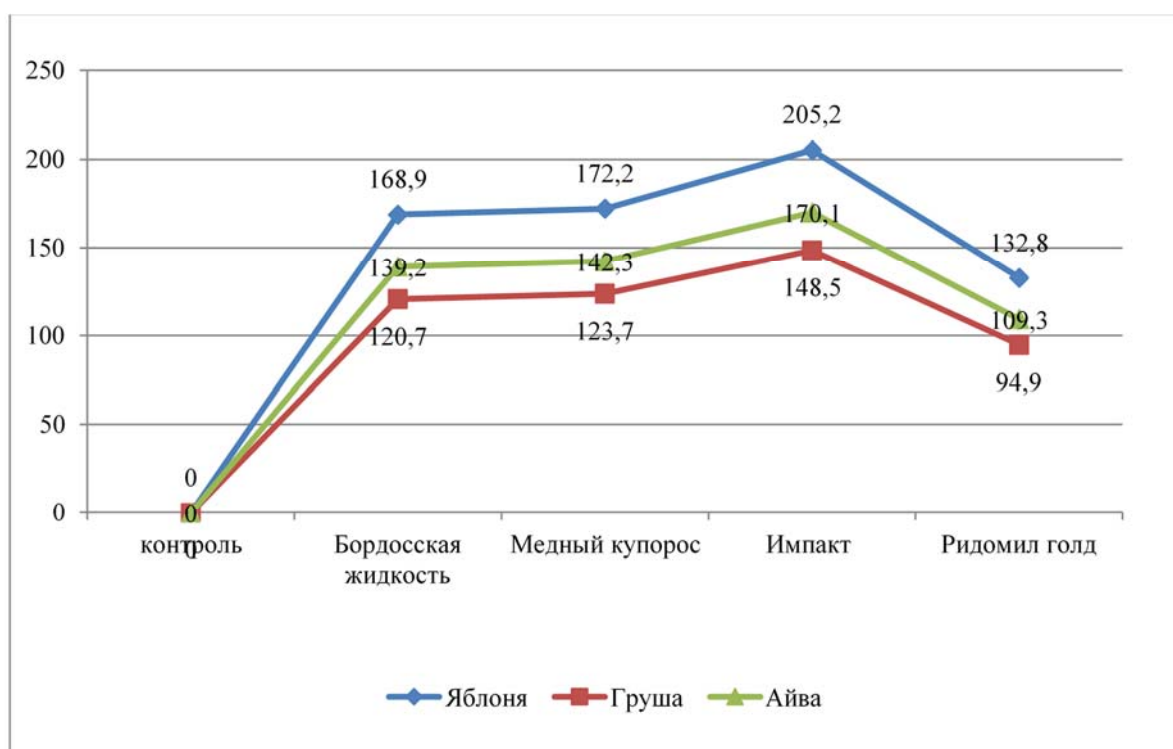


Рис.2. Экономическая эффективность мер защиты фруктовых семечковых культур от монилюза.

Рентабельность же применения мер борьбы с монилюзом на деревьях яблони, груши и айвы в варианте с Бордоской жидкостью составила 168,9; 139,2 и 120,7%, с медным купоросом – 172,2; 142,3 и 123,7%, с Импакт – 205,2; 170,1 и 148,5% и с Ридомил голд – 132,8; 109,3 и 94,9% соответственно (рисунок 2).

ВЫВОДЫ

1. Распространение монилюзного ожога в садах с семечковыми культурами (Ташкентская, Джизакская и Самаркандская области) за 2008-2010 годы составляла по областям на яблоне – 50,3; 45,7; 54,6%, на груше –

43,3; 38,8; 45,5% и айве 92,7; 86,4; 93,5%. Плодовая монилиозная гниль яблок равнялась 4,1; 4,5 и 3,6%, груш 4,7; 5,1 и 4,3% айвы 0,3; 0,7 и 0,0% соответственно. В интенсивных карликовых садах в период с 2014 по 2015 годы монилиозный ожог на яблонях отмечался 23,4 и 28,5% (Ташкентская и Ферганская области), на грушах – 43,0% (Ташкентская область).

