

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

---

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ**

**Хайтбаева Нодира Сейтжановна**

**ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН РЕСПУБЛИКАСИНING ШЎРЛАНГАН  
ТУПРОҚЛАРИДА БУҒДОЙНИНГ ФУЗАРИОЗ КАСАЛЛИКЛАРИ ВА  
УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ**

**06.01.09 – Ўсимликларни химоя қилиш**

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

**ТОШКЕНТ–2017**

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

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

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

**Хайтбаева Нодира Сейтжановна**

Қорақалпоғистон Республикасининг шўрланган тупроқларида бугдойнинг  
фузариоз касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари.....3

**Хайтбаева Нодира Сейтжановна**

Фузариозы пшеницы в засоленных почвах Республики Каракалпакстан и меры  
борьбы с ними.....17

**Khaytbayeva Nodira Seytjanovna**

Fusarium diseases of wheat in the saline soils of the Republic of Karakalpakstan and  
measures of their control .....29

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ

List of publications.....33

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

---

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ**

**ХАЙТБАЕВА НОДИРА СЕЙТЖАНОВНА**

**ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН РЕСПУБЛИКАСИНИНГ ШЎРЛАНГАН  
ТУПРОҚЛАРИДА БУҒДОЙНИНГ ФУЗАРИОЗ КАСАЛЛИКЛАРИ ВА  
УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ**

**06.01.09 – Ўсимликларни химоя қилиш**

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

**ТОШКЕНТ–2017**

**Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2017.2.PhD/Qx68 рақам билан рўйхатга олинган.**

Диссертация Тошкент давлат аграр университетида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) илмий кенгаш веб-саҳифасида ([www.agrar.uz](http://www.agrar.uz)) ва «ZiyoNet» ахборот таълим порталида ([www.ziyounet.uz](http://www.ziyounet.uz)) жойлаштирилган.

<b>Илмий раҳбар:</b>	<b>Зупаров Миракбар Абзалович</b> биология фанлари номзоди, доцент
<b>Расмий оппонентлар:</b>	<b>Ходжаев Шомил Турсунович</b> қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор
	<b>Холдаров Мирхалил Уразбекович</b> биология фанлари номзоди, катта илмий ходим
<b>Етакчи ташкилот:</b>	<b>Ўсимликшунослик илмий тадқиқот институти</b>

Диссертация ҳимояси Тошкент давлат аграр университети ва Андижон қишлоқ хўжалиги институти ҳузуридаги DSc.27.06.2017.Qx.13.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2017 йил «31» октябр соат 10<sup>00</sup> даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 100140, Тошкент, Университет кўчаси, 2-уй. Тел.: (99871) 260-48-00; факс: (99871) 260-48-00; e-mail: [tuag-info@edu.uz](mailto:tuag-info@edu.uz) Тошкент давлат аграр университети маъмурий биноси, анжуманлар зали.)

Диссертация билан Тошкент давлат аграр университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин. (532892 рақами билан рўйхатга олинган.) (Манзил: 100140, Тошкент, Университет кўчаси, 2-уй. ТошДАУ Ахборот ресурс маркази биноси, 1-қават. Тел.: (99871) 260-48-00; факс: (99871) 260-48-00).

Диссертация автореферати 2017 йил «18» октябрда тарқатилди.  
(2017 йил «12» октябр 9/3- рақамли реестр баённомаси.)

**Б.А.Сулаймонов**

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

**Я.Х. Юлдашов**

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

**М.М.Адилов**

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

## **КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)**

**Диссертация мавзунинг долзарблиги ва зарурияти.** Жаҳонда йилига 226,5 млн га майдонда буғдой экилиб, доннинг ўртача ҳосилдорлиги 26 ц/га ни, ялпи ҳосил эса 586,9 млн тоннани ташкил этмоқда, ФАО халқаро ташкилотининг маълумотларига асосан, дунё мамлакатларидаги аҳолининг дон ва ун маҳсулотларига бўлган эҳтиёжларини тўла қондириш учун етиштирилаётган ғалла ҳосили миқдорини йилига 1,6-1,8% га орттиришни талаб қилади<sup>1</sup>. Бу борада буғдойнинг фузариоз касалликлари ва уларни кўзғатувчи замбуруғларнинг биоэкологик хусусиятларини, зарарини ўрганиш, тарқалиш қонуниятларини аниқлаш ҳамда уларга қарши кураш чораларини такомиллаштириш ғаллачилик соҳасининг самарадорлигини ошириш имкониятини яратади.

Мамалакатимизда буғдойнинг касаллик ва зараркунандаларга чидамли навларини танлаш ва унинг ҳосилдорлигини ошириш борасида кенг кўламли чора-тадбирлар амалга оширилди. Буғдойнинг касалликларига қарши уйғунлашган кураш чоралари бўйича олиб борилаётган тадқиқотлар натижасида буғдой ҳосилдорлигини сақлаб қолиш имкониятини беради. Буғдой ўсимлигининг касалликларига қарши курашнинг замонавий технологияларга мос усулларини ишлаб чиқиш бугунги куннинг долзарб вазифаларидан бири бўлиб ҳисобланади. Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг 2017-2021 йилларга мўлжалланган ҳаракатлар стратегиясида «...ўсимликларни касаллик ва зараркунандалардан ҳимоя қилиш чораларини ишлаб чиқиш ва жорий этиш» бўйича устувор вазифалар белгиланган. Қорақалпоғистон Республикасининг Орол бўйи ҳудудларида шўрланган тупроқ шароитида буғдойнинг фузариоз касаллигига қарши курашнинг самарали усулларни тадбиқ этиш буғдой ҳосилдорлигини оширишда муҳим аҳамият касб этади.

Дунё қишлоқ хўжалигининг асосий тармоғи ҳисобланган ғаллачиликни ривожлантириш орқали аҳолининг дон ва ун маҳсулотларига эҳтиёжларини тўла таъминлаш мақсадида буғдойни турли касалликлардан ҳимоя қилиш, ушбу патоген турларнинг биологик хусусиятлари ҳамда зарарлилик даражаларининг ҳосилдорликка таъсирини аниқлаш, буғдой экинларида фузариоз касаллигини кўзғатадиган замбуруғларнинг турлар таркибини, тарқалиш ареалларини аниқлаш, касаллик кўзғатувчи турларнинг тупроқдаги бошқа замбуруғлар билан муносабатларини ва биологик хусусиятларини аниқлаш асосида буғдой экинларининг касалликларига қарши курашнинг замонавий усулларини ишлаб чиқиш борасида илмий-тадқиқотлар амалга ошириш долзарб ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2004 йил 28 мартдаги 148-сон «Ўсимликларни ҳимоя қилиш хизматини такомиллаш-тириш ва самарадорлигини ошириш чора-тадбирлари тўғрисида» ва Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 29 декабрдаги ПҚ-2460-сон «2016-2020 йилларда қишлоқ хўжалигини янада ислоҳ қилиш ва ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида» ги қарорлари ҳамда бошқа меъёрий-ҳуқуқий

---

<sup>1</sup><http://www.fao.org>

хужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти 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.** Республикамиз шароитида *Fusarium* туркумига мансуб замбуруғларга оид илмий изланишлар Н.Запрометов томонидан бошланган. Мавжуд маълумотлар ғўзага (А.Соловьёва), канопа (О.Хасанов), бедага (Х.Убайдуллаев), мошга (Р.Ғафуров), қовунга (В.Песцова) ҳамда тутга (А.Шералиев) тегишли бўлиб, касаллик қўзғатувчилари сифатида *Fusarium* туркумининг 2-3 та тури кўрсатилган. Тошкент вилоятида суғориладиган буғдой экинларининг илдиз чиришларини Н.Ҳакимова тадқиқ қилиб, унинг ризосферасидан 11 та *Fusarium* туркуми турларини ажратган ва уларнинг уруғлик донга нисбатан захарлилигини аниқланган.

**Тадқиқотнинг диссертация бажарилган олий таълим муассасаси илмий тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.** Диссертация тадқиқоти Ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий-тадқиқот институтида ҚХФ-5-009 «Экстремал экологик шароитда маҳаллий антагонист замбуруғларнинг тарқалиши ва метоболитларининг патоген микрофлораларга тупроқдаги таъсир этиш қонуниятларини ўрганиш» (2017-2020 йй.) мавзусидаги фундаментал илмий-тадқиқот лойиҳаси доирасида бажарилган.

**Тадқиқотнинг мақсади.** Қорақалпоғистон Республикасининг шўрланган тупроқлари шароитида буғдой навларида касаллик қўзғатувчи *Fusarium* туркуми турларининг буғдой навлари ҳосилдорлигига таъсирини аниқлаш ва уларга қарши кураш чораларини ишлаб чиқишдан иборат.

#### **Тадқиқотнинг вазифалари:**

буғдойзорлардаги фитосанитар ҳолатни баҳолаш учун Қорақалпоғистон Республикаси туманлари хўжаликларида буғдойнинг касалланиш даражаларини ва касаллик қўзғатувчиларининг географик тарқалишини аниқлаш;

зарарланган ўсимлик намуналарини фитопатологик (микологик) таҳлил қилиш, касаллик қўзғатувчиларининг соф культураларини ажратиб олиш, турлар таркибини аниқлаш ва уларнинг коллекциясини ташкил қилиш;

касаллик қўзғатувчи турларнинг шўрланган шароитдаги морфологик, систематик ва биологик хусусиятларини аниқлаш;

республика шароитида районлаштирилган ва районлаштириладиган буғдой навларининг касалланиш даражаларини аниқлаш;

касаллик қўзғатувчи турларнинг тупроқдаги бошқа замбуруғлар билан муносабатларини ва биологик хусусиятларига асосланиб уларга қарши биологик кураш чорасини ишлаб чиқиш;

касаллик қўзғатувчи турларнинг хусусиятларига фунгицидларнинг таъсирини ўрганиш асосида самарали уруғдорагичларни аниқлаш.

**Тадқиқотнинг объекти** сифатида Қорақалпоғистон Республикасининг шўрланган тупроқ шароитида районлаштирилган ва районлаштириш режалаштирилган кузги буғдой навларининг зарарланган ўсимликлари олинди.

**Тадқиқотнинг предмети** буғдойнинг фузариоз касаллигини қўзғатувчи *Fusarium* туркумига мансуб замбуруғларнинг 12 тури ва 3 та кенжа тури ҳисобланади.

