

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

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

АВАЗОВ САРДОРЖОН ЭРКИН ЎҒЛИ

**ПИЁЗ ЎСИМЛИКЛАРИДА ЗАМБУРУҒ ТУРЛАРИ ҚЎЗГАТАДИГАН
АСОСИЙ КАСАЛЛИКЛАР ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ
(Тошкент вилояти мисолида)**

06.01.09 – Ўсимликларни химоя қилиш

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

ТОШКЕНТ–2017

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

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

**Content of dissertation abstract of Doctor of philosophy (PhD) on
agricultural sciences**

Авазов Сардоржон Эркин ўғли

Пиёз ўсимликларида замбуруғ турлари қўзғатадиган асосий
касалликлар ва уларга қарши кураш чоралари
(Тошкент вилояти мисолида)3

Авазов Сардоржон Эркин ўғли

Основные грибные болезни луковичных растений и меры борьбе
с ними. (на примере Ташкентской области).....17

Avazov Sardorjon Erkin o'g'li

Major fungal diseases of onion and their control (in Tashkent region
as an example).....31

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List of publications.....34

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

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

АВАЗОВ САРДОРЖОН ЭРКИН ЎҒЛИ

**ПИЁЗ ЎСИМЛИКЛАРИДА ЗАМБУРУҒ ТУРЛАРИ ҚЎЗГАТАДИГАН
АСОСИЙ КАСАЛЛИКЛАР ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ
(Тошкент вилояти мисолида)**

06.01.09 – Ўсимликларни химоя қилиш

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

ТОШКЕНТ–2017

Қишлоқ хўжалик фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2017.2.PhD/Qx69 рақами билан рўйхатга олинган.

Диссертация Тошкент давлат аграр университетида бажарилган.

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

Илмий раҳбар:

Яхяев Хашим Касимович

қишлоқ хўжалиги фанлари доктори

Расмий оппонентлар:

Махмудходжаев Нажмиддин Мавлянходжаевич
биология фанлари доктори, профессор

Зупаров Миракбар Абзалович

биология фанлари номзоди, доцент

Етакчи ташкилот:

Ўзбекистон Миллий университети

Диссертация ҳимояси Тошкент давлат аграр университети ва Андижон қишлоқ хўжалик институти ҳузуридаги DSc.27.06.2017.Qx.13.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2017 йил «3» ноябр соат 14⁰⁰ 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, анжуманлар зали).

Диссертация билан Тошкент давлат аграр университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин. (43568 рақами билан рўйхатга олинган) (Манзил: 100140, Тошкент, Университет кўчаси, 2-уй. ТошДАУ Ахборот ресурс маркази биноси, 1-қават. Тел.: (99871) 260-48-00; факс: (99871) 260-38-60.

Диссертация автореферати 2017 йил «21» октябрда тарқатилди.
(2017 йил «3» октябрдаги 7 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. Дунё миқёсида бугунги кунда пиёз ўсимлиги, барча яшил ўсимликлар сингари, ҳар хил гуруҳга кирадиган микроорганизмлар билан зарарланиши ва ушбу касалликларнинг аксариятини замбуруғлар қўзғатиши исботланган. ФАО маълумотларига кўра, дунё бўйича пиёзнинг йиллик ҳосилдорлиги касаллик ва зараркунандалар келтирадиган зарар натижасида ўртача 30 фоизга камаяди, шундан 20-80 фоизгача маҳсулотни сақлаш даврига тўғри келади.¹

Республикамизда мустақиллик йилларида қишлоқ хўжалигида сабзавотчилик соҳасини ривожлантириш борасида кенг қамровли тадбирлар амалга оширилди. Бунинг натижасида сабзавотчиликда асосий экин ҳисобланган пиёз ўсимлигидан турли экиш муддатларида юқори ва сифатли ҳосил олиш технологиялари ҳамда қишда сақлаш даврини узайтириш усуллари ишлаб чиқишга эришилди. Бу борада пиёз ўсимлигини етиштиришда замбуруғли касалликлар билан зарарланиши даражасини камайтириш ва уларга қарши кураш чораларини кучайтиришга алоҳида эътибор қаратиш талаб этилмоқда. Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг 2017-2021 йилларга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегиясида «...мева-сабзавот ва полиз экинларини етиштиришда ўсимликларни турли касаллик ва зараркундалардан ҳимоя қилиш» бўйича муҳим вазифалар белгилаб берилган. Бу борада касаллик ва зараркунандаларга чидамли пиёз навларини яратиш ва пиёз ўсимликларида кенг тарқалган ва соҳани ривожлантиришга катта зарар келтирадиган касаллик қўзғатувчи замбуруғларга қарши самарали кураш чораларини ишлаб чиқиш бўйича илмий-тадқиқот ишларини кенгайтириш муҳим аҳамият касб этади.

Ҳозирги кунда дунёнинг ривожланган бир қатор мамлакатлари, жумладан АҚШ, Хитой, Япония, Испания ва Мисрда пиёз ўсимлигини етиштириш, уларнинг касалликларини аниқлаш ва уларга қарши самарали кураш чораларини ишлаб чиқиш кенг йўлга қўйилган. Пиёз ўсимлигида кенг тарқалган ва ўта хавfli касалликлар қаторига сохта ун-шудринг, пиёз бўғзи чириши, занг, қоракуя, пиёз таги оқ чириши ва қора моғор киради. Тошкент вилояти шароитида кўп экиладиган пиёз ўсимлигида замбуруғлар қўзғатган касалликларни аниқлаш, патоген турларнинг культурал - морфологик, биологик хусусиятларини аниқлаш, уларга қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш бўйича илмий изланишлар долзарб бўлиб ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 29 декабрдаги ПҚ-2460-сон «2016-2010 йилларда қишлоқ хўжалигини янада ислох қилиш ва ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарори, 2012 йил 22 октябрдаги «Ўзбекистонда фермерлик фаолиятини ташкил қилишни янада такомиллаштириш ва уни ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-4478-сон қарори ва Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2004 йил 28 мартдаги 148-сон «Ўсимликларни ҳимоя қилиш хизматини такомиллаштириш ва самарадорлигини ошириш чора-тадбирлари тўғрисида»

¹ <http://www.fao.org>

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

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

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Пиёз маҳсулотига бўлган талаб йилдан-йилга ошиб бориши ва уни тўлақонли қондириш мақсадида олим ва мутахассислар томонидан кенг қамровли изланишлар олиб борилган. Жумладан, зараркунанда ва касалликларга чидамли, ўсиш муҳитларига мослашган янги навлар яратилган ва пиёз етиштириш технологиялари ишлаб чиқилиб, амалиётга жорий этилган. Касаллик қўзғатувчи микроорганизмларга қарши агротехник, биологик, кимёвий ва уйғунлашган кураш чоралари ишлаб чиқилган.

Илғор технологияларни қўллаш натижасида пиёз маҳсулотининг ҳосили йилдан-йилга ошиб бормоқда. Айрим илғор фермер хўжаликлари 100 т/га ва ундан ҳам юқори ҳосил олишга эришмоқдалар (Жидков, Резников, Лазарев, Гареева, Дубинин, Осиков, Елизаров ва бошқалар).

Тадқиқотнинг диссертация бажарилган олий таълимнинг 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.) ва ҚХА-9-148-2015 «Мева-сабзавот ва картошка маҳсулотларини сақлаш даврида учрайган зарарли организмларнинг ривожланишини мониторинг қилиш ва уларга қарши курашни такомиллаштириш» (2015-2017 йй.) амалий лойиҳалари доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади: Тошкент вилояти шароитида пиёз ўсимлигида кенг тарқалган замбуруғ турлари қўзғатувчи касалликларни аниқлаш ва замбуруғ турларининг культурал-морфологик ҳамда биологик хусусиятларига асосланган ҳолда уларга қарши кураш чораларини ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

пиёз ўсимлигининг касалланган аъзоларидан гербарий намуналари йиғиш ва гербарий намуналарида замбуруғ турларини аниқлаш;

пиёз ўсимлигида учрайдиган касалликларнинг ташхислаш ва замбуруғ турларини соф культураларга ажратиш;

патоген замбуруғ турларининг ўсимликларни касаллантириш даражасини аниқлаш;

патоген замбуруғ турларининг культурал-морфологик хусусиятларини ва тарқалишини аниқлаш;

пиёз ўсимлигида кенг тарқалган ва ўсимликка зарар келтирадиган касаллик қўзғатувчи замбуруғ турларига қарши самарали кураш чораларини ишлаб чиқиш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида Тошкент вилояти шароитида пиёз ўсимлигининг уч хил тури: *Allium cepa* - бош пиёз, *Allium porrum* - порей пиёзи ва *Allium schoenoprasum* – шнитт пиёзи олинган.

Тадқиқотнинг предмети пиёз ўсимлигида касаллик қўзғатадиган замбуруғларнинг 57 та тури бўлиб ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Илмий-тадқиқот ишларини бажариш жараёнида микология, фитопатология ва ўсимликларни ҳимоя қилиш соҳасида А.Я.Семенов, А.П.Абрамова, М.К.Хохряков, Н.М.Пидопличко, В.И.Билай, П.Н.Головин, М.К.Хохряков, Т.А.Добразракова, К.М.Степанов, М.Ф.Летова, М.А. Литвинов каби олимлар томонидан ишлаб чиқилган услублардан фойдаланилди. Замбуруғ турларини систематик жойлаштиришда G.C.Ainsworth, D.L.Hawksworth, G.R.Bisby усуллари ёрдамида амалга оширилди. Касалликларнинг ривожланиш даражасини собиқ Бутуниттифоқ ўсимликларни ҳимоя қилиш институти томонидан ишлаб чиқилган услубий қўлланмадан, касалликлар тарқалиши даражаларини аниқлашда А.Е.Чумаков, Т.И.Захарова усулларидан фойдаланилди.

