

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ  
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.27.06.2017.Qx.13.01 РАҚАМЛИ  
ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ**

**СОДИҚОВ БАХРОМ САТТОРОВИЧ**

**КУНГАБОҚАРНИНГ ЗАМБУРУҒЛИ КАСАЛЛИКЛАРИ ВА УЛАРГА  
ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ**

**06.01.09 – Ўсимликларни химоя қилиш**

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

**ТОШКЕНТ – 2019**

**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**

**Содиқов Баҳром Сатторович**

Кунгабоқарнинг замбуруғли касалликлари ва уларга қарши кураш  
чоралари.....3

**Содиқов Баҳром Сатторович**

Грибные болезни подсолнечника и меры борьбы с ними .....17

**Sodikov Bakhrom Sattorovich**

Fungal diseases of sunflower and against them .....31

**Эълон қилинган ишлар рўйхати**

Список опубликованных работ  
List of published works.....34

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ  
ИЛМий ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.27.06.2017.Qx.13.01 РАҚАМЛИ  
ИЛМий КЕНГАШ**

---

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ**

**СОДИҚОВ БАХРОМ САТТОРОВИЧ**

**КУНГАБОҚАРНИНГ ЗАМБУРУҒЛИ КАСАЛЛИКЛАРИ ВА УЛАРГА  
ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ**

**06.01.09 – Ўсимликларни химоя қилиш**

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

**ТОШКЕНТ – 2019**

Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2019.2.PhD/Qx307 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Тошкент давлат аграр университетиде бажарилган.

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

**Илмий раҳбар:**

**Авазов Сардоржон Эркин ўгли**  
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори

**Расмий оппонентлар:**

**Махмудходжаев Нажмиддин Мавлянходжаевич**  
биология фанлари доктори, профессор

**Холдоров Мирхалил Ўразбекович**  
қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди, катта илмий ходим

**Етакчи ташкилот:**

**Ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти**

Диссертация ҳимояси Тошкент давлат аграр университети ҳузуридаги DSc.27.06.2017.Qx.13.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2019 йил «24» октябр соат 15<sup>00</sup> 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](mailto:tuag-info@edu.uz). Тошкент давлат аграр университети Маъмурий биноси, 1-кават, анжуманлар зали).

Диссертация билан Тошкент давлат аграр университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (538780 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 2019 йил «10» октябр кўни тарқатилди.

(2019 йил «29» август даги №09.1 -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., доцент

**М.М.Адилов**

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

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

**Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати.** Дунё мамлакатлари аҳолиси сонининг йилдан-йилга ошиши, ўсимлик мойига бўлган талабнинг кундан-кунга ортиб боришига сабаб бўлмоқда. Халқ хўжалигининг барча соҳаларида: озиқ-овқат, консерва, лок-бўёқ, алиф, совун, линолеум, парфюмерия, босмахона бўёқларини тайёрлашда, тиббиётда ва асбоб-ускуналарни мойлаш учун ўсимлик мойи ёки ҳайвон ёғидан фойдаланилади. Кунгабоқар 100 дан ортиқ мамлакатларда 135 млн. гектардан ошиқ майдонда етиштирилади ҳамда мой олинадиган энг асосий экинлардан бири бўлиб ҳисобланади. ФАО маълумотларига кўра, кунгабоқарнинг йиллик ҳосилдорлиги турли замбуруғли касалликлар келтирадиган зарари натижасида 40% гача камайиши аниқланган.<sup>1</sup> Ушбу экин дунё аҳолисини озиқ-овқат махсулотларига, жумладан, оксил, углевод ва ўсимлик мойига бўлган талабини қондиришда алоҳида аҳамият касб этади.

Дунёнинг кунгабоқар етиштирадиган кўпгина мамлакатларида зарарли организмлар кунгабоқар ҳосилига сезиларли даражада хавф туғдирмоқда. Замбуруғли касалликларнинг 8-10 тури, жумладан, сохта ун-шудринг, фомопсис, септориоз, занг, оқ ва кулранг чириш, саватчаларнинг қурук чириши, илдиз чириш, вертицеллёз ва фузариоз касалликлари кунгабоқар ҳосилига ва ҳосилнинг сифатига энг катта зарар етказмоқда. Кунгабоқарни ушбу касалликлардан химоя қилиш ва уларга қарши самарали ҳамда замонавий кураш чораларини ишлаб чиқиш бугунги куннинг энг долзарб муаммоларидан бири ҳисобланади.

Ўзбекистонда кунгабоқар микобиотаси бўйича алоҳида илмий тадқиқотлар ўтказилмаган. Минтақавий микологик ва фитопатологик манбалар бўйича Ўзбекистон шароитида кунгабоқар касалликлари тўғрисидаги маълумотлар жуда кам, шунинг учун ҳам кунгабоқарда замбуруғлар қўзғатган касалликларни аниқлаш, патоген турларининг культурал-морфологик, биологик хусусиятларини аниқлаш, уларга қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш бўйича илмий изланишлар долзарб вазифа ҳисобланади. Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг 2017-2021 йилларга мулжалланган ҳаракатлар стратегиясида «...ўсимликларни касаллик ва зараркунандалардан химоя қилиш чораларини ишлаб чиқиш ва жорий этиш» бўйича устувор вазифалар белгиланган. Мойли экинларнинг зарарли организмларига қарши самарали кураш усулларини ўз вақтида қўллаш мойли экинларни ҳосилдорлигини оширишда муҳим тадбир бўлиб ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 19 январдаги «Ёғ-мой тармоғини жадал ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-3484-сонли қарори ҳамда 2019 йил 16 январдаги «Ёғ-мой тармоғини янада ривожлантириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар ва соҳани бошқаришда бозор механизмларини жорий этиш тўғрисида»ги ПҚ-4118-сонли қарорларида ва Ўзбекистон Республикаси ёғ-мой тармоғини жадал ривожлантириш бўйича

<sup>1</sup> FAOstat, 2017. <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC>

«Йўл харитаси»даги ва бошқа меъерий-ҳуқуқий ҳужжатларида белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

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

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Россия, Украина, АҚШ, Хитой, Бразилия, Канада ва Сербия каби давлатларда кунгабоқарни етиштириш, унинг касалликларини аниқлаш ҳамда самарали қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш бўйича тадқиқотлар олиб борилган. Дунёнинг турли минтақаларида кунгабоқарда касаллик қўзғатадиган замбуруғларнинг тур таркиби, касалликнинг тарқалиши ва унинг ривожланишига биологик баҳо берилган. Хорижий олимлардан А.А.Виприцкая, С.Г.Бородин, С.А.Жуковская, В.Т.Пивень ва В.М.Лукомецлар маълумотига кўра кунгабоқар ўсимлигидан 70 дан ортиқ замбуруғлар қўзғатадиган касалликлар аниқланиб, тадқиқотлар олиб борилган.

Кунгабоқар касалликларининг ташқи белгилари, касаллик қўзғатувчи замбуруғ турлари, уларнинг морфологик, биологик, экологик хусусиятлари, тарқалиш қонуниятлари ва уларнинг келтирган зарарларини тадқиқ этиб, уларга қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш бўйича илмий-тадқиқот ишлари илмий ва амалий аҳамиятга эга ҳисобланади.

**Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган олий таълим ёки илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.**

Диссертация тадқиқоти Тошкент давлат аграр университети Фитопатология ва агробиотехнология кафедрасининг илмий-тадқиқот ишлари режасига киритилган № 2.7. «Доривор ўсимликлар интродукцияси ва ўсимликларни ҳимоя қилишда биотехнологик усулларни ишлаб чиқиш» (2015-2018 йй.) мавзуси доирасида бажарилган.

**Тадқиқотнинг мақсади** Тошкент вилояти шароитидаги фермер хўжаликлари далаларида етиштирилаётган кунгабоқар ўсимлигидаги замбуруғлар қўзғатадиган касалликларнинг тарқалишини аниқлаш ҳамда улар келтирган зарарини ҳисоблаш, замбуруғларнинг тарқалиш қонуниятларини ва биоэкологик хусусиятларини ўрганиш асосида уларга қарши самарали кураш чораларини ишлаб чиқишдан иборатдир.