**Тадқиқот усуллари.** Тадқиқотларда лаборатория ва дала тажрибаларини ўтказишда касалликлар тарқалишини аниқлаш, фунгицидларнинг самарадорлигини аниқлашда Б.А.Ҳасанов усулидан; зарарланган ўсимликлардан касаллик қўзғатувчи замбуруғларни ажратиб олиш ва уларнинг патогенлик хусусиятларини аниқлаш учун В.И.Билай усулидан фойдаланилди. Тупроқдан микроорганизмларни ажратиб олишда М.А.Литвинов усулидан; *Fusarium* замбуруғларининг фитотоксин ҳосил қилиш хусусиятини ўрганишда бионамуна усулларида; ажратиб олинган касаллик қўзғатувчи замбуруғларнинг морфологик хусусиятларини ўрганишда Г.Роскин усулидан фойдаланилди. Дала ва лаборатория тажрибаларининг натижаларини статистик таҳлил қилишда Б.А.Доспехов усулларида фойдаланилди.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги:**

илк бор Қорақалпоғистон Республикасида буғдойнинг фузариоз касаллигининг *Fusarium* туркумига мансуб 12 та тур ва 3 та кенжа турлари аниқланган; шўрланган тупроқ шароитида экинларнинг ҳар хил ривожланиш фазаларида фузариоз касаллигини қўзғатувчи турларнинг морфологик, систематик ва биологик хусусиятлари аниқланган;

фузариоз касаллигини қўзғатувчи замбуруғларнинг энг агрессив турлари *F.oxysporum*, *F.graminearum* ва *F.solani* исботланган;

илк бор Қорақалпоғистон Республикасининг шўрланган тупроқларида буғдойда фузариоз касаллигини қўзғатувчи замбуруғларнинг патогенлик ва фитотоксин синтез қилиш хусусиятлари аниқланган;

Қорақалпоғистон Республикасида районлаштирилган буғдой генотипларидан «Ғарезсизлик», «Краснодар-99» ва «Таня» навлари фузариоз касалликларига нисбатан чидамли навлар эканлиги исботланган;

буғдойнинг фузариоз касаллигига қарши кураш чораларини қўллашда Фитолавин ва Триходермин биологик препаратлари ҳамда Виал Траст, Геркулес ва Раксил кимёвий фунгицидлари яхши самара бериши аниқланган.

**Тадқиқотларнинг амалий натижалари** қуйидагилардан иборат:

буғдойнинг фузариоз касалликларига қарши курашда биологик препаратлардан фитолавин (2,5 л/т) ва триходермин (1 кг/т) қўлланилганда қўшимча ҳосил гектарига 4-5 центнерни ташкил этган;

кимёвий усулда Виал Траст (0,3 л/т), Геркулес (0,6 л/т), Раксил (0,7 л/т) фунгицидларидан фойдаланилганда 3-4 ц/га қўшимча ҳосил олишга эришилган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги** изланишларнинг замонавий услуб ва воситаларидан фойдаланган ҳолда ўтказилганлиги, услубий жиҳатдан тўғрилиги ва ҳар йили махсус ташкил этилган комиссия томонидан ижобий баҳоланганлиги, олинган маълумотларни қайта ишлашда статистиканинг турли

услугларидан фойдаланилганлиги ва олинган назарий натижалар тажриба маълумотларига мос келиши, хулоса ва қонуниятлар асосланганлиги ҳамда натижалар таққосланганлиги ва улар амалиётга жорий этилганлиги билан исботланган.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.** Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти Қорақалпоғистон Республикасининг шўрланган тупроқлари шароитида буғдойнинг фузариоз касалликларининг келиб чиқиши, тарқалиши, касаллик кўзғатувчиларнинг биологияси ва касалликка қарши кураш чораларидан иборат.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти буғдойнинг фузариоз касалликларига қарши курашда кимёвий ва биологик препаратларни қўллаш орқали унинг ҳосилдорлигини сақлаб қолиш билан, аҳолини соф озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш билан, чорва молларига ем-хашак сифатини яхшилашда ҳамда дон ҳосилдорлиги ортишига хизмат қилиш билан ифодланади.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Қорақалпоғистон Республикасининг шўрланган тупроқларида буғдойнинг фузариоз касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари бўйича ўтказилган тадқиқотларнинг натижалари асосида:

фузариоз касаллигига қарши уруғдорилагич: Виал Траст, Геркулес, Раксил фунгицидларини қўллаш Нукус тумани Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти тажриба хўжалигида, Тахтақўпир тумани «Пирнияз Тахта» ва «Нуратдин Тахта», Амударё тумани «Абдухаликов Жалғаш» ва «Султамурат Қийра», Чимбой тумани «Нурланбек Бекбергенов» ва «Қаллибекова Гулмира» фермер хўжаликлари шароитида жорий этилган (Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг 2017 йил 28 августдаги, 02/21-437-сон маълумотномаси). Бунда қўшимча гектаридан 3-4 центнер дон ҳосили олишга эришилган;

фузариоз касалликларига қарши уруғлик донга микробиологик препаратлар: Триходермин, Фитобиосол билан ишлов бериш Нукус тумани Дон ва дуккакли экинлар илмий тадқиқот институти тажриба хўжалигида, Тахтақўпир тумани «Пирнияз Тахта» ва «Нуратдин Тахта», Амударё тумани «Абдухаликов Жалғаш» ва «Султамурат Қийра», Чимбой тумани «Нурланбек Бекбергенов» ва «Қаллибекова Гулмира» фермер хўжаликлари шароитида жорий этилган (Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг 2017 йил 28 августдаги, 02/21-437-сон маълумотномаси). Бунда 1 га майдондан қўшимча ҳосил 4-5 центнергача дон ҳосили олинган.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Мазкур тадқиқот натижалари 7 та, жумладан 2 та халқаро ва 5 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

**Натижаларнинг эълон қилинганлиги.** Диссертация мавзуси бўйича жами 14 та илмий иш чоп этилган бўлиб, шундан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этишга тавсия этилган илмий нашрларда 7 та мақола, улардан 5 таси республикада ва 2 таси хорижий журналларда нашр этилган.



**Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми.** Диссертация таркиби кириш, 6 та боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 120 бетни ташкил этган.

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

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

Диссертациянинг «*Fusarium* Lk. ex Fr. туркумининг систематикасини ўрганиш тарихи» деб номланган биринчи бобида ушбу туркумининг систематикасини ўрганиш тарихи, унинг вакиллари кўзгатадиган касалликлар ва уларнинг тарқалиши, қишлоқ хўжалик экинларининг уруғларида учрайдиган *Fusarium* туркуми турлари ва уларнинг фитотоксин ҳосил қилиш хусусиятлари, ташқи муҳит омилларининг буғдойнинг фузариоз касаллик-лари ривожланишига таъсири, ушбу касалликларнинг зарари, буғдой навларининг фузариоз касалликларига чидамлилиги, касалликка қарши уруғдорлагич фунгицидлар билан ишлов бериш тўғрисида илмий адабиётлардан олинган маълумотлар берилган.

Диссертациянинг «**Илмий тадқиқотлар ўтказиш шароити, манбаалари ва услублари**» деб номланган иккинчи бобида тадқиқотлар ўтказилган жойнинг тупроқ-иқлим шароитлари ва тадқиқот ўтказиш услублари баён қилинган.

Илмий ишларнинг манбаалари сифатида Қорақолпоғистон Республикасининг буғдой етиштиришга ихтисослашган фермер хўжаликлари, Нукус Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот станцияси ва Чимбой тумани Деҳқончилик илмий-тадқиқот станциясида етиштирилаётган 30 та навга мансуб буғдой ўсимликларининг 5000 дан ортиқ зарарланган, қуриётган ва қуриб қолган буғдой ўсимликлари, буғдойзорлар тупроғидан микологик таҳлил учун олинган намуналардан фойдаланилди. Лаборатория тадқиқотлари Тошкент давлат аграр университетининг «Ўсимликлар ҳимояси ва карантини» кафедрасида олиб борилган.

Қорақолпоғистон Республикасининг шўрланган тупроқлари шароитида буғдойнинг фузариоз касалликларининг тарқалиши ва зарарини аниқлаш мақсадида тадқиқотлар Чимбой, Тахтакўпир, Амударё ва Нукус туманларидаги ғаллачиликка ихтисосланган фермер хўжалиқларида ўтказилган. Фузариоз касалликлари билан зарарланган ўсимликларни текширишда Н.А.Наумов, А.А.Ячевский, М.И.Дементьеваларнинг классик усулларида фойдаланиб, районлаштирилган буғдой навларидан йиғилган гербарийлар ва 30 та навга

мансуб буғдой донлари фитосанитар назоратдан ўтказилиб, уларнинг фито-экспертизаси амалга оширилган.

Микологик тадқиқотларда касаллик кўзгатадиган замбуруғ турларини ўсимликларнинг зарарланган қисмларидан ажратиб олиш учун Петри лико-пчаларида ҳосил қилинган нам камера ва КСА, Чапек озуқа муҳитларига экиш усулидан фойдаланилган.

Диссертациянинг «Қорақалпоғистон Республикаси буғдой дала-ларида қайд этилган *Fusarium* туркуми замбуруғлари», деб номланган учинчи бобида, тадқиқот ўтказилган ҳудудлардан *Fusarium* туркумининг 5 та секциясига мансуб 12 та тур ва 3 та кенжа тур ажратиб олинди. Шундан Тахтакўпир туманидан 9 та, Амударё туманидан 10 та, Нукус ва Чимбой туманларидан 12 тадан тур 3 та кенжа турлар ажратиб олинган. Улардан 5 та тур Discolor секциясига, 4 та тур ва 2 та кенжа тур Martiella секциясига, 4 та тур ва 1 та кенжа тур Elegans секциясига, 1 тадан турлар *Roseum* ва *Sporotrichella* секцияларига тегишли эканлиги аниқланган.

Фузариоз касалликлари келиб чиқишида *Fusarium* туркумига мансуб замбуруғларнинг *F.oxysporum*, *F. graminearum*, *F.avenaceum*, *F.sambucinum*, *F.solani* турлари асосий патоген турлар эканлиги аниқланган (1-жадвал).

