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

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

ТУРДИЕВА ДИЛФУЗА ТИРКАШБОЕВНА

АНДИЖОН ВИЛОЯТИДА БУҒДОЙ ЭКИНЛАРИНИНГ КАСАЛЛИКЛАРИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

06.01.09 – Ўсимликларни ҳимоя қилиш

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD) ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ

ТОШКЕНТ – 2020

УЎТ: 632.2 + 633.11

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

Турдиева Дилфуза Тиркашбоевна
Андижон вилоятида буғдой экинларининг касалликлари ва уларга қарши кураш чораларини такомиллаштириш..... 5

Турдиева Дилфуза Тиркашбоевна
Болезни пшеницы в Андижанской области и усовершенствование мер борьбы с ними 23

Turdieva Dilfuza Tirkashboevna
Wheat diseases in Andijan Region and improving their management……..……... 43

Эълон қилинган ишлар рўйхати
Список опубликованных работ
List of published works 47

.

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

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

ТУРДИЕВА ДИЛФУЗА ТИРКАШБОЕВНА

АНДИЖОН ВИЛОЯТИДА БУҒДОЙ ЭКИНЛАРИНИНГ КАСАЛЛИКЛАРИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

06.01.09 – Ўсимликларни ҳимоя қилиш

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD) ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ

ТОШКЕНТ – 2020

Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида B2018.2.PhD/Qx112 рақами билан рўйхатга олинган.

Диссертация Тошкент давлат аграр университети Андижон филиалида бажарилган.

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

Илмий раҳбар: **Ҳасанов Ботир Ачилович**

биология фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар: _____

қишлоқ хўжалиги фанлари доктори

_____

биология фанлари номзоди, доцент

Етакчи ташкилот:

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

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

Диссертация автореферати 2020 йил «___» _____ куни тарқатилди.

(2020 йил «___» _____ даги ___ -рақамли реестр баённомаси).

Б.А.Сулаймонов

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

Я.Х.Юлдашов

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

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. Халқаро озиқ-овқат ташкилоти (ФАО) экспертларининг маълумотларига кўра 2017 йилда дунёда буғдой етиштирилган умумий майдон 218,54 млн. гектарни, ялпи дон ҳосили эса 771,72 млн. тоннани ташкил қилган[1]. ФАО нинг илмий башоратлари кўрсатишича, 2050 йилга келиб дунёда аҳоли сони 10 миллиардга етиши кутилмоқда. Ушбу аҳолини озиқ-овқат билан таъминлаш учун мавжуд бўлган қишлоқ хўжалик майдонларида, суғориш сувининг сарфини оширмасдан етиштириладиган буғдой экини ҳосилини 60% га ошириш талаб этилади. Буғдой, шоли ва маккажўхори дунёдаги энг муҳим экинлар бўлиб, улар ялпи озиқ-овқат маҳсулотларининг тахминан ярмини ташкил қилади. Жумладан буғдой Ер курраси аҳолисининг 40% ни озиқ-овқат билан ҳамда лозим бўлган калория ва оқсилларнинг 20% билан таъминлайди[2].

Дунё бўйича буғдой Марказий ва Ғарбий Осиё ҳамда Шимолий Африка ва бир қатор бошқа минтақалар аҳолисининг асосий озиқ-овқат манбаидир. Бу минтақаларда жон бошига йилига ўртача 185 кг, яъни дунё бўйича энг кўп буғдой маҳсулотлари истеъмол қилинади. Аммо бу минтақаларда буғдой ҳосилдорлиги паст. Бунинг асосий сабабларидан бири буғдой касалликлари эканлиги эътироф этилган.

Мамлакатимизда дон етиштириш вазифаси муваффақият билан бажарилмоқда: 2010 йиллардан бошлаб ҳосилдорлик гектардан 45-53 центнерни ташкил қилмоқда. Ғаллачилик соҳасини янада ривожлантириш ва ҳосилдорликни ошириш учун имкониятлар мавжуд. Буни амалга ошириш учун замонавий интенсив технологияларнинг ўта муҳим элементи – экинларни касалликлардан ҳимоя қилишни илмий асосланган равишда олиб бориш талаб этилади. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сонли Фармонида баён этилган «2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси» да қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини изчил ривожлантириш, мамлакат озиқ-овқат хавфсизлигини янада мустаҳкамлаш ҳамда касаллик ва зараркунандаларга чидамли қишлоқ хўжалиги экинларининг янги навларини яратиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш бўйича илмий-тадқиқот ишларини кенгайтириш кўзда тутилган.

2018 йил 29 мартдаги Ўзбекистон Республикасида мева-сабзавотчиликни жадал ривожлантиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида ПФ-5388-сонли фармони, Ўзбекистон Республикасининг 2018 йил 9 июлдаги «Ўсимликлар карантини тўғрисида» ги қонунига ўзгартиш ва қўшимчалар киритиш ҳақида ЎРҚ-484-сон қонуни ҳамда бошқа меъёрий хужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда ушбу диссертация иши муайян даражада хизмат қилади.

---

[1] FAOSTAT 2020. http://www.fao.org./faostat/en#data/QC/visualize.

[2] Varshney R.K., Balyan H.S., Langridge P. Wheat. Pages 79-134 in: Kile C. (ed.). Genome Mapping and Molecular Breeding in Plants, Cereals and Millets, 2006, Vol. 1. Springer, Germany.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг асосий устувор йўналишларига мослиги. Мазкур тадқиқот республика фан ва технологиялар ривожланишининг V. «Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф муҳит муҳоф Ушбу Фармон ҳамда бошқа меъёрий хужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда ушбу диссертация иши муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг асосий 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. Муаммо АҚШ, Австралия, Буюк Британия, Германия, Голландия, Исроил, Россия, Хитой, Ҳиндистон ва бошқа бир қатор мамлакатларнинг буғдой экиладиган ҳудудларида чуқур ўрганилган. Дунёнинг турли минтақалари шароитларида ғалла экинларини зарарлайдиган фитопатоген микроорганизмларнинг тур таркиби, тарқалиши ва ривожланишининг биоэкологик хусусиятлари, зарари ҳамда уларга қарши кураш чораларини яратиш бўйича ишлар H.Ali, B.A.Summerell, L.W.Burgess, H.Wallwork, X.M.Chen, R.K.Goel, K.Singh, Y.Jin, J.F.Leslie, E.A.Milus, E.Seyran, J.M.Nicol, A.Patil, M.S.Patil, R.P.Singh, H.M.William, C.Wellings G.B.Wildermuth, В.И.Абеленцев, Т.Ю.Гагкаева, Ф.Б.Ганнибал, С.С.Санин ва бошқалар томонидан олиб борилмоқда.

Марказий Осиё мамлакатларида ғалла экинларининг касалликлари тўғрисидаги илк маълумотлар 1924-1926 ва 1956 йилларда Н.Г.Запромётов томонидан чоп этилган. Кейинчалик лалми буғдойнинг илдиз чиришларини Самарқанд ва Тошкент вилоятларида Г.К.Байгулова, Л.Е.Гольдштейн, И.А.Элланская (1972-1975), занг ва айрим бошқа касалликларини Ўзбекистон ва Қозоғистонда В.А.Мостовой, З.А.Шаварина, Л.Н.Гузь, Б.А.Ҳасанов (1975-1990) тадқиқ қилишган. Кейинги йилларда олиб борилаётган илмий ишлардан буғдойнинг занг касалликларга чидамлилиги генетикаси ЎзР ФА Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институтида (С.К.Бабоев, Х.С.Тўрақулов), буғдойзорларнинг фитосанитар ҳолатини мониторинг қилиш ва ғалла касалликларига қарши кураш чораларини такомиллаштириш бўйича ТошДАУ да (Б.А.Ҳасанов, Р.А.Гулмуродов) бажарилаётган тадқиқотларни кўрсатиш мумкин.

Мамлакатимиз мустақилликка эришгандан кейинги ўн йилликларда бу соҳада олиб борилаётган илмий ишлар етарли эмаслигини таъкидлаш лозим. Ҳозиргача Ўзбекистоннинг айрим вилоятларида, масалан Фарғона водийси, жумладан Андижон вилоятида буғдой касалликларининг тарқалиши ва уларни қўзғатувчи патоген замбуруғларнинг тур таркиби умуман ўрганилмаган.

Шу сабабдан Андижон вилояти туман ва хўжаликларининг буғдой далаларида учрайдиган касаллик қўзғатувчи микроорганизмларнинг тур таркибини аниқлаш ва улардаги фитосанитар ҳолатни мунтазам назорат қилиб бориш ҳамда экинзорларни энг хавфли касалликлардан ҳимоя қилиш

мажмуини яратиш долзарб вазифа ҳисобланади.

Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган олий таълим ёки илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқотлари ТошДАУ Андижон филиали Ўсимликларни ҳимоя қилиш ва қишлоқ хўжалик фитопатологияси кафедрасининг 3-йиллик (2017-2019 йй.) ва ТошДАУ Қишлоқ хўжалик фитопатологияси кафедрасининг 3-йиллик (2018-2020 йй.) илмий ишлар режалари доирасида амалга оширилган. Буғдой далаларининг фитосанитар ҳолатини назорат қилиш бўйича кузатувлар Ўзагрокимё ДАЖ, Ўсимликларни ҳимоя қилиш бўлими раҳбари (Р.О.Очилов) нинг кўрсатмаларига биноан, жойларда тезкор амалий ёрдам кўрсатиш мақсадида ўтказилган.

Тадқиқотнинг мақсади Андижон вилоятида буғдой экинларининг фитосанитар ҳолатини (касаллик турларини ва улар тарқалиши ва ривожланишини) мониторинг қилиш, улардан сариқ занг касаллигининг дон ҳосилига зарар етказишини баҳолаш ҳамда ушбу касалликларга қарши янги, замонавий фунгицидларнинг биологик самарадорлигини аниқлашдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари қуйидагилардан иборат:

Андижон вилоятининг буғдойзорларида маршрут кузатувлар ўтказиб, далаларнинг фитосанитар ҳолатини аниқлаш, доминант ва иккиламчи касалликларнинг турларини аниқлаш;

буғдойнинг доғланиш, майса ва илдиз чириш касалликларини қўзғатувчи некротроф патоген замбуруғлар таркибини аниқлаш ва уларнинг вакилларини соф культурага ажратиш;

сариқ занг касаллиги буғдой экини ҳосилига етказадиган зararининг даражаларини аниқлаш;

ғалла экинларининг асосий касалликларига қарши янги, замонавий фунгицидларни давлат синовидан ўтказиш, биологик ва айримларининг хўжалик самарадорлигини аниқлаш;

Тадқиқотнинг объекти сифатида Андижон вилояти буғдойзорларидаги барча касалликлар ва уларни қўзғатувчи микроорганизмлар мажмуи олинган.

Тадқиқотнинг предмети Андижон вилояти туманлари ва хўжаликларида етиштириладиган буғдой экинларидир.

Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқот умумий ва қишлоқ хўжалик фитопатологияси ҳамда микологияда кенг фойдаланадиган усул ва услублар ёрдамида бажарилган. Буғдой касалликлари тарқалиши ва ривожланиши ВИЗР нинг методик тавсиялари, ЎзР ҚХСВ ҳузуридаги Давлат кимё комиссиясининг услубий кўрсатмаларига (Б.А.Ҳасанов, Р.А.Гулмуродов) биноан, умумқабул қилинган (J.G.Manners, R.F.Peterson et al, W.C.James) ва бошқа шкалалар ёрдамида ҳисобга олинди. Зарарланган ўсимлик намуналарини таҳлил қилишда фитопатологик ва микологик қўлланмалардан ва чоп этилган адабиёт манбааларидан (З.Кирай и др, И.А.Дудка и др, Б.А.Хасанов, Е.Н.Постникова и др), касаллик қўзғатувчи замбуруғ турларини аниқлаш учун мавжуд аниқлагичлардан (Н.М.Пидопличко, M.V.Wiese, M.B.Ellis, A.Sivanesan ва б.) фойдаланилди.

Янги уруғ дорилагичлари ва фунгицидларни синовдан ўтказиш

тажрибалари ВИЗР ва ЎзР ҚХСВ ҳузуридаги ДКК нинг услубий кўрсатмаларига (Ш.Т.Хўжаев ва б, Б.А.Ҳасанов, Р.А.Гулмуродов), буғдой ўсимликларини занг, илдиз чириш қўзғатувчи замбуруғлар ҳамда донларини қаттиқ қоракуя билан сунъий зарарлаш ишлари халқаро методик қўлланмага (R.W.Stubbs et al) биноан амалга оширилди. Ўсимликлар зарарланишидаги ва ҳосил элементларидаги фарқларининг ишончлилиги Б.А.Доспехов ва MS Excel дастуридаги услублар ёрдамида статистик ишловларда аниқланди.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

Андижон вилоятида мониторинг асосида илк бор буғдойзорларнинг фитосанитар ҳолати, далаларда касалликлар тарқалиши ва ривожланиши даражалари аниқланган;

асосий касалликларнинг тур таркиби идентификация қилинган ва улардан некротроф патоген замбуруғлар вакилларининг изолятлари соф культурага ажратилган;

илк бор Андижон вилояти ва умуман мамлакатимиз ҳудуди учун буғдойда янги майса ва илдиз чириши – микродохиоз касаллигини қўзғатувчи *Microdochium bolleyi* замбуруғининг репрезентатив изолятлари соф культурага ажратилган;

ажратилган *Drechslera tritici-repentis, Fusarium* туркуми турлари, *Microdochium bolleyi, Bipolaris sorokiniana, Bipolaris spicifera* ва *Bipolaris* sp. турларининг штаммлари Жаҳон микроорганизмлар маълумотлар марказининг Патоген Микроорганизмлар Миллий коллекцияси (World Data Center for Microorganism (WDCM) National Collection of Phytopathogenic Microorganisms (NCAM)) маълумотлар базасига WDCM862-рақами орқали рўйхатдан ўтказилган;

илк бор буғдой бошоқлари «зайтун доғланиш» ва донлари «қора муртак» касалликлари билан зарарланиши аниқланган;

дала шароитида касалликнинг кучсиз табиий ва сунъий инфекция фонларида сариқ занг касаллигининг буғдой ҳосилига ва ҳосил структурасига салбий таъсирлари аниқланган;

давлат синовларида янги уруғ дорилагичлар ва ўсув даврида қўлланиладиган фунгицидларнинг буғдой касалликларига нисбатан биологик ва хўжалик самарадорлиги аниқланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

мониторинг асосида Андижон вилояти туманлари ва хўжаликларида буғдой экинларига жиддий зарар етказадиган асосий касалликлар тарқалиши ва ривожланиши аниқланган;

патоген замбуруғлар учун депрессив мавсумларда сариқ занг касаллигининг буғдой ҳосилига ва ҳосил элементларига зарар етказиш даражалари аниқланган;

муаллиф иштирокида ишлаб чиқилган «Буғдой альтернариозлари ва *Alternaria* туркумининг замонавий таксономияси» номли монография ўсимликларни ҳимоя қилиш соҳасидаги мутахассислар ва тадқиқотчилар учун аниқлагич сифатида ишлатилмоқда;