Тадқиқотнинг илмий янгиликлари қуйидагилардан иборат:

илк бор пиёз ўсимлигининг касалланган аъзоларидан 597 та гербарий намуналари тўпланиб, уларнинг 2 та дунё, 4 та филум, 8 та тартиблар гуруҳи, 12 та оила ва 57 та замбуруғ турларига мансублиги аниқланган;

57 та замбуруғ туридан 29 таси Тошкент вилояти шароитида пиёз ўсимлигида касаллик қўзғатиши аниқланган;

энг кўп тарқалган турлар *Deuteromycetes* сунъий гуруҳи 34 та, *Basidiomycota* филумига 10 та, *Ascomycot* филумига 9 та, *Oomycota* филумига 3 та тури, *Botrytis* туркумида 5 та, *Puccinia*, *Penicillium*, *Aspergillus* туркумларида 4 та, *Melampsora*, *Phyllostictaga* 3 та ҳамда қолган туркумларда 1–2 тадан турлар қайд қилинган;

57 та турдан Тошкент вилояти шароитида кенг тарқалган 22 та замбуруғ тури пиёз ўсимлигига зарар келтириши исботланган;

ҳақиқий паразитларга сохта ун-шудринг, занг, қоракуя ва факультатив паразитларга альтернариоз, ботритиоз, фузариоз, фомоз, кладоспориоз, аспергиллёз, пенициллёз касалликларини қўзғатган замбуруғ турлари зарарлаши исботланган;

биологик хусусиятларидан келиб чиқиб, касаллик қўзғатувчи замбуруғ турлари пиёз ўсимлигининг ҳар хил аъзоларини жумладан, сохта ун-шудринг касаллигини қўзғатувчи *P. Schleideniana* замбуруғи пиёзнинг ўсувчи аъзоларини, пиёз бўғзини зарарловчи *B. cinerea* ўсимликнинг барг, гулпоя, гуллари, уруғи, пиёзбоши, илдизини ҳамда занг касалликлари гуруҳига кирган турлар асосан баргини, чириш касаллигини қўзғатган турлар пиёзбошини, пиёз тагини ва илдизини касаллантириши исботланган;

пиёз уруғидан 11 та замбуруғ тури, шундан 3 таси уруғнинг ички тўқималарини (*B. cinerea*, *P. schleideniana*, *U. Cepulae*) зарарлаши аниқланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари. Тадқиқотлар натижасида пиёз ўсимлигида кенг тарқалган ва кўп зарар етказадиган касалликлар аниқланди ва

уларга қарши кураш чоралари ишлаб чиқилди, жумладан Превикур SL722 с.э.к. ва Пергадо Ф с.д.г. фунгицидлари қўлланилди. Уларнинг сохта ун-шудринг ва некрозларга қарши биологик самарадорлиги 15 кундан кейин Превикур SL да 90,9-92,0% ва Пергадо Ф 86,5-91,5% ни ташкил этди.

Тадқиқот натижаларининг ишончилиги. Дала тажрибалари апробация комиссияси томонидан ижобий баҳоланганлиги, илмий-тадқиқотлар ҳисоботлари муҳокама этилганлиги, тақриз қилинганлиги, тадқиқот натижалари математик-статистик таҳлиллардан ўтказилганлиги, олинган илмий натижалар ишлаб чиқаришга жорий этилганлиги, инновацион ярмаркаларда муҳокама қилинганлиги ҳамда изланишлар натижаларининг ишлаб чиқаришга жорий қилингани; тадқиқот натижаларининг Республика ва халқаро микёсдаги илмий конференцияларда муҳокама этилгани, шунингдек, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссияси томонидан тавсия этилган илмий нашрларда чоп этилганлиги натижаларнинг ишончилигини кўрсатади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти фитопатология, микология, ўсимликларни ҳимоя қилиш соҳасидаги назарий билимларни ҳамда пиёзда касаллик кўзгатувчи микроорганизмларнинг биологияси ва физиологиясига тегишли маълумотларни кенгайтириш билан изоҳланди.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти пиёз ўсимлигининг вегетация даврида ва маҳсулотларни сақлаш жараёнларида замбуруғлар кўзгатувчи касалликларни аниқлаш, чуқур илмий ва амалий таҳлил қилиш ва уларнинг ташхисини тўла тавсифлаб бериш асосида касаллик кўзгатувчи замбуруғ турларига қарши самарали кураш чораларини ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Пиёз ўсимлигининг замбуруғ турлари кўзгатувчи касалликларига қарши кураш бўйича олиб борилган тақиқотлар натижалари асосида:

пиёз ўсимлигининг сохта ун-шудринг касаллигига қарши курашда «Превикур SL 722 с.э.к.» фунгицидини қўллаш усули Тошкент вилоятининг Зангиота тумани «Шуҳрат зиё» ва «Исломухўжа Ниғмонхўжа» фермер хўжаликларида, Қибрай туманида Истиклол агрофирмасига қарашли «Темир қадам Носиров Абдирайим» ва «Салар файз» фермер хўжаликларида жами 6,0 гектар майдонга жорий этилган (Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг 2017 йил 24 августдаги 07/23-655-сон маълумотномаси). Натижада пиёзнинг сохта ун-шудринг касаллигига қарши Превикур SL 722 с.э.к. 1 кг/га сарф-меъёрида ишлов берилганда ҳосилдорлик гектарига 39,6 тоннани ва рентабеллик 164,2% ташкил этган;

пиёз ўсимлигининг ўсув даврида ва маҳсулотни сақлашда учрайдиган касалликларга қарши «Пергадо Ф., с.д.г.» фунгициди қўлланган (Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг 2017 йил 24 августдаги 07/23-655-сон маълумотномаси). Бунда пиёзнинг фузориоз чиришга қарши биологик самарадорлиги 15-30 кундан кейин ишлов берилганда 92,2 фоизга ва 45 кундан кейин ишлов берилганда эса 69,6 фоизни ташкил этган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 6 та, жумладан 5 та халқаро 1 Республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 13 та илмий иш, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 6 та мақола, жумладан, 3 таси республика ва 3 таси хорижий журналларда нашр қилинган, 2 та монография чоп этилган.

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

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати асосланган, тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, мавзу бўйича хорижий илмий-тадқиқотлар шарҳи, муаммонинг ўрганилганлик даражаси келтирилган, тадқиқот мақсади, вазифалари, объекти ва предмети тавсифланган, тадқиқотнинг илмий янгилиги, амалий натижалари ва уларнинг ишончилиги баён қилинган, олинган натижаларнинг назарий ва амалий аҳамияти очиқ берилган, тадқиқот натижалари жорий қилиниши, нашр этилган ишлар ва диссертация тузилиши бўйича маълумотлар берилган.

Диссертациянинг «**Аграр соҳада пиёзчиликни ривожлантириш йўналишлари (адабиётлар шарҳи)**» деб номланган биринчи бобида адабиётлар шарҳи ёзилган бўлиб, унда пиёзчилик соҳасининг инсонлар ҳаётида тутган ўрни, кўп қирралилиги, ривожланган бир қатор мамлакатлар аҳолисининг пиёзга талабини қондириш, унинг ҳосилдорлигини ошириш учун экинни касалликлардан ҳимоя қилиш йўллари ва усуллари баён этилган. Аммо, ушбу соҳада пиёз етиштиришдан ташқари уни омборхоналарда сақлаш жараёнида замбуруғ касалликлари таъсирида ҳам бир қанча омиллар мавжудлиги ва уларни бартараф этиш йўллари ва усуллари ёритилган.

Диссертациянинг «**Тошкент вилоятининг географик жойланиши, табиий иқлими ва тупроқ хусусиятлари**» деб номланган иккинчи бобида тадқиқот ўтказилган жойнинг иқлим шароити, табиий-географик ва агрометеорологик тавсифи ўрганилган ва тажриба ўтказиш шароити бўйича илмий иш манбалари ва услублари ишлаб чиқилган.

Диссертация мавзуси бўйича тадқиқотлар қуйидаги кетма-кетликда бажарилган: касалланган пиёз ўсимликлари ва уларнинг аъзоларидан гербарий намуналарини йиғишда ботаника ва фитопатология соҳасидаги усуллардан; замбуруғларнинг соф культураларини олишда М.А. Литвинов; А.И. Дудка, С.П. Васер, И.А. Эланская, Э.З. Коваль усулларидан; пиёз уруғларидан замбуруғларни ажратиш ва уларни аниқлашда А.Я. Семенов, А.П. Абрамова, М.К. Хохряков усулларидан ва касалланган пиёз тўқималаридаги замбуруғ

турларини аниқлашда В.И. Билай; П.Н. Головин; Т.А. Доброзракова ва бошқ. ҳамда Н.М. Пидопличколарнинг аниқлагичларидан фойдаланилган.

Диссертациянинг «**Илмий-тадқиқот ишларини бажариш даврида қўлланилган иш услублари**» деб номланган учинчи бобида Тошкент вилояти шароитида етиштирилаётган пиёзлардан ажратилган ва аниқланган касаллик қўзғатувчи замбуруғ турлари ва уларнинг систематик жойланиши бўйича тадқиқот натижалари келтирилган. Лаборатория шароитида миколог ва фитопатологог олимлар ишлаб чиққан ва шу соҳада қабул қилинган усуллардан фойдаланиб уларнинг турлари аниқланган. Мавжуд илмий адабиётлардан фойдаланган ҳолда пиёз 57 та турга мансуб замбуруғ турлари билан касалланиши аниқланган.