1-жадвал

#### Қайд қилинган *Fusarium* туркуми турларининг рўйхати

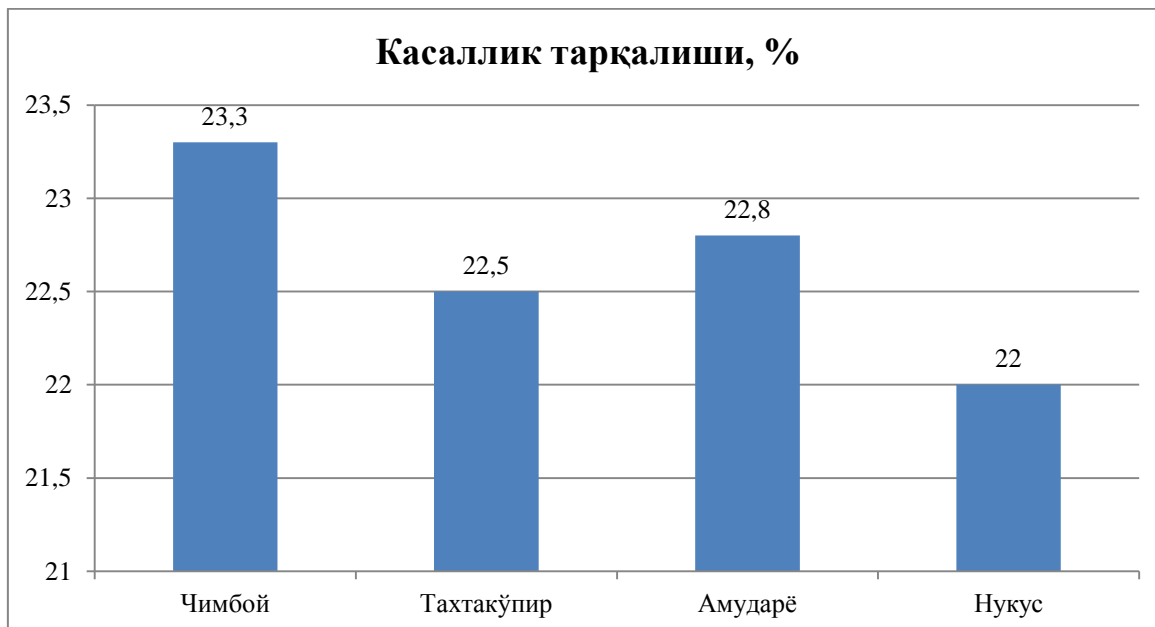
Секция	<i>Fusarium</i> туркуми турлари	Кенжа турлар (var.)	Амударё тумани	Нукус тумани	Чимбой тумани	Тахта-кўпир тумани
Roseum	<i>F. avenaceum</i>	-	+	+	+	
Discolor	<i>F. graminearum</i>	-	+	+	+	+
	<i>F. sambucinum</i>	-	+		+	+
	<i>F. heterosporum</i>	-	+	+	+	
	<i>F. culmorum</i>	-			+	+
	<i>F. lateritium</i>	-	+	+		+
Elegans	<i>F. oxysporum</i>	-	+	+	+	+
	<i>F. oxysporum</i>	<i>orthoceras</i>	+	+	+	
	<i>F. verticillioides</i>	-			+	+
	<i>F. lactis</i>			+	+	+
Martiella	<i>F. javanicum</i>	-	+	+	+	+
	<i>F. javanicum</i>	<i>radicicola</i>		+		
	<i>F. solani</i>	-	+	+	+	+
	<i>F. solani</i>	<i>argillaceum</i>		+	+	
Sporotrichiella	<i>F. poae</i>		+	+		
<b>Жами</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>9</b>

Қорақалпоғистон Республикасининг шўрланган тупроқлари шароитида буғдойнинг фузариоз касаллигининг тарқалиши ва зарарини аниқлаш мақсадида Чимбой, Тахтакўпир, Амударё ва Нукус туманларида ғаллачиликка ихтисослашган фермер хўжаликларида тадқиқотлар ўтказилди. Тахтакўпир ва

Чимбой туманлари фермер хўжаликларининг буғдой даласида жами 55 гектар, Нукус туманидаги Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти тажриба станциясининг буғдой даласида жами 5 гектар, Амударё туманидаги фермер хўжаликларнинг буғдой далаларида жами 50 гектар майдонда фитопатологик экспертиза ишлари амалга оширилган.

1-расм

**Қорақалпоғистон Республикаси туманларида буғдойнинг фузариоз касаллигини тарқалиши (2013-2016 йй.)**



Чимбой тумани Дехқончилик илмий-тадқиқот институти тажриба хўжалигидан олинган 90 та ўсимликдан 21 таси, яъни 23,3% фузариоз илдиз чириши билан зарарланганлиги аниқланди. Тахтакўпир тумани фермер хўжаликлари буғдойзорларидан йиғилган намуналарнинг фитоэкспертиза-сида 120 та ўсимликдан 27 таси, яъни 22,5% фузариоз илдиз чириш билан зарарланганлиги аниқланган. Бу туманда асосий касаллик кўзғатувчи турлар *F. oxysporum*, *F. graminearum*, *F. avenaceum* ва *F. solani* эканлиги маълум бўлган (1-расм).

Амударё тумани фермер хўжаликлари далаларидан йиғилган 250 та ўсимлик намуналарининг фитоэкспертизасида 57 та ўсимлик, яъни 22,8% фузариоз илдиз чириш билан зарарланганлиги аниқланди. Жанубий туманларда буғдойда фузариоз касаллигини кўзғатувчи *F. sambucinum*, *F. heterosporum*, *F. culmorum*, *F. lateritium*, *F. javanicum*, *F. solani*, *F. oxysporum*, *F. graminearum* ва *F. solanivar. argillaceum* турлари ажратиб олинган.

Нукус туманидаги Дон-дуккакли экинлар илмий тадқиқот институти тажриба хўжалигидан йиғилган 50 та ўсимликдан 11 таси ёки 22% фузариоз илдиз чириш билан зарарланганлиги аниқланди. Асосий касаллик кўзғатувчи турлар *F. solani*, *F. oxysporum*, *F. graminearum*, *F. avenaceum*, *F. sambucinum*, *F. heterosporum*, *F. culmorum* ва *F. lateritium* эканлиги кузатилган.

Қорақалпоғистон Республикасининг буғдой далаларида 2013-2017 йилларда ўтказилган экспедициялар давомида тупроқ намуналари таҳлил қилинганда қуйидаги замбуруғ турлари учраши аниқланди. Бунда *Mucor* Mich.ex Fr. туркумидан 12 та штамм, *Rhizoctonia* туркумидан 6 та штамм, *Cladosporium* Lk. ex Fr. туркумидан 11 та штамм, *Verticillium* Lk. ex Fr. туркумидан 13 та штамм, *helminthosporium* Lk. ex Fr. туркумидан 4 та штамм, *Alternaria* Nees ex Fr. туркумидан 4 та штамм, *Trichoderma* Pers. туркумидан 18 та штамм, *Aspergillus* Micheli ex Fr. туркумидан 16 та штамм, *Penicillium* Lk. ex Fr. туркумидан 6 та штамм ва *Fusarium* Lk. et Fr. туркумидан 180 та штамм ажратиб олинган.

Диссертациянинг «***Fusarium* туркумига мансуб замбуруғларнинг патогенлик хусусияти ва зарари**», деб номланган тўртинчи бобида ушбу туркум турларининг патогенлик хусусиятлари Қорақалпоғистон Республикасида районлаштирилган Ғарезсизлик ва Краснодар-99 навли буғдой ўсимликлари уруғлик донларининг тупроқда униши, ўсиши ва ривожланишига таъсирини аниқлаш ёрдамида ўрганилган.

Тажрибада *Fusarium* туркуми турларининг культурал суюқлигида буғдой донлари ивитиб экилганида уларнинг униб чиқиши Краснодар-99 навида 80,0-100% гача, Ғарезсизлик навида 30,0-100% гача бўлди. Униб чиққан буғдой майсалари пояларининг узунлиги, мос равишда, 30,0-44,2 см ва 29,0-36,8 см бўлиб, назоратда бу кўрсаткич 50,5 ва 44,8 см ни ташкил қилди. Илдиз узунлиги 14,7-17,7 см ва 12,3-21,0 см га тенг бўлса, назоратда 20,8 ва 19,9 см бўлганлиги кузатилди. Ўсимлик оғирлиги солиштирилганда тажрибадаги Краснодар-99 навининг униб чиққан майсаларининг оғирлиги 405-1298 г ни, Ғарезсизлик навида 250-607 г ни ташкил қилди. Назоратда бу кўрсаткич 2847-3172 граммга тенг бўлди.

Кучли патогенлик хусусиятини *F. graminearum*, *F. oxysporum* var. *orthoceras* ва *F. solani* var. *argillaceum* турлари намоён қилиши кузатилган.

Қорақалпоғистон Республикасининг тупроқ-иқлими шароитида районлаштирилган навлар орасида Таня, Элита, Грация, Устоз, Дурдона, Хумо, Ғарезсизлик, Ёнбош, Яксарт, Гром, Амударё ва Ласточка навлари фузариоз касалликларига нисбатан чидамлилиқ намоён қилиб, ҳосил миқдори гектардан 2-6 центнерга пасайди. Республиканинг шимолий ҳудудларида Гром, Краснодар-99, Таня, Крошка, Московская-56, Замин, Давр, Зимородок, Айвина, Вержина, ЮКА, КА-9, Лига, Иришка буғдой навлари фузариоз билан кучли зарарланиб, ҳосили миқдори 10 центнергача камайиб кетган.

Фузариоз касалликлари таъсирида буғдойнинг бир тупида донлар сони 193 тани ташкил қилиб, оғирлиги 29 г, ёки соғлом донларга нисбатан улар сони 140 тагача, оғирлиги эса 64 граммга камайиб кетганлиги аниқланган.

Диссертациянинг «**Қорақалпоғистон тупроқларидан ажратилган замбуруғлар фитотоксинларининг буғдой донларига таъсири**», деб номланган бешинчи бобида *Fusarium* туркуми турларининг фитотоксин синтез қилиш хусусияти ўрганилганда 14 та турдан *F. oxysporum*, *F. solani*, *F. javanicum*, *F. solani* var. *argillaceum*, *F. heterosporum*, *F. oxysporum* var. *orthoceras* ва *F. graminearum* турлари буғдой донлари унувчанлигини 56,0–97,7% гача

пасайтирди. *F. verticillioides* ва *F. sambucinum* турлари буғдой донлари унувчанлигини 100% га тўхтатиб қўйиши аниқланган (2 расм).

**2-расм**



*F. oxysporum* тури Краснодар-99 навли буғдой дони унувчанлигига таъсири.  
*Чанда:* сувга ивитилган тўлиқ унаётган уруғлар.  
*Ўнда:* культурал суюқликка ивитилган, унмаган уруғлар; 15 кунда.



*F. verticillioides* тури Краснодар-99 навли буғдой дони унувчанлигига таъсири.  
*Чанда:* сувга ивитилган тўлиқ унаётган уруғлар.  
*Ўнда:* культурал суюқликка ивитилган, унмаган уруғлар; 15 кунда.