**Тадқиқотнинг вазифалари** қуйидагилардан иборат:

Тошкент вилоятининг ҳар хил тупроқ иқлим шароитида экилган кунгабоқар ўсимлигининг касалликларини аниқлаш;

кунгабоқарда аниқланган касалликларнинг ташхисини қўйиш;

йиғилган гербарий намуналаридан касаллик қўзғатувчи замбуруғларни ажратиш олиш ва уларнинг турларини аниқлаш;

кунгабоқар экилган далаларда касаллик қўзғатувчиларнинг кунгабоқар ўсимлигини касаллантириш даражасини аниқлаш;

кенг тарқалган ва ҳавфли касалликларга қарши самарали кураш чораларини ишлаб чиқиш;

кунгабоқар касалликларига қарши ишлаб чиқилган кураш чораларининг биологик ва иқтисодий самарадорлигини аниқлаш.

**Тадқиқот объекти** сифатида Тошкент вилояти шароитидаги фермер хўжаликлари далаларида экилган кунгабоқар (*Helianthus annuus* L.) ўсимлигининг районлаштирилган «Дилбар», «Юлдуз» ва «Жаҳонгир» навларидан фойдаланилди.

**Тадқиқот предмети** сифатида кунгабоқарда мавжуд касалликлар, уларнинг ташхисларининг тавсифи, касаллик қўзғатувчи замбуруғ турларининг культурал-морфологик, биологик, экологик хусусиятлари, тарқалиш қонуниятлари, етказган зарарлари, касаллик қўзғатувчиларига қарши қўлланилган фунгицидларнинг иқтисодий ва биологик самарадорлиги ҳисобланади.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Касалланган кунгабоқар ўсимлигидан гербарий намуналарини йиғишда ва замбуруғ турларини ажратишда Н.А.Наумов, М.К.Хохряков, К.Кирай, З.Каменский, В.И.Билай ва бошқаларнинг усулларидан фойдаланилди.

Замбуруғ турлари И.Н.Абрамов, Н.А.Наумов, М.А.Литвинов, А.А.Милько, Т.Г.Мирчинк, В.И.Билай, Н.М.Пидопличко, М.К.Хохряков, В.И.Потлайчук ва бошқалар усуллари бўйича аниқланди. Ўсимликларда касалликнинг ривожланиш даражасини А.Е.Чумаков, И.И.Минкевич ва бошқалар, уларнинг келтирган зарарлари эса А.Е.Чумаков, Т.И.Захарова усуллари ёрдамида ҳисоблаб чиқилди. Замбуруғ турларининг систематик жойлаштиришда G.C.Ainswort, G.R.Bisby монографиясидан фойдаланилди.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** қуйидагилардан иборат:

илк бор Тошкент вилоятининг ҳар хил тупроқ иқлим шароитида экилган кунгабоқар ўсимлигининг касалликларини тарқалиши ва зарари аниқланган;

кунгабоқарда аниқланган касалликларнинг ташхислари қўйилган;

йиғилган гербарий намуналаридан касаллик қўзғатувчи замбуруғларнинг тур таркиби аниқланган;

касалланган кунгабоқардан ажратилган замбуруғлар 4 та бўлим, 6 та синф, 6 та тартиб, 9 та оила, 17 та туркум ва 21 та замбуруғ турига мансублиги аниқланган;

кунгабоқар экилган далаларда касаллик қўзғатувчиларнинг кунгабоқар ўсимлигини касаллантириш даражаси аниқланган;

кенг тарқалган ва катта зарар келтирадиган касалликларга қарши самарали кураш чоралари ишлаб чиқилган;

ишлаб чиқилган кураш чораларининг биологик ва иқтисодий самарадорлиги аниқланган.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари** қуйидагилардан иборат:

тадқиқотлар натижасида кунгабоқар ўсимлигида кенг тарқалган ва кўп зарар етказадиган касалликлар аниқланди ва уларга қарши кураш чоралари ишлаб чиқилди, жумладан кунгабоқарнинг сохта ун-шудринг касаллигига қарши фунгицидлардан Превикур SL 722 с.э.к. ва Ридомил Голд МЦ 68% н.кук. фунгицидлари қўлланилди. Сохта ун-шудринг касаллигига қарши Превикур SL 722 с.э.к. (1,5 кг/га) фунгициди 15 кундан кейин энг юқори биологик самарадорлик – 86,0% ни ташкил этди. Ридомил Голд МЦ 68% н.кук. фунгициди эса бироз пастроқ 82,0% биологик самарадорликни ташкил этди. Кулранг чириш касаллигига қарши Шавит Ф 72% с.э.г. фунгицидини икки хил 2,0 кг/га ва 2,5 кг/га меъёрларда қўлладик. Шавит Ф 72% с.э.г. фунгицидини 2,5 кг/га меъёрда ишлов берилган вариантда баргларда 89,5%, пояда 89,5% ҳамда саватчаларда 89,2% биологик самара олиниб, бу усул ҳам амалиётга тавсия қилинди;

кимёвий воситаларнинг иқтисодий самарадорлигига кўра Превикур SL 722 с.э.к., қўлланилганда 8,3 ц/га қўшимча ҳосил олиниб, иқтисодий самарадорлик 6 100 000 сўм/га ни ташкил этди, Ридомил Голд МЦ 68% н.кук., вариантида ҳар гектардан 5,6 ц қўшимча ҳосил олиниб, иқтисодий самарадорлик 3 805 000 сўм/га ни ташкил этди. Кунгабоқарнинг фузариоз илдиз чириш касаллигига қарши энг юқори самара: Максим XL 035 FS, 3,5% сус.к. уруғ дорилагичи қўлланилганда ҳар гектардан 11,8 ц/га қўшимча ҳосил олиниб, иқтисодий самарадорлик ҳар гектардан 9 355 500 сўм/га ни ташкил этди. Витавакс 200 75% н.кук. фунгицидида эса, мутаносиб равишда, 10,6 ц/га ва 8 394 000 сўм/га қўшимча даромад олинди.

**Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги** тажрибаларнинг ҳар йили апробация кўригидан ўтказилганлиги, илмий-тадқиқот ҳисоботларининг муҳокама этилганлиги, тажриба натижаларининг статистик таҳлил қилинганлиги ва олинган натижаларнинг ишлаб чиқаришга жорий этилганлиги, тадқиқот натижалари республика ва чет элда ўтказилган илмий-амалий конференцияларда муҳокама қилинганлиги, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси рўйхатига кирган илмий нашрларда мақолалар чоп этилганлиги билан изоҳланади.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.** Тадқиқотлар натижаларининг илмий аҳамияти фитопатология, микология, ўсимликларни ҳимоя қилиш соҳасидаги назарий билимларни ҳамда кунгабоқар ўсимлигида касаллик қўзғатувчи микроорганизмларнинг биологиясига тегишли маълумотларни кенгайтириш билан изоҳланди.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти кунгабоқар ўсимлигининг вегетация даврида замбуруғлар қўзғатган касалликларни аниқлаш, чуқур илмий ва амалий таҳлил қилиш ҳамда уларнинг ташхисини тўла тавсифлаб бериш асосида касаллик қўзғатувчи замбуруғ турларига қарши самарали кураш чораларини ишлаб чиқишдан иборатдир.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Кунгабоқар ўсимлигининг замбуруғли касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари бўйича олиб борилган илмий-тадқиқот натижалари асосида:

Тошкент вилояти, Пискент туманидаги «Агро Стимул Тех Сервис» фермер хўжалигида 2 гектар кунгабоқар майдонида кунгабоқарнинг сохта ун-шудринг касаллигига қарши Превикур SL 722 с.э.к. ва Ридомил Голд МЦ 68% н.кук. фунгицидларини қўллаш технологияси жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2019 йил 16 мартдаги 02/023-185-сонли маълумотномаси). Натижада гектаридан 8,3-5,6 центнергача қўшимча кунгабоқар ҳосилини олишга эришилган;

кунгабоқарнинг кулранг чириш касаллигига қарши Шавит Ф 72% с.э.г. фунгицидини қўллаш технологияси Тошкент вилояти, Бўка туманидаги «Шонли Диёр Файз», «Хуррам Рустам Агро», «Офарин Мойтепа», Зангиота туманидаги «Самандар Агро Идеал», Юқори Чирчиқ туманидаги «Оқ тепа оқ олтин» ва «Суранткент Орзу Инвест» фермер хўжаликларида жами 8 гектар кунгабоқар экилган майдонларда жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2019 йил 16 мартдаги 02/023-185-сонли маълумотномаси). Натижада юқори биологик самарадорликка эришилган ва гектаридан 5,2-4,1 центнер қўшимча ҳосил олинган;

кунгабоқарнинг фузариоз илдиз чириш касаллигига қарши уруғларни Максим XL 035 FS, 3,5% сус.к. уруғ дорилагичи билан 4,0 л/т нормада ишлов бериш жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2019 йил 16 мартдаги 02/023-185-сонли маълумотномаси). Натижада ушбу уруғдориланганда 80,0% биологик самарадорликка эришилиб, назоратга нисбатан 11,8 ц/га қўшимча ҳосил олишга эришилган.