Диссертациянинг «**Пиёз ўсимликларида кенг тарқалган ва пиёзчиликка катта зарар етказадиган касаллик қўзғатувчи замбуруғ турларининг биологик хусусиятлари**» деб номланган тўртинчи бобида пиёз ўсимликларида кенг тарқалган ва катта зарар етказадиган касаллик қўзғатувчи замбуруғ турларининг биологик хусусиятлари, ўсимлик билан касаллик қўзғатувчи замбуруғ турларининг ўзаро муносабатлари ўрганилган.

Тадқиқотлар натижасида пиёз ўсимликларида замбуруғлар қўзғатган касалликларнинг ташқи белгиларига асосланиб, улар 5 гуруҳга бирлаштирилди.

Некроз ва доғланишлар – пиёз ўсимликларининг барглари ва бошқа аъзоларида кенг тарқалган касалликлардан ҳисобланади. Некрозлар ҳар хил шаклдаги катта-кичик доғлар (ўсимликларнинг ўлган тўқималари) ҳисобланади.

Ғуборлар – пиёз ўсимликларининг барглари, гулпоялари юзасида касаллик қўзғатувчи замбуруғ турларининг мицелий, конидиофора ва конидияларидан ташкил топган ёстиқча турларидир.

Ёстиқчалар қалин ғуборлар бўлиб, улар пиёз ўсимликларининг барглари ва гулпояларида, думалок, чўзинчоқ, тепага қараб дўмбоқлашиб кўтарилиган шаклда бўлади. Замбуруғ споралари ўсимлик аъзоларининг тўқималарига тушгандан сўнг ўсиб чиққан мицелийлари ўсимликнинг ҳужайра ораллиқларига жойлашиб, ўсимлик ҳужайралари ичида ўсишлари натижасида гифалардан ташкил топган ҳамда тўқима ичига эгилиб кирган эций, урединия, телиялар ҳосил бўлади. Улар ўсиб катталлашиб, ўсимликнинг эпидермиси йиртилиб кетишига олиб келади. Кейин ёстиқчалардан споралар ташқарига тарқалади ва янги ўсимлик аъзоларини касаллантиради. Эций ёстиқчалари оч-сарикдан тўқ-сарик (апельсин тусли) гача, урединиялар оч-кўнғирдан кўнғиргача ва телиялар тўқ-кўнғирдан деярли қора ранглигача бўлади.

Қоракуя – пиёз ўсимлигининг баргларида, гулбандида дўмбоқ, шишга ўхшаш пуфакчалар шаклидаги бўртмалардир. Улар олдин ўсимликнинг эпидермис қатлами остида ҳосил бўлиб, кейин эпидермис йиртилгач, ичидан кўп миқдорда қора кукун шаклли телиоспоралар массаси чиқади. Бунда баргларнинг зарарланган қисмлари хунук шакл олади ва улар нобуд бўлади.

Чириш – пиёз ўсимликларида кенг тарқалган ва пиёзчиликка кўп зарар келтирадиган касалликлардан бири ҳисобланади. Чириш касаллигини қўзғатувчи замбуруғ турлари олдин ўсимликнинг пиёзини юмшатади ва сўнгра

чиритади, касал тўқима бўшашиб, юмбаб қолади ва натижада бўтқага ўхшаб чириydi. Касаллик қўзғатувчи замбуруғ турига муносиб равишда ўсимликларнинг чириган аъзолари устида ҳар хил рангли губорлар ҳосил бўлади. Склеротиниоз чиришда оқ, ботритиозда – кулранг, фузариозда – пушти, альтернариозда – қора, пенициллёзда – яшил ва ҳоказо.

Касалланган пиёз ўсимликларида аниқланган касаллик қўзғатувчи замбуруғларнинг озикланиш усуллари 1-жадвалда келтирилган ва ундаги маълумотлардан кўриниб турибдики, ҳақиқий паразит турларга сохта ун-шудринг, занг, қорақуя касалликларини қўзғатувчи замбуруғ турлари киради.

Факультатив паразитлар гуруҳига кирган замбуруғ турлари ҳам хўжайин ўсимликларнинг тирик, ҳам ўлик тўқималари ҳисобига яшайди. Жумладан, Ascomycota филумининг некротроф вакиллари одатда анаморфа (конидиал) босқичида деярли бутун ўсув даври давомида паразит, телеоморфа (жинсий) босқичларида эса (куздан эрта баҳоргача) сапротрофларга хос усулда озикланади.

Ушбу гуруҳга кирувчи бир қатор замбуруғлар ҳар хил органик муҳитларда ҳам яшаши мумкин. Улар орасидаги кучсиз паразитлар тирик ўсимликларнинг фақат бирор сабаб туфайли заифлашган тўқималарини зарарлай олади. Масалан, *Aspergillus*, *Cladosporium* ва баъзи бошқа туркумларга мансуб турлар стресс ҳолатига тушган ўсимликларнинг майсалари, илдиз тизими ва пиёзларини зарарлаши мумкин.

Пиёз экини уруғларидан ажратилган замбуруғ турлари 11 тани ташкил қилган бўлиб, улардан 9 таси уруғларнинг устки қисмидан, 3 таси эса ўсимлик тўқимаси ичидан ажратилди.

Диссертациянинг «**Пиёз ўсимликларининг ривожланиш даврида ҳамда уларнинг маҳсулотларини омборхонада сақлашда замбуруғ турлари қўзғатган касалликлар**» деб номланган бешинчи бобида пиёз ўсимликларида асосий касаллик қўзғатувчиларнинг тавсифи берилган.

Мавжуд касалликлар бир-биридан ташқи кўриниши ва биологик хусусиятлари билан фарқланиши, замбуруғ турларини ўсимликларнинг баргида, гулбандида ҳар хил рангли ва шаклли доғлар ҳосил қилиш сабаблари аниқланиб, уларни бартараф қилиш йўллари асослаб берилди.

Диссертациянинг «**Пиёз касалликларига қарши кураш чоралари**» деб номланган олтинчи бобида пиёз касалликлари ва уларга қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш бўйича тадқиқот натижалари ёритилган. Ўсимлик касалликларига қарши ишлатиладиган барча кураш усулларини қуйидаги гуруҳларга бўлиш мумкин: профилактик чоралар (огоҳлантирувчи, олдини олувчи) ва терапевтик чоралар (даволовчи).

Ўсимлик касалликларига қарши кураш чораларига комплекс агротехник тадбирлар, кимёвий, биологик ва бошқа кураш усулларига ҳам бўлинади.

Ушбу усуллар ичида ўсимликларни касаллик ва бегона ўтлардан химоя қилишда кимёвий кураш чоралари энг тезкор ва самарали воситалар бўлиб ҳисобланади.

Пиёз ўсимликларида аниқланган замбуруғ турларининг озикланиш усулларига қараб тақсимланиши

Замбуруғ турлари	Озикланиш усуллари бўйича гуруҳлар	
	Ҳақиқий паразитлар	Факультатив паразитлар
<i>Alternaria alternata</i> (Fr.) Keissl.		+
<i>Aspergillus niger</i> v. Tiegh.		+
<i>Botrytis allii</i> Munn.		+
<i>B. cinerea</i> Pers.		+
<i>Cladosporium fasciculare</i> Fries		+
<i>C. herbarum</i> (Pers.) Lk.		+
<i>Fusarium solani</i> (Mart.) Ap. et. Wr		+
<i>Melampsora allii-fragalis</i> Klebahn	+	
<i>M. allii-populina</i> Klebahn	+	
<i>M. allii-salicis albae</i> Klebahn	+	
<i>Penicillium rubrum</i> Stoll.		+
<i>Peronospora schleideniana</i> Cornu.	+	
<i>Phoma allicola</i> Sacc.		+
<i>Puccinia allii</i> (DC.) Rudolph.	+	
<i>P. permixta</i> Sydow.	+	
<i>P. porri</i> (Sow.) Winter	+	
<i>P. winteriana</i> Magnus	+	
<i>Sclerotinia sclerotiorum</i> (Lib.) De Bary		+
<i>Stemphylium allii</i> Oud.		+
<i>Urocystis allii</i> Schellenb.	+	
<i>U. cepulae</i> Frost.	+	
<i>Uromyces ambiguus</i> (DC.) Lev.	+	
Жами: 22	11	11

Пиёз ўсимликларининг касалликларига қарши қўлланиладиган фунгицидларнинг самарадорлиги тўғрисида маълумотлар камлиги ва янги фунгицидларни замбуруғлар кўзгатадиган касалликларга қарши қўллаш ҳақидаги маълумотлар йўқлиги сабабли айрим фунгицидларни касалликларга қарши қўллаш мумкинлигини ўрганишга алоҳида эътибор берилди.

Лаборатория тадқиқотлари давомида ишлаб чиқаришда сохта ун-шудринг, мева чириши ва доғланиш касалликларига қарши қўлланилаётган препаратлардан Топаз 10% эм.к., Топсин-М 70% н.кук., Пергадо Ф, с.д.г, Титул 390 эм.к., Превикур SL 722 с.э.к., Фалькон 46% эм.к. ҳамда Ўзбекистонда ишлаб чиқарилган Павлина 10% эм.к., Экто паз экстра 10% эм.к. ва Сегра 80% н.кук. каби фунгицидлар тажрибада синалди. Илмий ишни бажаришда ажратилган куйдаги фитопатоген замбуруғ турлари тест-культура сифатида қўлланилди: *Fusarium oxysporum*, *F. solani*, *Cladosporium herbarum*, *Alternaria alternata*, *Botrytis byssoidea*, *B. cinerea*, *Trichothecium roseum*, *Aspergillus niger*, *Penicillium chrysogenum*, *P. lanosum*, *Stemphylium allii*. Олинган натижалар 2-жадвалда берилган.