Қорақалпоғистон Республикаси буғдой далаларида ажратилган *Fusarium* туркуми турларининг фитотоксин ҳосил қилиш хусусиятларини Тошкент вилоятининг буғдой далаларида ажратилган *Fusarium* турларининг фитотоксин ҳосил қилиш хусусияти билан қиёсланганда, Тошкент вилоятида учрайдиган *Fusarium* туркуми турларининг агрессив ва патоген штаммларнинг сони Қорақалпоғистон Республикасидагига нисбатан кескин камлиги билан характерланди (2-жадвал).

2-жадвал

**Қорақалпоғистон Республикаси ва Тошкент вилояти  
 агроценозларидаги *Fusarium* туркумитурларининг фитотоксинлар ҳосил  
 қилиш даражалари**

№	Фитотоксин ҳосил қилиш даражаси – штаммлар сони, дон	Қорақалпоғистон Республикаси агроценози	Тошкент вилояти агроценози
1.	Агрессив	40	10
2.	Патоген	20	15
3.	Ўртача патоген	20	18
4.	Кучсиз патоген	17	37
5.	Апатоген	3	20

Қорақалпоғистон Республикаси буғдойзорларидан ажратилган *Fusarium* туркуми турларининг фитотоксин ҳосил қилиш даражаси нафақат донларнинг унувчанлигига, балки донлардан униб чиққан майсаларнинг илдиз ва поя ҳосил қилишига ҳам салбий таъсир кўрсатди.

Диссертациянинг «**Буғдойнинг фузариоз касаллигига қарши кураш чоралари**» деб номланган олтинчи бобида микроорганизмлар кўзғатадиган касалликларга қарши курашда иқтисодий ва экологик жиҳатдан энг самарали усул касалликларга чидамли навларни етиштириш эканлиги кўрсатилган.

Қорақалпоғистон Республикаси шароитида ўрганилган 30 та навлардан маҳаллий навларнинг фузариоз касалликларига чидамлик даражаси юқори эканлиги аниқланди, яъни маҳаллий шароитда яратилган навлар республика-мизда учрайдиган *Fusarium* туркуми турларига нисбатан табиий чидамликни намоён қилган.

Қорақалпоғистон Республикаси шароитида ўрганилган навлардан Таня Элита, Грация, Устоз, Дурдона, Хумо, Ғарезсизлик, Ёнбош, Яксарт, Амударё ва Ласточка навлари фузариоз касалликлари билан кучсиз даражада зарарланган.

Қорақалпоғистон Республикаси шўрланган тупроқлар экологик шароитида фузариоз касалликларига нисбатан чидамли навлар қаторига Ёнбош, Санам, Ифтихор, Кроля, Ниҳол, Москвич, Старт, Водий, Амударё ва Таня навлари кириши аниқланган.

Қорақалпоғистон Республикаси шароитида фузариоз касалликлари билан кучли даражада зарарланадиган навларга Гром, Краснодар-99, Крошка, Айвина, Юка, Лига-1, Иришка, КА-9, Вершина, Замин, Давр, Московская 56 навлари киради.

Буғдойнинг фузариоз касалликларига қарши уруғлик донни экишдан олдин фунгицидлар билан ишлов берилган. Буғдой донларини экишдан олдин касаллик кўзғатувчиларига қарши антагонистик фаолликка эга микроорганизмлар асосида тайёрланган биопрепаратлар билан дориланган.

Буғдойнинг фузариоз касалликларига чидамли навлар мутлақо йўқлиги туфайли, уларга қарши фунгицидларни қўллаш, касаллик кенг тарқалиши учун қулай бўлган ҳудудларда ва унинг эпифитотия шаклида ривожланиши кузатилган ҳолларда жуда зарур эканлиги кўрсатилган.

Уруғдориллагичларнинг ижобий таъсири натижасида униб чиққан уруғлар сони назоратга нисбатан *Trichoderma* препарати қўлланилганида 4,2% га, Фитобиосолда 10,8% га ва Виал ишлатилганида 9,7% га ортганлиги аниқланган.

Назорат вариантыда 1 га майдонда 3350000 донга кўчат униб чиққан бўлса, тажриба вариантларида кўчатлар сони ортиши билан бирга майсалар ўсиб, ривожланиши назоратга нисбатан яхшилиги, касаллик белгилари кузатилмаслиги билан характерланди.

Натижада *Trichoderma* sp. препарати билан ишлов берилган вариантда назоратга нисбатан 17000 та, Фитобиосол вариантыда 41000 та, Виал Траст вариантыда 36000 та ортиқча кўчат олиш мумкинлиги аниқланган.

Буғдойда илдиз чириш касаллигига қарши кураш чорасини қўллаш бўйича ўтказилган тадқиқотларда рўйхатга киритилган Виал Траст 12,9% с.сус.к., Геркулес 6% с.э.сус., Пахта 42% с., Раксил 2,5% с.э.к., Ҳимоя 10% с. ва Далвакс 34% с.сус.к. фунгицидларини лаборатория шароитида Петри ликопчаларида Чапек озуқа муҳитида *Fusarium* туркумига мансуб замбуруғларнинг турларига нисбатан фунгицидлик таъсири ўрганилди.

***Fusarium* туркуми турларининг ўсиши ва ривожланишига уруғдорилагич фунгицидларнинг таъсири (колония диаметри, см) 2015-2016 й**

№	Уруғдорилагич фунгицидлар	<i>F. solani</i>	<i>F. javanicum</i>	<i>F. lateritium</i>	<i>F. heterosporum</i>	<i>F. sambucinum</i>	<i>F. oxysporum</i>	<i>Fusarium sp.</i>
1.	Назорат (фунгицидсиз, озука муҳити)	9	6	10	10	9	8	7
2.	Виал ТрасТ 12,9% с.сус.к., 0,25-0,3 л/т	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,5	1,0
3.	Геркулес 6% с.э.сус. 0,4-0,5 л/т	1,0	2,0	2,0	1,0	1,0	1,0	2,0
4.	Пахта 42% с., 0,4 л/т	3,5	3,5	5,0	4,7	3,0	3,3	5,0
5.	Раксил 2,5% с.э.к., 0,7 л/т	1,0	1,5	1,0	1,0	1,2	1,5	0,5
6.	Ҳимоя 10% с., 4 л/т	6,5	6,0	6,5	6,0	7,5	3,6	4,0
7.	Далвакс 34% с.сус.к., 5 л/т	2,9	2,5	3,0	2,2	3,0	2,5	2,7

Ўрганилган уруғдорилагичлар орасида Виал ТрасТ 12,9% с.сус.к., Геркулес 6% с.э.сус., Раксил 2,5% с.э.к. препаратлари буғдойнинг фузариоз касалликларининг кўзгатувчиларига юқори самарадорлик намоён қилди.

Далвакс, Ҳимоя ва Пахта фунгицидлари *Fusarium* туркумига мансуб замбуруғларга қарши умуман таъсир қилмаслиги билан характерланди. Фузариоз касалликларига қарши курашда Виал ТрасТ, Геркулес, Раксил препаратлари билан уруғлик донларга ишлов бериш мақсадга мувофиқ эканлиги аниқланган.

### ХУЛОСАЛАР

1. Қорақалпоғистон Республикаси буғдой далаларида ажратилган *Fusarium* туркумига мансуб замбуруғлар 12 та тур ва 3 та кенжа турга тегишли бўлиб, улар 5 та секцияга кириши аниқланди.

2. Кузатиш олиб борилган Тахтакўпир туманида 9 та тур, Амударё туманида 10 та тур, Чимбой ва Нукус туманларидан 12 тадан *Fusarium* туркумига мансуб турлар қайд этилди.

3. *Fusarium* туркумига мансуб замбуруғларнинг патогенлик хусусиятларини Қорақалпоғистон Республикасида районлаштирилган Ғарезсизлик ва Краснодар-99 навли буғдой ўсимликлари донларининг тупроқда ўсиши ва ривожланишига таъсири ўрганилганида *F. graminearum*, *F. oxysporum* var. *orthoceras* ва *F. solani* var. *argillaceum* турлари кучли патогенлик хусусиятини намоён қилишди.

4. Қорақалпоғистон Республикасининг тупроқ-иқлим шароитида районлаштирилган навлар орасида Таня Элита, Грация, Устоз, Дурдона, Хумо, Ғарезсизлик, Ёнбош, Яксарт, Гром, Амударё ва Ласточка навлари фузариоз касалликларига нисбатан чидамли бўлиб, ўсимлик зарарланганида ҳосили ҳар гектардан 2-6 центнерга пасайди. Лекин: Гром, Краснодар-99, Таня, Крошка, Московская -56, Замин, Давр, Зимородок, Айвина, Вершина, Юка, КА-9, Лига ва Иришка буғдой навлари эса фузариоз билан кучли зарарланиб, ҳосили 10 центнергача пасайиши маълум бўлди.

5. Фузариоз касалликлари таъсирида бир туп буғдойдаги донлар сони 193 тани ташкил қилиб, оғирлиги 29 г, ёки соғлом донларга нисбатан уларнинг сони 140 тагача, оғирлиги эса 64 граммга камайди.

6. *Fusarium* туркуми турларининг фитотоксин синтез қилиш хусусияти ўрганилганда, 14 та турдан 7 таси: *F.oxysporum*, *F.solani*, *F.javanicum*, *F.solani* var. *argillaceum*, *F.heterosporum*, *F.oxysporum* var. *orthoceras* ва *F.graminearum* буғдой донлари унувчанлигини 56,0-97,7% га, 2 таси эса (*F.verticillioides* ва *F.sambucinum*) 100% га тўхтатиб қўйди.

7. Қорақалпоғистон Республикаси буғдой далаларидан ажратилган *Fusarium* туркуми турларининг фитотоксин ҳосил қилиш хусусиятларини Тошкент вилоятининг буғдой далаларидан ажратилган ушбу туркум замбуруғларининг фитотоксин ҳосил қилиши хусусиятлари қиёсланганда, Тошкент вилоятида учрайдиган турларнинг агрессив ва патоген штамmlарининг сони Қорақалпоғистон Республикасидагига нисбатан кескин камлиги, ўртача ва кучсиз даражада фитотоксин ҳосил қиладиганлари эса, нисбатан кўплиги билан характерланди.

8. Буғдойнинг фузариоз касалликларига қарши уруғлик донга микробиологик препаратлар билан ишлов берилганида *Trichoderma* sp. препарати билан ишлов берилган вариантларда назоратга нисбатан 1 га майдондан 17000 та, Фитобиосол қўлланилган вариантда 41000 та, андоза вариантыда Виал Траст қўлланилганида эса 36000 тага ортиқ кўчат олишга эришилди.

9. Буғдойда фузариоз касаллигини кўзғатувчи патогенларга қарши замонавий фунгицидлардан 6 таси уруғлик донни дорилаш учун қўлланилганида Виал Траст, Геркулес, Раксил фунгицидлари самарали натижалар берди. Ҳимоя ва Пахта фунгицидлари *Fusarium* туркумига мансуб замбуруғларга умуман таъсир қилмади.