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

**Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги.** Диссертация мавзуси бўйича жами 11 та илмий иши чоп этилган, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси томонидан докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш учун тавсия этилган илмий нашрларда 6 та мақола, жумладан 4 таси республика ва 2 таси хорижий журналларда нашр этилган.

**Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми.** Диссертация таркиби кириш, тўртта боб, хулосалар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертация ҳажми 115 бетни ташкил этади.

## **ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ**

**Кириш** қисмида диссертация ишининг долзарблиги ва зарурати асосланган, диссертация мавзусининг Ўзбекистон Республикаси фан ва технологияларнинг устувор йўналишларига, илмий тадқиқотлар режаларига мослиги кўрсатилган ва мавзунинг ўрганилганлик даражаси, тадқиқот мақсади ва вазифалари шакллантирилган, тадқиқот объекти ва предмети келтирилган,

илмий янгилиги, амалий натижалари ва уларнинг ишончлилиги, тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти, жорий этиш тўғрисидаги маълумотлар, тадқиқот натижаларининг чоп этилганлиги, диссертациянинг ҳажми ва қисқача таркиби баён этилган.

Диссертациянинг «**Адабиётлар шарҳи**» деб номланган биринчи бобида кунгабоқарнинг келиб чиқиши, инсонлар ҳаётида тутган ўрни, кўп қирралилиги, дунё аҳолисининг кунгабоқар мойига бўлган талабини қондириш, унинг ҳосилдорлигини ошириш учун касалликларнинг географиясини, биологик хусусиятларини, касалликдан ҳимоя қилиш йўллари ва етказадиган зарарларини аниқлаш каби бир қатор маълумотлар таҳлил қилинган. Қарши кураш чоралари ва усулларини ишлаб чиқиш бўйича келтирилган маълумотларнинг тахлилий баёни келтирилган. Шунингдек касалликларнинг уруғ воситасида тарқалишини олдини олиш усуллари ёритилган ҳамда уларни Ўзбекистон шароитида ўрганилганлик даражалари баён этилган.

Диссертациянинг «**Тадқиқот материаллари ва илмий ишларни бажариш усуллари**» деб номланган иккинчи бобида тадқиқот ўтказилган жойнинг табиий иқлим шароити, тадқиқот ўтказиш услублари келтирилган.

Диссертациянинг «**Кунгабоқарда замбуруғли касалликларининг тарқалиши ва зарари**» деб номланган учинчи бобининг «**Кунгабоқардан ажратилган замбуруғларнинг турлар таркиби**» бўлимида 2016-2018 йиллар давомида олиб борилган тажрибалар ва кузатишлар асосида фермер хўжаликларида экилган кунгабоқарнинг турли хил навларида касаллик кўзгатувчи замбуруғ турлари аниқланиб улар 4 та бўлим, 6 та синф, 6 та тартиб, 9 та оила, 17 та туркум ва 21 та турга мансублиги исботланган.

Учинчи бобнинг «**Кунгабоқар ўсимлигида асосий касалликларнинг тарқалиши**» деб номланган бўлимида кунгабоқар ўсимлигида асосий касалликларнинг тарқалишини ўрганиш натижалари келтирилган.

2016-2018 йиллар давомида йил мавсумларида Тошкент вилояти бўйича кунгабоқарда замбуруғли касалликларнинг тарқалиши ўрганилганда, сохта ун-шудринг, альтернариоз, оқ ва кулранг чириш касалликлари энг кўп тарқалганлиги аниқланди.

Кунгабоқарда замбуруғли касалликларнинг тарқалиши бўйича тадқиқот олиб борилган худудлардаги кунгабоқарларнинг 46% га яқини у ёки бу касалликлар билан маълум миқдорда касалланганлиги аниқланди.

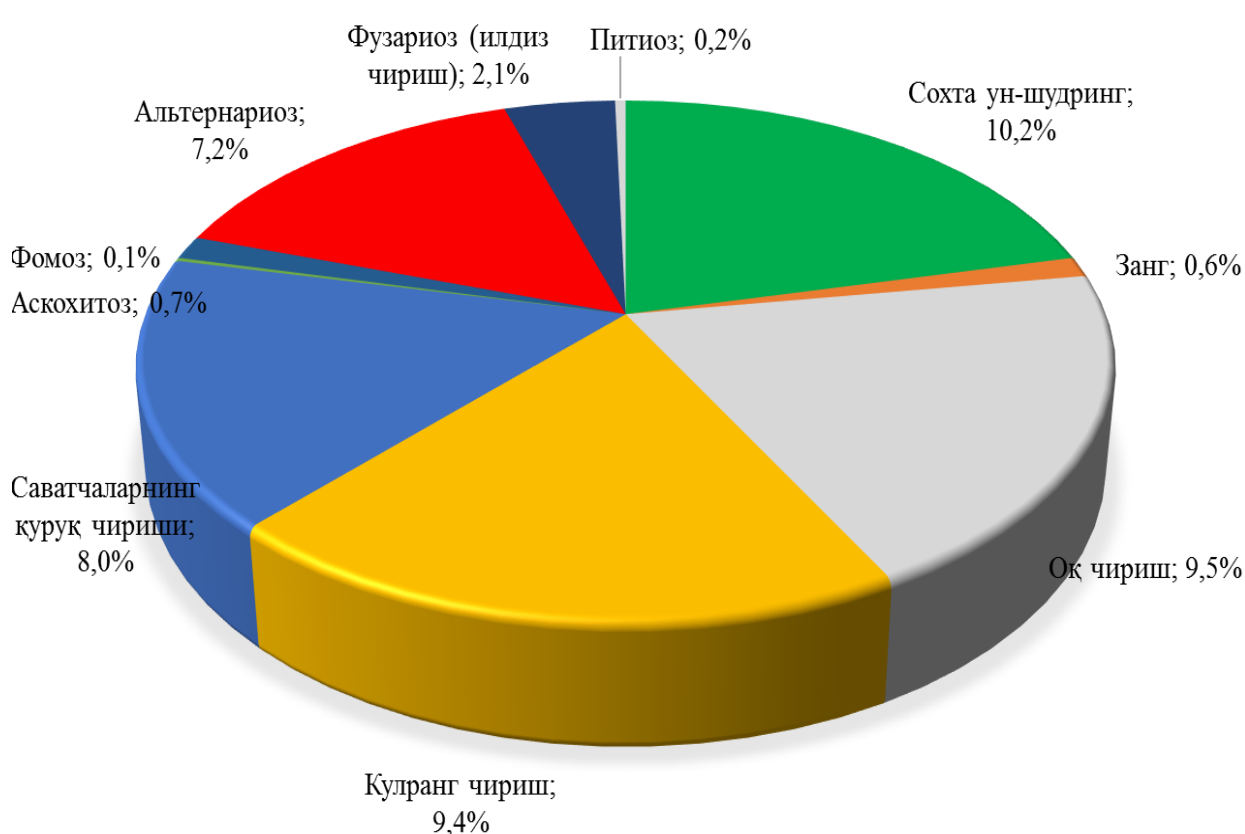
Учинчи бобнинг «**Кунгабоқар ўсимлигининг асосий замбуруғ касалликлари билан касалланиш даражалари**» деб номланган бўлимида кунгабоқарнинг замбуруғли касалликлар билан касалланиш даражасини ўрганиш натижалари келтирилган.