2. Идентифицировано, что возбудителями монилиозного ожога яблоневых и грушевых деревьев являются виды *Monilia cinerea* Bonard. f. *mali* (Wormald.) Harrison, а на айвовых деревьях - *Monilia cydoniae* Schell., плодовую монилиозную гниль вызывает вид *Monilia fructigena* Pers. относящийся к роду *Monilia* Pers., семейству *Moniliaceae*, порядку *Hyphomycetales* и классу *Deuteromycetes*. Оптимальными условиями развития возбудителей монилиоза является температура воздуха 15⁰С при относительной влажности выше 90%, когда инкубационный период составляет 5-6 суток.

3. При искусственном заражении *Monilia cinerea* Bonard. f. *mali* (Wormald.) Harrison сильнее всего поражаются яблони, по сравнению с грушей, отмечается сильное поражение *M. cydoniae* Schell. деревьев айвы. В случае поражения плодов яблони, груши и айвы возбудителем монилиозной гнили *M. fructigena* Pers. груша поражается сильнее по сравнению с яблоней и айвой.

4. Наблюдалась устойчивость к монилиозу сортов среднерослых пород: «Саратони», «Хосилдор», «Боровинка Ташкентская», «Детское», «Искандар», «Фарход», «Голдспур», «Делишес», «Золотое Грайма», «Нафис», «Ренет Семиренко». Из карликовых сортов устойчивыми были: «Айдаред» и «Лигол»; среднеустойчивыми сортами оказались «Гузаль олма» и «Чолпан»; слабо устойчивыми – «Голден Делишес» и «Рояль Ред Делишес». Сорта груши «Лесная красавица» и «Любимица клатпа» были слабо устойчивыми к болезни, а сорта «Талгарская красавица», «Нашвати зимняя», «Рояль зимняя», «Туёна» сильно подвергались заболеванию. У айвы сильно поражаемыми сортами оказались: «Атир беги», «Изобильная», «Совхозная», «Самаркандская крупноплодная», «Узбекистанская», «Лукмони», «Чапана-ата», «Наринская».

5. При применении фитосанитарных мероприятий по защите урожая от монилиоза, по сравнению с тем, где они не применялись, урожайность повысилась на яблонях на 45,9 ц/га, на грушах – 73,8 ц/га и на айве – 23,4 ц/га.

6. Чистая культура гриба *Monilia cydoniae* Schell. по сравнению с *M. cinerea* Bonard. f. *mali* оказалась более выносливой по отношению к действию фунгицидов.

7. Показано, что высокие результаты были получены при применении фунгицидов Импакт в концентрации рабочего раствора 0,02% и Ридомил голд – 0,025% совместно с фитосанитарными мероприятиями против монилиоза на среднерослых деревьях яблони, груши и айвы. На карликовых деревьях интенсивных садов Панч 40% к.э. в концентрации 0,01% рабочего раствора и Фалькон 46% к.э. (0,04%) показали хорошие результаты.

8. Биологическая эффективность фунгицидов против монилиоза цветов, листьев и ветвей яблонь равнялась 60,7-86,6%, на грушах – 70,7-84,5% и на айве – 75,0-88,8%. Хозяйственная эффективность обеспечивала прирост урожая на 79,4-112,6 ц/га. Биологическая эффективность фунгицидов против монилиоза на карликовых культурах яблони составила – 79,3-81,4%, груш – 79,7-81,6%.

9. Чистая прибыль усовершенствованной системы защиты садов от монилиоза в пересчете на 1 га составила 24816,2-67182,2 тыс. сум. По сравнению с контролем экономическая эффективность от получения дополнительной урожайности равнялась 15465,0-29460,0 тыс. сум, окупаемость 1 сума при затратах на защиту урожая составила 7,7-29,4 сума, а рентабельность – 94,9-205,2%. В связи с молодым возрастом и отсутствием образования плодов в карликовых интенсивных садах экономическая эффективность не рассчитывалась.

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

SCIENTIFIC-RESEARCH INSTITUTE OF PLANT PROTECTION

MAMEDOV NORMUKHAMMAD MARDANOVICH

**IMPROVEMENT OF PROTECTION MEASURES MONILIA DISEASE OF
POME TREES**

06.01.09-Plant Protection

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

TASHKENT-2017

Subject of dissertation of the doctor of philosophy (PhD) is registered at the Supreme Attestation Commission under the Cabinet of Ministers of the Republik of Uzbekistan № B2017.1.PhD/Qx50

The dissertation was carried out at the scientific-research institute plant protection

The abstract of dissertation in three languages (Uzbek, Russian, English (resume)) is placed on the website of the Scientific Council (www.agrar.uz) and on the website of “ZiyoNet” information-educational portal (www.ziynet.uz).