буғдой касалликларига қарши янги, замонавий уруғ дорилагичлар ва

фунгицидлардан Тилтазол 50% к.э.к., Хебен Дуо 40% сус.к., Виальто Супер 33% эм.к., Протеб 40% к.э.к., Аякс 50% сус.к., Био Стар 50% к.э.к., Драгон-ив 25% с.э.к., Пропишанс 25% эм.к., Пропишанс Супер 33% эм.к., Эклипс 23,5% сус.к. ва Бениксил 25% сус.к. препаратлари давлат синовидан ва Давлат кимё комиссияси томонидан рўйхатдан ўтказилган, мамлакатимизда қўллаш учун тавсия қилинган ва айримлари амалиётда қўлланилмоқда;

буғдой касалликларига қарши ишлаб чиқилган ва тавсия этилган кураш усуллари ёрдамида деҳқон ва фермер хўжаликлари майдонларида ҳосилдорлик ортишига ҳамда ҳаражатларнинг камайишига эришилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги лаборатория ва дала тажрибалари услубларидан фойдаланилган ҳолда олинган маълумотларга ишлов берилганлиги, назарий ва амалий натижаларнинг бир-бирига мослиги, тадқиқот натижалари хорижий ва маҳаллий тажрибаларда олинган маълумотлар билан солиштирилганлиги, аниқланган қонуниятлар ва хулосалар асосланганлиги, олиб борилган илмий тадқиқот ишлари математик-статистик таҳлил қилинганлиги, илмий ва амалий натижалар соҳа мутахассислари томонидан юқори баҳоланганлиги, изланишлар натижалари амалиётда кенг қўлланилганлиги, илмий ва амалий натижалар асосида синалган 12 та препарат Давлат кимё комиссиясининг рўйхатидан ўтганлиги билан асосланган.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти Андижон вилояти туманлари ва хўжаликларида етиштирилаётган ғалла экинлари касалликларининг тарқалиши ва ривожланишини, қўзғатувчиларининг тур таркибини мониторинглар асосида аниқлаш, сариқ занг касаллигнинг буғдой ҳосилига зарарини баҳолаш, соҳа мутахассислари ва талабалар учун буғдойнинг альтернариоз касалликлари бўйича монография республикамизда илк бор ўзбек тилида яратилиши билан исботланади. Ушбу диссертация Фарғона водийси вилоятларида буғдой касалликлари бўйича маълумот сифатида қўлланилиши мумкин.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти диссертация натижалари амалиётга кенг жорий қилинганлиги, соҳа мутахассислари учун монография-қўлланма ишлаб чиқилганлиги ва чоп этилганлиги, буғдой экинларини сариқ занг касаллигидан ҳимоялашда 5,23-10,35 ц/га (12,3-23,1%), қўшимча ҳосил олишга эришилганлигиидан иборат.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Андижон вилоятида буғдой экинларининг касалликлари ва уларга қарши кураш чораларини такомиллаштириш бўйича олиб борилган илмий тадқиқотлар натижалари асосида:

ўсув даврида буғдой экинларини аэроген касалликларидан ҳимоя қилиш учун Тилтазол 50% к.э.к., Хебен Дуо 40% сус.к., Виальто Супер 33% эм.к., Протеб 40% к.э.к., Аякс 50% сус.к., Био Стар 50% к.э.к., Драгон-ив 25% с.э.к., Пропишанс 25% эм.к. ва Пропишанс Супер 33% эм.к. фунгицидлари ҳамда қоракуялар, майса ва илдиз чириш касалликларига қарши уруғлик донни дорилаш учун Эклипс 23,5% о.сус.к. ва Бениксил 25% сус.к. препаратлари

«Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигида ишлатиш учун рухсат этилган пестицидлар ва агрохимикатлар рўйхати» дан ўтказилган (Ўзбекистон Республикаси кимёлаштириш ва ўсимликларни ҳимоя қилиш давлат комиссиясининг 07.01.2020 й. ва 29.01.2020 й. саналарида берилган 2-5-3-рақамли ва 2-5-16 рақамли маълумотномалари). Натижада ушбу препаратларни амалиётда кенг ишлатиш мумкинлиги таъминланди;

кузги буғдой экинларининг асосий касалликлари қайд этилган барча фермер ва деҳқон хўжаликларида уларга қарши ҳимоя тадбирлари, асосан кимёвий кураш ўтказилган. Бунда тадқиқотларда олинган илмий ишланмалар Андижон вилоятининг Олтинкўл, Улуғнор ва Жалақудуқ туманларида фермер хўжаликларида жами 680 га ҳамда Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институтининг 15 га буғдой майдонларида жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 30.12.2019 й., 02/025-4520-сон маълумотномаси). Натижада ушбу фермер хўжаликларида Топ-Кроп 40% к.э.к. (0,3 л/га), Альто Супер 33% эм.к. (0,3 л/га) ва Аякс 50% сус.к. (0,5 л/га) (айрим ҳолларда бошқа фунгицидлар) қўлланилганида 82% дан 100% гача биологик самара олинган ҳамда гектарига 5,2-12,3 центнергача қўшимча ҳосил олинган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 7 та, шу жумладан 1 та халқаро ва 6 та республика илмий-амалий анжуманларда муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 13 та илмий иш чоп этилган, шулардан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестацияси комиссияси томонидан докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш учун тавсия этилган илмий нашрларда 7 та мақола, жумладан, 6 таси республика ва 1 таси хорижий журналда нашр этилган, ҳамда 1 та монография чоп этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, олтита боб, хулосалар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 116 бетни ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва зарурати асосланган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари, объект ва предметлари тавсифланган, Ўзбекистон Республикаси фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларнинг илмий ва амалий аҳамияти очиб берилган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий қилиш, нашр этилган ишлар ва диссертация тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг **«Буғдойни касалликлардан ҳимоя қилишнинг аҳволи ва истиқболлари»** деб номланган биринчи бобида тадқиқот мавзуси билан боғлиқ маҳаллий ва хорижий илмий манбалар, интернет маълумотлари, дунёдаги етакчи олимларнинг илмий ишларининг натижалари ҳамда буғдой касалликларига қарши кураш чоралари чуқур таҳлил қилинган ҳамда тадқиқотнинг мақсад ва вазифалари шакллантирилган.

Диссертациянинг **«Тадқиқотларни ўтказиш шароити ва услублари»** деб номланган иккинчи бобида тажриба ўтказилган жойларда 2017-2019 йилларда кузатилган об-ҳаво шароитлари ва тадқиқот услублари баён этилган.

Маршрут кузатувлар 2017-2019 йиллари Андижон вилояти туманларининг буғдой далаларида ўтказилди. Тажрибаларда буғдой далаларида учрайдиган касалликларнинг тарқалиши ва ривожланиши ҳисобга олинди, некротроф патогенлар билан зарарланган ўсимлик намуналари тўпланди ва лаборатория шароитида уларнинг турлари идентификация қилинди.

Буғдой касалликлари тарқалиши ва ривожланиши ВИЗР нинг методик тавсиялари (ВИЗР..., 1985), ЎзР ҚХВ ҳузуридаги ДКК нинг услубий кўрсатмаларига (Б.А.Ҳасанов, Р.А.Гулмуродов, 2013) биноан, умумқабул қилинган (J.G.Manners, 1950; R.F.Peterson et al., 1948; W.C.James, 1971) ва бошқа шкалалар ёрдамида ҳисобга олинди. Касаллик қўзғатувчи замбуруғ турларини аниқлаш учун мавжуд аниқлагичлардан (Н.М.Пидопличко, 1977-1978; M.V.Wiese, 1977; M.B.Ellis, 1971, 1976; A.Sivanesan, 1987), буғдой донларида «қора муртак» касаллиги ривожланишини аниқлаш учун А.Т.Тропова шкаласидан фойдаланилди (Чулкина, 1970).

Муайян касаллик далада ўсимлик барглари ва бошқа аъзоларида тарқалиши фоизини аниқлаш учун унинг қўзғатувчиси таҳлиллардаги сегментларнинг неча фоизида ўсиб чиққанлиги асос қилиб олинди.

Янги уруғ дорилагичлари ва фунгицидларни синовдан ўтказиш тажрибалари ВИЗР (ВИЗР..., 1985) ва ЎзР ҚХВ ҳузуридаги ДКК нинг услубий кўрсатмаларига, буғдой ўсимликларини занг, илдиз чириш қўзғатувчи замбуруғлар ҳамда донларини қаттиқ қоракуя билан сунъий зарарлаш ишлари халқаро методик қўлланмага (RW.Stubbs et al., 1986) биноан амалга оширилди. Ўсимликлар зарарланишидаги ва ҳосил элементларидаги фарқларининг ишончлилиги Б.А.Доспехов (1985) ва MS Excel дастуридаги услублар ёрдамида статистик ишловларда аниқланди.

Диссертациянинг **«Андижон вилоятида буғдой касалликларининг мониторинги»** деб номланган учинчи бобида 2017-2019 йилларда Андижон (ва қисман Фарғона) вилоятининг буғдой далаларида касалликлар қайд этилиши ва уларнинг ривожланиши ҳақидаги маълумотлар келтирилган. Барча маршрут кузатувлар вилоят «Ўзагрокимёҳимоя» ДАЖ раиси муовини А.Қўлдошев иштирокида 131 та буғдой далаларида ўтказилди. Кузатувларнинг жамланган натижалари 1-жадвалда келтирилган. Бошоқ зайтун моғор билан ва буғдой донлари қора муртак билан зарарланиши учраши ҳақидаги маълумотлар жадвалга киритилмаган ва улар кейинроқ алоҳида муҳокама қилинади.

Жадвалдан кўриниб турганидек, Андижон вилояти далаларида буғдой касалликлари тарқалиши ва ривожланиши кузатув йиллари мавсумларида паст даражаларда бўлди.

Маълумки, касалликларнинг далаларда тарқалиши ва ривожланиши об-ҳавога (асосан ҳаво ҳарорати, ёмғирли кунлар сони ва ёғин миқдорига) боғлиқ ҳолда, мавсумдан мавсумга кескин фарқ қилиши мумкин.

Облигат паразит замбуруғлар қўзғатадиган касалликлар. Ўзбекистонда сариқ занг эпифитотия шаклида тарқалиши ва ривожланиши 2016-йилда рўй берган эди (Р.А.Гулмуродов, 2017). Шу йили касаллик Андижон вилояти далаларида ҳам кенг тарқалиши қайд этилган. Аммо ундан кейин бизнинг уч йиллик кузатувларимизда сариқ занг вилоятнинг фақат айрим буғдой далаларида кузатилди. Бундай далаларга дарҳол фунгицид пуркалди, натижада занг тарқалиши ва кучли ривожланиши кузатилмади.

Кузатув ўтказилган йилларида Фарғона водийсининг барча буғдой далаларида қўнғир занг ҳам жуда кам – жами текширилган 131 та даланинг фақат 8 тасида (6,1%) да қайд этилди ва унинг ўртача ривожланиши даражаси 1% дан паст бўлди. 2019-йил шароитида қўнғир занг Андижон вилоятининг буғдой далаларида сутдан мум пишишга ўтиш даврларида пайдо бўлди ва 7-10 кун кейин унинг белгилари бутунлай йўқолиб кетди. Касалликнинг буғдой ҳосилига салбий таъсири кузатилмади. Ушбу кузатувларда буғдой далаларида поя занги, қаттиқ ва чанг қоракуя касалликлари қайд этилмади, ун-шудринг касаллиги эса текширилган 131 та даланинг 16 тасида из миқдорларда қайд этилди (1-жадвал).

1-жадвал

Андижон (ва қисман Фарғона) вилояти буғдой далаларида 2017-2019 йилларда касалликлар қайд этилиши ва уларнинг ривожланиши

Касаллик	Касаллик қайд этилган далалар сони, дона	Касаллик муайян даражада ривожланиши* аниқланган далалар сони, дона			
		<1%	1-5%	5,1-25%	>25%
Доғланишлар	54	49	5	0	0
Сариқ занг	62	60	0	0	2
Қўнғир занг	8	8	0	0	0
Поя занги	0	0	0	0	0
Ун-шудринг	16	16	0	0	0
Чанг қоракуя	0	0	0	0	0
Қаттиқ қоракуя	0	0	0	0	0
Илдиз чириш ва оқ бошоқлилик**	50	42	5	2	1
Жами	**131**	**175**	**10**	**2**	**3**

Изоҳлар: **1.** Жами майдони 1507,6 га бўлган 131 та дала кузатилган. **2.** * - Касаллик ривожланиши қуйидаги формула бўйича ҳисоблаб топилди: R = ab/100; бу ерда a – зарарланган ўсимликлар сони (%), b – муайян шкала бўйича қайд этилган ўсимлик аъзосининг зарарланиши даражаси (%). **3.** ** - Илдиз чириш ва оқ бошоқлилик билан зарарланган ўсимликлар сони (%) кўрсатилган.

Барглар доғланиши. Бизнинг кузатувларда буғдой барглари доғланиши 131 та даланинг 54 тасида қайд этилди, аммо уларнинг ривожланиши ҳам паст даражада эканлиги аниқланди. Доғланиш қўзғатувчи замбуруғ турларини аниқлаш учун икки усул ишлатилди: 1) барглар бевосита микроскопда бирламчи текширилди; 2) уларнинг сегментлари агарли озуқа муҳитларига экилиб, микологик таҳлил қилинди.

Таҳлиллар натижасида Ўзбекистонда буғдойда учрайдиган барг доғланишларидан иккитаси – сариқ доғланиш (*Drechslera tritici-repentis*) ва тўқ-қўнғир доғланиш (*Bipolaris sorokiniana*) касалликлари Фарғона водийсида биринчи марта қайд этилди. Хусусан, 8 та туманда тўпланган 17 та намуна микроскопда тадқиқ қилинганида *D. tritici-repentis* 9 намунада, *B. sorokiniana* ва *Bipolaris* sp. ҳар бири бир намунада ҳамда *Alternaria* туркумига мансуб сапротроф замбуруғлар 8 та намунада қайд этилди (2-жадвал).

2-жадвал

Доғланиш билан зарарланган буғдой баргларини микологик таҳлил қилиш натижалари (Андижон вилояти, 2018-2019 йй.)

Намуна рақами	Намуна олинган туман ёки массив	Петри идишларида ОА озуқа муҳитида замбуруғлар ўсиши қайд этилган сегментлар сони							
		жами	Dtr	B.s.	B. sp.	Alt.	бқ	ақн	ўсиш йўқ
7	Шаҳрихон	5	0	0	0	4	0	0	1
14	Шаҳрихон	10	1	0	0	2	0	0	8
15	Улуғнор	9	1	0	0	1	0	5	3
25	Фарғона	8	1	0	0	0	1	5	3
37	Олтинкўл	8	0	1	0	5	1	2	2
38	Олтинкўл	5	0	0	0	5	2	0	0
39	Олтинкўл	6	1	0	0	6	1	2	0
40	Олтинкўл	6	0	2	0	6	4	2	0
41-2	Избоскан	6	0	2	0	5	5	0	0
42-2-3	Избоскан	6	1	0	0	4	9	2	0
42-3	Избоскан	6	0	0	2	6	5	2	0
Жами	**дона**	**75**	**5**	**5**	**2**	**44**	**28**	**20**	**17**
	%	**100**	**6,7**	**6,7**	**2,7**	**58,7**	**37,3**	**26,7**	**22,7**

***Қисқартиришлар*:** Dtr – *D. tritici-repentis*, B.s. – *B. sorokiniana*, B.sp. – *Bipolaris* sp., Alt. – *Alternaria* sp., «бқ.» – бошқа турларга мансуб замбуруғлар, «ақн.» – туркуми аниқланмаган замбуруғ турлари.