Кунгабоқарда аниқланган замбуруғлар кўзгатадиган касалликларининг тарқалиши билан касалланиш даражаси орасида анча фарқлар борлиги кузатилди. Жумладан, касалланиш даражаси бўйича сохта ун-шудринг касаллиги 4,0% эканлигини аниқладик. Кулранг чириш касаллиги эса юқори тезлик билан кунгабоқарни ўртача 7,0% дан сал ортиқроқ юзасини эгаллаб олганлиги кузатилди. Навлар бўйича таққослаганимизда «Дилбар» навида

8,0%, «Юлдуз» навида 8,5% ва «Жаҳонгир» навида 4,5% ни ташкил этди. Қолган замбуруғларнинг ўсимликларни касаллантириш даражаси ўртача 0,4-6,8 фоиз оралиғида бўлиб, бу Анпилоговнинг 4 баллик усули бўйича 2 балл ни ташкил этади.

Учинчи бобнинг «**Асосий замбуруғ касалликларининг кунгабоқар ҳосилдорлигига таъсири**» деб номланган бўлимида касалликларнинг кунгабоқар ҳосилдорлигига таъсирини ўрганиш натижалари келтирилган.

Олиб борилган тажрибаларимизнинг натижалари бўйича кунгабоқар ўсимлигининг ҳосилини пасайишига энг кўп таъсир қиладиган касалликларга сохта ун-шудринг альтернариоз, оқ ва кулранг чириш киради. Уларнинг ривожланиши натижасида кунгабоқар ҳосилини ўртача пасайиши, тегишлича, сохта ун-шудринг касаллиги деярли барча далаларда аниқланди ва 10,2% ҳосилдорликка таъсир этиши кузатилди. Кейинги ўринларда оқ чириш 9,5%, кулранг чириш 9,4% ва альтернариоз 7,2% ҳосилдорликка таъсир этди. Фомоздан ташқари қолган барча касалликлар 0,2-3,4% атрофида кунгабоқар ҳосилига путур етказиши мумкин. Фомоз касаллиги эса, фақат Тошкент вилоятининг айрим худудларида учраб, 0,1 % ҳосилни пасайтириши аниқланди (1- расм).



**1-расм. Кунгабоқарнинг ҳосилдорлигини камайишига асосий касалликларнинг таъсири.**

Кўп йиллик тажрибаларимиз натижасида шуни аниқладикки, кунгабоқар етиштириладиган далаларда ҳосилдорликка энг катта зарар келтирадиган

замбуруғлар кўзғатадиган асосий касалликлар сохта ун-шудринг, альтернариоз, оқ ва кулранг чиришлар бўлиб, ушбу касалликларга ўз вақтида самарали қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш энг муҳим вазифалардан бири ҳисобланади.

Диссертациянинг «**Кунгабоқар касалликларига қарши кураш чоралари**» деб номланган тўртинчи бобида кунгабоқарнинг энг хавфли замбуруғлар кўзғатадиган касалликларига қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш бўйича олиб борилган тадқиқот натижалари ёритилган.

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

Бунда фунгицидларнинг ҳар хил нормадаги концентрацияси шимдирилган фильтр қоғоз дисклари озуқа муҳитига экилган патоген замбуруғ тури мавжуд Петри лycopчасига жойланди. Петри лycopчалари термостатда 24°C да 2 сутка давомида сақланди. Патогенларнинг колония ҳосил қилишига препаратларнинг таъсири кузатиб борилди.

Тадқиқот давомида ишлаб чиқаришда чириш ва доғланиш касалликларига қарши қўлланилаётган препаратлардан Шавит Ф 72% с.э.г., Дифен супер 55% с.э.кук., Фундазол 50% н.кук., Фалькон 46% эм.к., Топсин-М 70% н.кук., Титул 390 КЭК., Топаз 10% эм.к. каби фунгицидлар тажрибада синалди. Назорат вариантыда сувдан фойдаланилди. Илмий ишни бажаришда ажиратилган куйидаги фитопатоген замбуруғ турлари тест-культура сифатида қўлланилди: *Botrytis cinerea*, *Alternaria alternata*, *F.oxysporum* ва *Sclerotinia sclerotiorum*.

Олиб борилган тажрибалар асосида энг самарали фунгицидлар Шавит Ф 72% с.э.г. ва Фундазол 50% н.кук. эканлиги қайд этилди.

Бу препарат тупроқ микромицетларига ва ўз вақтида кунгабоқарнинг чириши ҳамда доғланиш касалликларининг ҳам ривожланишини чеклашда яхши кўрсаткичларни намоён қилди. Фалькон 46% эм.к., Топсин-М 70% н.кук., Титул 390 КЭК., Топаз 10% эм.к. фунгицидлари нисбатан камроқ натижа берди, Сегра 80% н.кук. препарати фузариозга ҳеч қандай таъсир этмади, лекин доғланиш ва чириш касалликларига маълум даражада таъсир этди.

Кунгабоқар касалликларига қарши кураш дала тажрибаларимизни илдиз чириш касаллигига қарши курашдан бошладик. Ниҳолларни илдиз чиришдан сақлаб қолиш учун кунгабоқар уруғини экишдан олдин химоя функцияларига эга уруғ дорилагичлар билан ишлов бериш зарур. Фузариоз ва бошқа илдиз чириш касалликларига қарши уруғ дорилагичларнинг энг мақбулини қўллаш катта иқтисодий манфаат ҳисобланади.

Тажрибаларимизда кўплаб қишлоқ хўжалик экинларининг илдиз чириш касаллигига қарши яхши натижалар намоён қилган бир нечта уруғ дорилагичларни синаб кўрдик.

Шу мақсадда, уруғларни экишдан бир ой олдин уруғ дорилагичлар билан ишлов берилди.

Тажрибаларимизда фузариоз илдиз чиришга қарши куйидаги уруғ дорилагичлар қўлланилди: Барака 60% п.с. (1,0 ва 2,0 кг/т), Химоя, 10% суюқ. (100 г/л), (3,0 ва 4,0 л/т), Максим XL 035 FS, 3,5% сус.к. (2,0 ва 4,0 л/т) и Блюмовит с.э.г. (50,0 кг/га). Андоза учун кўплаб экинларнинг илдиз чириш касаллигига қарши курашда яхши натижа берадиган Витавакс 200 75% н.кук. (4,0 ва 5,0 кг/т) танланди.

Тажрибаларимизда Максим уруғ дорилагичи энг юқори натижа қайд этди. Ушбу препаратни 4,0 л/т нормада қўллаганимизда 80,0%, 1,0 л/т нормада қўллаганимизда эса 74,7% биологик самарадорликни қайд этди (1-жадвал).

1-жадвал.

**Уруғ дорилагичларнинг фузариоз илдиз чириш касаллигига қарши биологик самарадорлиги. (Тошкент вилояти, Юқори Чирчиқ тумани «Оқ тепа оқ олтин» ф/х, 2016-2017 йй.)**

№	Тажриба вариантлар	Қўлаш нормаси, л/т, кг/т	Чикқан кўчатлар сони, дона	Улардан касаллангани, дона	Зарарланиш даражаси, %	Касалликнинг ривожланиши, %	Биологик самарадорлик, %
1	Назорат	-	386	120	31,1	30,0	-
2	Витавакс 200 75% н.кук.	3,0	436	60	13,8	7,7	74,3
	Витавакс 200 75% н.кук.	4,0	444	58	13,1	6,8	77,3
3	Барака 60% пс.	1,0	412	62	15	10,2	66,0
		2,0	423	60	14,2	10,8	64,0
4	Химоя 10% суюқ.	3,0	415	67	16,1	10,3	65,7
		4,0	422	65	15,4	10	66,7
5	Максим XL 035 FS, 3,5% сус.к.	2,0	448	55	12,3	7,6	74,7
	Максим XL 035 FS, 3,5% сус.к.	4,0	449	53	11,8	6,0	80,0
6	Блюмовит с.э.г.	50	408	62	15,2	10,1	66,3

ЭКФ<sub>05</sub>

3,4

Витовакс препарати эса самарадорлик жихатида иккинчи ўринни қайд этди. Ушбу препарат 4 л/т нормада қўлланилганида фузариоз билан зарарланиш 6,8% ни, биологик самарадорлик эса 77,3% ни ташкил этди. Қўллаш нормаси 3 л/т га пасайиши билан биологик самарадорлик ҳам пасайиб 74,3% дан ошмади.