2-жадвал

**Қўлланилган фунгицидларнинг фитопатоген замбуруғларнинг
ривожланишини чеклашда ўсишсиз зоналар ҳосил қилиши (мм)**

Фунгицидлар Тест-культура	Топаз 10% эм.к.	Топсин-М 70% н.кук.	Пергадо Ф	Титул 390 КЭЖ	Превикур SL 722	Фалькон 46% эм.к.	Павлина 10% эм.к.	Энто паз экстра эм.к.	Сегра 80% н.кук.	назорат (сув)
<i>Fusarium oxysporum</i>	2	2	5	2	4	3	2	2	-	-
<i>Fusarium solani</i>	2	2	5	2	4	3	2	2	-	-
<i>Cladosporium herbarum</i>	4	3	5	3	4	3	1	3	-	-
<i>Alternaria alternata</i>	3	4	5	3	6	4	2	4	2	-
<i>Botrytis byssoidea</i>	4	4	6	4	5	4	2	4	2	-
<i>Botrytis cinerea</i>	4	5	6	4	6	5	2	4	2	-
<i>Trichothecium roseum</i>	4	5	6	3	6	4	3	3	1	-
<i>Aspergillus niger</i>	3	5	6	3	5	4	2	3	1	-
<i>Penicillium chrysogenum</i>	3	5	5	3	6	4	2	3	1	-
<i>Penicillium lanosum</i>	3	5	6	3	5	4	3	3	2	-
<i>Stemphylium allii</i>	3	5	6	3	6	4	3	3	1	-

3-жадвал

**Пиёзнинг сохта ун-шудринг касаллигига қарши фунгицидларнинг
биологик самарадорлиги (ишлаб чиқариш тажрибаси, 23.06.2016 й.,
Тошкент вилояти, Қибрай тумани, «Салар Файз» ф/х)**

Тажриба вариантлари, фунгицидлар сарф-меъёрлари	Пиёзнинг пероноспороз касаллигига қарши Превикур SL 722 с.э.к. фунгицидининг биологик самарадорлиги, %		
	15 кундан к/н	30 кундан к/н	45 кундан к/н
Пергадо Ф, с.д.г., 1,0 л/га	90,8	89,5	84,6
Превикур SL 722 с.э.к. 1,5 кг/га	91,5	91,0	85,5
Сегра 80% н.кук., 8,0 кг/га	89,8	88,0	79,2
Назорат	-	-	-

Олиб борилган тажрибалар асосида энг самарали фунгицидлар Превикур SL 722 с.э.к. ва Пергадо Ф, с.д.г. эканлиги қайд этилди. Бу препаратлар тупрок микромицетларига қарши ва мева чириши ҳамда доғланиш касалликларининг ривожланишини чеклашда яхши кўрсаткичларни намоён қилди.

Пиёзнинг замбуруғ касалликларига қарши қўлланилган фунгицидларнинг биологик самарадорлиги 3 ва 4 жадвалларда кўрсатилган.

Пиёзлар сақлаш даврида касалликлар ривожланиши даражаларини пасайтириш учун куйидаги фунгицидлар ишлатилган эди. Кенг тарқалган касалликлардан кулранг чириш ва фузариоз чиришга қарши сақлаш учун мўлжалланган пиёз ҳосилини полипропен қопларида фунгицид эритмасига 2 дақиқа ботириб олиш усули қўлланилди. Олинган натижалар 5- ва 6-жадвалларда кўрсатилган.

4-жадвал

Пиёзнинг некроз касаллигига қарши фунгицидларнинг биологик самарадорлиги (ишлаб чиқариш тажрибаси, 23.06.2016 й., Тошкент вилояти, Қибрай тумани, «Салар Файз» ф/х)

Тажриба вариантлари, фунгицидлар сарф нормалари	Пиёзнинг некроз касаллигига қарши фунгицидларининг биологик самарадорлиги, %		
	15 кундан к/н	30 кундан к/н	45 кундан к/н
Пергадо Ф,с.д.г., 1,0 л/га	86,5	80,6	76,5
Превикур SL 722 с.э.к., 1,5 кг/га	90,9	86,5	83,9
Сегра 80% н.кук., 8,0 кг/га	78,2	66,8	49,6
Назорат (и/б)	86,5	80,6	76,5

5-жадвал

Пиёзнинг кулранг чириш касалигига қарши Пергадо Ф фунгицидининг биологик самарадорлиги (Мева-сабзавот маҳсулотларини сақловчи омборхона ООО «Osyo Don Imprex-Exclusive»; Тошкент шаҳар, Олмазор тумани)

Тажриба вариантлари	Фунгицидларнинг биологик самарадорлиги, %			
	Ишловгача	15 кундан к/н	30 кундан к/н	45 кундан к/н
Пергадо Ф,с.д.г.,	-	83,7	82,4	64,7
Ридомил Голд МЦ 68% с.д.г.,	-	77,6	74,5	51,5
Назорат (и/б)	-	-	-	-

**Пиёз ўсимликларидаги фузариоз чириш касаллигига қарши қўлланилган
фунгицидларнинг биологик самараси
(Мева-сабзавот маҳсулотларини сақловчи омборхона ООО «Osiyo Don
Imprex-Exclusive; Тошкент шаҳар, Олмазор тумани»)**

Тажриба вариантлари	Пиёз ўсимликларида фузариоз чириш касаллигига қарши қўлланилган фунгицидларнинг биологик самараси, %		
	15 кундан к/н*	30 кундан к/н	45 кундан к/н
Пергадо Ф, с.д.г,	92,2	92,1	73,9
Ридомил Голд МЦ 68% с.д.г.	91,6	90,1	69,6
Назорат (и/б)	-	-	-

ХУЛОСАЛАР

1. Тошкент вилояти далаларида ва иссиқхоналарида ўстириладиган пиёз ўсимликларининг касаллик қўзғатувчи замбуруғ турлари билан зарарланган аъзоларидан 597 та гербарий намуналари тўпладик. Улар 2 та дунё, 4 та филум, 8 та тартиблар гуруҳи, 12 та оила, 57 та замбуруғ турларига мансублигини аниқладик. Ушбу турлардан 29 таси пиёз ўсимликларида касаллик қўзғатиши Тошкент вилояти учун биринчи марта қайд қилинди. Энг кўп турлар *Deuteromycetes* сунъий гуруҳига – 34 та, *Basidiomycota* филумига 10 та, *Ascomycota* филумига 9 та, *Oomycota* филумига кирувчи 3 та турни ташкил қилди. Турлар сони жиҳатидан *Botrytis* туркумида 5 та, *Puccinia*, *Penicillium*, *Aspergillus* туркумларида 4 тадан, *Melampsora*, *Phyllosticta* – 3 тадан, қолган туркумларда 1-2 тадан турлар қайд қилинди.

Шу 57 та турдан Тошкент вилояти шароитида кенг тарқалган, пиёзчиликка кўп зарар келтирадиган 22 та замбуруғ турларини танлаб олдик ва кейинги илмий-тадқиқот ишларимизни шу турлар билан давом эттирдик.

2. Касаллик қўзғатган замбуруғ турлари билан пиёз ўсимликларининг ўзаро муносабатлари натижасида касалланган ўсимлик аъзоларида ҳосил бўлган ўзгаришларни 5 та гуруҳга бирлаштирдик: некрозлар / доғлар, ғуборлар, занг ёстикчалари, қоракуя пуфакчалари ва чириш.

3. Аниқланган замбуруғ турларининг озикланиш усулларига қараб 2 та гуруҳга мансублиги аниқланди. Улардан 11 та замбуруғ турлари облигат паразитлар гуруҳига ва қолган 11 та замбуруғ факультатив факультатив паразитларга кириши исботланди.

Ҳақиқий паразитларга сохта ун-шудринг, занг, қоракуя; факультатив паразитларга ботритиоз, фузариоз, фомоз, склеротиниоз, стемфилиоз альтернариоз, аспергиллёз, кладоспориоз, пенициллёз касалликларини қўзғатувчи замбуруғлар киритилади.

4. Биологик хусусиятларига биноан сохта ун-шудринг касаллигини кўзғатган *Peronospora schleideniana* пиёз ўсимлигининг ҳамма ўсувчи аъзоларини, *Botrytis cinerea* барг, гулпоя, гуллари, уруғлари, пиёзбоши, илдиз тизимини; *Puccinia*, *Melampsora*, *Uromyces* туркумларига кирган турлар асосан пиёзнинг баргини, гулпоясини, чириш касаллигини кўзғатган турлар пиёзбоши тагини ва илдизини зарарлаши исботланди.

5. Пиёз уруғларида 11 та замбуруғ тури аниқланди. Улардан 3 таси (*Botrytis cinerea*, *Peronospora schleideniana*, *Urocystis cepulae*) уруғнинг ички тўқималаридан, 8 таси (*Aspergillus*, *Botrytis*, *Cladosporium*, *Penicillium*, *Pyrenochaeta*, *Trichothecium* туркумларига мансуб турлар) ташқи қисмларидан ажратилди.

6. Пиёз ўсимликлари экилган далалар шароитида энг кенг тарқалган касалликлардан пиёзбоши бўғзи чириши, касаллик кўзғатувчиси *Botrytis allii* – 75,3 %; пиёзбош таги оқ чириш – *S. sclerotiorum* – 69,3%; сохта ун-шудринг, ёки пероноспороз – *Peronospora schleideniana* – 64,2%; ботритиоз доғланиш – *Botrytis cinerea* – 52,8%; занг – *Puccinia allii* – 43,1%; пиёзбоши қора доғланиши – *Alternaria alternata* – 39,8%; энг кам тарқалганларга занг – *Melampsora allii* – *populina* – 13,7% ва *Uromyces ambiguus* – 9,8% ни ташкил қилди.