10. Буғдойзорларда фузариоз касаллигини олдини олиш учун ташкилий-хўжалик ва агротехник тадбирларидан ташқари, қуйидаги бирорта уруғ дорилагич билан уруғга ишлов беришни тавсия этамиз: Виал Траст, 12,9% с.сус.к. – 0,25-0,3 л/т, Геркулес, 6% с.э.сус. – 0,4-0,5л/т, Раксил, 2,5% с.э.к. – 0,7 л/т.



**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.27.06.2017.Qx.13.01 ПРИ ТАШКЕНТСКОМ  
ГОСУДАРСТВЕННОМ АГРАРНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ и  
АНДИЖАНСКОМ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ИНСТИТУТЕ**

---

**ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ХАЙТБАЕВА НОДИРА СЕЙТЖАНОВНА**

**ФУЗАРИОЗНЫЕ БОЛЕЗНИ ПШЕНИЦЫ НА ЗАСОЛЕННЫХ ПОЧВАХ  
РЕСПУБЛИКИ КАРАКАЛПАКСТАН И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ**

**06.01.09 – Защита растений**

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

**ТАШКЕНТ – 2017**

**Тема диссертации доктора философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за № В2017.2.PhD/Qx68.**

Диссертация выполнена в Ташкентском государственном аграрном университете

Автореферат диссертации на двух языках (узбекском, русском, английском (резюме)) размещён на веб-странице по адресу [www.agrar.uz](http://www.agrar.uz) и на Информационно-образовательном портале “ZiyoNet” по адресу [www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz).

<b>Научный руководитель:</b>	<b>Зупаров Миракбар Абзалович</b> кандидат биологических наук, доцент
<b>Официальные оппоненты:</b>	<b>Ходжаев Шамиль Турсунович</b> доктор сельскохозяйственных наук, профессор
<b>Ведущая организация:</b>	<b>Холдаров Мирхалил Уразбекович</b> кандидат биологических наук <b>Научно-исследовательский институт растениеводства</b>

Защита диссертации состоится «31» октября 2017 года в 10<sup>00</sup> часов на заседании научного совета DSc.27.06.2017.Qx.13.01 при Ташкентском государственном аграрном университете и Андижанском сельскохозяйственном институте по адресу: 100140, Ташкент, ул. Университетская-2, Ташкентский государственный аграрный университет, тел. (99871) 260-48-00; факс: (99871) 260-48-00; e-mail: [tuag-info@edu.uz](mailto:tuag-info@edu.uz).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентского аграрного университета (532892). Адрес: 100140 Ташкент, ул. Университетская 2, Ташкентский государственный аграрный университет. Тел.: (99871) 260-48-00; факс: (99871) 260-48-00.

Автореферат диссертации разослан «18» октября 2017 г.  
(протокол рассылки № 9/3 от «12» октября 2017 г.)

**Б.А. Сулайманов**  
Председатель научного совета по  
присуждению учёных степеней д.б.н.,  
профессор

**Я.Х. Юлдашов**  
Учёный секретарь научного совета по  
присуждению ученых степеней, к.с.х.н.,  
доцент

**М.М. Адиллов**  
Председатель научного семинара при  
Научном совете по присуждению ученых  
степеней, д.с.х.н

## **ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))**

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** Согласно имеющимся данным, ежегодно в мире пшеницей засеивается 226,5 млн. гектаров, урожайность составляет 26 ц/га, а объём собранного урожая 586,9 млн тонн. Согласно данным ФАО для потребности человека в странах производителей зерна и продуктов из него, необходимо увеличить производство на 1,6-1,8%. В связи с этим, необходимо изучить биологические особенности развития фузариоза пшеницы, вредоносность и выявление закономерности его распространения, а также совершенствование мер борьбы с ними, что создаёт возможность повышения эффективности зерноводства.

В нашей стране проводится широкая научно-поисковая работа по выявлению относительно устойчивых сортов пшеницы к заболеваниям и вредителям, что могло привести к повышению продуктивности культуры. Разработка интегрированных систем защиты пшеницы от комплекса вредителей и болезней и в дальнейшем усовершенствование этой системы по современной технологии могло бы привести к значительному повышению урожайности растений. В стратегиях по дальнейшему развитию сельского хозяйства в нашей стране на 2017-2021 годы предписаны первоочередные задачи по обеспечению «...защита растений от вредителей и болезней, внедрение приёмов защиты пшеницы» от фузариозных болезней в Приаралье Республики Каракалпакстан, является приоритетным направлением, служит благородному делу повышения урожайности культуры.

Является весьма актуальным и востребованным изучение и разработка современных приёмов борьбы против комплекса заболеваний пшеницы, в том числе фузариозного происхождения. Требуется изучить расовую принадлежность фузариозных заболеваний пшеницы на засоленных почвах Приаралья, распространение, вредоносность, а также эффективные приёмы защиты всходов и растений от этих возбудителей.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, Кабинета министров Республики Узбекистан за №148 от 28 марта 2004 года «О дальнейшем совершенствовании работы службы защиты растений и о мерах по повышению её эффективности», а также Президента Республики Узбекистан за №2460 от 29 декабря 2015 года «О мерах по дальнейшему развитию и совершенствованию сельского хозяйства в 2016-2020 годах» и другие нормативные акты.

**Соответствие исследования с приоритетным направлениями развития науки и технологий Республики.** Данная работа проводилась в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологии Республики Узбекистан V. «Сельское хозяйство, биотехнология, экология и защита окружающей среды».

<sup>1</sup> <http://www.fao.org>

**Степень изученности проблемы.** Изучение возбудителей болезни фузариоз было начато с работ Н.Г. Запрометова. Имеются сведения о наличии видов возбудителей фузариоза на хлопчатнике (Соловьева), кенафа (Хасанов), люцерны (Убайдуллаев), маша (Гафуров), дыни (Песцов), шелко-вицы (Шералиев), в которых приводятся наименования 2-3 видов, которые имеют важное значение, но не дают возможность обширного систематического обобщения материала. При изучении корневых гнилей пшеницы в Ташкентской области Н.Т.Хакимова выявила из ризосферы 11 видов р.*Fusarium* и изучила их вредоносность для семенного материала.

**Связь выполняемого исследования и темы диссертации с научно-исследовательской работой в высших учебных заведениях.** Работа выполнялась в рамках фундаментального проекта в научно-исследовательский институт защиты растений КХФ-5-009 “Изучение закономерностей распространения в экстремальных экологических условиях естественных грибов антагонистов и влияние их метаболитов на патогенную микрофлору” (2017-2020 гг.).

**Цель исследования** состоит из определения видового состава видов возбудителей фузариоза пшеницы на засоленных почвах в условиях Республики Каракалпакстан, их систематики, изучение биологии и распространения данных патогенов на сортах пшеницы, определение их влияния на урожайность растений и разработка мер борьбы с ними.

**Задачи исследования.**

оценка фитосанитарного состояния посевов пшеницы на заражаемость болезнями и их распространённость по территории в хозяйствах Каракалпакстана;

идентификация выявленных видов, проведение фитопатологического (микологического) анализа образцов пораженных растений, получение чистых культур, создание фитопатогенной коллекции растений;

изучение морфологических, систематических и биологических особенностей видов возбудителей болезни в условиях засоленных почв;

определение степени развития болезни в районированных и потенциально предложенных к районированию в республике сортов пшеницы;

разработка мер биологической защиты пшеницы на основании биологических особенностей возбудителей болезни и их взаимоотношений с другими почвенными грибами;

оценка фитосанитарного состояния посевов пшеницы на заражаемость болезнями и их распространённость по территории в хозяйствах Каракалпакстана;

выявить эффективные фунгициды для протравливания семян пшеницы против болезней, на основании изучения чувствительности их возбудителей.

**Объект исследования.** За объект исследований взяты образцы районированных и потенциально предложенных к районированию сортов заражённых растений озимой пшеницы в засоленных почвах Республики Каракалпакстан.

**Предметом исследований** является 12 видов и 3 подвида грибов из отряда *Fusarium*, вызывающие фузариозные заболевания пшеницы.

**Методы исследования.** При изучении распространения болезней, а также лабораторные и полевые токсикологические исследования по фунгицидам проводили, используя метод Б.А. Хасанова; выделение грибов из заболевших растений, а также изучение их патогенности проводили по методике В.И. Билай. Выделение микроорганизмов из почв проводили по методу М.А. Литвинова. Свойство образовывать фитотоксины грибами из отряда *Fusarium* изучали с помощью метода биопроб, а изучение морфологической специфики грибов возбудителей по методике Г. Роскина. Для статистической обработки полученных материалов использовали методику Б.А. Доспехова.

**Научная новизна исследований:**

впервые в Республике Каракалпакстан были проведены исследования болезней фузариоза пшеницы и выявлены 12 видов и 3 подвидов *Fusarium*;

выявлены морфологические, систематические и биологические особенности фузариозных болезней на разных стадиях развития культуры на засоленных почвах республики;

доказано, что наиболее агрессивными видами грибковых инфекций, возбуждающими болезнь фузариоз являются: *F.oxysporum*, *F.gramenearum* и *F. Solani*;

впервые на засоленных почвах Республики Каракалпакстан выявлены патогенность и фитотоксиновые свойства грибов, вызывающих фузариозную болезнь пшеницы;

доказана относительная устойчивость к фузариозным болезням сортов пшеницы: Гарезсизлик, Краснодар-99 и Таня из районированных генотипов Республика Каракалпакстан;

установлена высокая эффективность практического использования против фузариозных болезней пшеницы микробиопрепаратов: Фитолавин и Триходермин, а также фунгицидов: Виал Траст, Геркулес и Раксил.

**Практические результаты исследования** состоят в следующем:

достигнуто получение дополнительного урожая в размере 4-5 ц/га с участков, где используются микробиопрепараты Фитолавин – 2,5 л/т или триходермин (1,0 кг/т) методом предпосевной обработки семян или: 3-4 ц/га при использовании протравителей химической природы – Виал Траст (0,3 л/т), Геркулес (0,5 л/т) или Раксил (0,7 л/т).

**Достоверность результатов исследования** подтверждается проведением исследований современными методами и средствами; правильностью методики и положительной оценкой ежегодно создаваемой специальной комиссией; соответствием полученных теоретических данных с результатами статистически обработанных результатов; обоснованностью выводов и закономерностей с внедрённостью их в производство.

**Научная и практическая значимость результатов исследования.** Научные значения результатов исследований заключается в происхождении, распространении, биологических особенностях развития и приёмах преду-

преждения (защиты) растений от фузариозных болезней в условиях засоленных почв Каракалпакстана.