Навбатдаги дала тажрибаларида кунгабоқарнинг кулранг чириш касаллигига қарши Шавит Ф 72% с.э.г фунгицидини икки хил меъёрда; 2,0 кг/га

ва 2,5 кг/га қўлладик. Такқослаш учун Топсин-М 70% н.кук. фунгицидини 2,0 кг/га меъёрда қўлладик. Шавит Ф 72% с.э.г фунгицидини 2,5 кг/га меъёрда қўллаганимизда энг яхши натижа кўрсатди. Биологик самарадорлик баргларда 89,5%, саватчаларда 89,2% ни ташкил этди. Топсин-М 70% н.кук. фунгициди бироз пастроқ натижа кўрсатди. Биологик самарадорлик баргларда 72,8%, саватчаларда эса 75,0% ни ташкил этди (2-жадвал).

**2-жадвал**

**Фунгицидларнинг кунгабоқарда кулранг чириш касаллигига қарши биологик самарадорлиги. (Тошкент вилояти, Пискент тумани «Агро Стимул Тех Сервис» ф/х, 2017-2018 йй.)**

№	Тажриба вариант-лари	Қўллаш нормаси, кг/га	Зарарланган органлар	Зарарланиш, %	Касалликнинг ривожланиши, %	Биологик самарадорлик, %
1	Шавит Ф 72% с.э.г.	2,5	Барглар	14,2	3,2	89,5
			Поя	11,0	4,1	89,5
			Саватчалар	12,1	3,8	89,2
2	Шавит Ф 72% с.э.г.	2,0	Барглар	15,7	5,2	83,0
			Поя	10,3	7,0	82,1
			Саватчалар	11,5	5,9	83,2
3	Топсин-М 70% н.кук.	2,0	Барглар	8,1	8,3	72,8
			Поя	7,6	8,5	78,3
			Саватчалар	9,2	8,8	75,0
4	Назорат (ишлов берилмаган)	-	Барглар	62,3	30,5	-
			Поя	46,5	39,2	-
			Саватчалар	56,6	35,2	-

ЭКФ<sub>05</sub>

3,7

Сохта ун-шудринг касаллигига қарши кураш тажрибамизда помидорнинг фитофтороз касаллигига қарши яхши натижа кўрсатган Превикур SL 722, с.э.к. фунгицидини қўлладик. Такқослаш учун Сапроль 20% эм.к. ва Ридомил Голд МЦ 68% н.кук. препаратларидан фойдаландик.

Превикур SL 722 с.э.к. препаратининг биологик самарадорлиги 1,5 кг/га нормада ўрганилди. Ридомил Голд МЦ 68% н.кук. 82,0% биологик самарадорликни ташкил этди. Превикур SL 722 с.э.к. препарати 86,0% ни ташкил этди. Сапроль 20% эм.к. препарати қўлланилганда эса нисбатан пастроқ, 79,5% биологик самарадорликни ташкил этди (3-жадвал).

Шундай қилиб, Превикур SL 722 с.э.к. фунгициди кунгабоқарнинг сохта ун-шудринг касаллигига қарши 1,5 кг/га нормада қўлланилганда энг юқори биологик самарадорликка эга.

**Кунгабоқарнинг сохта ун-шудринг касаллигига қарши фунгицидларнинг биологик самарадорлиги. (Тошкент вилояти, Пискент тумани, «Шонли Диёр Файз» ф/х, 23.05.2018 й.)**

№	Тажриба вариантлари	Қўллаш нормаси, кг/га	Зарарланиш, %	Касалликнинг ривожланиши, %	Биологик самарадорлик, %
1	Ридомил Голд МЦ 68% н.кук.	2,5	5,3	3,6	82,0
2	Превикур SL 722 с.э.к.	1,5	4,2	2,8	86,0
3	Сапроль 20% эм.к.	1,0	5,7	4,1	79,5
4	Назорат (ишлов берилмаган)	-	22,5	20	-

ЭКФ<sub>05</sub>

2,9

Кунгабоқарнинг сохта ун-шудринг касаллигига қарши қўлланилган фунгицидлардан Превикур SL 722 с.э.к. фунгицидини 1,5 кг/га нормада қўллаганимизда энг юқори иқтисодий самарадорликни кўрсатди. Жумладан, ҳосилдорлик 24,5 ц/га, иқтисодий самарадорлик гектарига 6 100 000 сўмни, рентабеллик эса 544,7% ни ташкил этди.

Ридомил Голд МЦ 68% н.кук. фунгицидини 2,5 кг/га нормада қўллаганимизда, ҳосилдорлик 21,8 ц/га, иқтисодий самарадорлик гектарига 3 805000 сўмни, рентабеллик эса 449,3% ни ташкил этди.

Кунгабоқарнинг ҳосили бўйича олинган соф фойда Превикур SL 722 с.э.к. фунгициди ишлатилган вариантда қўшимча ҳосил 8,3 ц/га ташкил этди, Ридомил Голд МЦ 68% н.кук. ишлатилган вариантда қўшимча ҳосил 5,6 ц/га ни ташкил этди.

Кунгабоқарнинг фузариоз илдиз чириш касаллигига қарши уруғ дорилагичлар орасида эса қўлланилган Максим XL 035 FS, 3,5% сус.к. ва Витавакс 200 75% н.кук. препаратлари юқори самарадорликка эга эканлиги аниқланди. Максим XL 035 FS, 3,5% сус.к. препарати ишлатилиб етиштирилган кунгабоқарнинг ҳар бир гектаридан қўшимча ҳосил 11,8 ц/га, иқтисодий самара эса 9 355 500 сўм/га ни ташкил этди. Витавакс 200 75% н.кук. ишлатиб етиштирилган кунгабоқарнинг ҳар бир гектаридан қўшимча ҳосил 10,6 ц/га, иқтисодий самарадорлик эса 8 394 000 сўм/га ни ташкил эди.

### ХУЛОСАЛАР

1. 2016-2018 йиллар давомида Тошкент вилояти шароитида кунгабоқарнинг замбуруғли касалликларини ўрганиш натижасида *Mycota* оламига мансуб 4 та бўлим, 6 та синф, 6 та тартиб, 9 та оила, 17 туркумларга кирадиган 21 хил касаллик қўзғатувчилари топилди.

2. Кунгабоқарда замбуруғли касалликларнинг тарқалиши бўйича энг кўп сохта ун-шудринг – 7,4%, кулранг чириш – 7,2%, оқ чириш – 6,4% ни ташкил этди, вертицеллез, питиоз ва қора чириш касалликлари эса энг кам 1,0% атрофида эканлиги аниқланди.

3. Кунгабоқар касалликларининг ривожланиш даражаси бўйича сохта ун-шудринг, альтернариоз, оқ ва кулранг чиришлар энг кўп (6,8-7,2% атрофида) эканлиги аниқланди.

4. Тажрибада олинган натижалар асосида шуни айтиш мумкинки, кунгабоқарнинг оқ чириш касаллигига қарши курашда Фундазол 50% н.кук. фунгициди билан 2,0 кг/га меъёрда ишлов берилса юқори биологик самарадорликка эришиш мумкин ҳамда кунгабоқар ўсимлигидан юқори ҳосил олишга имкон беради.

5. Кунгабоқарнинг сохта ун-шудринг касаллигига қарши қўлланилган фунгицидларнинг энг самаралиси Превикур SL 722 с.э.к. 1,5 кг/га ва Ридомил Голд МЦ 68% н.кук. 2,5 кг/га бўлиб, юқори биологик ва иқтисодий самарадорликни кўрсатди. Сапроль 20% эм.к.фунгицидининг таъсири эса ўртача эканлиги аниқланди.

6. Кунгабоқарнинг фузариоз ва бошқа илдиз чириш касалликларига қарши қўлланилган фунгицидлар орасида Максим XL 035 FS, 3,5% сус.к. ва Витавакс 200 75% н.кук. энг юқори биологик ва иқтисодий самарадорликка эга эканлиги аниқланди.

7. Кунгабоқарнинг кулранг чириш касаллигига қарши курашда Шавит Ф 72% с.э.г фунгициди билан 2,5 кг/га меъёрда ишлов берилса юқори биологик самарадорликка эришиш мумкин ҳамда кунгабоқар ўсимлигидан юқори ҳосил олишга имкон беради.