7. Ўтказилган тадқиқотларда пиёз ўсимликларида учрайдиган хавфли касалликларга қарши Превикур SL ва Пергадо Ф фунгицидлари қўлланилган. Уларнинг сохта ун-шудринг ва некрозларга қарши биологик самарадорлиги 15 кундан кейин Превикур SL да 90,9-92,0% ва Пергадо Ф – 86,5-91,5% натижаларга эришилган.

8. Тажрибада Пергадо Ф ишчи эритмасига пиёз бошларини 2 дақиқа солиб қўйиш усулини қўллаганимизда ушбу фунгициднинг ишлов берилгандан 15 кундан кейин кулранг чиришга қарши биологик самарадорлиги 83,7% ни ташкил этди. Ушбу фунгицидининг пиёздаги фузариоз чиришга қарши биологик самарадорлиги ишловдан кейин 15 кун ўтганида 92,2% ни ташкил этди.

9. Пиёз далаларида сохта ун-шудринг касаллигига қарши Превикур SL 722 с.э.к. 1 кг/га сарф-меъёрида қўлланилганида ҳосилдорлик 39,6 т/га бўлган, рентабеллик 164,2% ташкил қилган.

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

ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

АВАЗОВ САРДОРЖОН ЭРКИН УГЛИ

**ОСНОВНЫЕ ГРИБНЫЕ БОЛЕЗНИ РАСТЕНИЙ ЛУКА И МЕРЫ
БОРЬБЫ С НИМИ (НА ПРИМЕРЕ ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ)**

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 № В2017.2.PhD/Qx69 .

Диссертация выполнена в Ташкентском государственном аграрном университете.

Автореферат диссертации на трёх языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещён на веб-странице по адресу www.agrar.uz и на Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» по адресу www.ziyo.net.

Научный руководитель: **Яхьяев Хашим Касимович**
доктор сельскохозяйственных наук

Официальные оппоненты: **Махмудходжаев Нажмиддин Мавлянходжаевич**
доктор биологических наук, профессор

Зупаров Миракбар Абзалович
кандидат биологических наук, доцент

Ведущая организация: Национальный Университет Узбекистана

Защита диссертации состоится «3 ноября 2017 года в 14⁰⁰ часов на заседании Научного совета DSc.27.06.2017.Qx.13.01 при Ташкентском государственном аграрном университете и Андижанском сельскохозяйственном институте. (Адрес: 100140, г. Ташкент, ул. Университетская, дом 2. Тел./Факс (+99871)260-48-00. e-mail: tuag-info@edu.uz).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентского государственного аграрного университета (зарегистрирована за № 43568). 100140, г. Ташкент, ул. Университетская, дом 2. Тел./факс (+99871)260-48-00. e-mail: tuag-info@edu.uz.

Автореферат диссертации разослан «21» октября 2017 г.
(протокол рассылки № 7 от «3» октября 2017 г.)

Б.А. Сулаймонов

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

Я.Х. Юлдашов

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

М.М. Адиллов

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. Подобно другим высшим растениям, лук подвержен воздействию фитопатогенных организмов из различных систематических групп по территории всего мира, причём основная часть возбудителей относится к грибам. Согласно данным ФАО, ежегодные средние потери урожая лука от вредных организмов составляют до 30%, причем от 20 до 80%, в зависимости от страны, теряется при хранении ¹.

В Республике, в годы независимости, проводятся широкомасштабные мероприятия по развитию различных отраслей овощеводства. В результате этого разработаны технологии получения качественного и высокоэффективного урожая лука в разных сроках сева, а также методы увеличения срока хранения. В Стратегии действий по развитию Республики Узбекистан в течение 2017-2021 годы уделено внимание защите растений, в том числе «...защиты плодоовощных и бахчевых культур от вредителей и болезней». В связи с этим было уделено большое внимание увеличению исследовательских работ по усовершенствованию и внедрению в производство методов создания растений, устойчивых к болезням и вредителям, подходящим к почвенно-климатическим условиям, и методы профилактики и борьбы с болезнями, вызванных грибами.

В настоящее время в ряде стран, в частности в США, Китае, Японии, Испании и Египте развито направление по увеличению и сохранению полученного урожая луков. В список основных болезней, поражающих посевы лука относятся: ложная мучнистая роса, гниль донца лука, ржавчина, головня, белая гниль, черная гниль (аспергиллёз). В результате нашей работы в условиях Ташкентской области выявлены основные возбудители болезней лука, изучены их культурально-морфологические и биологические особенности развития и разработаны конкретные мероприятия по борьбе с возбудителями болезней.

Для достижения поставленных задач Президентом Республики Узбекистан был принят ряд законов и постановлений, в частности, 29 декабря 2015 года ПП-2460 «О мерах реформирования и развития сельского хозяйства на период 2016-2020 годы», 18 апреля 2011 года указ за номером ПП-4301 «О мероприятиях по организации фермерских хозяйств и оптимизации посевных площадей», 22 октября 2012 года ПП-4478 «О мероприятиях и развитии фермерской деятельности в Узбекистане», и постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан от 28 марта 2004 года № 148 «Усовершенствование сервисной системы защиты растений и повешения эффективности мероприятий», и другие нормативно-правовые акты являются необходимой частью диссертационных исследований.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Диссертация выполнена в соответствии со следующим приоритетным направлением развития науки и технологии Республики Узбекистан V. «Сельское хозяйство, биотехнология, экология и защита окружающей среды».

Степень изученности проблемы. Из анализа литературных данных следует, что производство человеком лука берет начало из древних времен. Согласно требованиям времени, для удовлетворения потребностей населения специалистами проводились различные научные исследования. В результате получены сорта с определенной устойчивостью к вредителям и болезням, агротехнологии производства лука, которые внедрены в практику сельского хозяйства. Для защиты посевов и урожая лука применяются агротехнические, биологические, химические методы и на их основе – интегрированная защита растений.

При применении современных передовых технологий производство лука из года в год увеличивается. Некоторые фермерские хозяйства получают 100 т/га и выше урожая лука (Жидков, Резников, Лазарев, Гареева, Дубинин, Осиков, Елизаров и др.).

Связь выполняемого исследования и темы диссертации с научно-исследовательской работой в высших учебных заведениях. Работа выполнялась в рамках проекта Ташкентского государственного аграрного университета ҚХА-9-141-2015 “Создание научно-обоснованных условий защиты сельскохозяйственных культур от вредных организмов” и ҚХА-9-148-2015 “Мониторинг развития вредных организмов плодо-овощной продукции и картофеля при хранении и развитие методов борьбы с ними”.

Цель исследования. Выявление распространенных, наиболее вредоносных грибных заболеваний лука, определение их возбудителей, изучение их культурально-морфологических, биоэкологических особенностей, разработка мер борьбы с ними и рекомендации для внедрения в производство.

Задачи исследования:

сбор гербарного материала поражённых растений и определение выделенных грибов, вызывающих заболевания;

систематизация выявленных возбудителей болезней лука и изучение их биологических особенностей;

определение вредоносности и распространения выявленных болезней лука;

изучение культурально-морфологических особенностей выявленных видов грибов;

разработка эффективных мер борьбы с распространенными и наиболее вредоносными болезнями и их возбудителями.

Объект исследования. Научные исследования проводились на видах лука: *Allium cepa* – лук репчатый, *A. porrum* – лук-порей и *A. schoenoprasum* – лук-шнитт, и сортах лука репчатого рекомендованных к посевам в Ташкентской области.

Предмет исследования: Предметом исследования являются грибные болезни лука, вызываемые 57 видами грибов – возбудителей.

Методы исследования. В работе использовались обще- и широко применяемые в микологии, фитопатологии и защите растений методы. В лабораторных и полевых исследованиях при выявлении и определении

возбудителей грибных болезней на растениях, на и в семенах применялись методы, описанные в следующих работах: А.Я. Семенов, А.П. Абрамова, М.К. Хохряков; Н.М. Пидопличко; В.И. Билай; П.Н. Головин; М.К. Хохряков, Т.А. Добзракова, К.М. Степанов, М.Ф. Летова; М.А. Литвинов и др. Систематическое положение грибов приведено по G.C. Ainsworth, D.L. Hawksworth, G.R. Bisby. При исследовании степени развития болезней применялись методические пособия, опубликованные специалистами бывшего Всесоюзного (ныне – Всероссийского) института защиты растений (ВИЗР), а вредоносность и распространенность – по А.Е. Чумакову, Т.И. Захаровой.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

впервые из зараженных посевов лука было собрано 597 гербарных образцов, из них выявлены 57 видов, относящихся к 2 царству, 4 филумам, 8 порядкам и 12 семействам;

из них 29 видов впервые отмечены в условиях Ташкентской области; наибольшее количество – 34 вида – относятся к Deuteromycetes, к базидиальным – 10 видов, сумчатым – 9 и к Oomycota – 3. В видовом отношении из р. *Botrytis* отмечено 5 представителей, по 4 вида из родов *Puccinia*, *Penicillium*, *Aspergillus*, по 3 вида из родов *Melampsora* и *Phyllosticta*, остальные роды представлены с 1-2 видами;

из выявленных 57 видов грибов выделены 22 вида широко распространенных и наиболее вредоносных видов грибов в условиях Ташкентской области;

в работе доказано, что из выявленных видов возбудители ложной мучнистой росы, ржавчины и головни относятся к облигатным паразитам, возбудители альтернариоза, ботритиоза, фузариоза, фомоза, кладоспориоза, аспергиллёза и пенициллёза – к факультативным паразитам;

отмечались биологические особенности поражения фитопатогенами растений, так, *Peronospora schleideniana* поражал все части вегетирующего растения, *Botrytis cinerea* поражает перо (листья), чашечки, цветки, семена, луковицы, корни, ржавчинные грибы поражали в основном перо растений, а другие вызывали гнили луковицы и корней;

выявлено 11 видов, поражающих семена растений, из них 3 вида – *Botrytis cinerea*, *Peronospora schleideniana* и *Urocystis cepulae* обнаружены во внутренних тканях, а 9 видов – с поверхности семян;

в борьбе с возбудителями болезней для условий Узбекистана рекомендовано в качестве химического метода применение фунгицидов Превикур SL 722 в.р.к. и Пергадо Ф, в.р.г.