Практическая значимость проведённых исследований заключается в помощи сельскому хозяйству путём защиты растений пшеницы методом протравливания семян против фузариоза и обеспечении населения продуктами сельского хозяйства, а животноводства фуражом.

**Внедрение результатов исследования.** В результате проведённых исследований по борьбе с фузариозом пшеницы на засоленных почвах Республики Каракалпакстан внедрено в производство: протравители семян: фунгициды Виал Траст, Геркулес и Раксил в научно-исследовательский институт зерна и зернобобовых культур; на территории Тахтакупырского («Пирнияз Тахта», «Нуратдин Тахта»), Амударьинского («Абдухаликов Жалғаш» и «Султамурат Кийра»), Чимбайского («Нурланбек Бекбергенов», «Каллибекова Гульмира») районов. В этих хозяйствах с каждого гектара был получен дополнительный урожай в количестве 3-4 ц.

для борьбы против фузариозов пшеницы были рекомендованы и практически использованы микробиопрепараты: Триходермин и Фитобиосол методом предпосевной обработки семян пшеницы. Метод был внедрён в следующих районах и хозяйствах Республика Каракалпакстан: в научно-исследовательский институт зерновых и зернобобовых культур, Тахтакупырском («Пирнияз Тахта», «Нуратдин Тахта»), Амударьинского («Абдухаликов Жалғаш» и «Султамурат Кийра»), Чимбайского («Нурланбек Бекбергенов», «Каллибекова Гульмира»). Есть справка МСХ и водного хозяйства 02/21№437 от 28.08.2017 г. С каждого гектара, защищённого этим методом участка, получен дополнительный урожай пшеницы в размере 4-5 ц.

**Апробация результатов исследования.** Результаты исследования настоящей работы обсуждены в 7-ти, в том числе в 2-х международных и 4-х республиканских научно-практических конференциях.

**Публикации по теме диссертации.** По теме диссертации опубликовано всего 14 научных работ. Из них в изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан-7. Из них 5—в республиканских и 2 —в зарубежных журналах.

**Объем и структура диссертации.** Диссертация состоит из: введения, 6-ти глав, выводов, списка использованной литературы и приложений. Диссертация изложена на 120 страницах.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

**Во введении** отображены актуальность и востребованность темы диссертации, приведены цель и задачи исследования, изложены объекты и предмет исследований, степень изученности проблемы, обзор зарубежного научно-исследовательского опыта, связь диссертационной работы с планами НИР, сформулированы научная новизна и практические результаты, научно-практическое значение выполненной работы, внедрение полученных резуль-

татов, опубликованность результатов, а также структура и объем диссертации.

В обзоре литературы (первая глава), озаглавленной: **«История изучения систематики грибов рода *Fusarium Lkex Fr.*»** приводятся научные сведения из истории развития систематики рода *Fusarium Lkex Fr.*; распространение болезней, вызываемых возбудителями данного рода, о видах р. *Fusarium* развивающихся на семенах, и образовании фитотоксинов; влиянии условий внешней среды на развитие и вредоносность фузариоза; об устойчивости сортов пшеницы к заболеваниям и применение фунгицидов протравителей семян в борьбе с болезнью растений.

Во второй главе диссертации, озаглавленной: **«Место, условия и методика проведения исследований»** освещаются данные по климату, агрометеорологические характеристики изучаемых территорий, а также условия и методы проведения исследований.

В качестве результатов приводится анализ более 5000 больных растений из 30 сортов пшеницы, растущих в специализированных фермерских хозяйствах Республики Каракалпакстан, Научно-исследовательской станции зерновых и зернобобовых культур и Научно-исследовательской станции земледелия Чимбайского района, проявлениях болезней на растениях и результатах микологического изучения почв. Лабораторные исследования проводились на кафедре “Защита растений и карантин” Ташкентский государственный аграрный университета.

Изучение распространения и вредоносности фузариоза на засоленных почвах Каракалпакстана (фитопатологическая экспертиза) проводилось в специализированных зерноводческих фермерских хозяйствах Чимбайского, Тахтакупирского, Амударьинского и Нукусского районов. Площади посевов пшеницы в Тахтакупирском и Чимбайском районах равняется 55 га, опытной станции зерновых и зернобобовых культур Нукусского района – 5 га, хозяйствах Амударьинского района – 50 га. При проведении фитосанитарного контроля растений и семян 30 сортов пшеницы и их фитоэкспертизы использовались классические работы Н.А. Наумова (1937), А.А. Ячевского (1933), М.И. Дементьевой (1977).

Для выделения возбудителей болезни использовали метод “влажных камер” и посевов на питательную среду Чапека.

В третьей главе диссертации **«Грибы из рода *Fusarium*, выявленные на посевах пшеницы на территории Республики Каракалпакстан»** приводятся данные полученных результатов и наличии 12 видов и 3 измененных видов р. *Fusarium* из 5 секций. Так, из Тахтакупирского района выявлено 9 видов, Амударьинского района – 10, Нукусского и Чимбайского районов – 12 видов. Пять видов относятся к секции *Discolor*, четыре вида и 3 измененных вида – к секции *Martiela*, 4 видов и 1 измененный вид – к секции *Elegans*, по 1 виду к секциям *Roseum* и *Sporotrichella*.

Выявлено, что к возбудителям фузариоза относятся виды р. *Fusarium*: *F. oxysporum*, *F. graminearum*, *F. avenaceum*, *F. sambucinum*, *F. solani* (табл.1).

Таблица 1.

Систематическое расположение видов и подвидов грибов из р. *Fusarium* выявленных в засоленных почвах Р.Каракалпакстан

Секция	<i>Fusarium</i> виды типы	Под виды (var.)	Амударьинский район	Нукусский район	Чимбайский район	Тахтакупрский Район
Roseum	<i>F. avenaceum</i>	-	+	+	+	
Discolor	<i>F. graminearum</i>	-	+	+	+	+
	<i>F. sambucinum</i>	-	+		+	+
	<i>F. heterosporum</i>	-	+	+	+	
	<i>F. culmorum</i>	-			+	+
	<i>F. lateritium</i>	-	+	+		+
Elegans	<i>F. oxysporum</i>	-	+	+	+	+
	<i>F. oxysporum</i>	<i>orthoceras</i>	+	+	+	
	<i>F. verticillioides</i>	-			+	+
	<i>F. lactis</i>			+	+	+
Martiella	<i>F. javanicum</i>	-	+	+	+	+
	<i>F. javanicum</i>	<i>radicicola</i>		+		
	<i>F. solani</i>	-	+	+	+	+
	<i>F. solani</i>	<i>argillaceum</i>		+	+	
Sporotrichiella	<i>F. poae</i>		+	+		
<b>Общее количество</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>9</b>

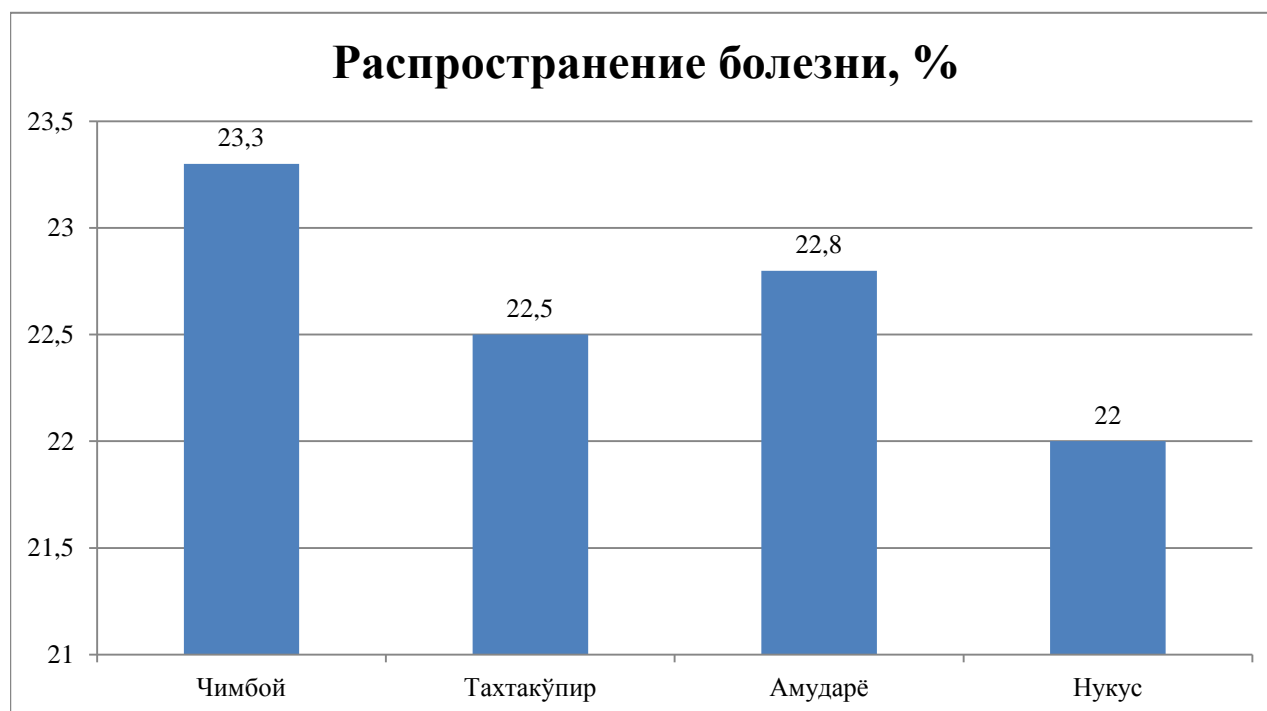


Рис. 1. Распространение фузариоза пшеницы по районам Республики Каракалпакстан



В Чимбайском районе, из 90 образцов, взятых с полей экспериментальной базы Чимбайского института земледелия, у 21 (23,3%) были выявлены признаки заболевания; в Тахтакупирском районе, из 120 образцов – 27 (22,5%); в Амударьинском районе, из 250 образцов – 57 (22,8%), а на полях опытной станции Научно-исследовательской станции зерновых и зернобобовых культур из 50 образцов – 11 (22%) (1-рис.).

Заболевания проявлялись в форме корневых гнилей. Возбудителями фузариозов пшеницы в южных районах оказались виды: *F.sambucinum*, *F.heterosporum*, *F.culmorum*, *F.lateritium*, *F.javanicum*, *F.solani*, *F.oxysporum*, *F.graminearum*, *F.solani* var. *argillaceum*.