Микологик таҳлилда озуқа муҳитларига экилган 11 та зарарланган барг намуналарининг жами 75 та сегментининг 5 тасидан *Drechslera tritici-repentis*, яна 5 тасидан *Bipolaris sorokiniana*, 2 тасидан *Bipolaris* sp. тури ўсиб чиқиши қайд этилди. *D. tritici-repentis* ва *B. sorokiniana* турларининг изолятлари бир неча намуналардан соф культурага ажратилди ва уларнинг ҳар бирининг иккита штамми ЎзР ФА ЎГЭБИ нинг Фитопатоген микроорганизмлар коллекцияси («Ноёб объект») да сақланишга қўйилди.

Alternaria туркуми турлари ва бошқа сапротроф замбуруғлар сегментларнинг аксариятидан (58,7% ва 37,3% да) ўсиб чиқиши кузатилди. Сегментларнинг 26,7% дан ўсиб чиққан замбуруғ турлари аниқланмади. Таҳлилдаги сегментларнинг 22,7% дан замбуруғлар ўсиши кузатилмади ва улардаги касаллик ноинфекцион доғланиш эканлиги хулоса қилинди.

Илдиз, илдиз бўғзи ва поянинг пастки қисми чириши. Алмашлаб экиш схемаларида буғдой доминант бўлиши унинг янги касалликлари пайдо бўлишига ёки олдин аҳамияти кам касалликларнинг зарари ортишига олиб келиши мумкин. Шундай касалликларнинг бир гуруҳи илдиз чиришларидир. Уларнинг типик белгилари – ўсимлик илдизи, ер ости пояси, илдиз бўғзи, поянинг пастки қисми ва пастки баргларнинг қинларида некрозлар ҳосил бўлиши ва зарарланган тўқималар аста-секин нобуд бўлишидир. Илдиз чириш ўсув даврида эрта пайдо бўлса, майсаларнинг алоҳида поялари (айниқса бош поя) ёки барча поялари нобуд бўлади. Буғдойнинг илдизи ва илдиз бўғзи найчалаш-дон тугилиши фазаларида агрессив патогенлар билан зарарланса ўсимлик нобуд бўлиши ҳамда «оқ бошоқлилик» («белоколосица»), «оқ поялилик», «бўш бошоқлилик» белгилари юзага келиши мумкин. Бунда бошоқлар вақтидан олдин нобуд бўлади, дон тугилмайди ёки кам сонли ва пуч донлар тугилади.

Ушбу касалликларнинг қўзғатувчиларидан 20 таси хавфли патогенлар ҳисобланади. Ўзбекистонда илгари буғдойда улардан бир неча *Fusarium* туркуми турлари, *Bipolaris sorokiniana* ҳамда *Rhizoctonia solani* турлари қайд этилган эди (Г.К.Байгулова, Л.Е.Гольдштейн, И.А.Элланская, 1972, 1975).

Ўзбекистоннинг бошқа минтақалари каби Андижон вилоятининг буғдой далаларида ҳам майсалар чириб, нобуд бўлиши, бошоқлаш ва ундан кейинги ўсиш босқичларида ўсимликларнинг илдизи, илдиз бўғзи ва поянинг пастки қисми чириши, бўйи пасайиши, тугилган донларнинг сони ва ўлчами камайиши, поялар ва бошоқлар вақтидан олдин қуриб, оқариб қолиши ҳолатлари учрамоқда.

Буғдойнинг илдиз чириши касаллиги тарқалишини ўрганиш ва зарарланган ўсимликлар намуналарини таҳлил учун тўплаш мақсадида биз 2019 йилда Андижон вилояти далаларида махсус маршрут кузатувлар ўтказдик. Ундан ташқари, зарарланган буғдой ўсимликларининг намуналарини 2011-2019 йилларда бошқа вилоятлар далаларидан ҳам олдик ёки уларни ЎҲҚИТИ ходимлари бизга етказиб беришди. Намуналар жами 6 вилоят, 15 туманининг 33 та буғдой даласидан олинди.

Касаллик учраши далалар, минтақалар ва мавсумлар билан боғлиқ ҳолда ўзгариб турди. Баъзи далаларда касаллик тарқалиши найчалаш-барг қини бўртиши фазаларида бир хил ва анча равон бўлиб, касалликнинг зарари, асосан, поялар (кўпинча асосий поя) нобуд бўлиши билан ифодаланди. Ўсимликлар паст бўйли бўлиб қолиши ва сарғайиши белгилари равон тарқалиши кучли шўрланган ерлардаги далаларда ҳам қайд қилинди.

Бошоқлаш-дон тугилиши босқичларида зарарланган ўсимликлар кичик ўчоқларда ёки кўпроқ тарқоқ ҳолда учраши кузатилди. Айниқса оқ бошоқлилик далаларда спорадик шаклда учраб, тарқалиши кўпинча 0,1-2% орасида бўлиши қайд этилди.

Микологик таҳлилларда буғдой ўсимликларининг илдизлари ва поясининг пастки қисми чириши ҳамда оқ бошоқлилик касалликларининг асосий қўзғатувчилари *Fusarium* туркуми турлари эканлиги тасдиқланди ва улар таҳлилдаги 23 та намунада қайд этилди. Туркум турларидан *F.*

pseudograminearum 10 та, *F. oxysporum* 7 та ва *F. solani* 3 та намунадаги сегментлардан ўсиб чиққанлиги аниқланди, 7 та намуна сегментларидан ўсиб чиққан *Fusarium* туркуми изолятларининг турлари аниқланмасдан қолди.

Fusarium туркуми турлари Пискент тумани, «Маматқулов Отабек» ф/х нинг битта даласида тупланиш фазасида бачки поялар кўплаб нобуд бўлиши, Хазорасп туманидаги 3 та далада бошоқлаш-гуллаш фазасида барглар сарғайиши ва ўсимликлар пакана бўлиб қолиши, Юқори Чирчиқ туманида битта далада ҳамда Яккабоғ ва Шаҳрисабз туманларининг кўп далаларида касаллик ўчоқларида поялар нобуд бўлишининг сабаби эканлиги аниқланди. Оқ бошоқлилик учраши *Fusarium* туркуми турлари билан боғлиқ эканлиги қайд этилди (3-жадвал).

3-жадвал

Илдиз, илдиз бўғзи ва поянинг пастки қисми чириши билан зарарланган буғдой аъзоларининг микологик таҳлили натижалари (Андижон вилояти, 2018-2019 йй.)

Аниқланган замбуруғ турлари (қавс ичида муайян замбуруғ аниқланган намуналар сони)	Петри идишларида агарли муҳитда муайян замбуруғ ўсиб чиққан буғдой аъзолари сегментларининг сони	
	дона	%
Bipolaris sorokiniana (3)	41	15,0
Fusarium pseudograminearum (10)	21	7,7
Fusarium oxysporum (6)	15	5,5
Fusarium solani (3)	6	2,2
Fusarium sp. (7)	14	5,1
Microdochium bolleyi (6)	24	8,8
Бошқа турлар (*Alternaria, Cladosporium, Curvularia, Penicillium, Chaetomium* туркумлари турлари ва туркуми аниқланмаган замбуруғлар) (22)	81	29,6
Ўсиш кузатилмаган сегментлар сони (18)	88	32,1
Таҳлилдаги жами сегментлар сони (23)	274	100

Мамлакатимизда буғдойда илдиз чиришни *Fusarium acuminatum, F. culmorum, F. subglutinans, B. sorokiniana, R. solani* ва *Pythium* sp. (Л.Е.Гольдштейн, Г.К.Байгулова, 1972; Г.К.Байгулова и др., 1975-а,б), *F. sporotrichioides, F. fujikuroi, F. oxysporum, F. graminearum, F. culmorum, F. poae* (А.Г.Шеримбетов, 2019) ҳамда шўрланган ерларда *Fusarium* туркумининг 13 та тури қўзғатиши, *F. graminearum, F. solani* ва *F. oxysporum* турлари доминант эканлиги хабар қилинган (Н.С.Хайтбаева, 2017).

Бизнинг кузатув ва тажрибаларимизнинг натижалари мамлакатимизнинг буғдой далаларида фузариоз илдиз чириш анча кенг тарқалганлиги ҳақидаги маълумотларга мос келади. Шу билан бирга чоп этилган хабарларда кўрсатилган буғдойда илдиз чириш қўзғатувчи *Fusarium* туркуми турлари ҳақида бизда саволлар пайдо бўлди. Шундай, бу соҳадаги етакчи олимлар таъкидлашича, одатда буғдой илдиз бўғзи чиришини *F. graminearum* s.l. комплексига кирувчи иккита турдан фақат биттаси – *F. pseudograminaearum* –

қўзғатади; тадқиқотчилар томонидан ушбу касалликнинг қўзғатувчиси сифатида нотўғри кўрсатилган *F. graminearum* тури амалда доим *F. pseudograminaearum* тури эканлиги исботланган (J.F.Leslie, B.A.Summerell, 2006). Туркумининг бошқа турларидан *F. culmorum* нинг патогенлиги кўп марта тасдиқланган, *F. acuminatum* ҳам баъзан буғдой илдизларини кучли зарарлайди (B.A.Summerell, 2006), *F. sporotrichioides* эса одатда фақат буғдой донларида учрайди (Т.Ю.Гагкаева и др., 2011). Туркумнинг бошқа турлари, хусусан, *F. oxysporum, F. solani, F. subglutinans* ва *F. fujikuroi*, буғдой илдизларини зарарлаши тўғрисида илмий адабиётда маълумот йўқ. Яна ҳам жиддийроқ томони шундаки, *Fusarium* турларининг бир қатор сапротроф штаммлари касалликдан нобуд бўлган илдиз тўқималарини иккиламчи инвайдерлар сифатида тез эгаллаб олиши ва микологик таҳлил пайтида осон ажралиб чиқиши, натижада тадқиқотчилар касалликнинг ҳақиқий қўзғатувчисини аниқлай олмасдан, нотўғри хулосага келиши амалиётда кўп учрайдиган ҳолатдир (J.FLeslie, B.A.Summerell, 2006).

Шуларни ҳисобга олган ҳолда, *F. oxysporum, F. solani, F. subglutinans, F. fujikuroi* ҳамда *F. poae* ва *F. sporotrichioides* турлари, катта эҳтимол билан, Ўзбекистонда ҳам бирламчи патогенлар эмас ва улар буғдойда илдиз чиритувчи ҳақиқий патогенларга “йўлдошлик” қилувчи иккиламчи инвайдерлардир.

Бизнинг таҳлилларда бир неча ҳолларда озуқа муҳитида сегментлардан *Fusarium* туркуми турлари ўсиб чиққан бўлса ҳам, илдиз чириш ривожланишида ва ўсимликларнинг бачки поялари нобуд бўлишида бошқа замбуруғ турлари доминант эканлиги маълум бўлди. Биринчи бундай ҳолат Андижон вилояти, Избоскан тумани, «Мадад барака» массивида иккита далада тупланиш фазасида буғдой майсаларининг асосий поялари нобуд бўлиши билан боғлиқ. Таҳлилда ушбу майсалар аъзолари 59 та сегментининг 18,4% дан *Fusarium* туркуми турлари ўсиб чиқди, айни пайтда сегментларнинг 38,8% дан касалликнинг илгари Ўзбекистонда қайд этилмаган қўзғатувчиси – *Microdochium bolleyi* тури ўсиб чиқди. Ушбу замбуруғ ўсув даври охирида – дон мумли пишиши даврида ҳам касал ўсимликларидан яна ажратиб олинди (Д.Т.Турдиева ва б., 2019-а; B.A.Khasanov et al., 2019).

Иккинчи ҳолат Бухоро вилоятининг илдиз чириш билан зарарланган буғдой ўсимликларида учради. Таҳлилда экилган намуна сегментларининг 87,9% дан *Bipolaris sorokiniana* тури ўсиб чиқди. Айни шу турнинг Жондор туманидан олинган намуна қисмларидан ўсиб чиқиши 21,1% ни ташкил қилди. Кох постулатларини бажариш учун ушбу замбуруғнинг репрезентатив изоляти билан 12 та буғдой ва битта арпа навининг 10 кунлик майсалари сунъий зарарланди ва тажриба натижалари ижобий бўлди. Бунда замбуруғ нафақат баргларда, балки майсаларнинг илдизлари, илдиз бўғзи ва пояларининг пастки қисмларида ҳам доғланиш ва чириш қўзғатиши қайд этилди. Патогеннинг реизоляцияси 100% ни ташкил қилди.

Fusarium туркуми турлари, *Microdochium bolleyi* ва *Bipolaris sorokiniana* турлари репрезентатив изолятларининг соф культуралари ЎГЭБИ нинг Фитопатоген микроорганизмлар коллекцияси («Ноёб объект») да сақланишга

қўйилди.

Суғориладиган майдонда буғдой майсалари *Bipolaris sorokiniana* билан кучли зарарланиши ва касаллик бир неча далада кенг тарқалиши мамлакатимизда биринчи марта бизнинг ушбу тадқиқотларимизда кузатилди.

Битта намунада таҳлилдаги сегментлардан *Fusarium* sp. билан бирга ғалла экинларининг цистали нематодаси (*Heterodera* sp.) ҳам ўсиб чиқиши қайд этилди. Бизнинг кузатувларимизга қадар Ўзбекистонда буғдойда (ва бошқа ғалласимон ўсимликларда) циста нематодаси учраши қайд қилинмаган эди. Буғдой майсаларида циста нематодаси + *Fusarium* sp. қўзғатган комплекс майса чириши касаллиги ҳам мамлакатимизда бизнинг тадқиқотларда биринчи марта қайд этилди.

Буғдойнинг бошқа қайд этилган касалликларидан Олтинкўл, Улуғнор, Жалақудуқ туманларида бошоқ зайтун моғори учраши 2018 йили 15% ва 2019 йили 4,8% бўлиб, унинг асосий қўзғатувчиси *Cladosporium* sp. эканлиги аниқланди. Ушбу туманларда шу йилларда тўпланган бошоқлардан олинган 8035 ва 11323 та дон микологик таҳлил қилинганида уларнинг ўртача 8,8% ва 6,98% қора муртак билан зарарланганлиги, касалликнинг асосий қўзғатувчилари *Alternaria* spp. (учраши 81,9%), камроқ учраганлари *Fusarium* spp. (12,6%) ва *Bipolaris sorokiniana* (1,0%) ва айрим бошқа турлар эканлиги аниқланди. Ушбу маълумотлар Андижон вилояти учун янги бўлиб, буғдой донларида қора муртак ва бошоқларида зайтун моғор қўзғатувчи замбуруғ турлари таркиби ушбу минтақада илк марта аниқланган. Буғдой донлари *Bipolaris sorokiniana, B. spicifera, Bipolaris* sp. ва *Fusarium* spp. турлари билан зарарланиши нафақат Андижон вилояти, балки бутун Ўзбекистон учун ҳам биринчи бор аниқланган.