Практические результаты исследования: В результате проведенных исследований были определены широко распространенные и наиболее вредоносные заболевания посевов лука и рекомендованы против них химические меры борьбы, в частности фунгициды Превикур SL722 в.р.к. и Пергадо Ф, в.р.г. Биологическая эффективность данных препаратов против ложной мучнистой росы и некрозов через 15 дней составляла для Превикур SL 90,9-92,0% и для Пергадо Ф 86,5-91,5%.

Достоверность результатов исследования доказана положительной оценкой полевых опытов и первичных материалов соискателя; обсуждением научных отчетов и их положительным отзывом; использованием статистической обработки полученных экспериментальных данных и внедрением результатов исследования в производство; обсуждением результатов исследований в республиканских и международных научных конференциях, инновационных ярмарках, а также их публикацией в изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Кабинете Министров Республики Узбекистана.

Теоретическая и практическая значимость работы. Научная ценность результатов проведенного исследования состоит в том, что они позволяют расширить теоретические знания в области фитопатологии, изучить болезни, вызванные грибами, всесторонне их проанализировать и охарактеризовать.

Практическое значение результатов исследования лука во время вегетации и при хранении заключается в выявлении состава возбудителей болезней, их подробного изучения и на основании этого – предложении рекомендаций к мерам защиты растений и их внедрение в производство.

Внедрение результатов исследования. Результатами научно-исследовательской работы в 2013-2017 годах является предложения по борьбе с возбудителями грибных болезней лука:

применение фунгицида Превикур SL 722 в.р.к. в норме 1 кг/га против ложной мучнистой росы внедрены в фермерских хозяйствах “Шухрат зиё” и “Исломхўжа Ниғмонхўжа” Зангиатинского района и “Темир қадам Носиров Абдирайим” и “Салар файз” агрофирмы Истиклол Кибрайского района Ташкентской области привело к урожайности лука в 39,6 т/га, рентабельности 164,2%;

против болезней лука при хранении использована фунгицид Пергадо Ф; в.р.г. (справка Министерства сельского и водного хозяйства Республики Узбекистан за номером 07/23-655 от 24.08.2017 г.). При этом биологическая эффективность препарата против фузариозной гнили лука после 15-30 дней обработки составило 92,2% и после 45 дней 69,6%.

Апробация результатов исследования. Результаты исследования обсуждались на 6 научно-практических конференциях, из них 5 в международных и 1 республиканских.

Опубликованность результатов. Опубликовано 13 научных работ, в том числе 6 из рекомендованных Высшей Аттестационной Комиссией Республики Узбекистан. Из них в местных 3, за рубежом 3 научных журналах а также 2 монографии.

Объем и структура диссертации. Объем диссертации состоит из 120 страниц: и структура из введения, 6 глав, выводов, список использованной литературы и приложения.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении отображены актуальность и востребованность темы диссертации. Приведены степень изученности проблемы, обзор зарубежного научно-исследовательского опыта, связь диссертационной работы с планами научно-исследовательских работ, сформулированы цель и задачи, изложены объекты и предмет исследований, научная новизна и практические результаты, научно-практическое значение выполненной работы, внедрение полученных результатов, опубликованность результатов, а также структура и объем диссертации.

В первой главе диссертации под названием **«Направление развития луководства в аграрном секторе (обзор литературы)»** приводится обзор литературы, в которой отмечается значение производства культуры лука в жизни, многогранность данного направления, методы и направления повышения урожайности, методы защиты посевов лука от болезней. Освещаются вопросы влияния грибов на сохранность урожая при хранении, влияющие на нее факторы и методы их устранения.

Во второй главе диссертации под названием **«Географическое расположение, погодные условия и почвенные особенности Ташкентской области»** освещаются данные климата, агрометеорологические характеристики изучаемых территорий, а также условия и методы проведения исследований.

Исследования по теме диссертации проводилась в последовательности: сбор гербарного материала согласно правилам ботаники и фитопатологии, получение чистых культур грибов по методикам М.А. Литвинова; а также А.И. Дудка, С.П. Васер, И.А. Эланская, Э.З. Коваль. В выявлении, выделении инфекции из семян и идентификации использовались работы Н.А. Наумова и определители А.Я. Семенова, А.П. Абрамова, М.К. Хохрякова, а также В.И. Билай; П.Н. Головина; Т.А. Доброзраковой; Н.М. Пидопличко и др.

Помимо изучения состава болезней особое внимание уделялось изучению степени встречаемости и распространенности болезней по работам А.Е. Чумакова, Т.И. Захаровой

В третьей главе под названием **«Методы использованные при выполнении научно-исследовательских работ»** диссертации под названием «» приводятся данные по видовому составу выявленных с растений лука грибов в условиях Ташкентской области и их систематическое положение. Всего выявлено 57 видов грибов, вызывающих заболевания лука.

В четвертой главе диссертации под названием **«Биологические особенности возбудителей болезни причиняющие большой вред луководству и распространение в посевах лука»** освещены вопросы биологических особенностей развития наиболее распространенных и вредоносных возбудителей грибных болезней лука, взаимоотношения растений с грибными возбудителями растений.

В результате исследований, все возбудители болезней по признакам проявления заболеваний разделены на 5 групп.

1. Некрозы и пятнистости являются часто встречаемыми проявлениями грибных поражений пера (листьев) и других органов растений лука. В зависимости от биологических особенностей проявления болезни заключается в образовании отмершей ткани растения и появлении пятен округлой, яйцевидной, угловатой или другой формы различных размеров.

2. Налёты – на больных листьях или других вегетативных органах растений появляются пушистые налёты, состоящие из конидиеносцев и конидий грибов. В зависимости от биологических особенностей возбудителя они могут быть различного цвета и формы. Цвет зависит от окраски конидиеносцев и конидий. Конидиеносцы и конидии выходят из устьиц листа, образуя налёты.

3. Пустулы представляют собой округлые или овальные, выпуклые подушечки различной величины и формы. Пустулы образуются внутри тканей листа или другого органа растений, вначале прикрытые эпидермисом, которые вскоре разрываются и обнажают их. Грибные споры, попадая на поверхность органа растений, заражают их, проникая в ткань растений и мицелий распространяется по межклеточникам или по клеткам. В данных образованиях ржавчинных грибов развиваются их споры: в эциях – эциоспоры, в урединиях – урединиоспоры, в телиях – телиоспоры. Эции желтого и оранжевого цвета, урединии – тёмно-желтого до светло-бурых, телии – от тёмно-бурых до почти чёрного цвета.

4. Головня – отмечаются на листьях, соцветиях лука, где образуют телии в виде различных вздутий, которые вначале покрыты эпидермисом, который позже разрывается и из них высыпаются порошковидная масса телиоспор чёрного цвета. Растения искривляются, в результате растение гибнет.

5. Гнили – широко распространенные болезни лука, наносящие серьезный ущерб. На первом этапе поражения возбудитель в процессе своей жизнедеятельности размягчает плод, затем непосредственно начинается гниль и на поверхности появляются различные налёты. В зависимости от видовой принадлежности налёты могут быть различного цвета, так, склеротиниоз образует белый ватообразный мицелий, в случае ботритиоза налёт серого цвета, фузариоз – беловатый до розового, пенициллёз – зелёного.

Распределение выявленных видов грибных возбудителей болезней лука по типу питания представлено в таблице 1. Из представленной таблицы видно, что к истинным (облигатным) паразитам относятся возбудители ложной мучнистой росы, ржавчины, головни.

Виды грибов, принадлежащие к группе факультативных паразитов, могут жить за счёт и живых, и мёртвых тканей растений. Так, некоторые некротрофные представители из филума Ascomycota в анаморфной (конидиальной) стадии почти в течение всего своего развития питаются паразитическим способом, но на (половой) стадии телеоморфы они (с осени до весны) питаются сапротрофным способом.

Отдельные виды грибов из этой группы могут усваивать различные органические субстраты. Среди них имеются также слабые патогены, способные поражать ткани только ослабленных по каким-то причинам растений. Например,

виды из родов *Aspergillus*, *Cladosporium* и некоторых других родов могут заражать всходы, корневую систему и луковицы растений, попавших в стрессовые условия.

В работе также изучалась инфекция семян лука. С семян лука было выделено 11 видов грибов, из них 9 видов были выделены с поверхности и 3 вида – из внутренних тканей семян.

В пятой главе диссертации под названием «**Болезни вызываемые патогенами при возделывании и хранении луковичных растений**» приводятся описание и характеристики основных видов – возбудителей болезней лука. Проведены биологические особенности и виды болезней в листьях, чашечках лука, определены причины возникновения пятнистости и обоснованы пути их устранения.