8. Кунгабоқарнинг сохта ун-шудринг касаллигига қарши Превикур SL 722 с.э.к. фунгициди энг юқори иқтисодий самарадорликка эга эканлиги аниқланди. Жумладан, ҳосилдорлик 24,5 ц/га, иқтисодий самарадорлик гектарига 6 100 000 сўмни, рентабеллик эса 544,7% ни ташкил этди.

9. Кунгабоқарнинг фузариоз илдиз чириш касаллигига қарши уруғ дорилагичлар орасида Максим XL 035 FS, 3,5% сус.к. ва Витавакс 200 75% н.кук. препаратлари юқори самарадорликка эга эканлиги аниқланди.

10. Тажрибаларимиз натижасида, касалликларга чидамлилиги юқорилиги аниқланган, кунгабоқарнинг «Жаҳонгир» нави бошқа навларга нисбатан касалликларга бардошли эканлигини ҳисобга олиб, ушбу нави экиш тавсия этилади.

11. Кунгабоқарнинг энг кенг тарқалган касалликларига қарши курашда, сохта ун-шудринг касаллигига қарши вегетация даврида Превикур SL 722 с.э.к. фунгицидини 1,5 кг/га меъёрда, кулранг чириш касаллигига қарши Шавит Ф 72% с.э.г. фунгицидини 2,5 кг/га меъёрда, оқ чириш касаллигига қарши Фундазол 50% н.кук. фунгицидини 2,0 кг/га меъёрда ва альтернариоз касаллигига қарши Фоликур БТ 25% эм.к. фунгицидини 0,15 л/га сарф-меъёрда қўллаш тавсия этилади.

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

---

**ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**СОДИКОВ БАХРОМ САТТОРОВИЧ**

**ГРИБНЫЕ БОЛЕЗНИ ПОДСОЛНЕЧНИКА И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ**

**06.01.09 – Защита растений**

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

**ТАШКЕНТ – 2019**

Тема диссертации доктора философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за номером B2019.2.PhD/Qx307.

Диссертация выполнена в Ташкентском государственном аграрном университете.

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

**Научный руководитель:**

Авазов Сардоржон Эркин угли  
доктор сельскохозяйственных наук

**Официальные оппоненты:**

Махмудходжаев Нажмиддин Мавлянходжаевич  
доктор биологических наук, профессор

Холдоров Мирхалил Уразбекович  
кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник

**Ведущая организация:**

Научно-исследовательский институт  
растенисводства

Защита диссертации состоится «24» октябрь 2019 года в 15<sup>00</sup> часов на заседании Научного совета DSc.27.06.2017.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](mailto:tuag-info@edu.uz). Административное здание Ташкентского государственного аграрного университета, 1- этаж, зал заседаний).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентского государственного аграрного университета (зарегистрирована под номером 598780). (Адрес: 100140, г. Ташкент, ул. Университетская, дом-2, Ташкентский государственный аграрный университет, здание Информационно-ресурсного центра. Тел.: (+99871) 260-50-43.

Автореферат диссертации разослан «10» октябрь 2019 года.

(реестр протокола рассылки номер 091 от «29» август 2019 года).



Б.А.Сулаймонов

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

Я.Х.Юлдашов

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

М.М.Адилов

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

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

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** Ежегодное увеличение численности населения в мире ведёт к повышению потребности в растительных маслах изо дня в день. Во всех отраслях народного хозяйства: пищевой, консервной, лако-красочной промышленности, для изготовления олифы, мыла, линолеума, парфюмерии, типографской краски, в медицине и в качестве смазки различного оборудования используют масла растительного и животного происхождения. Подсолнечник высевается в более чем 100 странах мира на площади 135 млн. гектаров, а также считается основной масличной культурой. По данным ФАО, годовая урожайность подсолнечника снижается до 40% за счёт вреда наносимого различными грибными болезнями<sup>1</sup>. Данная культура имеет особое значение при удовлетворении потребностей населения земли в пищевой продукции, в частности, в белке, углеводах и растительных маслах.

Во многих странах мира, возделывающих подсолнечник, вредные организмы создают существенную опасность его урожайности. 8-10 видов грибных болезней, в частности, мучнистая роса, фомопсис, септориоз, ржавчина, белая и серая гниль, сухая гниль корзинок, корневая гниль, вертициллёз и фузариоз наносят наибольший вред урожайности и качеству урожая подсолнечника. В этой связи, защита подсолнечника от этих болезней и разработка эффективных и современных мер борьбы против них является одной из наиболее актуальных проблем на сегодняшний день.

В Узбекистане отдельных научных исследований по изучению микобиоты подсолнечника не проводилось. В региональных микологических и фитопатологических источниках сведений о болезнях подсолнечника в условиях Узбекистана очень мало, в связи с чем, актуальным является проведение научных исследований по определению грибных болезней, установлению культурально-морфологических, биологических особенностей патогенных видов и разработке мер борьбы против них. В Стратегии действий по пяти приоритетным направлениям дальнейшего развития Республики Узбекистан в 2017-2021 годах отмечены приоритетные задачи по «...разработке и внедрению мер защиты растений от болезней и вредителей». Своевременное применение эффективных методов борьбы против вредных организмов подсолнечника является важным мероприятием по повышению его урожайности.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит реализации задач, предусмотренных Постановлением Президента Республики Узбекистан № ПП-3484 от 19 января 2018 года «О мерах по ускоренному развитию масло-жировой отрасли», Постановлением Президента Республики Узбекистан № ПП-4118 от 16 января 2019 года «О дополнительных мерах по дальнейшему развитию масло-жировой отрасли и внедрению рыночных механизмов управления отраслью» и в «Дорожной карте» по ускоренному

---

<sup>1</sup> FAOstat, 2017. <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC>

развитию масло-жировой отрасли Республики Узбекистан, а также другими нормативно-правовыми документами, принятыми в данной сфере.

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

**Степень изученности проблемы.** Исследования по возделыванию подсолнечника, определению его болезней, а также разработке эффективных мер борьбы проводились в таких странах, как Россия, Украина, США, Китай, Бразилия, Канада и Сербия. В различных регионах мира проведена биологическая оценка видового состава грибных болезней подсолнечника, распространения болезней и их развития. По сведениям зарубежных учёных: А.А.Выприцкой, С.Г.Бородина, С.А.Жуковской, В.Т.Пивень и В.М.Лукомеца определено более 70 грибных болезней подсолнечника, с которыми проводились научные исследования.

Проведение научно-исследовательских работ по изучению внешних признаков болезней подсолнечника, видов грибов, вызывающих болезни, их морфологических, биологических, экологических особенностей, закономерностей распространения и их вредоносности, а также разработке мер борьбы против них имеет научную и практическую значимость.

**Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного или научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация.** Данное диссертационное исследование выполнено в рамках плана научно-исследовательских работ кафедры Фитопатологии и агробиотехнологии Ташкентского государственного аграрного университета № 2.7. «Интродукция лекарственных растений и разработка биотехнологических методов защиты растений» (2015-2018 гг.).

**Целью исследования** является определение распространения грибных болезней на подсолнечнике в фермерских хозяйствах в условиях Ташкентской области, а также подсчёт наносимого ими вреда, разработка эффективных мер борьбы против них на основе изучения закономерностей распространения и биоэкологических особенностей грибов.

**Задачи исследования** состоят в следующем:

определение болезней подсолнечника, выращиваемого в различных почвенно-климатических условиях Ташкентской области;

диагностика болезней, установленных на подсолнечнике;

выделение грибов, вызывающих болезни из собранного гербарного материала и определение их видового состава;

определение степени поражения растений возбудителями болезней на полях, где возделывается подсолнечник;

разработка эффективных мер борьбы против широко распространённых и опасных болезней;

определение биологической и экономической эффективности разработанных мер борьбы против болезней подсолнечника.

**Объектом исследования** служили районированные сорта «Дилбар», «Юлдуз» и «Жахонгир» подсолнечника (*Helianthus annuus* L.) выращиваемого на полях фермерских хозяйств Ташкентской области.

**Предметом исследования** являются болезни подсолнечника, их диагностические характеристики, культурально-морфологические, биологические, экологические особенности видов грибов, вызывающих болезни, закономерности их распространения, вредоносность, биологическая и экономическая эффективность применяемых мер борьбы с грибными болезнями.