Среди почвенных образцов, собранных в 2013-2017 годах были выявлены 12 штаммов рода *Mucor* Mich.ex Fr., 6 штаммов рода *Rhizoctonia*, 11 – рода *Cladosporium* Lk ex Fr., 13 штаммов рода *Verticillium* Lk ex Fr., 4 штамма - рода *Helminthosporium* Lk ex Fr. и рода *Alternaria* Nees ex Fr., 18 штаммов из рода *Trichoderma* Pers., 16 – рода *Aspergillus* Micheli ex Fr., 6 штаммов из рода *Penicillium* Lk ex Fr. и 180 штаммов из рода *Fusarium* Lk et Fr.

В четвертой главе диссертации, озаглавленной **«Патогенность и вредоносность грибов из рода *Fusarium*»** приводятся данные о патогенетических свойствах возбудителей болезни из р. *Fusarium* на примере районированных в Каракалпакстане сорос Гarezсизлик и Краснодар 99.

В эксперименте с замачиванием семян сорта Краснодар-99 в культуральной жидкости из грибов р. *Fusarium* всхожесть семян составила 80,0-100%, а сорта Гarezсизлик –30,0-100%. Высота стеблей соответственно составила 30,0-44,2 см и 29,0-36,8 см, а в контроле 50,5 и 44,8 см. Длина корней у данных сортов равнялась 14,7-17,7 и 12,3-21,0 см, а в контроле 20,8 и 19,9 см. Вес всходов сорта Краснодар-99 составил 405-1298 г, а Гarezсизлик – 205-607 г, в контроле – 2847-3172 г.

Сильные патогенные свойства отмечались у возбудителей фузариоза: *F.graminearum*, *F.oxysporum* var *orthoceras* и *F.solani* var *argillaceum*.

У районированных, относительно устойчивых к фузариозу сортов пшеницы: ТаняЭлита, Грация, Устоз, Дурдона, Хумо, Гarezсизлик, Ёнбош, Яксарт, Гром, Амударё и Ласточка урожайность уменьшалась на 2-4 ц/га. У других же сортов высеваемых в северных районах Каракалпакстана: Гром, Краснодар-99, Таня, Крошка, Московская -56, Замин, Давр, Зимородок, Айвина, Вержина, ЮКА, КА-9, Лига, Иришка урожайность уменьшалась до 10 ц/га. Вес зёрен с одного растения, больных фузариозом составил 29 г, а количество зёрен – 193 зёрен, тогда как, у здоровых соответственно: 64 г и 140 зёрен.

В пятой главе, озаглавленной **«Действие фитотоксинов грибов из р. *Fusarium*, выделенных из почв Каракалпакстана, на всхожесть семян пшеницы»** приводятся данные о фитотоксических свойствах 14 видов р.*Fusarium*: *F. oxysporum*, *F. solani*, *F. javanicum*, *F. solani* var. *argillaceum*, *F. heterosporum*, *F. oxysporum* var. *orthoceras*, *F. graminearum*. У растений, заболевших этими видами возбудителей всхожесть уменьшилась на 56,0-97,7%, а у видов: *F. verticilloides* и *F. sambucinum* – до 100%. (рис-2) Фитотоксические свойства грибов рода р. *Fusarium*, выделенных с полей пшеницы из Каракалпакстана в сравнении со

штаммами из Ташкентской области характеризуются более высокими значениями (табл 2).



(Рис-2) Влияние *F. oxysporum* на всхожесть зерен пшеницы сорта Краснодар-99

Слева: проросшие зерна, замоченные в воде

Справа: не проросшие зерна, замоченные в культуральной жидкости; за 15 дней.

Влияние *F. verticillioides* на всхожесть зерен пшеницы сорта Краснодар-99

Слева: проросшие зерна, замоченные в воде

Справа: не проросшие зерна, замоченные в культуральной жидкости; за 15 дней.

Таблица 2

**Степень выделения фитотоксинов в агроценозе видов грибов рода *Fusarium* Республики Каракалпакстан и Ташкентского область**

№	Степень выделения фитотоксинов – количество штаммов, шт.	Агроценоз Республики Каракалпакстан	Агроценоз Ташкентского вилоята
1.	Агрессив	40	10
2.	Патоген	20	15
3.	Средний патоген	20	18
4.	Слабый патоген	17	37
5.	Апатоген	3	20

В шестой главе диссертации, озаглавленной: «**Меры борьбы против фузариозов пшеницы**» утверждается, что наиболее эффективным, экономически и экологически оправданным методом борьбы против фузариозов пшеницы является селекция устойчивых к ним сортов. Было установлено, что среди изученных местных сортов пшеницы фузариозом в слабой степени поражаются следующие сорта: Таня Элита, Грация, Устоз, Дурдона, Хумо, Фарезсизлик, Ёнбош, Яксарт, Амударё и Ласточка.

Относительно устойчивыми являются: Ёнбош, Санам, Ифтихор, Кроля, Нихол, Москвич, Старт, Водий, Амударё, Таня. К сильно поражаемым фузариозом сортам относятся: Гром, Краснодар -99, Крошка, Алвина, Юка, Лига-1, Иришка, КА-9, Вершина, Замин, Давр, Московская 56. Испытан метод

предпосевной обработки семян фунгицидами. Семена пшеницы замачивали микробиологическими препаратами, обладающими антогонистической активностью. Этот метод очень оправдан на участках, где наблюдается эпифитотия развития болезни и там, где чувствуется потенциальная опасность этого явления. В результате обработки посевных семян триходермином количество проросших семян пшеницы на гектаре увеличилось на 4,2%, что составил по отношению к контролю 17 000 шт, Фитобиосол, соответственно – 10,8% (41 000 шт растений), Виал Траст – 9,7% (36 000 шт растений).

Таблица 3.

**Влияние фунгицидов на рост и развитие популяции *Fusarium***  
(диаметр колонии, см) *Лабораторный опыт, 2015-2016 гг.*

№	Фунгициды	<i>F. solani</i>	<i>F. javanicum</i>	<i>F. lateritium</i>	<i>F. heterosporum</i>	<i>F. sambucinum</i>	<i>F. oxysporum</i>	<i>Fusarium sp.</i>
1.	Контроль (не фунгицидная среда)	9	6	10	10	9	8	7
2.	Виал Траст 12,9% с.сус.к., 0,25-0,3 л/т	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,5	1,0
3.	Геркулес 6% с.э.сус. 0,4-0,5 л/т	1,0	2,0	2,0	1,0	1,0	1,0	2,0
4.	Пахта 42% с., 0,4 л/т	3,5	3,5	5,0	4,7	3,0	3,3	5,0
5.	Раксил 2,5% с.э.к., 0,7 л/т	1,0	1,5	1,0	1,0	1,2	1,5	0,5
6.	Химоя 10% с., 4 л/т	6,5	6,0	6,5	6,0	7,5	3,6	4,0
7.	Далвакс 34% с.сус.к., 5 л/т	2,9	2,5	3,0	2,2	3,0	2,5	2,7

Для борьбы с корневыми гнилями в лабораторных условиях, в чашках Петри со средой было изучено фунгицидное действие нескольких фунгицидов-протравителей: Виал Траст 12,9% с.сус.к., Геркулес 6% с.э.сус., Пахта 42% с., Раксил 2,5% с.э.к., Химоя 10% с., Далвакс 34% с.сус.к. Из них, эффективными против фузариоза оказались: Виал Траст 12,9% с.сус.к, Геркулес 6% с.э.сус, Раксил 2,5% с.э.к. Фунгициды Далвакс, Химоя и Пахта не показали воздействие на виды р. *Fusarium*. Таким образом, было установлено, что лучшими протравителями семян пшеницы для борьбы с фузариозом являются Виал Траст (0,3 л/т), Геркулес (0,5 л/т) и Раксил (0,7 л/т) (табл. 2).

### ВЫВОДЫ

1. На пшенице в условиях Каракалпакстана были выявлены 12 видов и 3 подвида р.*Fusarium* относящиеся к 5-ти секциям.

2. На территории Тахтакупирского района были выявлены 9 видов, Амударьинского района – 10 видов, Чимбайском и Нукусском районах по 12 видов р.*Fusarium*.

3. На всходах районированных в Каракалпакстане сортов Фарезсизлик и Краснодар–99 сильная патогенность обнаружена у следующих видов рода *Fusarium*: *F. graminearum*, *F. oxysporum* var. *Orthoceras* ва *F. solani* var. *Argillaceum*.

4. Урожайность районированных в условиях Республики Каракалпакстан относительно устойчивых к фузариозу сортов: ТаняЭлита, Грация, Устоз, Дурдона, Хумо, Фарезсизлик, Ёнбош, Яксарт, Гром, Амударё и Ласточка при поражении заболеванием снижается на 2-6 ц/га, а у сортов Гром, Краснодар-99, Таня, Крошка, Московская -56, Замин, Давр, Зимородок, Айвина, Вержина, ЮКА, КА-9, Лига, Иришка до 10 ц/га.

5. Количество зёрен с одного заболевшего фузариозом растения уменьшилось по сравнению со здоровыми на 140 шт, а вес на 64 гр и составили: 193 шт и 29 гр, соответственно.

6. Среди 14-ти видов возбудителей фузариоза у зерновых, 7: *F. oxysporum*, *F. solani*, *F. javanicum*, *F. solani* var. *argillaceum*, *F. heterosporum*, *F. oxysporum* var. *orthoceras*, *F. graminearum*, вызвали снижение всхожести семян на 56,0-97,?%, а два *F. verticilloides* ва *F. sabucinum* – на 100%.

7. Популяции грибов рода *Fusarium* из Каракалпакстана отличаются от Ташкентской большим количеством штаммов и высокой степенью агрессивности. Среди популяции грибов из Ташкентской области преобладают штаммы со средней и низкой степенью агрессивности.

8. Использование микробиопрепаратов для предпосевной протравки семян пшеницы обеспечивает их обеззараживание и тем самым – увеличение числа проросших растений на: 17 000/га – у *Trichoderma* sp., 41 000/га – у Фитобио-сола, 36 000/га – у Виал Траст по отношению к контрольным, не обработанным.

9. Из шести испытанных нами фунгицидов – протравителей семян, наиболее эффективными для борьбы против фузариоза зерновых оказались: Виал Траст, 12,9% сус.к. – 0,25-0,3 л/т, Геркулес, 6% сус.к. – 0,4-0,5 л/т, Раксил, 2,5% с.э.к. – 0,7 л/т.

10. Для успешной защиты посевов пшеницы от фузариозов, помимо организационно-хозяйственных и агротехнических мероприятий, рекомендуем производить предпосевное протравливание семян следующими фунгицидами: Виал Траст, 12,9% сус.к. – 0,25-0,3 л/т, Геркулес, 6% р.сус. – 0,4-0,5 л/т и Гаксил, 2,5% в.э.к. – 0,7 л/т.