Диссертациянинг **«Буғдойда сариқ занг қўзғатувчи замбуруғнинг вирулентлик генлари ва навларнинг касалликка чидамлилиги»** деб номланган тўртчинчи бобида буғдой ва айрим бошқа ғалла экинларининг ҳар хил чидамлилик генларига эга бўлган 80 та халқаро сариқ занг кўчатхонасининг тутқич (“ловушка”) навлари (9th IYRTN – International yellow rust trap nursery) ёрдамида вилоятда *Puccinia striiformis* маҳаллий популяцияларида вирулентлик генларининг таркиби аниқланиши ҳақидаги маълумотлар келтирилган.

Андижон вилоятида Yr5, Yr10, Yr15, Yr26, Yr8 генлари сариқ занг касаллигига яққол чидамлиликни намоён қиллиши ва замбуруғнинг маҳаллий популяциясида ушбу генларга нисбатан вирулентлик йўқлиги, унинг ирқлари Yr4, Yr17, Yr25, Yr7 генларига ўртача чидамли даражада вирулентликни, Yr2, Yr29, YrSP, Yr18, Yr32 YrA, Yr1, Yr6, Yr9, YrCV, Yr21, Yr24, Yr27, Yr28, Yr31 ирқлари эса чидамсизлик даражасидаги вирулентликни намоён этиши қайд қилинди. деб номланган бешинчи бобида ДДЭИТИ ва ЎГЭБИ тажриба далаларида табиий ва сунъий инфекция фонида ўтказилган тажрибаларнинг натижалари баён этилган.

Сунъий инфекция фонида Андижон вилоятида районлаштирилган ва истиқболли 23 та навдан сариқ занг касаллигига Безостая-100, Баграт, Ўзбекистон-25 ва Азиз навлари чидамлилик (R), Дурдона, Аср, Ёғду, Нодир,

Велена ва Адель навлари ўртача чидамлилик (MR) реакциясини намоён қилди. Қолган навлардан 6 таси тўла чидамсизлик (S) ва 6 таси ўртача чидамсизлик (MS) реакциясини кўрсатди.

Қўнғир занг касаллигининг табиий инфекцияси ДДЭИТИ тажриба даласида май ойининг охирги ўн кунлигида 9 та навда пайдо бўлди. Бунда районлаштирилган ва истиқболли навлардан касалликка Васса, Юка ва Безостая-100 навлари чидамлилик (R) реакциясини кўрсатди. Қолган навлардан Адель MR-MS, Чиллаки ва Андижон-4 MS, Гром S-MS ҳамда Аср ва Краснодар-99 S реакциясини кўрсатишди. Краснодар шароитида қўнғир зангга MR кўрсатган Краснодар-99 ва Гром навлари Андижон шароитида S ёки MS реакциясини намоён қилди.

Сунъий инфекция фонида Андижон вилоятида районлаштирилган ва истиқболли навлардан қаттиқ қоракуя касаллигига қарши синалган 24 та навнинг барчаси чидамсизлик намоён қилди ва уларнинг бошоқлари 25-43% га зарарланиши қайд этилди.

Лаборатория-иссиқхона шароитида сунъий инфекция фонида синалган Андижон вилоятида районлаштирилган ва истиқболли 12 та навнинг барчаси *Bipolaris sorokiniana* қўзғатадиган тўқ-қўнғир доғланиш ва илдиз чириш касаллигига чидамсизлик кўрсатди ва уларнинг реакция типлари 3 ёки 4 баллни ташкил қилди.

Диссертациянинг **«Сариқ занг касаллигининг буғдой дон ҳосилига зарари»** деб номланган бешинчи бобида ДДЭИТИ ва ЎГЭБИ тажриба далаларида сунъий инфекция фонида 2018-2019 йилларда ўтказган тажрибаларнинг натижалари баён этилган. Андижон вилояти шароитида сариқ зангнинг буғдой ҳосилига таъсири янги буғдой навларида ва касалликнинг ҳар хил ривожланиш даражаларида дала тажрибаларида илгари ўрганилмаган эди.

Биз буғдойнинг Чиллаки, Гром ва Давр навларида сариқ зангнинг сунъий фонида 2 нуқтада ўтказган дала тажрибаларида касаллик паст даражада ривожланиши кузатилди. Касаллик гуллаш-сутли пишиш фазаларида кам даражада ривожланганида ҳам ҳимояланмаган назорат вариантга нисбатан фунгицид билан ҳимояланган вариантлардаги экинлардан 1-нуқтада 0,53-0,95 ц/га (ёки 5,3-9,5%), 2-нуқтада 0,41-0,52 ц/га (ёки 7,7-12,3%) кўпроқ дон ҳосили олинди, яъни фунгицид қўлланилган вариантларда ушбу Чиллаки, Гром ва Давр навларида гектаридан 5,3; 4,1 ва 4,3 ц ҳосил сақлаб қолинди.

Буғдойнинг сариқ занг касаллигига қарши ишлатиладиган усул ва воситаларнинг хўжалик ҳамда иқтисодий самарадорлигини аниқлашда биз кейинги йиллар давомида буғдойнинг занг касалликларига қарши мамлакатимизда кўп ишлатилаётган Альто Супер 33% эм.к. (Тошкент вилояти, касалликнинг сунъий фонида) ва янги Драгон-ив 25% с.э.к. (Фоликур 25% к.э. нинг аналоги, Сирдарё вилояти, табиий фон) фунгицидлари билан ўтказилган дала тажрибаларининг натижаларидан фойдаландик.

Ушбу тажрибаларда назорат варианти билан солиштирилганда фунгицид қўлланилган вариантларнинг биологик самараси юқори бўлиб, охирги ҳисобга олиш даврида 98,8-100% ни ташкил қилди. Ҳимояланмаган вариантда сариқ занг ўсимликларнинг ҳосил элементлари пасайишига олиб келди.

Буғдойнинг сариқ занг касаллигига қарши қўлланилган усул ва ишлатилганида 4,2% ва Драгон-ив (1,0 л/га) пуркалган вариантда 26,7% ни ташкил қилди.воситаларнинг рентабеллиги вариантларда фарқланиб, Альто Супер (0,3 л/га) (4-жадвал).

4-жадвал

Буғдойнинг сариқ занг касаллигига қарши кураш усулларининг хўжалик ва иқтисодий самарадорлиги (Андижон, Тошкент, Сирдарё вилоятлари, ишлаб чиқариш дала тажрибалари, 2018-2019 йй.)

Кўрсаткичлар	Назорат (ишлов берилмаган)	Ишлов бериш усули	
		Альто Супер 33% эм.к., 0,3 л/га	Драгон-ив 25% с.э.к., 1,0 л/га
Буғдой дон ҳосилдорлиги, ц/га	42,45 (Альто Супер) 44,85 (Драгон-ив)	47,68	55,2
Сақлаб қолинган ҳосил, ц/га	–	5,23	10,35
Ишлов бериш такрорийлиги, марта	–	1	1
Ҳимоя воситасининг баҳоси, минг сўм/га	–	69000	200000
Ишлов бериш харажатлари, минг сўм/га	–	100000	100000
Сақланган ҳосилни йиғиб олиш харажатлари, минг сўм/га	–	250000	250000
Ҳимоя тадбирларига жами сарфланган харажатлар, минг сўм/га	–	419000	550000
Ишлаб чиқариш харажатлари, минг сўм/га	1200000	1200000	1200000
Жами харажатлар, минг сўм/га	1200000	1619000	1750000
1 га дан олинган ҳосил баҳоси, минг сўм*	6048000	6670000	7893600
1 га дан шартли соф фойда, минг сўм/га	4848000	5051000	6143600
Назоратга нисбатан иқтисодий самарадорлик, минг сўм/га	–	203000	1295600
1 сўм харажатнинг қопланиши, марта	–	0,812	5,1824
Рентабеллик, %		104,2	126,7

***Изоҳлар*: *** - 1 кг буғдой донининг ўртача баҳоси 2019 йилда шартли равишда 1420 сўмга тенг, деб олинди. ** 1 л фунгициднинг 2019 й. март-апрель ойларидаги нархлари: Альто Супер - 230 минг сўм, Драгон-ив – 200 минг сўм.

Ушбу фунгицидлар қўлланилганида 1 гектардан олинган шартли соф фойда, мутаносиб равишда, 5051 минг ва 6143,6 минг сўмни, уларнинг назоратга нисбатан иқтисодий самарадорлиги эса 203 минг ва 1295,6 минг сўмни ташкил қилди. Ҳар 1 сўм харажат Альто Супер қўлланилган вариантда 0,8 марта, Драгон-ив қўлланилган вариантда 5,2 марта қопланди.

Диссертациянинг **«Янги фунгицидларнинг буғдой касалликларига биологик самарадорлигини аниқлаш»** номли охирги – олтинчи бобида Давлат Кимё комиссиясининг топшириғига биноан ўтказилган синов тажрибаларининг натижалари баён этилган.

2018-2019 йилларда жами 12 та янги препарат, жумладан ўсув даврида пуркаш учун 10 фунгицид ва уруғлик донларни экишдан олдин дорилаш учун иккита уруғ дорилагич давлат синов тажрибаларидан ўтказилди. Ушбу

препаратлар қўлланилиши ва уларнинг муайян касалликларга қарши биологик самарадорлиги ҳақидаги маълумотлар 5-жадвалда келтирилган.

5-жадвал

Буғдой касалликларига қарши янги фунгицидлар ва уруғ дорилари давлат синовларининг натижалари (Андижон ва Сирдарё вилоятлари, 2018-2019 йй.)

Препарат, ишлаб чиқарувчи фирма ёки регистрант	Қайси касалликка қарши	Инфекция фони	Сарф-меъёри	Биологик самарадор-лиги, %
Тилтазол 50% к.э.к., «Химреактивснаб» МЧЖ, Ўзбекистон	Сариқ ва қўнғир занг	Табиий	0,2	88,5 ва 100
Хебен Дуо 40% сус.к., «Agro Eco Technology» ҚК, Ўзбекистон	Сариқ занг	Табиий	0,2 ва 0,3	84,6-87,0
	Қўнғир занг	Табиий		85,1-90,1
Виальто Супер 33% эм.к., «Petrochem Engineering and Consulting Solutions» МЧЖ, Ўзбекистон	Сариқ ва қўнғир занг, ун-шудринг, барг доғланиши	Табиий	0,3	87,7
Протеб 40% эм.к., «Anglo Gulf Ltd.», БАА	Сариқ ва қўнғир занг	Табиий	0,2	88,3-88,5
Аякс 50% сус. к., «Фабрика агрохимикатов» МЧЖ, Украина	Сариқ занг	Табиий	0,5 л/га	95,1-100
			0,8 л/га	99,3-100
Био Стар 50% к.э.к., «Agroxim Star», Ўзбекистон	Сариқ занг	Табиий	0,17	100
Драгон-ив 25% с.э.к., «Ariashimi», Эрон	Сариқ занг	Табиий	1,0	100
Пропишанс 25% эм. к., «Шанс» МЧЖ, Россия	Сариқ занг	Табиий	0,5	100
	Қўнғир занг	Табиий	0,5	94,4
	Септориоз	Табиий	0,5	~90,0
	Ун-шудринг	Табиий	0,5	~95,0
Пропишанс Супер 33% эм. к., «Шанс» МЧЖ, Россия	Сариқ занг	Табиий	0,4	100
			0,5	100
	Қўнғир занг	Табиий	0,4	66,7
			0,5	84,2
	Септориоз	Табиий	0,4-0,5	~90,0
	Ун-шудринг	Табиий	0,4-0,5	~95,0
Оргамика С, суюқ (биологик фунгицид) (т. э. м. *Bacillus amyloliquefaciens* ВКПМ В-12464), «Органик сервис» МЧЖ, Ўзбекистон	Сариқ занг	Табиий	2,0	<20,0
Эклипс 23,5% о.сус.к., «Ариста Лайф-Сайенс Грейт Британ», Буюк Британия	Қаттиқ қоракуя	Сунъий	0,7	97,7
			1,5	98,1
	Қаттиқ қоракуя	Сунъий	0,7	100
			1,5	100
	Фузариоз илдиз чириш	Сунъий	0,7	63,5
			1,5	71,4
	Оддий илдиз чириш	Сунъий	0,7	92,4
			1,5	100
Бениксил 25% сус.к., «Zhejiang Heben Pesticide & Chemicals Co., Ltd», Хитой; регистрант «Agro Eco Technology» ҚК, Ўзбекистон	Фузариоз илдиз чириш	Сунъий	2,5	69,3
	Оддий илдиз чириш	Сунъий	2,5	90,7

Ушбу тажрибалар асосида Давлат кимё комиссияси синалган препаратларни (Оргамика С истисно) Ўзбекистонда ишлатиш учун рухсат қилди ва пестицидлар рўйхатига киритди (Ўзбекистон Республикаси кимёлаштириш ва ўсимликларни ҳимоя қилиш давлат комиссиясининг

07.01.2020 й. ва 29.01.2020 й. саналарида берилган 2-5-3-рақамли ва 2-5-19 рақамли маълумотномалари).

ХУЛОСАЛАР

1. Андижон вилояти туманлари далаларида 2017-2019 йилларда буғдойнинг энг зарарли сариқ занг касаллиги кўп учраши, аммо унинг тарқалиши мунтазам равишда кимёвий усул ёрдамида тўхтатиб турилиши аниқланди. Барг доғланиши касаллигини *Drechslera tritici-repentis* ва *Bipolaris sorokiniana* турлари қўзғатиши аниқланди. Қўнғир занг далаларда май ойи иккинчи ярмида пайдо бўлиб, тезда йўқолиб кетди ва ҳосилга зарар етказмади. Бошқа касалликлар далаларда қайд этилмади ёки жуда кам учради.

2. Буғдой далаларида ўсимлик илдизлари, илдиз бўғзи ва пояларнинг пастки қисми чириши касаллиги далаларда кенг тарқалганлиги, аммо учраши асосан тарқоқ ва спорадик, аммо баъзи далаларда ялпи тарқалиши қайд этилди. Касалликнинг асосий қўзғатувчилари *Fusarium* туркуми турлари эканлиги аниқланди.

3. Андижон вилоятида буғдой майсаларида ва етилган ўсимликларда илк бор илдиз, илдиз бўғзи ва поянинг пастки қисми чиришини мамлакатимиз микобиотаси учун янги патоген замбуруғ – *Microdochium bolleyi* қўзғатиши аниқланди ҳамда буғдой майсалари *Bipolaris sorokiniana* тури қўзғатган оддий илдиз чириш билан кучли ва ялпи зарарланиши қайд этилди.

4. Вилоятда буғдой бошоқлари зайтун доғланиш билан зарарланиши ва уни асосан *Cladosporium* туркуми турлари қўзғатиши, буғдой донлари эса қора муртак билан зарарланиши ва уни асосан *Alternaria*, камроқ – *Fusarium* туркуми турлари ва баъзан *Bipolaris sorokiniana* тури қўзғатиши аниқланди.