Таблица 1

Распределение выявленных видов грибов по типу питания

Виды грибов	Группы по типу питания	
	Облигатные паразиты	Факультативные паразиты
<i>Alternaria alternata</i> (Fr.) Keissl.		+
<i>Aspergillus niger</i> v. Tiegh.		+
<i>Botrytis allii</i> Munn.		+
<i>B. cinerea</i> Pers.		+
<i>Cladosporium fasciculare</i> Fries		+
<i>C. herbarum</i> (Pers.) Lk.		+
<i>Fusarium solani</i> (Mart.) Ap. et. Wr		+
<i>Melampsora allii-fragalis</i> Klebahn	+	
<i>M. allii-populina</i> Klebahn	+	
<i>M. allii-salicis albae</i> Klebahn	+	
<i>Penicillium rubrum</i> Stoll.		+
<i>Peronospora schleideniana</i> Cornu.	+	
<i>Phoma allicola</i> Sacc.		+
<i>Puccinia allii</i> (DC.) Rudolph.	+	
<i>P. permixta</i> Sydow.	+	
<i>P. porri</i> (Sow.) Winter	+	
<i>P. winteriana</i> Magnus	+	
<i>Sclerotinia sclerotiorum</i> (Lib.) De Bary		+
<i>Stemphylium allii</i> Oud.		+
<i>Urocystis allii</i> Schellenb.	+	
<i>U. cepulae</i> Frost.	+	
<i>Uromyces ambiguus</i> (DC.) Lev.	+	
Всего: 22	11	11

В шестой главе диссертации под названием «**Меры борьбы против болезней лука**» рассматриваются результаты исследования по применению мер борьбы с болезнями лука. Все мероприятия по защите посевов можно разделить на профилактические (предупредительные) и терапевтические (лечебные) меры.

В настоящее время в комплекс мероприятий по защите растений входят агротехнические, биологические, химические и другие меры борьбы с

фитопатогенными организмами. Наряду со значением всех вышеуказанных методов, химический метод отличается быстрым действием, эффективностью и простотой применения.

В связи с тем, что мало данных по применению фунгицидов в борьбе с болезнями лука, а в особенности – касательно препаратов, зарегистрированных в Узбекистане, мы провели лабораторное изучение воздействия фунгицидов на рост и развитие патогенов для дальнейшего применения их в проводимом нами исследовании.

В процессе опыта для определения возможности применения фунгицидов против ложной мучнистой росы, различных гнилей и пятнистостей был проведён лабораторный опыт, где были взяты фунгициды Топаз 10% к.э. Топсин-М 70% с.п., Пергадо Ф, в.д.г, Титул 390 к.э., Превикур SL 722 в.р.к., Фалькон 46% к.э. и производимые в Узбекистане Павлина 10% к.э., Экто паз экстра 10% к.э., Сегра 80% с.п.. В качестве тест-культур использовались чистые культуры *Fusarium oxysporum*, *F. solani*, *Cladosporium herbarum*, *Alternaria alternata*, *Botrytis byssoidea*, *B. cinerea*, *Trichothecium roseum*, *Aspergillus niger*, *Penicillium chrysogenum*, *P. lanosum*, *Stemphylium allii*, в качестве контроля была взята вода. Полученные данные приведены в табл.2

Таблица 2

Наличие зон отсутствия роста и развитие фитопатогенных грибов в присутствии фунгицидов в чашках Петри, мм (лабораторный опыт)

Фунгициды Тест-культура	Топаз 10%	Топсин-М 70% с.п.	Пергадо Ф	Титул 390 к.к.р.	Превикур SL 722	Фалькон 46% к.э.	Павлина 10% к.э.	Экто паз экстра к.э.	Сегра 80% с.п.	Контроль (вода)
<i>Fusarium oxysporum</i>	2	2	5	2	4	3	2	2	-	-
<i>Fusarium solani</i>	2	2	5	2	4	3	2	2	-	-
<i>Cladosporium herbarum</i>	4	3	5	3	4	3	1	3	-	-
<i>Alternaria alternata</i>	3	4	5	3	6	4	2	4	2	-
<i>Botrytis byssoidea</i>	4	4	6	4	5	4	2	4	2	-
<i>Botrytis cinerea</i>	4	5	6	4	6	5	2	4	2	-
<i>Trichothecium roseum</i>	4	5	6	3	6	4	3	3	1	-
<i>Aspergillus niger</i>	3	5	6	3	5	4	2	3	1	-
<i>Penicillium chrysogenum</i>	3	5	5	3	6	4	2	3	1	-
<i>Penicillium lanosum</i>	3	5	6	3	5	4	3	3	2	-
<i>Stemphylium allii</i>	3	5	6	3	6	4	3	3	1	-

В результате проведённого опыта наилучшие результаты показал фунгицид Превикур SL и Пергадо Ф, которые хорошо подавляют развитие почвенных микромицетов и возбудителей гнилей и пятнистостей. Применение и биологическая эффективность фунгицидов на посевах лука показаны в таблицах 3 и 4.

В случае с грибными поражениями лука при хранении, урожай лука в полипропиленовых мешках погрязался на 2 мин в раствор фунгицида.

Таблица 3

**Биологическая эффективность фунгицидов против пероноспороза
(полевой опыт, 23.06.2016 г.,
Ташкентская обл., Кибрайский р-н, ф/х «СаларФайз»)**

Варианты	Биологическая эффективность фунгицидов против пероноспороза лука, %		
	Через 15 дней	Через 30 дней	Через 45 дней
Пергадо Ф, в.д.г. , 1,0 л/га	90,8	89,5	84,6
Превикур SL 722 в.р.к., 1,5 кг/га	91,5	91,0	85,5
Сегра 80% с.п., 8,0 кг/га	89,8	88,0	79,2
Контроль (вода)	-	-	-

Таблица 4

**Биологическая эффективность фунгицидов против некрозов лука
(Полевой опыт, 23.06.2016 й.,
Ташкентская обл., Кибрайский р-н, ф/х «СаларФайз»)**

Варианты	Биологическая эффективность фунгицидов против некрозов лука		
	Через 15 дней	Через 30 дней	Через 45 дней
Пергадо Ф, в.д.г., 1,0 л/га	86,5	80,6	76,5
Превикур SL 722 в.р.к., 1,5 кг/га	90,9	86,5	83,9
Сегра 80% с.п., 8,0 кг/га	78,2	66,8	49,6
Контроль (вода)	-	-	-

Препараты применялись против широко распространенных болезней при хранении – серой гнили и фузариоза. Полученные результаты показаны в таблицах 5 и 6.

Таблица 5

Биологическая эффективность исследуемых фунгицидов против серой гнили лука при хранении (овощехранилище ООО «Osियो Don Imprex-Exclusive», г. Ташкент, Олмазорский р-н)

Варианты	Биологическая эффективность фунгицидов против серой гнили лука при хранении		
	Через 15 дней	Через 30 дней	Через 45 дней
Пергадо Ф, в.д.г.	83,7	82,4	64,7
Ридомил Голд МЦ 68% в.д.г.	77,6	74,5	51,5
Контроль (вода)	-	-	-

Таблица 6

Биологическая эффективность исследуемых фунгицидов против фузариозной гнили лука при хранении (овощехранилище ООО «Osियो Don Imprex-Exclusive», г.Ташкент , Олмазорский р-н)

Варианты	Биологическая эффективность фунгицидов против фузариозной гнили лука при хранении		
	Через 15 дней	Через 30 дней	Через 45 дней
Пергадо Ф, в.д.г,	92,2	92,1	73,9
Ридомил Голд МЦ 68% в.д.г.	91,6	90,1	69,6
Контроль (вода)	-	-	-

ВЫВОДЫ

1. На посевах лука в Ташкентской области было собрано 597 гербарных образцов растений лука, поражённых грибными болезнями. На них было выявлено 57 видов фитопатогенных грибов, относящихся к 29 родам из 12 семейств, 8 порядков и 4 филумов. Впервые отмеченными в условиях Ташкентской области являются 29 видов. Наибольшее количество видов относится к искусственной группе Deuteromycetes – 34 вида, остальные входят в филум Basidiomycota – 10, Ascomycota – 9 и Oomycota – 3 вида. Наиболее богато представленным является род *Botrytis* с 5 видами, по 4 вида определены у родо

Puccinia, *Penicillium* и *Aspergillus*, по 3 – у *Melampsora* и *Phyllosticta*, остальные роды представлены 1-2 видами.

Из выявленных 57 видов 22 вида являются наиболее распространенными и вредоносными.

2. В результате исследований все возбудители болезней по признакам проявления заболеваний разделены на 5 групп: некрозы / пятнистости, налёты, пустулы ржавчинников, головневые вздутия и гнили.

3. По типу питания и биологическим особенностям выявленные возбудители болезни разделены в две группы. Из них облигатными (истинными) паразитами являются 11 видов, остальные 11 видов отнесены к факультативным паразитам.

К облигатным паразитам относятся возбудители ложной мучнистой росы, ржавчины, головни, к факультативным паразитам – возбудители ботритиоза, фузариоза, фомоза, склеротиниоза, стемфилиоза, альтернариоз, аспергиллёз, кладоспориоз и пенициллёз.

4. Согласно биологическим особенностям развития грибов *Peronospora schleideniana* поражал все части вегетирующих растений, *Botrytis cinerea* поражает перо (листья), чашечки, цветки, семена, луковицы, корни; виды родов *Puccinia*, *Melampsora* и *Uromyces* обитают, в основном, на перо (листьях) растений; гнили поражают луковицы и корни.

5. Семена лука поражают 11 видов грибов. Из них 3 вида выявлены во внутренних тканях растений (*Botrytis cinerea*, *Peronospora schleideniana*, *Urocystis cepulae*), а на поверхности семян – 8 (виды родов *Aspergillus*, *Botrytis*, *Cladosporium*, *Penicillium*, *Pyrenochaeta* и *Trichothecium*).

6. Наиболее распространены и часто встречаемыми болезнями на посевах лука являются ложная мучнистая роса, или пероноспороз – возбудитель *Peronospora schleideniana* – 64,2%; пятнистости – ботритиоз – *Botrytis cinerea* – 52,8%; ржавчина – *Puccinia allii* – 43,1%. Во время хранения в овощехранилищах гниль донца – *Botrytis allii* – 75,3%; белая гниль – *S. sclerotiorum* – 69,3%; альтернариозная гниль – *Alternaria alternata* – 39,8%. Наименьшая встречаемость отмечается у возбудителей ржавчины – *Melampsora allii-populina* – 13,7% и *Uromyces ambiguus* – 9,8%.