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

---

**TASHKENT STATE AGRARIAN UNIVERSITY**

**KHAYTBAYEVA NODIRA SEYTJANOVNA**

**FUSARIUMS OF WHEAT IN THE SALINE SOILS OF THE REPUBLIC OF  
KARAKALPAKSTAN AND MEASURES TO COMBAT THEM**

**06.01.09- Plant Protection**

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

**TASHKENT-2017**

The theme of 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 number B2017.2.PhD/Qx68

Dissertation has been prepared at Tashkent state agrarian university.

The abstract of the dissertation is posted in three languages (uzbek, russian, english (resume)) on the website ([www.agrar.uz](http://www.agrar.uz)) and the “Ziyonet” Information and educational portal ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)).

**Scientific supervisor:** **ZuparovMirakbarAbzalovich**  
Candidate of agricultural sciences

**Official opponents:** **Xodjaev Shomil Tursunovich**  
Doctor of agricultural sciences, professor

**Xoldarov Mirxalil Urazbekovich**  
Candidate of biological sciences

Leading organization: **Plant Growing scientific Research Institute**

Defense will take place «31» Oktober 2017 at 10<sup>00</sup> at the meeting of Scientific Council number DSc.27.06.2017.Qx.13.01 Tashkent state agrarian university and Andijan agricultural institute. (Address: 100140, Uzbekistan, Tashkent,2, University Street. Phone/fax: (+99871) 260-48-00, 260-48-00e-mail: [tuag-info@edu.uz](mailto:tuag-info@edu.uz).)

Dissertation is possible to review in Information-resource centre at Tashkent state agrarian university (is registered №532892) (Address: 100140, Uzbekistan, Tashkent,2, University Street. Phone/fax: (+99871) 260-48-00, 260-48-00e-mail: [tuag-info@edu.uz](mailto:tuag-info@edu.uz)).

Abstract of dissertation sent out on «18» Oktober 2017 year  
(Mailing report № 9/3 on «12» Oktober 2017 year)

**B.A. Sulaymonov**

Chairman of scientific council awarding scientific degrees, doctor of biological sciences, professor

**Y.X. Yuldashov**

Scientific secretary of the scientific council awarding scientific degrees, candidate of agricultural sciences

**M.M. Adilov**

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

## Introduction (abstract of the PhD thesis)

**The aim of the research work.** The emerging reasons of fusarial disease of wheat in the saline soils, distribution, biology, taxonomy and the controlling measures of fusarial wilt diseases in the districts Amudariya, Nukus, Chimbay, Takhtakopir of the republic of Karakalpakistan were studied in the research.

**The object of the research work.** To work out scientific and practical recommendations on the determination of influence to productivity and combating measures against to them on the base of study of fungi species texture, taxonomy, biology and pathogen's distribution principles of fusarial disease causing fungi belonging to the class of fuzarium on the wheat varieties in the conditions of saline lands of the republic of Karakalpakistan.

### **Scientific novelty of the research work:**

12 species and 3 subspecies of fungi belonging to Fusarium class were separated during the conducted researches from saline soils. Phitotoxin and pathogenic properties of separated fungus were studied

morphologic, taxonomic and biologic properties of disease causing species have been determined;

it has been proved that the most aggressive forms of fungal infections are fusariosis inducing *F.oxysporum*, *F.gramenearum* and *F.solani*

for the first time on saline soils Republic Karakalpakstan pathogenicity and phitotoxic properties of fungi causing fusarium disease of wheat

relavite resistance to Fusarium diseases of wheat varieties has bin proved Garezsizlik, Krasnodar-99 Tanya from zoned genotypes Republic Karakalpakstan

defining of fusarial disease, recommendations on combating against it, manuals have been prepared Fitolavin, Trichodermin, Raksil, Gerkules, Vial Trast.

**The outcomes of the research.** 12 species and 3 subspecies of fungi belonging to Fusarium class were separated during the conducted researches from saline soils. Phitotoxin and pathogenic properties of separated fungus were studied. Statements about application of taken data in the practice have been received from farmers "Pirniyaz Takhta" and "Nuratdin Takhta" of Takhtakopir district, from "Abdukhalikov Jalgish" and "Sultanmurat Qiyra" of Amudariya district, and from "Nurlanbek Bekberganov" and "Qallibekova Gulmira" of Chimbay district.

**Extension of the research outcomes.** Research works in the fields of wheat on the base of results for the perfection of controlling measures against wheat fusarial disease in the saline soils of the republic of Karakalpakistan have been carried out in the 0.5 hectare of field planted to 25 regionized and targeting to regionizing wheat varieties in the experimental plot of the SRI on the grain and grain-bean crops in Nukus district, inn 150 hectares in the farm of "Pirniyaz Takhta", in totally of 160 hectares in "Nuratdin Takhta" of Takhtakopir district, in 33 hectares in the farm "Abdukhalikov Jalgish" , in 73 hectares of the farm of "Sultanmurat Qiyra" in 44 hectares of "Nurlanbek Bekberganov", in 91 hectares of "Qallibekova Gulmira" farm in the district of Amu Daria.

Efficient Seed treatment fungicides and biological preparations were used in the purpose of getting high wheat yields at the conducted researches. Productivity has been grown than control by 3-5 centners at the treatment of seeds by the preparation of Vial Trast fungicide. That is, the productivity of control variant was 18,5 – 19,8 centner/ha , while the productivity of experiment variant makes up 24,0 – 25.5 centner/ha. Treatment of seeds by the preparation of Raksil, Gerkules fungicides the yields of control and experiment with treatment of both preparations at once, the productivity of both variants were respectively : 18.0 – 19.3 and 23,0 – 24,4 centner/ha.

The structure and the volume of the thesis. The thesis contents of introduction, 6 chapters, conclusion, used literature and enclosures. The volume of thesis has 120 pages.



**ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ**  
**СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ**  
**LIST of PUBLISHED WORKS**

**I бўлим (I часть; I part)**

1. Хайтбаева Н.С., Шералиев А.Ш. Буғдой ҳосилдорлигини оширишнинг илмий асосларини яратиш //Ўзбекистон аграр фани хабарномаси журнали. – Тошкент, 2015. - №.4 (62). - Б. 75-81. (06.00.00, №7)
2. Шералиев А.Ш., Хайтбаева Н.С. Буғдойнинг фузариоз касаллигининг галлачиликка зарари ва уларни камайтириш йўллари //Ўзбекистон аграр фани хабарномаси журнали. – Тошкент, 2015. - №.4 (62). – Б. 119-120. (06.00.00, №7)
3. Хайтбаева Н.С., Мамаев М. Фаресизлик навли буғдой донининг унувчанлигига, ўсиш ва ривожланишига *Fusarium* Lk.et Fr., туркумига мансуб замбуруғлар метоболитларининг таъсири //Ўзбекистон аграр фани хабарномаси журнали. – Тошкент, 2016. - №.3. – Б. 72-77. (06.00.00, №7)
4. Шералиев А.Ш., Хайтбаева Н.С. Қорақалпоғистон республикаси шароитида буғдой агроценозида мавжуд *Fusarium* Lk.et Fr., турлари фитотоксинининг ҳар хил навдаги буғдой донининг унувчанлигига таъсири //Ўзбекистон аграр фани хабарномаси журнали. – Тошкент, 2016. - №.2. – Б. 61-66. (06.00.00, №7)
5. Хайтбаева Н.С. Противогрибковое воздействие фунгицидов на гниение корня пшеницы //Ж. Актуальные проблемы современной науки. – Москва, 2016. - №.6 (91). - С. 184-187. (06. 00.00, №5 ).
6. Хайтбаева Н.С. Буғдой агроценози тупрокларарида учрайдиган *Fusarium* Lk.ex Fr., замбуруғи турларининг фитотоксинларини Краснодар 99 навли буғдой донининг унувчанлигига таъсири //ЎЗМУ хабарномаси журнали. – Тошкент, 2017. - №.3/1. – Б. 177-181.
7. Хайтбаева Н.С., Шералиев А.Ш. Studies of resistance of wheat varieties against fusarium disease (as an example of Karakalpakistan Republic) // «International Journal of Multidisciplinary and Current Research». Assepted 15 Jan 2017, Available online 25 Jan 2017, Vol.5 (Jan/Feb 2017 issue). – India, 2017. – P. 88-91. (№5,Global Impact factor IF=3)

**II бўлим (II часть; IIpart)**

8. Хайтбаева Н.С., Шералиев А.Ш. Фузариоз касаллигини ўрганишнинг тарихи ва бу борадаги муаммоларни ечишнинг долзарб вазибалари //Илм-сарчашмалари илмий журнали. – Урганч, 2014. - №.5. – Б. 18-26.
9. Шералиев А.Ш., Хайтбаева Н.С. О видовом составе грибов рода *Fusarium* Lk.et Fr., на пшенице в Республике Каракалпакистане // «Science and Education – Our Future» Journal. – Ajman, UAE, 2015. – November 22-23. - P.70-72.
10. Хайтбаева Н.С., Шералиев А.Ш. Буғдой фузариозининг келиб чиқишида экиш муддатларининг таъсири// Тош ДАУ Нукус филиали прфессор-

ўқитувчилари илмий-амалий конференцияси материаллари. – Нукус, 2015. – Б. 81-82.

11. Шералиев А.Ш., Хайтбаева Н.С. Проблемы фузариоза пшеницы в республике Каракалпакии и пути их решения // «ФГБНУ ПНИИАЗ». - 2016. – Б. 1601-1603.

12. Хайтбаева Н.С. Тупроқда ҳаёт кечирувчи микроорганизмларнинг бошқа сапротроф замбуруғлар билан ўзаро муносабати //Тош ДАУ, Республика конференцияси. – Тошкент, 2016. – Б. 337-339.

13. Хайтбаева Н.С. Ноқулай экологик шароитда фузариоз касаллигининг ғаллачиликка салбий таъсири//Жанубий оролбўйи биологик ресурсларидан оқилона фойдаланиш ва уни муҳофаза қилиш муаммолари, (номли VI Халқаро илмий-амалий конференцияси). – Нукус, 2016. – Б. 63-64.

14. Сатторова М., Хайтбаева Н.С. Уруғдорлагич фунгицидларнинг *Fusarium* замбуруғининг ўсиш ва ривожланишига таъсири // Мамлакат тараққиёти ёшлар нигоҳида «2017 йил Халқ билан мулоқот ва инсон манфаатлари йили» га бағишланган иқтидорли талаба ёшларнинг 1-илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. – Тошкент, 2017. – Б. 91-92.

Автореферат «Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги» журнали таҳририятида  
таҳрирдан ўтказилди