5. Тажрибаларда ажратилган *Drechslera tritici-repentis*, *Fusarium* туркуми турлари, *Microdochium bolleyi*, *Bipolaris sorokiniana*, *B. spicifera* ва *Bipolaris* sp. турлари репрезентатив изолятларининг соф культуралари ЎзР ФА Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институтининг Фитопатоген микроорганизмлар коллекцияси («Ноёб объект») да сақланишга қўйилди ҳамда улар Жаҳон микроорганизмлар маълумотлар марказининг Патоген Микроорганизмлар Миллий коллекцияси (World Data Center for Microorganism (WDCM) National Collection of Phytopathogenic Microorganisms (NCAM)) маълумотлар базасига WDCM862-рақами орқали рўйхатдан ўтказилган (http://new.wfcc.info/ccinfo/index.php/collection/byid/862).

6. Андижон вилояти шароитида сариқ занг популяциясида вирулентлик генлари таркиби аниқланди. Сунъий инфекция фонида Андижон вилоятида районлаштирилган ва истиқболли навлардан сариқ занг касаллигига тўртта нав чидамлилик (R), 6 та нав ўртача чидамлилик (MR), табиий фонда қўнғир зангга эса учта нав чидамлилик (R) реакциясини намоён қилди. Сунъий инфекция фонида вилоятда районлаштирилган ва истиқболли навлардан 24 та нав қаттиқ қоракуяга ва 12 та нав тўқ-қўнғир доғланишга чидамсизлик кўрсатди.

7. Буғдойда сариқ занг касаллигига қарши Альто Супер (0,3 л/га) ва Драгон-ив (1,0 л/га) фунгицидлари қўлланилганида ишловдан 14-20 кун сўнгра уларнинг биологик самарадорлиги, мутаносиб равишда, 72,9% ва 100% ни, ишловдан 34-50 кун кейин эса 98,8% ва 100% ни ташкил қилди. Натижада, назоратга нисбатан гектардан 5,23 ва 10,35 центнер қўшимча ҳосил олинди ҳамда уларнинг рентабеллиги 4,2% ва 26,7% га тенг бўлди; препаратларни қўллашда гектаридан, мутаносиб равишда, 5051 минг ва 6143,6 минг сўм шартли соф фойда олинишини таъминлади, назоратга нисбатан иқтисодий самарадорлиги эса 2030 минг ва 1295,6 минг сўмни ташкил қилди. Ҳар 1 сўм харажат Альто Супер қўлланилган вариантда 0,8 марта, Драгон-ив қўлланилган вариантда 5,2 марта қопланди.

8. Давлат кимё комиссия режаси бўйича 2018-2019 йилларда ўтказилган синов тажрибалари асосида 12 та препарат Ўзбекистон ҳудудида ишлатиш учун рўйхатга киритилди.

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

ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ТУРДИЕВА ДИЛФУЗА ТИРКАШБОЕВНА

БОЛЕЗНИ ПШЕНИЦЫ В АНДИЖАНСКОЙ ОБЛАСТИ И УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕР БОРЬБЫ С НИМИ

06.01.09 – Защита растений

АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD)
ПО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ НАУКАМ

ТАШКЕНТ – 2020

Тема диссертации доктора философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за номером B2018.2.PhD/Qx112.

Диссертация выполнена в Андижанском филиале Ташкентского государственного аграрного университете.

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

Научный руководитель: **Хасанов Батыр Ачилович**
доктор биологических наук, профессор

Официальные оппоненты: _____
доктор сельскохозяйственных наук, профессор

_____
... сельскохозяйственных наук ...

Ведущая организация: Институт .....

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

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

Автореферат диссертации разослан «__» _____ 2020 года.
(реестр протокола рассылки номер ____от «__» _____ 2020 года).

Б.А.Сулаймонов
Председатель научного совета по присуждению учёных степеней, д.б.н., академик

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

М.М.Адилов
Председатель научного семинара при научном совете по присуждению учёных степеней, д.с.х.н.

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. По данным экспертов международной организации по продовольствию и сельскому хозяйству (ФАО) посевная площадь под пшеницей в 2017 г. во всём мире составила 218,54 млн. га и с этой площади было собрано 771,72 млн. т зерна[1]. Согласно научным прогнозам ФАО ожидается, что население Земного шара к 2050 г. достигнет 10 млрд. Для обеспечения такого количества людей питанием потребуется собирать урожай зерна пшеницы на 60% больше, притом без увеличения площадей посевов и не повышая расхода воды на ирригацию. Пшеница, рис и кукуруза являются наиболее важными культурами в мире, и они составляют приблизительно половину всего продовольствия. Из них пшеница обепечивает 40% населения Земли продовольствием и 20% необходимых калорий и белка[2].

Пшеница является основным источником продовольствия для населения регионов Центральной и Западной Азии, Северной Африки и ряда других регионов мира. В этих регионах наблюдается самое большее потребление продуктов из пшеницы, которое составляет 185 кг на душу населения в год. В тоже время урожайность пшеницы в этих регионах низкая. Одной из основных причин этого являются болезни пшеницы.

В нашей стране задача производства зерна выполняется успешно и с 2010-х годов урожайность пшеницы составляет 45-53 ц зерна с гектара. В то же время имеются возможности для дальнейшего развития отрасли зерноводства и повышения урожайности пшеницы. Для реализации этого требуется выполнение наиболее важного элемента современных интенсивных технологий – научно обоснованной защиты культуры пшеницы. Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, определенных в Указе Президента Республики Узбекистан «О Стратегии действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан» № ПФ-4947 от 7 февраля 2017 г., предусматривающих динамичное развитие сельскохозяйственного производства, дальнейшее укрепление продовольственной безопасности страны, расширение научно-исследовательских работ по созданию и внедрению в производство новых сортов сельскохозяйственных сортов. устойчивых к болезням и вредителям.

В Указе Президента Республики Узбекистан «О дополнительных мерах по ускоренному развитию плодоовощеводства в Республике Узбекистан» № УП-5388 от 29.03.2018 г., в Законе Республики Узбекистан «О внесении изменений и дополнений в Закон Республики «О карантине растений» № ЗРУ-484 от 09.07.2018 г., а также в других нормативно-правовых документах, соответствующих данной деятельности.

---

[1] FAOSTAT 2020. http://www.fao.org./faostat/en#data/QC/visualize.

[2] Varshney R.K., Balyan H.S., Langridge P. Wheat. Pages 79-134 in: Kile C. (ed.). Genome Mapping and Molecular Breeding in Plants, Cereals and Millets, 2006, Vol. 1. Springer, Germany.

Соответствие исследования основным приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Данное исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологий респуб ающей среды».

Степень изученности проблемы. Проблема глубоко изучена в зерносеющих регионах США, Австралии, Великобритании, Германии, Голландии, Израиля, России, Китая, Индии и некоторых других стран. В различных регионах мира исследования по видовому составу фитопатогенных микроорганизмов, поражающих зерновые культуры, биоэкологическим особенностям их распространения, развития и разработке мероприятий по защите растений проводятся такими учёными, как H.Ali, B.A.Summerell, L.W.Burgess, H.Wallwork, X.M.Chen, R.K.Goel, K.Singh, Y.Jin, J.F.Leslie, E.A.Milus, E.Seyran, J.M.Nicol, A.Patil, M.S.Patil, R.P.Singh, H.M.William, C.Wellings G.B.Wildermuth, В.И.Абеленцев, Т.Ю.Гагкаева, Ф.Б.Ганнибал, С.С.Санин и др.

В странах Центральной Азии первые сведения о болезнях зерновых культур были опубликованы в 1924-1926 и 1956 гг. Н.Г.Запромётовым. Из последующих работ можно указать изучение Г.К.Байгуловой, Л.Е.Гольдштейном и И.А.Элланской корневых гнилей пшеницы в Самаркандской и Ташкентской областях (1972-1975), В.А.Мостовым, З.А.Шавариной, Л.Н.Гузь, Б.А.Хасановым (1975-1990) ржавчинных и некоторых других болезней в Узбекистане и Казахстане. В последние годы ведутся научные исследования по генетике устойчивости пшеницы к ржавчинным заболеваниям в Институте генетики и экспериментальной биологии растений АН Руз (С.К.Бабоев, Х.С.Туракулов) и в Ташкентском государственном аграрном университете по мониторингу фитосанитарного состояния пшеничных полей и усовершенствованию мер борьбы против болезней зерновых культур (Б.А.Хасанов, Р.А.Гулмуродов).

Необходимо указать на недостаточность научных исследований в этом направлении в течение последних десятилетий после достижения нашей страной независимости. До сего времени в отдельных областях Узбекистана, например, в Ферганской долине, в том числе в Андижанской области, совершенно не изучены распространение болезней пшеницы и состав патогенных грибов – их возбудителей.

Поэтому определение видового состава микроорганизмов, являющихся возбудителями болезней, встречающихся на полях пшеницы фермерских хозяйств в районах Андижанской области, регулярное изучение их фитосанитарного состояния и разработка комплекса мероприятий по защите посевов от наиболее опасных заболеваний является актуальной задачей.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного или научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация. Исследования по диссертации проводились в рамке трёхлетних программ научных работ кафедры Защиты растений и сельскохозяйственной

фитопатологии Андижанского филиала ТашГАУ (2018-2019 гг.) и кафедры Сельскохозяйственной фитопатологии ТашГАУ (2017-2019 гг.).

Обследования фитосанитарного состояния полей пшеницы проводились также по поручению руководителя отдела защиты растений ГАО «Узагрохимия» (Р.О.Очилов) с целью оказания фермерам оперативной практической помощи в борьбе с болезнями пшеницы.

Целью исследования является проведение мониторинга фитосанитарного состояния пшеничных полей (видов имеющихся болезней, их распространения и развития) в хозяйствах и районах Андижанской области оценка степени вредоносного влияния жёлтой ржавчины на урожай зерна, а также определение биологической эффективности новых современных фунгицидов против болезней пшеницы.

Задачи исследования состоят в следующем:

проведение маршрутных обследований в пшеничных полях хозяйств и районов Андижанской области для определения их фитосанитарного состояния, видов доминирующих и второстепенных болезней культуры;

идентификация видового состава некротрофных патогенных грибов – возбудителей пятнистостей, гнили всходов и корней пшеницы и выделение их представителей в чистые культуры;

определение степени вредоносного влияния жёлтой ржавчины на урожай зерна пшеницы;

проведение государственных испытаний новых современных фунгицидов для определения их биологической эффективности, а у некоторых из них – также хозяйственной эффективности;

Объектом исследования служили все болезни пшеницы, встречающиеся на пшеничных полях Андижанской области и комплекс микроорганизмов, их вызывающих.

Предметом исследования являлись посевы пшеницы, возделываемые в хозяйствах и районах Андижанской области.

Методы исследования. Исследования проводились с применением методов и приёмов, широко используемых в общей, сельскохозяйственной фитопатологии и микологии. Распространение и развитие болезней пшеницы учитывали согласно методических рекомендаций ВИЗР, методических указаний Госхимкомиссии РУз (Б.А.Хасанов, Р.А.Гулмуродов), с использованием общепринятых (J.G.Manners, R.F.Peterson et al, W.C.James) и других шкал учётов. Для анализа образцов больных растений использовали соответствующие пособия по фитопатологии, микологии и источники литературы (З.Кирай и др, И.А.Дудка и др, Б.А.Хасанов, Е.Н.Постникова и др) для идентификации видов грибов – возбудителей болезней использовали имеющиеся определители (Н.М.Пидопличко, M.V.Wiese, M.B.Ellis, A.S.Sivanesan и др.).

Исследования по испытанию новых протравителей семян и фунгицидов проводили согласно методических указаний ВИЗР и Госхимкомиссии РУз (Ш.Т.Ходжаев и др, Б.А.Хасанов, Р.А.Гулмуродов). Искусственное заражение растений пшеницы ржавчиной и грибами-возбудителями корневых гнилей и

семян твёрдой головнёй проводили по международному методическому пособию (R.W.Stubbs et al). Достоверность разниц между величинами поражения растений и элементов урожая рассчитывали в статистичекой обработке согласно методам, изложенным в руководстве Б.А.Доспехова и программе MS Excel.

Научная новизна исследований состоит в следующем:

впервые на основе мониторинга в пшеничных полях хозяйств и районов Андижанской области определены фитосанитарное состояние посевов, степени распространения и развития болезней;

идентифицирован состав возбудителей основных болезней, из них репрезентативные изоляты некротрофных патогенных грибов выделены в чистые культуры;

впервые для Андижанской области и для страны в целом зарегистрировано новое заболевание – микродохиозная гниль всходов и корней пшеницы; репрезентативные изоляты возбудителя болезни – гриба *Microdochium bolleyi*, выделены в чистую культуру;

выделенные в диссертационных исследованиях патогенные штаммы грибов *Drechslera tritici-repentis*, видов рода *Fusarium, Microdochium bolleyi, Bipolaris sorokiniana, Bipolaris spicifera* ва *Bipolaris* sp. внесены в базу данных Национальной коллекции патогенных микроорганизмов Всемирного информационного центра микроорганизмов (World Data Center for Microorganism (WDCM) National Collection of Phytopathogenic Microorganisms (NCAM) под номером WDCM862;

впервые в обследованном регионе зарегистрировано поражение колосьев пшеницы «оливковой пятнистостью» и семян «чёрным зародышем»;

в полевых условиях на слабом естественном и искусственном фоне инфекции определено отрицательное влияние жёлтой ржавчины на урожай пшеницы и его структуру;

в государственных испытаниях определена биологическая и хозяйственная эффективность новых протравителей семян и фунгицидов, применяемых для опрыскивания растений.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

на основе мониторинга определена степень распространения и развития основных болезней, наносящих серьёзный ущерб посевам пшеницы в хозяйствах и районах Андижанской области;

определены степени вредоносности жёлтой ржавчины урожаю зерна и его элементам в депрессивные для патогенных грибов сезоны;

монография «Альтернариозы пшеницы и современная таксономия рода *Alternaria*», подготовленная при участии автора, используется специалистами и исследователями отрасли защиты растений в качестве определителя;

новые современные протравители семян и фунгициды против болезней пшеницы Тилтазол 50% к.к.р., Хебен Дуо 40% к.с., Виальто Супер 33% к.э., Протеб 40% к.к.р., Аякс 50% к.с., Био Стар 50% к.к.р., Драгон-ив 25% в.р.к., Пропишанс 25% к.э., Пропишанс Супер 33% к.э., Эклипс 23,5% т.к.с. и Бениксил 25% к.с. проведены через государственные испытания и

зарегистрированы Госхимкомиссией РУз, рекомендованы для применения в нашей стране и некоторые из них используются в практике защиты растений;

разработанные и рекомендованные против болезней пшеницы меры борьбы способствовали повышению урожая зерна и снижению расходов в дехканских и фермерских хозяйствах.

Достоверность результатов исследований обосновывается обработкой данных исследований с применением лабораторных и полевых методов, соответствием полученных данных лабораторных и полевых опытов теоретически ожидаемым, сопоставлением результатов наших исследований с результатами экспериментов, проведённых зарубежными и местными исследователями, обоснованностью определенных закономерностей и выводов, проведением математической статистической обработки данных, полученных в исследованиях, высокой оценкой научных и практических результатов специалистами отрасли, широким использованием результатов изысканий в практике, регистрацией 12 испытанных нами препаратов со стороны Госхимкомиссии РУз.