7. Для подавления развития грибных болезней лука во время вегетации были применены обработки фунгицидами Превикур SL, Пергадо Ф, в.д.г и Сегра 80% с.п. Наибольшая биологическая эффективность против некрозов была отмечена у препарата Превикур SL, которая составляла 90,9% через 15 дней после обработки, эффективность Пергадо Ф равнялась 86,5% и Сегра – 78,2%.

8. Согласно полученным результатам биологическая эффективность применения фунгицида Пергадо Ф против развития болезней при хранении

методом погружения урожая на 2 мин на 15-й день составляла 83,7% и против фузариозной гнили – 92,2%.

9. Применение фунгицида Превикур SL против пероноспороза в норме расхода 1 кг/га повысило урожайность до 39,6 т/га, с рентабельностью до 164,2%.

**SCIENTIFIC COUNCIL ON AWARDING SCIENTIFIC DEGREES
DSC.27.06.2017.QX.13.01 AT TASHKENT STATE AGRARIAN UNIVERSITY
AND ANDIJAN AGRICULTURAL INSTITUTE**

TASHKENT STATE AGRARIAN UNIVERSITY

AVAZOV SARDORJON ERKIN O'G'LI

**“MAJOR FUNGAL DISEASES OF ONION AND THEIR CONTROL (IN
TASHKENT REGION AS AN EXAMPLE)”**

06.01.09- Plants Protection

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

TASHKENT-2017

The subject of dissertation for Doctor of Philosophy degree (PhD) on agricultural sciences was registered by the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under number B2017.2.PhD/Qx69 .

Dissertation has been prepared at the Tashkent State Agrarian University.

The abstract of the dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian, English) on the website (www.agrar.uz) and the “Ziyonet” Information and educational portal (www.ziyonet.uz).

Scientific supervisor: **Yakhyaev Khashim Kasimovich**
Doctor of agricultural sciences

Official opponents: **Maxmudkhodjaev Najmiddin Mavlyankhodjaevich**
Doctor of biological sciences, professor

Zuparov Mirakbar Abzalovich
Candidate of biological sciences

Leading organization: **The National University of Uzbekistan**

Defense will take place on «3» november 2017 at 14⁰⁰ at the meeting of the Scientific Council number DSc.27.06.2017.Qx.13.01 of the Tashkent State Agrarian University and Andijan Agricultural Institute. (Address: 100140, Uzbekistan, Tashkent, 2B, University Street. Phone/fax: (+99871) 260-48-00, 260-38-60e-mail: tuag-info@edu.uz.)

Dissertation is possible to review at the Information-resource centre at Tashkent State Agrarian University (registered under No.43568) (Address: 100084, Uzbekistan, Tashkent, 2B University Street. Phone/fax: (+99871) 260-48-00, 260-38-60e-mail: tuag-info@edu.uz.)

Abstract of dissertation sent out on «21» october 2017.

(Mailing report № 7 of «3» october 2017)

B.A. Sulaymonov

Chairman of the scientific council on awarding scientific degrees, Doctor of biological sciences, Professor

Y.X. Yuldashov

Scientific secretary of the scientific council on awarding scientific degrees, Candidate of agricultural sciences

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 is to determine the most often met fungal diseases of onions grown in the open ground and its fruits during storage in the conditions of Tashkent region, and to develop control measures against them.

The object of the research work. Scientific research was carried out with three onion species, i.e. *Allium cepa* – common onion, *A. porrum* – leek and *A. schoenoprasum* – chive.

Scientific novelty of the research work:

During the scientific work 597 herbarium samples of infected onions have been collected in open fields in the Tashkent region, and of onion fruits during storage. 57 species of pathogenic fungi, belonging to 29 genera, 4 phyla, 8 orders and 12 families were identified on these samples. 29 species amongst them were recorded for the first time in Tashkent region. Most of fungi amongst pathogen – 34 species – were representatives of Deuteromycetes, and 10 were species of Basidiomycota, 9 species of Ascomycota and 3 species from the phylum Oomycota.

Genus *Botrytis* has been represented with 5 species, each of genera of *Puccinia*, *Penicillium*, *Aspergillus* have had four species, and *Melampsora* and *Phyllosticta* – 3 species each, and each of the other genera were presented with 1 or 2 species.

Amongst identified 57 species of fungi 22 species were the most distributed and harmful ones.

Results of investigations have revealed that causal agents of downy mildew, rust and smut diseases were obligate parasites, while rest species of pathogenic fungi have belonged to the group of facultative parasites including diseases caused by species of *Alternaria*, *Botrytis*, *Fusarium*, *Phoma* and *Penicillium*.

Studies of biological characters have shown that *Peronospora schleideniana* infected all vegetative parts of plants; *Botrytis cinerea* has been common on all leaves, calyces, flowers, seeds, bulbs, roots, while rust fungi, mainly infected leaves of plants.

There were 11 species of fungi that infected seeds of onion. Three species of them (*Botrytis cinerea*, *Peronospora schleideniana* and *Urocystis cepulae*) were recorded on internal tissues and 9 species have been found on surface parts of the seeds.

Implementation of research results. The results of the research conducted during 2013-2017 were implemented in onion production farms "Shukhrat ziyo" and "Islomkho'ja Nig'monkho'ja", Zangi ata district and "Temir Qadam Abdirayim" and "Salar fayz" farms, in the Istiqlol agrofirma conditions of the Kibray district in Tashkent region, in total on 6 hectare area (reference from the Ministry of agriculture and water resources dated 29.11.2016 No.02/20-1256).

The structure and volume of the thesis. The dissertation consists of introduction, six chapters, conclusions, list of references and an appendix. Volume of the thesis consists of 120 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (часть I, part I)

1. Авазов С.Э. The major fungal onion diseases and their control in Uzbekistan. // «Bulletin of science and practice» № 10 Russia, - 2017 у, р.48-52 Impact-factor: MIAR — 2.8; DIIF — 1.08; Info Base Index — 1.4; Open Academic Journals Index (OAJI) — 0.350, Universal Impact Factor (UIF) — 0.1502; Agris;
2. Авазов С.Э. Микобиота посевов лука пищевого в условиях Ташкентской области Узбекистана // Ўзбекистон Аграр фани хабарномаси 2 (68) -2017, 49-52 б. (06.00.00 №7)
3. Авазов С.Э., Холмуминова Г. Пиёзнинг сақлаш муддатига нисбатан замбуруғ касалликларининг турлар таркибини ўзгариши. // Узбекистон Аграр фани хабарномаси № 1 (63) 2016 й 70-74 б. (06.00.00 №7)
4. Авазов С.Э., Холмуминова Г. Пиёзни сақлаш давомида чиритувчи асосий замбуруғ касалликлари ва уларнинг ривожланиш интенсивлиги // Узбекистон Аграр фани хабарномаси, 2015 йил, № 4, (62) 69-71 б. (06.00.00 №7)

II бўлим (часть II, part II)

5. Авазов С.Э. Сабзавотларни сақлаш даврида учрайдиган касалликлар. // Монография. Тошкент, - 2017. -188 б.
6. Авазов С.Э. Янгибоев Х.Б, Холмуродов Э.А, Яхяев Х.К. Мева ва сабзавотларни сақлаш даврида учрайдиган касалликлар. // Монография. Тошкент, - 2017. -260 б.
7. Авазов С.Э. Борьба с гнилями лука при хранении. // Interantional scientific journal «Science and world» № 4 (44), 2017, Vol. II. ISSN 2308-4804, Russia 2017 у 18-21 р. Open Academic Journals Index (OAJI) — 0.350,
8. Авазов С.Э. Защита посевов лука от пероноспороза в поле. // Interantional scientific journal «Science and world» № 4 (44), 2017, Vol. II. ISSN 2308-4804, Russia 2017 у 21-24 р. Open Academic Journals Index (OAJI) — 0.350,
9. Авазов С.Э. К вопросу возможности предотвращения развития серой и фузариозной гнилей лука при хранении. // Овочивництво и баштанництво: исторични аспекти, сучасний стран, проблеми и персепективи розвитку. III международной научно-практической конференции Институт овощеводства и бахчеводства Национальная академия аграрных наук Украины Опытная станция «Маяк» -2017, с.13-19
10. Авазов С.Э. Особенности сезонного развития выявленной микобиоты возбудителей болезней лука во время вегетации. // Овочивництво и баштанництво: исторични аспекти, сучасний стран, проблеми и персепективи розвитку. III международной научно-практической конференции Институт

овощеводства и бахчеводства, Национальная академия аграрных наук Украины, Опытная станция «Маяк» -2017, с.19-22

11. Авазов С.Э., Холмурадов Э.А. Состав возбудителей болезней лука в поле и при хранении в условиях центральной части Узбекистана. // Овочивництво и баштанництво: исторични аспекти, сучасний стан, проблеми и персепективи розвитку. III міжнародної науково-практичної конференції Інститут овочеводства і бахчеводства. Національна академія аграрних наук України, Опытная станция «Маяк» -2017, с.280-284

12. Авазов С.Э., Холмурадов Э.А. Кенгбоев.О. Н.Изменения состава микромицетов вызывающих гнили и плесени при хранении лука в процессе хранения. // Наука и общество в современных условиях. IV Международная научно-практическая конференция г. Уфа, Россия - 2016 г с.48-52

13. Авазов С.Э. Основные болезни (гнили) при хранении лука и интенсивность их развития. Изменения состава микромицетов вызывающих гнили и плесени при хранении лука в процессе хранения. // Наука и общество в современных условиях. IV Международная научно-практическая конференция г. Уфа Россия - 2016, с.52-57