**Методы исследования.** Сбор гербарных образцов и выделение возбудителей проводилось по методикам Н.А.Наумова, М.К.Хохрякова, К.Кирай, З.Каменского, В.И.Билая с соавторами.

Определение грибов проводилось по методам И.Н.Абрамова, Н.А.Наумова, М.А.Литвинова, А.Милько, Т.Г.Мирчинк, В.И.Билая, Н.М.Пидопличко, М.К.Хохрякова, В.И.Потлайчука и других. Степень развития болезней рассчитывалось при помощи методов А.Е.Чумакова, И.И.Минкевича и других, вредоносность по методу А.Е.Чумакова, Т.И.Захаровой. При систематическом расположении видов грибов использовали монографию G.C.Ainswort, G.R.Bisby.

**Научная новизна исследований** заключается в следующем:

впервые выявлено распространение и вредоносность болезней подсолнечника, возделываемого в различных почвенно-климатических условиях Ташкентской области;

поставлен диагноз обнаруженных болезней подсолнечника;

с собранных гербарных образцов определён видовой состав грибов возбудителей болезней;

доказана принадлежность установленных грибов к 21 виду из 17 родов, 9 семействам, 6 порядкам, 6 классам и 4 отделам;

изучена степень заражения подсолнечника возбудителями болезней на полях, где возделывается культура;

разработаны эффективные меры борьбы против широко распространённых и наносящих большой вред болезней;

определена биологическая и экономическая эффективность разработанных мер борьбы.

**Практические результаты исследования** заключаются в следующем:

в результате исследований определены широко распространённые и наиболее вредоносные болезни подсолнечника и разработаны меры борьбы против них, в частности, против ложной мучнистой росы применялись фунгициды Превикур SL 722 в.р.к. и Ридомил Голд МЦ 68% с.п.. Биологическая эффективность препарата Превикур SL 722 в.р.к. (1,5 кг/га) против ложной мучнистой росы на 15 день после применения была самой высокой и составила 86,0%. Немного ниже биологическая эффективность была

у фунгицида Ридомил Голд МЦ 68% с.п., которая равнялась 82,0%. Против серой гнили применялся фунгицид Шавит Ф 72% в.р.г. в нормах расхода 2,0 и 2,5 кг/га. В вариантах с применением фунгицида Шавит Ф 72% в.р.г. в нормах расхода 2,5 кг/га была получена биологическая эффективность на листьях 89,5%, на стеблях 89,5%, а также на корзинках 89,2%, и этот метод также рекомендован в производство;

по экономической эффективности химических средств применение Превикур SL 722 в.р.к. позволило получить дополнительную урожайность 8,3 ц/га, при этом экономическая эффективность составила 6 100 000 сум/га; в варианте с Ридомил Голд МЦ 68% с.п. с каждого гектара был собран дополнительный урожай 5,6 ц, а экономическая эффективность составила 3 805 000 сум/га. Самая высокая эффективность против фузариозной корневой гнили подсолнечника наблюдалась при использовании протравителя семян Максим XL 035 FS, 3,5% к.с., где дополнительный урожай составил 11,8 ц/га, а экономическая эффективность равнялась 9 355 500 сум/га. У фунгицида Витавакс 200 75% с.п. 10,6 ц/га и 8 394 000 сум/га соответственно.

**Достоверность результатов исследований** обосновывается проведением ежегодных апробаций исследований, обсуждением научно-исследовательских отчетов, статистической обработкой экспериментальных данных и внедрением полученных результатов исследований в производство, обсуждением результатов исследований на республиканских и зарубежных научно-практических конференциях, публикациями статей в научных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан.

**Научная и практическая значимость результатов исследований.** Научная значимость результатов исследований заключается в расширении теоретических знаний в области фитопатологии, микологии, защиты растений, а также соответствующих сведений по биологии микроорганизмов, вызывающих болезни на культуре подсолнечника.

Практическая значимость результатов исследования выражается в определении грибных болезней подсолнечника во время вегетации, глубоком научном и практическом анализе, а также разработке эффективных мер борьбы против видов грибов, вызывающих болезни на основе полной характеристики их диагноза.

**Внедрение результатов исследований.** На основе результатов проведённых исследований по грибным болезням подсолнечника и мерам борьбы с ними:

внедрена технология применения фунгицидов Превикур SL 722 в.р.к. и Ридомил Голд МЦ 68% с.п. против ложной мучнистой росы подсолнечника в фермерском хозяйстве «Агро Стимул Тех Сервис» Пскентского района Ташкентской области на площади 2 гектара (Справка Министерства сельского хозяйства от 16 марта 2019 года под № 02/023-185). В результате этого был получен дополнительный урожай до 8,3-5,6 центнеров с каждого гектара;

внедрена технология применения фунгицида Шавит Ф 72% в.р.г. против серой гнили подсолнечника в фермерских хозяйствах «Шонли Диёр Файз»,

«Хуррам Рустам Агро», «Офарин Мойтепа» Букинского района, «Самандар Агро Идеал» Зангиатинского района, «Оқ тепа оқ олтин» и «Суранткент Орзу Инвест» Юкори-Чирчикского района Ташкентской области на общей площади 8 гектаров (Справка Министерства сельского хозяйства от 16 марта 2019 года под № 02/023-185). В результате была достигнута высокая биологическая эффективность и получен дополнительный урожай в 5,2-4,1 центнеров с каждого гектара.

внедрена обработка семян протравителем Максим XL 035 FS, 3,5% к.с. в норме расхода 4,0 л/т против фузариозной корневой гнили подсолнечника (Справка Министерства сельского хозяйства от 16 марта 2019 года под № 02/023-185). В результате была достигнута биологическая эффективность 80,0%, и получен дополнительный урожай 11,8 ц/га по сравнению с контролем.

**Апробация результатов исследований.** На основе результатов исследований опубликовано 4 тезиса, из них 2 обсуждены на международных, 2 на республиканских научно-практических конференциях.

**Опубликованность результатов исследований.** По теме диссертации опубликовано 11 научных работ, из них 6 статей, в том числе 4 в республиканских и 2 в зарубежных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций.

**Структура и объем диссертации.** Диссертация состоит из введения, четырёх глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 115 страниц.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

**Во введении** обосновывается актуальность и востребованность проведенного исследования, показано соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики и планам научно-исследовательских работ, сформулированы цели и задачи исследования, приведены объект и предмет исследования, излагаются научная новизна, практические результаты исследования и их достоверность, раскрываются научная и практическая значимость полученных результатов, внедрение в практику, сведения по опубликованным работам и структуре диссертации.

В первой главе диссертации **«Обзор литературы»** проанализированы сведения по происхождению подсолнечника, значении его в жизни человека, многогранности, обеспечении требований населения мира в масле подсолнечника, определении географии болезней, их биологических особенностей, путей защиты от болезней и их вредоносности с целью повышения урожайности культуры. Вместе с тем, освещены методы предотвращения распространения болезней посредством семян, а также степень изученности материала в условиях республики.

Во второй главе диссертации **«Материалы исследований и методы выполнения научных работ»** представлены данные о природно-

климатических условиях места проведения исследований, методика выполнения экспериментов.

В разделе **«Видовой состав грибов, выделенных из подсолнечника»** третьей главы диссертации **«Распространение и вредоносность болезней подсолнечника»** приводятся полученные результаты исследований и наблюдений в период 2016-2018 годов, при этом определены виды грибов, вызывающих болезни на различных сортах подсолнечника, возделываемых в фермерских хозяйствах, и доказано, что они относятся к 21 виду, 17 родам, 9 семействам, 6 порядкам, 6 классам и 4 отделам.

В разделе **«Распространение основных болезней подсолнечника»** третьей главы диссертации приведены результаты изучения распространения основных болезней подсолнечника.

При изучении распространения грибных болезней на подсолнечнике в сезоны 2016-2018 годов по Ташкентской области установлено, что наибольшее распространение получили такие болезни, как ложная мучнистая роса, альтернариоз, белая и серая гниль.

Установлено, что около 46% подсолнечника заболели той или иной болезнью в определённой степени в регионах, где проводились исследования по изучению распространения грибных болезней на подсолнечнике.