Scientific supervisor:

Marupov Abboskhon.

Doktor of Agricultural Sciences, Professor.

Official opponents:

Amanov Shuxrat Baxtiyorovich.

Doktor of Agricultural Sciences.

Boyjigitov Fozil Mukhammadievich.

Doktor of Philosophy on Agricultural Sciences.

Leading organization:

Scientific-research institute plant breeding

The defense of the dissertation will take place on «30» november 2017 at 14:00 o'clock at a meeting of Scientific council DSc 27.06.2017Qx 13.01 at the Tashkent stae agrarian university and Andijan agricultural institute (Address: 100140, Tashkent, University street, 2, Tashkent stae agrarian university, Phone: (+99871) 260-48-00, fax: (+99871) 260-38-60, e-mail: tgau@edu.uz).

The dissertation can be reviewed at the Infomational Resource Centre of Tashkent stae agrarian university (registration number 533107) (Address: 100140, Tashkent, University street, 2, Tashkent stae agrarian university, Phone: (+99871) 260-48-00).

The abstract of the dissertation sent out on «17» november 2017
(mailing report № 13.2as of «10» november 2017)

B.A.Sulaymonov.

Chairmen of the scientific council awarding scientific degree, doctor of biological sciences, professor.

Ya.H.Yuldashov.

Scientific secretary of scientific council awarding scientific degree, candidate of agricultural sciences.

M.M.Adilov.

Chairmen of the academic seminar under the scientific council awarding scientific degree, doctor of agricultural sciences.

INTRODUCTION (abstract of doctor of philosophy dissertation)

The aim of the research work. The aim of the study is to improve the chemical control measures against moniliosis on the basis of the study of the spread of the disease in pome fruit gardens, its harmfulness, disease resistant varieties and bio ecological features of fungi causing the disease.

The object of the research work. The main subject of the study were pome fruits of fruit trees, varieties of fruit pomegranate breeds, the occurrence of fungal pathogens in the disease - moniliose *Monilia cinerea* Bonard. f. *mali*, *Monilia cydoniae* Schell., *Monilia fructigena* Pers.

Scientific novelty of the research work:

in the first in the Uzbekistan was defined distribution and injuriousness of a disease monilioses in traditional and intensive;

the patogen of the moniliosis from the struck parts of trees was isolated in pure culture, systematization, bioecological features and pathogenicity was defined;

resistant varieties for moniliosis have been identified;

proved the effectiveness of the applications of various concentrations of fungicides in laboratory and field experiments, proved their advantages together with phytosanitary measures;

a recommendation for farms on the use of highly effective chemical preprints.

Implementation of there search results. On the basis of the obtained results and improvement of measures of fight with moniliosis:

recommendations to attack against fungal diseases of seeded fruit crops «Protection of intensive gardens against fungal diseases» have been developed (the reference 03-13/1919 joint-stock Uzagrokimyokhimoya companies of October 16, 2017). These Recommendations are a grant for fight against mushroom diseases in again put intensive gardens;

use of 4 percentage Bordoskoy liquid, after blossoming with an interval of 10 days use 0,025 percentage Ridomil Gold, 0,02 percentage Impakt on the skilled site of Institute of Gardening, wine growing and winemaking on the area of 13,3 hectares of landings of an apple-tree, 2,6 hectares of pears and 9,6 hectares of a quince and also application 0,01 percentage Panch and 0,04 percentage Falkon of dwarfish landings of apple-trees and pears is introduced against the wintering infection of a moniliosis. These fungicides were applied in a farmer «Yangiobod Akhunov Rashid» Kibray district of the Tashkent region on the area of 2 hectares (the reference No. 2/22 - 498 Ministries of rural and water management from 9/28/2017). As a result, from hectare the additional harvest of apple-trees of 61,8-66,7 centners, pears – 18,7-24,4 and a quince 51,3-55,1 center has been received, profitability made on apple-trees – 147,9 percent, pears 109,1 and a quince – 149,2 percent, and on dwarfish plants of apple-trees and pears in intensive gardens the biological efficiency equaled 82,3 percent.