Научная и практическая значимость результатов исследований. Научная значимость результатов исследования состоит в определении распространения и развития болезней зерновых культур, возделываемых в хозяйствах районов Андижанской области, идентификации их возбудителей на основе мониторингов, оценке вредоносносного влияния жёлтой ржавчины на урожай пшеницы, а также созданием впервые монографии об альтернариозных болезнях пшеницы для использования специалистами отрасли и студентами на узбекском языке. Данная диссертация может быть использована в качестве справочника по болезням пшеницы в областях Ферганской долины.

Практическое значение результатов исследования состоит в их широком внедрении в практику, подготовке и публикации монографии – пособия для специалистов отрасли, а также в получении дополнительного урожая зерна в количестве 5,23-10,35 ц/га (12,3-23,1%) при защите посевов пшеницы от жёлтой ржавчины.

Внедрение результатов исследований. На основе результатов научных исследований в Андижанской области по болезням посевов пшеницы и совершенствованию мер борьбы против них:

фунгициды Тилтазол 50% к.к.р., Хебен Дуо 40% к.с., Виальто Супер 33% к.э., Протеб 40% к.к.р., Аякс 50% к.с., Био Стар 50% к.к.р., Драгон-ив 25% в.р.к., Пропишанс 25% к.э. и Пропишанс Супер 33% к.э. были внесены в «Список химических и биологических средств борьбы с… болезнями растений…, разрешённых для применения в сельском хозяйстве Республики Узбекистан» для использования против аэрогенных болезней пшеницы путём опрыскивания посевов в период вегетации, а препараты Эклипс 23,5% т.к.с. и Бениксил 25% к.с. – для предпосевного протравливания семян пшеницы против головнёвых болезней, гнили всходов и корней (Справки Госхимкомиссии № 2-5-3 от 07.01.2020 г. и № 2-5-16 от 29.01.2020 г.). Это обеспечивает возможность широкого использования этих препаратов в

практической деятельности;

на всех пшеничных полях, где зарегистрированы основные болезни пшеницы, применялись защитные мероприятия, в основном, химический метод борьбы. При этом научные разработки, полученные в ходе выполнения исследований по диссертации, внедрены в фермерских хозяйствах Алтынкульского, Улугнорского и Джалакудукского районов Андижанской области всего на 680 га и на посевах пшеницы НИИ зерновых и бобовых культур на площади в 15 га (Справка Министерства сельского хозяйства № 02/025-4520 от 30.12.2019 г.; отчёты по результатам государственных испытаний). В результате при применении препаратов Топ-Кроп 40% к.к.р. (0,3 л/га), Альто Супер 33% к.э. (0,3 л/га) и Аякс 50% к.с. (0,5 л/га) (в отдельных случаях и некоторых других фунгицидов) была получена биологическая эффективность от 82% до 100%, что обеспечило получение дополнительного урожая в 5,2-12,3 ц/га.

Апробация результатов исследований. Результаты данных исследований обсуждены на 7 ти, в том числе на 1 х международных и 6 ти республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследований. По теме диссертации опубиковано 13 научных работ, из них в изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан 7 статей, в том числе 6 в республиканских и 1 в зарубежных журналах, а также издана 1 монография.

Структура и объём диссертации. Диссертация состоит из введения, шести глав, выводов, списка использованной литературы и приложений. Объём диссертации составляет 116 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснована актуальность и востребованность проведенного исследования, цель и задачи исследования, характеризуются объект и предмет, показано соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики, изложены научная новизна и практические результаты исследования, раскрыта научная и практическая значимость полученных результатов, приведены сведения о внедрении в практику результатов исследования, опубликованных работах и структуре диссертации.

В первой главе диссертации **«Состояние и перспективы защиты пшеницы от болезней»** глубоко проанализированы связанные с темой диссертации местные и зарубежные источники, информация из Интернета, результаты научных работ ведущих учёных мира, меры борьбы с болезнями пшеницы и сформулированы цель и задачи исследования.

Во второй главе диссертации **«Методика и условия проведения опытов»** изложены условия погоды в местах и методы проведения исследоваений.

Маршрутные обследования проводились в 2017-2019 гг. на пшеничных полях районов Андижанской области. В исследованиях учитывали распространение и развитие болезней пшеницы, собирали поражённые

некротрофными патогенами образцы растений и в лабораторных условиях идентифицировали виды возбудителей болезней.

Распространение и развитие болезней пшеницы учитывали согласно методических рекомендаций ВИЗР (ВИЗР..., 1985) и методических указаний Госхимкомиссии РУз (Б.А.Хасанов, Р.А.Гулмуродов, 2013), с использованием общепринятых (J.G.Manners, 1950; R.F.Peterson et al., 1948; W.S.James, 1971) и других шкал.

Для идентификации видов грибов – возбудителей болезней использовали имеющиеся определители (Н.М.Пидопличко, 1977-1978; M.V.Wiese, 1977; M.B.Ellis, 1971, 1976; A.S.Sivanesan, 1987 и др.), для определения степени развития «чёрного зародыша» семян пшеницы применяли шкалу А.Т. Троповой (В.А.Чулкина, 1970).

Для определения определённого заболевания на листьях и других органах растений в поле основанием была частота регистрации их возбудителей на определённом количестве сегментов в микологическом анализе.

Исследования по испытанию новых протравителей семян и фунгицидов проводили согласно методических указаний ВИЗР (ВИЗР..., 1985) и Госхимкомиссии РУз (Ш.Т.Ходжаев и др., 1994, 2004; Б.А.Хасанов, Р.А.Гулмуродов, 2013). Искусственное заражение растений пшеницы ржавчиной и грибами – возбудителями корневых гнилей, и семян твёрдой головнёй проводили по международному методическому пособию (Stubbs et al., 1986). Достоверность разниц между величинами поражения растений и элементов урожая рассчитывали в статистичекой обработке согласно методам, изложенным в руководстве Б.А.Доспехова (1985) и в программе MS Excel.

В третьей главе диссертации **«Мониторинг болезней пшеницы в Андижанской области»** изложена информация о зарегистрированных в 2017-2019 гг. на полях пшеницы в Андижанской (и частично Ферганской) области болезнях этой культуры и степени их развития. Всего обследовано 131 поле. Все маршрутные обследования в Андижанской области проводились при участии зам. руководителя ГАО «Узагрохимия» А.Кулдашева. Результаты обследований изложены в сводной таблице 1. Данные о поражении колосьев оливковой плесенью и семян пшеницы чёрным зародышем будут обсуждаться далее.

Как видно из таблицы 1, распространение и развитие болезней пшеницы в Андижанской области в годы обследований имели низкие показатели.

Известно, что, в зависимости с погодными условиями (главным образом, температурой воздуха, количеством дней с осадками и количеством осадков), распространение и развитие болезней растений по сезонам может резко различаться.

Болезни, вызываемые облигатными паразитными грибами. Последнее эпифитотийное распространение и развитие жёлтой ржавчины пшеницы в Узбекистане регистрировали в 2016 г. (Р.А.Гулмуродов, 2017). Широкое распространение болезни в тот год наблюдалось также на полях пшеницы в Андижанской области. Однако в наших трёхлетних обследованиях после этой даты жёлтая ржавчина обнаруживалась только спорадически, в отдельных

полях пшеницы, на которых посевы немедленно опрыскивали фунгицидами, вследствие чего распространение и сильное развитие ржавчины не наблюдалось.

В годы обследований на всех прсмотренных полях пшеницы Ферганской долины бурая ржавчина также встречалась очень редко – всего на 8 (6,1%) полях, где её среднее развитие было ниже 1%. В условиях 2019 г. бурая ржавчина появилась на пшеничных полях в Андижанской области в период перехода от молочной к восковой спелости зерна, а через 7-10 дней её признаки полностью исчезли. Поэтому болезнь не оказала отрицательного влияния на урожай. В этих обследованиях на полях пшеницы стеблевая ржавчина, твёрдая и пыльная головня не были зарегистрированы, а мучнистую росу находили на 16 полях из 131 обследованного поля в следовых количествах (таблица 1).

Таблица 1

Регистрация болезней пшеницы и степени их развития на полях в Андижанской (и частично в Ферганской) области в 2017-2019 гг.

Заболевание	Кол-во полей с болезнью, шт.	Кол-во полей с определённой степенью развития*, шт.			
		<1%	1-5%	5,1-25%	>25%
Пятнистости	54	49	5	0	0
Жёлтая ржавчина	62	60	0	0	2
Бурая ржавчина	8	8	0	0	0
Стеблевая ржавчина	0	0	0	0	0
Мучнистая роса	16	16	0	0	0
Пыльная головня	0	0	0	0	0
Твёрдая головня	0	0	0	0	0
Корневая гниль и белоколосица**	50	42	5	2	1
Всего	**131**	**175**	**10**	**2**	**3**

Примечания: **1.** Всего обследовали 131 поле с общей площадью 1507,6 га. **2.** * - Развитие болезни рассчитывали по следующей формуле: R = ab/100; здесь a – количество больных растений (%), b – степень поражения органа растения по соответствующей шкале учёта (%). **3.** ** - Приведено количество больных корневой гнилью или белоколосицей растений (%).

Пятнистости листьев. В наших обследованиях пятнистости листьев регистрировали на 54-х полях из 131, однако степень их развития также была низкой. Для определения видов грибов – возбудителей пятнистостей использовали два способа: 1) непосредственное первичное обследование листьев под малым увеличением микроскопа; 2) проведение микологического анализа с посевом сегментов поражённых листьев на питательные среды.

В результате анализов из встречающихся в Узбекистане пятнистостей листьев пшеницы впервые в регионе Ферганской долины зарегистрировали две – жёлтую (возбудитель *Drechslera tritici-repentis*) и тёмно-бурую пятнистости (*Bipolaris sorokiniana*). В частности, в результате микроскопии 17 образцов листьев, собранных в 8 районах, *D. tritici-repentis* был обнаружен в 9 образцах,

B. sorokiniana и *Bipolaris* sp. – каждый в одном образце, а сапротрофные представители рода *Alternaria* – на 8 образцах поражённых пятнистостями листьев (таблица 2).

Таблица 2

Результаты микологического анализа поражённых пятнистостью листьев пшеницы (Андижанская область, 2018-2019 гг.)

№ образца	Район или массив взятия образца	Кол-во сегментов на поверхности голодного агара в чашках Петри с ростом грибов							
		Всего	Dtr	B.s.	B. sp.	Alt.	др	ни	нет роста
7	Шахрихон	5	0	0	0	4	0	0	1
14	Шахрихон	10	1	0	0	2	0	0	8
15	Улугнор	9	1	0	0	1	0	5	3
25	Фергана	8	1	0	0	0	1	5	3
37	Алтынкуль	8	0	1	0	5	1	2	2
38	Алтынкуль	5	0	0	0	5	2	0	0
39	Алтынкуль	6	1	0	0	6	1	2	0
40	Алтынкуль	6	0	2	0	6	4	2	0
41-2	Избоскан	6	0	2	0	5	5	0	0
42-2-3	Избоскан	6	1	0	0	4	9	2	0
42-3	Избоскан	6	0	0	2	6	5	2	0
Всего	**шт.**	**75**	**5**	**5**	**2**	**44**	**28**	**20**	**17**
	%	**100**	**6,7**	**6,7**	**2,7**	**58,7**	**37,3**	**26,7**	**22,7**

Сокращения: Dtr – *D. tritici-repentis*, B.s. – *B. sorokiniana*, B.sp. – *Bipolaris* sp., Alt. – *Alternaria* sp., «др» – другие виды грибов, «ни» – грибы, у которых родовая принадлежность не идентифицирована.

В микологическом анализе из высеянных на поверхность питательных сред 75 сегментов на 5 обнаружили рост мицелия и слабого спороношения *Drechslera tritici-repentis*, ещё на 5 – *Bipolaris sorokiniana*, на двух – *Bipolaris* sp. Несолько изолятов *Drechslera tritici-repentis* и *Bipolaris sorokiniana* были выделены в чистую культуру и по два штамма каждого вида были помещены в Коллекции фитопатогенных микроорганизмов («Уникальном объекте») Института генетики и экспериментальной биологии растений АН РУз.

Виды рода и другие сапртрофные грибы вырастали из большинства сегментов (частота выделений 58,7% и 37,3%). Грибы, выросшие из 26,7% сегментов остались идентифицированными. На 22,7% сегментов в анализе рост грибов отсутствовал, на основании чего было сделано заключение об их неинфекционной природе.

*Гниль корней, корневой шейки и нижней части стеблей***.** Известно, что применение схем севооборотов, где пшеница доминирует, может приводить к появлению новых болезней этой культуры или к повышению вредоносности ранее малозначимых заболеваний. Одной группой таких болезней являются корневые гнили. Их типичные признаки – появление некрозов на корнях, подземном междоузлии, корневой шейке, на нижней части стебля, влагалищах

нижних листьев и постепенная гибель поражённых тканей. При раннем появлении корневой гнили погибают отдельные побеги (особенно главный стебель) или все побеги. При поражении корней и корневой шейки пшеницы агрессивными патогенами в фазах трубкования-налива зерна, растение может погибнуть или могут появляться симптомы белоколосицы (белостебельности, пустоколосицы). В этом случае колосья погибают преждевременно, зёрна не завязываются или развиваются малочисленные и щуплые семена.

Среди возбудителей этих болезней 20 видов считаются опасными патогенами. В Узбекистане на пшенице из них раньше регистрировали несколько видов рода *Fusarium*, *Bipolaris sorokiniana* и *Rhizoctonia solani* (Г.К.Байгулова, Л.Е.Гольдштейн, И.А.Элланская, 1972,1975).

Как и в других регионах Узбекистана, на пшеничных полях в Андижанской области также встречались случаи загнивания и гибели всходов, гниль корней, корневой шейки и нижней части стеблей в фазу колошения или в послующих стадиях роста растений, низкорослость, уменьшение количества и массы заязываемых зёрен, преждевременное засыхание колосьев, белоколосица.

С целью изучения распространённости корневых гнилей пшеницы и отбора образцов больных растений мы в 2019 году в Андижанской области провели специальные маршрутные обследования. Кроме того, образцы больных растений пшеницы были собраны в 2011-2019 гг. на полях и других областей или они были доставлены нам сотрудниками Узбекского НИИ защиты растений. Всего образцы были получены из 33-х полей 15 районов страны.

Нами вывлено, что частота встречаемости заболевания варьировала в зависимости от регионов и сезонов. На некоторых полях в фазы выхода в трубку – утолщения трубки распространение болезни было одинаковым и более-менее равномерным, а вредоносность болезни заключалось, в основном, в гибели побегов (особенно главного побега). Равномерное распространение симптомов низкорослости и пожелтения растений регистрировали также на полях, расположенных на сильно засолённых участках.

В фазы колошения-налива зерна больные растения встречались в небольших очагах или чаще в рассеянном виде. Особенно белоколосица на полях почти всегда встречалась спорадически, с распространённостью между 0,1% и 2%.

Микологические анализы подтвердили, что основными возбудителями гнили корней, нижних частей стеблей пшеницы и белоколосицы являются грибы рода *Fusarium*, которые были зарегистрированы на 23-х образцах больных растений. Из видов этого рода на 10 сегментах зарегистрировали рост *F. pseudograminearum*, на 7 – *F. oxysporum* и на трёх сегментах – *F. solani*. Выросшие ещё на 7 сегментах грибы рода *Fusarium* не были определены до видового уровня.

Нами было установлено, что грибы рода *Fusarium* стали причиной массовой гибели побегов пшеницы на одном поле ф/х «Маматкулов Отабек» в Пскентском районе в фазу кущения растений, пожелтения листьев и массовой

низкорослости растений в фазы колошения-цветения на трёх полях в Хазораспском районе, очажной гибели растений на одном поле в Верхне-Чирчикском и многих полях Яккабагского и Шахрисябзского районов. Была обнаружена явная связь между встречаемостью симптома белоколосицы и грибами рода *Fusarium* (таблица 3).

Таблица 3

Результаты микологического анализа органов пшеницы, поражённых гнилью корней, корневой шейки и нижней части стеблей (Андижанская область, 2018-2019 гг.)

Виды идентифицированных грибов (в скобках – количество образцов, на которых обнаружен рост соответствуюших видов грибов)	**Кол-во сегментов органов растений с ростом соответствующих видов грибов**	
	шт.	**%**
Bipolaris sorokiniana (3)	41	15,0
Fusarium pseudograminearum (10)	21	7,7
Fusarium oxysporum (6)	15	5,5
Fusarium solani (3)	6	2,2
Fusarium sp. (7)	14	5,1
Microdochium bolleyi (6)	24	8,8
Другие виды (виды родов *Alternaria, Cladosporium, Curvularia, Penicillium, Chaetomium* и неидентифицированные грибы) (22)	81	29,6
Без роста грибов (18)	88	32,1
Всего сегментов в анализе (23)	274	100

В нашей стране сообщали, что корневую гниль пшеницы вызывают грибы *Fusarium acuminatum, F. culmorum, F. subglutinans, B. sorokiniana, R. solani* и *Pythium* sp. (Л.Е.Гольдштейн, Г.К.Байгулова, 1972; Г.К.Байгулова и др., 1975-а,б), *F. sporotrichioides, F. fujikuroi, F. oxysporum, F. graminearum, F. culmorum, F. poae* (А.Г.Шеримбетов, 2019), а в засолённых почвах – 13 видов рода *Fusarium*., среди которых доминировали *F. graminearum, F. solani* и *F. oxysporum* (Н.С.Хайтбаева, 2017).

Результаты наших обследований и анализов согласуются с данными о том, что фузариозные гнили являются довольно распространёнными болезнями пшеницы в нашей стране. Однако касательно отдельных видов рода *Fusarium*, которые указаны в публикациях как возбудители корневых гнилей пшеницы, возникают вопросы. Так, ведущие учёные в этой области отмечают, что из двух видов, выделенных из состава комплексного вида *F. graminearum* sensu lato, возбудителем гнили корневой шейки пшеницы обычно является *F. pseudograminaearum*, а не *F. graminearum* sensu stricto, а ссылки в литературе на последний как на возбудителя этой болезни фактически всегда относятся к *F. pseudograminearum* (J.F.Leslie, B.A.Summerell, 2006). Из других обнаруженных видов этого рода *F. culmorum* является известным и признанным патогеном зерновых культур, *F. acuminatum* иногда также может сильно поражать корни пшеницы (J.F.Leslie, B.A.Summerell, 2006), а *F. sporotrichioides* обычно встречается только на зерновках этой культуры

(Т.Ю.Гагкаева и др., 2011). О возможности поражения корней пшеницы рядом других видов, а именно *F. oxysporum, F. solani, F. subglutinans, F. fujikuroi*, в литературе нет сведений. Более того, указывают, что ряд сапротрофных штаммов видов рода *Fusarium* могут быстро заселять погибшие ткани корней в качестве вторичных инвайдеров, легко выделяются во время микологического анализа, вводя в заблуждение исследователей (J.F.Leslie, B.A.Summerell, 2006). С учётом сказанного выше велика вероятность того, что *F. oxysporum, F. solani, F. subglutinans, F. fujikuroi*, а также *F. poae* и *F. sporotrichioides* в Узбекистане тоже не являются первичными патогенами, а лишь сопутствуют основным возбудителям корневой гнили пшеницы.

В наших анализах в нескольких случаях, когда из сегментов выделялись также виды рода *Fusarium*, в развитии корневой гнили и гибели побегов растений пшеницы доминировали другие виды грибов. Первый такой случай связан с гибелью главных побегов всходов пшеницы в фазу кущения на двух полях в массиве «Мадад Барака» в Избосканском районе. При анализе из 59 высеянных сегментов больных растений на 18,4% регистрировали виды рода *Fusarium*, в то же время на 38,8% сегментов обнаружили рост гриба *Microdochium bolleyi*, нового для Узбекистана возбудителя болезни. Этот гриб выделялся из больных растений пшеницы и в конце вегетации – в фазу восковой спелости зерна (Т.Д.Турдиева ва б., 2019; B.A.Khasanov et al., 2019).

Другой случай связан с поражением растений пшеницы корневой гнилью в двух хозяйствах в Бухарской области. При анализе из 87,9% от общего количества сегментов образца выделился возбудитель обыкновенной корневой гнили гриб *Bipolaris sorokiniana*; из образца из Жондорского р-на выделяемость этого же гриба составила 21,1%. Для выполнения постулатов Коха 10-дневные всходы 12 сортов пшеницы и одного сорта ячменя искусственно заразили репрезентативным изолятом гриба. Результаты были положительны. При этом гриб вызвал не только пятнистость на листьях, но также появление пятен и гнили на корнях, корневой шейке и нижних частях стеблей. Реизоляция патогена из поражённых растений составила 100%.

Чистые культуры репрезентативных изолятов грибов рода *Fusarium*, *Microdochium bolleyi* и *Bipolaris sorokiniana* сданы на хранение в Коллекцию фитопатогенных микроорганизмов («Уникальный объект») Института генетики и экспериментальной биологии растений АН РУз.

Таким образом, сильное поражение всходов озимой пшеницы на поливе и широкое распространение болезни на нескольких полях в нашей стране впервые выявлено в наших исследованиях.

Заслуживает внимания тот факт, что в анализе из сегментов одного образца было выявлено, что, наряду с *Fusarium* sp., выросла цистообразующая нематода жерновых культур *Heterodera avenae*. До наших исследований в Узбекистане на пшенице (и других зерновых культурах) цистообразующая нематода не была найдена. Отсюда видно, что комплексная гниль всходов пшеницы, вызванная цистообразующей нематодой + грибом *Fusarium* sp., также обнаружена в наших исследованиях в нашей страны впервые.

Из других зарегистрированных болезней пшеницы встречаемость оливковой плесени колосьев в Алтынкульском, Улугнорском и Ходжаабадском районах в 2018 и 2019 гг. составила, соответственно, 15% и 4,8%. Было установлено, что основным возбудителем заболевания был гриб *Cladosporium* sp.

Собранные в эти годы и в этих районах колосья обмолотили и с них получили 11323 семян, которые подвергли микологическому анализу. Было выявлено, что, соответствено, 8,8% и 6,98% имели симптомы болезни «чёрный зародыш», основными возбудителями которой были грибы рода *Alternaria* (встречаемость 81,9%); менне часто выделялись виды рода *Fusarium* spp. (12,6%), редко встречались *Bipolaris sorokiniana* (1,0%) и некоторые другие виды грибов. Эти данные являются новыми для Андижанской области, где возбудители чёрного зародыша семян и оливковой плесени колосьев пшеницы выявлены впервые. Заражение семян пшеницы грибами *Bipolaris sorokiniana*, *B. spicifera*, *Bipolaris* sp. и *Fusarium* spp. выявлено впервые не только для Андижанской области, но и для Узбекистана в целом.

В четвёртой главе диссертации **«Гены вирулентности возбудителя жёлтой ржавчины в устойчивость сортов пшеницы»** приведена информация о результатах полевого опыта по определению состава генов вирулентности в местных популяциях гриба *Puccinia striiformis*. Работа была проведена с помощью Международного питомника, состоящего из 80 сортов-ловушек для жёлтой ржавчины (9th IYRTN – International yellow rust trap nursery), представляющих собой сорта и линии пшеницы и некоторых других зерновых культур, имеющие определённые гены устойчивости к патогену.

Результаты исследований показали, что в условиях Андижанской области гены Yr5, Yr10, Yr15, Yr26, Yr8 проявили явную устойчивость к жёлтой ржавчине, а местная популяция гриба не обладала вирулентностью по отношению к этим генам; физиологические расы гриба обладали средней вирулентностью к генотипам с генами Yr4, Yr17, Yr25, Yr7, и высокой вирулентность к генотипам с генами Yr2, Yr29, YrSP, Yr18, Yr32 YrA, Yr1, Yr6, Yr9, YrCV, Yr21, Yr24, Yr27, Yr28, Yr31.

На искусственном фоне инфекции жёлтой ржавчины из 23 районированных и перспективных сортов пшеницы сорта Безостая-100, Баграт, Узбекистан-25 и Азиз проявили реакцию устойчивости (R), сорта Дурдона, Аср, Ёғду, Нодир, Велена и Адель – реакцию умеренной устойчивости (MR) к болезни. Из остальных по шесть сортов проявили реакции полной (S) или умеренной (MS) восприимчивости к жёлтой ржавчине.

Естественная инфекция (урединии) бурой ржавчины появилась на опытном поле Андижанского НИИЗиБК в последей декаде мая на 9 сортах. Среди районированных и перспективных сортов Васса, Юка и Безостая-100 проявили реакцию устойчивости (R). Из остальных сортов реакцию MR-MS показал сорт Адель, реакцию MS – сорта Чилляки и Андижон-4, реакцию S-MS – сорт Гром и реакцию S – сорта Аср и Краснодар-99. Сорта Краснодар-99 и Гром, проявившие реакцию умеренной устойчивости (MR) в условиях

Краснодарского края, в условиях Андижанской области были восприимчивыми (S) или умеренно восприимчивыми (MS).

На искусственном инфекционном фоне все 24 испытанных к твёрдой головне районированных и перспективных сортов пшеницы проявили восприимчивость и их колосья были поражены заболеванием на 25-43%.

На искусственном инфекционном фоне все 12 испытанных в лабораторно-тепличных условиях районированных и перспективных сортов пшеницы поражались на 3 или 4 балла, т.е. проявили восприимчивость к тёмно-бурой пятнистости и корневой гнили, возбудителем которых является гриб *Bipolaris sorokiniana*.

В пятой главе диссертации **«Влияние жёлтой ржавчины на урожай зерна пшеницы»** приведены результаты полевых исследований, проведённых в 2018-2019 гг. на экспериментальных полях Андижанского НИИ зерновых и зернобобовых культур и Института генетики и экспериментальной биологии растений АН РУз на искусственном инфекционном фоне. До наших исследований влияние жёлтой ржавчины на урожай зерна новых сортов пшеницы в условиях Андижанской области и при различной степени развития заболевания не были изучены.

В наших исследованиях, проведённых на сортах пшеницы Чилляки, Гром и Давр на искусственном фоне жёлтой ржавчины в двух точках наблюдалось слабое развитие болезни. Даже при слабой степени поражения растений в фазы цветения-молочной спелости зерна урожай в защищённых фунгицидом вариантах был выше в первой точке на 0,53-0,95 ц/га (или 5,3-9,5%) и во второй точке 0,41-0,52 ц/га (или 7,7-12,3%) в сравнении с урожаем в контрольном, незащищённом варианте, то есть при применении фунгицида количество сохранённого урожая составило 5,3; 4,1 и 4,3 центнера с гектара.

Для определения хозяйственной и экономической эффективности методов и средств, применяемых в борьбе с жёлтой ржавчиной, мы использовали результаты полевых исследований с применением фунгицида Альто Супер 33% к.э., широко применяемого в последние годы в нашей стране (Ташкентская область, искусственный фон инфекции) и нового фунгицида Драгон-ив 25% в.р.к. (аналог Фоликура 25% к.э., Сирдарьинская обл., естественный фон инфекции).

В этих исследованиях в сравнении с контрольными вариантами в вариантах, где применялись фунгициды, получена высокая биологическая эффективность, которая при последнем учёте заболевания составила 98,8-100%.

Рентабельность методов и средств, использованных против жёлтой ржавчины пшеницы, различалась в вариантах опыта и составила 4,2% в варианте применения Альто Супер (0,3 л/га) и 26,7% в варианте применения Драго-ив (1,0 л/га). В незащищённых контрольных вариантах жёлтая ржавчина привела к снижению урожая зерна пшеницы (таблица 4).

Таблица 4

Хозяйственная и экономическая эффективность мер борьбы с жёлтой ржавчиной пшеницы (Андижанская, Ташкентска, Сырдарьинская области, полевые производственые опыты, 2018-2019 гг.)

Показатели	Контроль (без обработки)	Метод обработки	
		Альто Супер 33% к.э., 0,3 л/га	Драгон-ив 25% в.р.к., 1,0 л/га
Полученный урожай зерна пшеницы, ц/га	42,45 (Альто Супер) 44,85 (Драгон-ив)	47,68	55,2
Сохранённый урожай зерна, ц/га	–	5,23	10,35
Количество обработок, раз	–	1	1
Стоимость средства защиты, тыс. сум/га	–	69000	200000
Расходы на проведение обработки, тыс. сум/га	–	100000	100000
Расходы на уборку сохранённого урожая, тыс. сум/га	–	250000	250000
Всего расходов на защитные мероприятия, тыс. сум/га	–	419000	550000
Производственные издержки, тыс. сум/га	1200000	1200000	1200000
Всего расходов, тыс. сум/га	1200000	1619000	1750000
Стоимость урожая зерна с одного гектара, тыс. сум*	6048000	6670000	7893600
Условная чистая прибыль с одного гектара, тыс. сум/га	4848000	5051000	6143600
Экономическая эффективность относительно контрольного варианта, тыс. сум/га	–	203000	1295600
Окупаемость одного сума расходов, раз	–	0,812	5,1824
Рентабельность, %		104,2	126,7

Примечания: * - Средняя стоимость 1 кг зерна пшеницы в 2019 г. условно взята равной 1420 сумов. ** Стоимость 1 л фунгицида в марте-апреле 2019 г.: Альто Супер - 230 тыс. сум, Драгон-ив – 200 тыс. сум.

Условная чистая прибыль с одного гектара при применении этих фунгицидов составила, соответственно, 5051 тыс. сумов и 6143,6 тыс. сумов, а их экономическая эффективность относительно контрольного варианта составила 203 тысяч и 1295,6 сумов, соответственно. Окупаемость каждого потраченного сума составила при использовании Альто Супер 0,8 раз, а при применении Драгон-ив 5,2 раза.

В шестой главе диссертации **«Биологическая эффективность новых фунгицидов против болезней пшеницы»** приведены результаты государственных испытаний новых фунгицидов, проведённых по поручению Госхимкомиссии РУз.

В целом в 2018-2019 гг. проведены государственные испытания 12 новых препаратов, в том числе 10 фунгицидов для опрыскивания растений пшеницы в период вегетации и двух фунгицидов-протравителей для предпосевного протравливания семян пшеницы. Информация об этих препаратах, нормах их расхода и их биологической эффективности против определённых болезней пшеницы приведены в таблице 5.

Таблица 5

Результаты государственных испытаний новых фунгицидов и протравителей семян против болезней пшеницы (Андижанская и Сырдарьинская области 2018-2019 гг.)