The volume and structure of the dissertation. The main part of the thesis is outlined in 120 pages and includes: an introduction, five chapters, conclusions, a list of used literature and an appendix to the thesis.

Эълон қилинган ишлар рўйхати
Список опубликованных работ
List of published works
I бўлим (I част; part I)

1. Мамедов Н. Монилиоз уруғли мева дарахтларининг хавфли касаллиги // «O'zbekiston qishloq xo'jaligi» журнали «Agro ilm» илмий иловаси. – Тошкент, 2009.- №1 (9).-Б.52. (06.00.00; №1)
2. Мамедов Н. Уруғли мева боғларида монилиоз касаллигига қарши кураш чоралари // «O'zbekiston qishloq xo'jaligi» журнали «Agro ilm» илмий иловаси. – Тошкент, 2012.- №3 (23).-Б.32. (06.00.00; №1)
3. Зупаров М.А., Мамедов Н.М. Монилиоз яблони и груши в Узбекистане // Ж. «Защита и карантин растений». – Москва, 2014. - № 6.- С.47. (06.00.00; №18)
4. Марупов А., Мамедов Н., Бўронов Ю., Маликов С. Интенсив боғларнинг асосий касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари. //«O'zbekiston qishloq xo'jaligi» журнали «Agro ilm» илмий иловаси.– .Тошкент, 2016.- №1 (39).-Б.50-51. (06.00.00; №1).
5. Mamedov N.M. Moniliosis of Semiferous Fruit in the Gardens of Uzbekistan //Scolars Academic Journal of Biosciences (SAJB). -Bhawor, 2017.- Volume-5: Issue-1 (Jan, 2017).P.61-64. IF-0.87 Index Copernicus (12).

II бўлим (II част; part II)

6. Ҳасанов Б.А., Зупаров М.А., Мамедов Н.М., Беҳнинг монилиоз касаллиги / «Альгология, микология ва гидроботаниканинг долзарб муаммолари» мавзусидаги халқаро илмий конференция материаллари тўплами.- Тошкент,2009.-Б.148-152.
7. Мамедов Н.М. Уруғли мева дарахт навларининг монилиоз касаллигига чидамлилиги / Қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришини ривожлантиришда инновацион технологияларнинг роли. /Профессор-ўқитувчиларнинг «Мустаҳкам оила йили»га бағишланган илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. Самарқанд, 2012.- Б. 62-65.
8. Мамедов Н.М. Монилиоз касаллигини қўзғатувчи замбуруғларнинг патогенлик хусусияти /Қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришини ривожлантиришда инновацион технологияларнинг роли. /Профессор-ўқитувчиларнинг «Мустаҳкам оила йили»га бағишланган илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами.Самарқанд, 2012.–Б.68-70.
9. Мамедов Н.М. Уруғли мева дарахтларининг монилиоз куйиш касаллиги билан зарарланиши /Қишлоқ хўжалигини модернизациялашда ўсимликларни ҳимоя қилишнинг ҳолати ва истиқболлари.-Ўзбекистон Республикаси Мустақиллигининг 20 йиллиги ва ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий-тадқиқот институтининг 100 йиллигига бағишланган халқаро илмий-амалий конференция мақолалари тўплами.-Тошкент, TURON-IQBOL, 2012.- Б.100.
- 10.Mamedov N.M. Diagnosis of monilia disease among apple and pear trees in Uzbekistan / Сборник I международной научно-практической интернет-конференции «Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования».- Россия. Солёное Займище, 2016. – С. 1626-1627.
11. Марупов А. ва бошқалар. Интенсив боғларни замбуруғли касалликлардан ҳимоя қилиш. Тавсиянома. Тошкент, Fan va ta'lim poligraf, 2015.- 20 б.

Автореферат «O'zbekiston qishloq xo'jaligi» журнали таҳририятида
таҳрир қилинди.

Бичими: 84x60 ¹/₁₆. «Times New Roman» гарнитура рақамли босма усулда босилди.
Шартли босма табағи: 2,75. Адади 100. Буюртма №39.

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