Препарат, фирма-производитель или регистрант	Против какой болезни	Фон инфекции	Норма расхода	Биол. эффек-тивность, %
Тилтазол 50% к.э.к., ООО «Химреактивснаб», Узбекистан	Жёлтая и бурая ржавчина	Естест-венный	0,2	88,5 и 100
Хебен Дуо 40% к.с., СП «Agro Eco Technology», Узбекистан	Жёлтая ржавчина	Естеств.	0,2 и 0,3	84,6-87,0
	Бурая ржавчина	Естеств.		85,1-90,1
Виальто Супер 33% к.э., «Petrochem Engineering and Consulting Solutions» МЧЖ, Узбекистан	Жёлтая, бурая ржавчина, мучнистая роса, пятнистости листьев	Естеств.	0,3	87,7
Протеб 40% к.э., «Anglo Gulf Ltd.», ОАЕ	Жёлтая, бурая ржавчина	Естеств.	0,2	88,3-88,5
Аякс 50% к.с., «ООО Фабрика агрохимикатов», Украина	Жёлтая ржавчина	Естеств.	0,5 л/га	95,1-100
			0,8 л/га	99,3-100
Био Стар 50% к.к.р., «Agroxim Star», Узбекистан	Жёлтая ржавчина	Естеств.	0,17	100
Драгон-ив 25% к.к.р., «Ariashimi», Иран	Жёлтая ржавчина	Естеств.	1,0	100
Пропишанс 25% к.э., ООО «Шанс», Россия	Жёлтая ржавчина	Естеств.	0,5	100
	Бурая ржавчина	Естеств.	0,5	94,4
	Септориоз	Естеств.	0,5	~90,0
	Мучнистая роса	Естеств.	0,5	~95,0
Пропишанс Супер 33% к.э., ООО «Шанс», Россия	Жёлтая ржавчина	Естеств.	0,4	100
			0,5	100
	Бурая ржавчина	Естеств.	0,4	66,7
			0,5	84,2
	Септориоз	Естеств.	0,4-0,5	~90,0
	Мучнистая роса	Естеств.	0,4-0,5	~95,0
Оргамика С, ж. (биологический фунгицид) (д.в. *Bacillus amyloliquefaciens* ВКПМ В-12464), ООО «Органик сервис», Узбекистан	Жёлтая ржавчина	Естеств.	2,0	<20,0
Эклипс 23,5% т.к.с., «Ариста Лайф-Сайенс Грейт Британ», Великобритания	Твёрдая головня	Искусст-венный	0,7	97,7
			1,5	98,1
	Твёрдая головня	Искусст-венный	0,7	100
			1,5	100
	Фузариозная корневая гниль	Искусст-венный	0,7	63,5
			1,5	71,4
	Обыкновен-ная корневая гниль	Искусст-венный	0,7	92,4
			1,5	100
Бениксил 25% к.с., «Zhejiang Heben Pesticide & Chemicals Co., Ltd», Китай; регистрант СП «Agro Eco Technology», Узбекистан	Фузариозная корневая гниль	Искусст-венный	2,5	69,3
	Обыкновенная корневая гниль	Искусст-венный	2,5	90,7

На основании наших исследований Государственная химическая комиссия РУз зарегистрировала все испытанные препараты (за исключением Оргамику С) для использования на территории Республики Узбекистан (справки Госхимкомиссии № 2-5-3 от 07.01.2020 г. и № 2-5-16 от 29.01.2020 г.).

ВЫВОДЫ

1. Самая опасная болезнь культуры – жёлтая ржавчина – на полях районов Андижанской обл. встечалась часто, но её распространение предотвращали с помощью регулярного применения фунгицидов. Установлено, что возбудителями пятнистостей являются грибы *Drechslera tritici-repentis* и *Bipolaris sorokiniana*. Бурая ржавчина на полях проявилась во второй половине мая, но вскоре исчезла и не нанесла вреда урожаю зерна. Другие болезни на полях не были зарегистрированы или встречались очень редко.

2. Выявлено широкое распространение на пшеничных полях гнили корней, корневой шейки и нижних частей стеблей; однако частота их была, в основном, спорадической и рассеянной, за исключением массового поражения на отдельных полях. Установлено, что основными возбудителями болезни были грибы рода *Fusarium*.

3. Впервые в Андижанской области выявлен новый для микобиоты нашей страны гриб *Microdochium bolleyi*, возбудитель гнили корней, корневой шейки и нижних частей стеблей у всходов и взрослых растений пшеницы, а также сильное и массовое поражение всходов пшеницы обыкновенной корневой гнилью, вызываемой грибом *Bipolaris sorokiniana*.

4. Выявлено поражение колосьев пшеницы в Андижанской области оливковой плесенью, основным возбудителем которой являются грибы рода *Cladosporium*, и поражение семян чёрным зародышем, вызываемым, главным образом, грибами рода *Alternaria*, реже – *Fusarium*, и только иногда – *Bipolaris sorokiniana*.

5. Чистые культуры выделенных из больных растений пшеницы репрезентативных изолятов *Drechslera tritici-repentis*, видов рода *Fusarium*, *Microdochium bolleyi*, *Bipolaris sorokiniana*, *B. spicifera* и *Bipolaris* sp. сданы на хранение в Коллекцию фитопатогенных микроорганизмов («Уникальный объект») Института генетики и экспериментальной биологии растений АН РУз, а также внесены в базу данных Национальной коллекции патогенных микроорганизмов Всемирного информационного центра микроорганизмов (World Data Center for Microorganism (WDCM) National Collection of PhytopathogenicMicroorganisms(NCAM)()htt://new.wfcc.info/ccinfo/index.php/collection/byid/862). под номером WDCM862.

6. Нами определён состав вирулентных генов популяции жёлтой ржавчины в условиях Андижанской области. На искусственном инфекционном фоне из районированных и перспективных сортов к жёлтой ржавчине проявили реакцию устойчивости (R) четыре, умеренной устойчивости (MR) 6 генотипов пшеницы; на естественном фоне инфекции к

бурой ржавчине были устойчивыми (R) три сорта. На искусственных фонах инфекции 24 испытанных районированных и перспективных сортов к твёрдой головне и 12 сортов к тёмно-бурой пятнистости были восприимчивыми.

7. При применении Альто Супер (0,3 л/га) и Драгон-ив (1,0 л/га) через 14-20 дней после обработки их биологическая эффективность составила, соответственно, 72,9% и 100%, через 34-50 дней после обработки – 98,8% и 100%. В результате было получено дополнительно 5,23 и 10,35 центнеров зерна с гектара, а рентабельность их составила 4,2% и 26,7%, условная чистая прибыль – 5051 тыс. и 6143,6 тыс. сумов, экономическая эффективность относительно контрольного варианта составила 2030 тыс. и 1295,6 тыс. сумов. Окупаемость каждого сума составила от 0,8 раза (Альто Супер) до 5,2 раза (Драгон-ив).

8. На основании испытаний препаратов согласно плана Госхимкомиссии РУз 12 препаратов были зарегистрированы для использования на территории Узбекистана.

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

TASHKENT STATE AGRARIAN UNIVERSITY

TURDIEVA DILFUZA TIRKASHBOEVNA

WHEAT DISEASES IN ANDIJAN REGION AND IMPROVING THEIR MANAGEMENT

06.01.09 – Plant protection

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

TASHKENT – 2020

The theme of the dissertation of doctor of Philosophy (PhD) on agricultural sciences was registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under the number No. B2018.2.PhD/Qx112.

Dissertation has been prepared at the Andijan branch of Tashkent State Agrarian University.

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

Scientific supervisor: **Khasanov Batyr Achilovich**
Doctor of biological sciences, Professor

Official opponents: _____
Doctor of ...

_____
Doctor of ...

The leading organization: Institute .....

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

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

Abstract of the dissertation is posted on «__» _____ 2020.

(Mailing protocol No.__ dated «__» _____ 2020).

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

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

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

INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

The aim of the research work was monitoring of phytosanitary state of wheat fields for registering diseases, their incidence and severity in farms and districts of Andijan region , evaluating negative impact of stripe rust on grain yield as well as estimating biological efficacies of new and modern fungicides against wheat diseases.

The objects of the research work have been wheat crops in Andijan region, their diseases, and their causal agents.

Scientific novelty of the research work consists of the followings:

for the first time phytosanitary state of wheat fields has been surveyed, and incidence and severity of wheat diseases have been determined;

species composition of causal agents of wheat diseases has been identified, and representatives of several necrotrophic parasitic fungi have been isolated as pure cultures;

Microdochium seedling blight and root rot of wheat has been registered for the first time in Andijan region and in the country; representative strains od the causal fungus, *Microdochium bolleyi*, have been isolated as pure cultures;

strains of *Drechslera tritici-repentis*, *Fusarium* spp., *Microdochium bolleyi*, *Bipolaris sorokiniana*, *Bipolaris spicifera* and *Bipolaris* sp. isolated from wheat organs have been registered and inserted in the information database of the national collection of phytopathogenic microorganisms (ncam) of the world data center for microorganism (wdcm) where it has been listed under #wdcm862. as a result, this has allowed to scientists in various regions of the world to widely use these strains in their research activities globally.

for the first time sooty head and black point diseases of wheat have been registered in the region surveyed;

negative impact of natural and artificial infection of the stripe rust on grain yield and its constituents has been evaluated in field conditions

biologic and on-farm efficacy of new seed treatments and fungicides have been determined in the State testings of these products;

a monograph with a title “Alternaria diseases of wheat and the current taxonomy of the genus *Alternaria*” has been published (2019, in co-authority).

Introduction of the research results. Results of investigations have allowed to realize the followings:

seven spray fungicides and two seed treatment products have been undergone to the State testings and all but one of these products have been registered for use at the territory of the Republic Uzbekistan (references of the State Chemical Commission No. 2-5-3 of 07.01.2020 and No. 2-5-16 of 29.01.2020).

findings of the dissertation were implemented in farms of Altynkul, Ulugnor and Jalaquduq districts of Andijan region on 680 ha in total, and at the Institute of cereals and pulse crops, on 15 ha area. Application of fungicides Top-Crop 40% Concentrate of Colloid Solution (0.3 L/ha), Alto Super 33% EC (0.3 L/ha), and Ajax 50% SC (and some other fungicides in some cases) has provided with 82% to 100% biologic efficacy, and this has allowed to produce an additional grain yields equal to

0.52 to 1.23 MT per hectare (reference of the Ministry of Agriculture No. 02/025-4520 of 30.12.2019, and State testing reports).

The structure and volume of the dissertation. The thesis consists of the introduction, seven chapters, conclusions, references and appendixes. Volume of the dissertation consists of 116 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Ҳасанов Б.А., Турдиева Д.Т., Шеримбетов А.Г. Буғдой альтернариозлари ва *Alternaria* туркумининг замонавий таксономияси. Монография. – Тошкент, ТошДАУ тахririят-нашриёт бўлими, 2019. – 157 бет.

2. Турдиева Д.Т., Шеримбетов А.Г., Ҳасанов Б.А. Оливковая плесень колосьев и «чёрный зародыш семян» пшеницы в Андижанской области. // Ўзбекистон биология журнали. – Тошкент, 2019. – № 2. – С.18-23. (06.00.00; № 3).

3. Ҳасанов Б.А., Турдиева Д.Т., Шеримбетов А.Г. Корневые гнили озимой пщеницы в Узбекистане. // Ўзбекистон биология журнали. – Тошкент, 2019. – № 5. – Б. 18-26. (06.00.00; № 3).

4. Турдиева Д.Т., Холдаров М.Х. Буғдойнинг занг касалликларига қарши кураш чораларини такомиллаштириш. // Ўзбекистон аграр фани хабарномаси журнали. – Тошкент, 2018. – № 4 (74). – Б. 63-65. (06.00.00; № 7).

5. Ҳасанов Б.А., Турдиева Д.Т. Ғалла экинларининг чанг ва қаттиқ қоракуялари. // Агро кимё ҳимоя ва ўсимликлар карантини журнали.
– Тошкент, 2019. – № 3. – Б. 24-28. (06.00.00; № 11).

6. Турдиева Д.Т., Ҳасанов Б.А., Алимжонова К.Х. Ғалла экинларининг қаттиқ қоракуяга ва сариқ зангга чидамлилигини аниқлаш. // Агро кимё ҳимоя ва ўсимликлар карантини журнали. – Тошкент, 2019. – № 4. – Б. 9-11. (06.00.00; № 11).

7. Ҳасанов Б.А., Турдиева Д.Т., Шеримбетов А.Г. Буғдойнинг янги илдиз чириш касаллиги. // Агро кимё ҳимоя ва ўсимликлар карантини журнали. – Тошкент, 2019. – № 5. – Б. 16-18. (06.00.00; № 11).

8. Khasanov B.A., Turdieva D.T., Sherimbetov A.G. Root and foot rot diseases of winter wheat in Uzbekistan. // EPRA International Journal of Research and Development (IJRD). – India, Singaraj, 2019. – Volume 4. – Issue 9. – P. 21-26. (№ 23, SJIF, IF= 6.260).

II бўлим (II часть; II part)

9. Турдиева Д.Т., Давлатова Ф.А., Хошимова С.А. Андижон вилоятида буғдой экинлари касалликлари ва унга қарши кураш чоралари. / «Ихтиро ва ғоялар Ўзбекистон равнақи учун» мавзусидаги республика илмий-амалий конференцияси материаллар тўплами (18 апрел 2018 й.). – Андижон, 2018.
– Б. 45-46.

10. Turdieva D.T., Khasanov B.A., Xoldarov M.X., Yuldasheva S.N. Bioecology of fungi that causes rust disease in wheat. / «Ўзбекистон республикасида бошоқли ва дуккакли дон экинлари янги навларнинг истиқболлари, четдан келтирилган янги навлар интродукцияси ва замонавий

ресурстежамкор етиштириш агротехнологиялари» мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференцияси материаллар тўплами (21-22 май 2019 й.).
– Андижон, 2019. – Б. 159-161.

11. Турдиева Д.Т., Қамбарова М.Х., Олимжонов А.С. Андижон вилоятида буғдойнинг янги илдиз чириш касаллигининг асосий белгилари. / «Аграр соҳани истиқболли ривожлантиришда ресурс тежовчи инновацион технологиялардан самарали фойдаланиш» мавзусидаги халқаро илмий-техник конференцияси материаллар тўплами (23-24 сентябр 2019 й.). – Андижон, 2019. – Б. 309-311.

12. Турдиева Д.Т., Қўлдашова З., Абдуллаев Н.Х. Ғалла учун муҳим палла. / Материалы IV Международной научно-практической конференции на тему «Глобальная наука и инновации» (21 января 2019 г.). – Астана, 2019. – С. 156-158.

13. Турдиева Д.Т., Алижонова С.К. Ғаллачиликда касалликларга қарши қўлланиладиган муҳим чора-тадбирларни такомиллаштириш. / Материалы IV международной научно-практической конференции на тему «Глобальная наука и инновации» (30 марта 2019 г.). – Астана, 2019. – С. 20-21.

Автореферат «Агро кимё ҳимоя ва ўсимликлар карантини»
журналида таҳриردан ўтказилди

Босишга рухсат берилди 22.02.2020. Бичими (60x84) 1/16. Шартли босма табоғи 3,25.
Нашриёт босма табоғи 3,25. Адади 100 нусха. Баҳоси келишилган нархда.

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