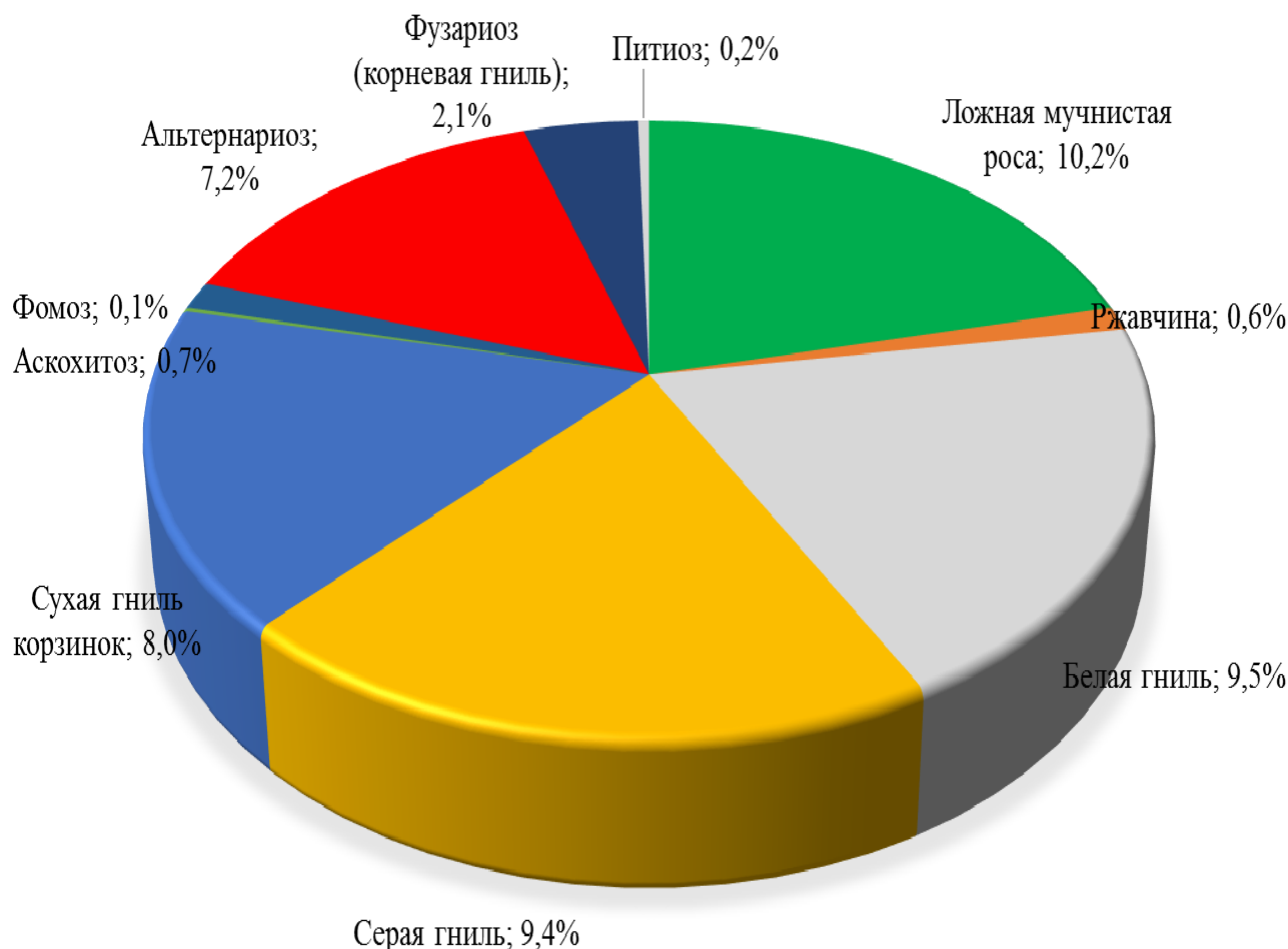
В разделе **«Степень заболевания основными грибными болезнями подсолнечника»** третьей главы приведены результаты изучения степени заражения грибными болезнями подсолнечника.

Выявлено, что наблюдалось значительное различие между распространением болезней, вызываемых грибами, установленными на подсолнечнике и степенью заболевания. В частности, установлено, что степень поражения культуры ложной мучнистой росой составила 4,0%. Показано, что серая гниль с большой скоростью распространилась по поверхности подсолнечника чуть больше 7,0%. При сравнении по сортам было обнаружено, что у сорта «Дилбар» поражение составило 8,0%, у сорта «Юлдуз» 8,5% и у сорта «Жаҳонгир» 4,5%. Остальные грибы поражали растения подсолнечника в среднем от 0,4% до 6,8%, что по 4-х балльному методу Анпилогова составило 2 балла.

В разделе **«Влияние основных грибных болезней на урожайность подсолнечника»** третьей главы приведены результаты изучения влияния болезней на урожайность подсолнечника.

Как показали результаты проведённых исследований, к болезням наносящим наибольший вред по снижению урожайности подсолнечника относятся ложная мучнистая роса, альтернариоз, белая и серая гниль. В результате их развития определено среднее снижение урожайности культуры, и при определении влияния ложной мучнистой росы наблюдалось негативное влияние на урожайность в 10,2%. На следующем месте по влиянию на урожайность стоят белая гниль - 9,5%, серая гниль - 9,4% и альтернариоз - 7,2%. Кроме фомоза, все остальные болезни могут наносить ущерб урожаю

подсолнечника около 0,2-3,4%. А фомоз, встречающийся только в некоторых регионах Ташкентской области, снижает урожайность на 0,1% (Рисунок-1).



**Рисунок-1. Влияние основных болезней на снижение урожайности подсолнечника.**

Таким образом, в результате многолетних исследований нами было установлено, что к основным болезням, вызываемым грибами, и наносящим наибольший вред урожайности на полях, где возделывается подсолнечник, относятся ложная мучнистая роса, альтернариоз, белая и серая гниль, и разработка, а также своевременное применение эффективных мер борьбы против этих болезней является одной из самых важных задач.

В четвертой главе диссертации «**Мероприятия по борьбе с болезнями подсолнечника**» освещены результаты проведённых исследований по разработке мер борьбы против наиболее опасных грибных болезней подсолнечника.

В связи с недостаточностью данных о применении и эффективности использования фунгицидов против грибных болезней подсолнечника в Узбекистане особое внимание было уделено возможности применения

некоторых современных фунгицидов против наиболее вредоносных болезней подсолнечника.

Для этого, на виды патогенов грибов размещенных в питательной среде в чашках Петри помещали диска из фильтрованной бумаги пропитанные фунгицидами в различных концентрациях. Чашки выдерживались в термостате при 24°C в течении 2 суток. Влияние фунгицидов изучалось по степени воздействия на рост колоний грибов.

В процессе исследований были задействованы фунгициды Шавит Ф 72% в.р.г., Дифен супер 55% в.р.п., Фундазол 50% с.п., Фалькон 46% эм.к., Топсин-М 70% с.п., Титул 390 КЭК., Топаз 10% эм.к., которые применяются в производстве для подавления гнилей и пятнистостей. В качестве контроля использовалась вода. При выполнении экспериментов, в качестве тест-культуры были взяты следующие виды фитопатогенных грибов: *Botrytis cinerea*, *Alternaria alternata*, *Fusarium oxysporum* и *Sclerotinia sclerotiorum*.

В результате проведенного исследования наиболее хорошие результаты были отмечены у фунгицидов Шавит Ф 72% в.р.г. и Фундазол 50% с.п.

Эти препараты показали хорошее воздействие на почвенные микромицеты и своевременную остановку развития возбудителей гнилей и пятнистостей подсолнечника. Фунгициды Фалькон 46% эм.к., Топсин-М 70% с.п., Титул 390КЭК., Топаз 10% эм.к. показали результаты чуть хуже, препарат Сегра 80% с.п. не оказал никакого воздействия на фузариоз, но подавлял развитие возбудителей гнилей и пятнистостей.

Полевые эксперименты по борьбе против болезней подсолнечника начали с корневой гнили. Для сохранения всходов от корневой гнили семена подсолнечника перед посевом необходимо обрабатывать протравителями семян, обладающих функциями защиты. Поиск эффективных протравителей семян против фузариоза и других корневых гнилей имеет большую экономическую эффективность.

В своих экспериментах мы испытывали несколько протравителей семян, показавших хорошие результаты против корневых гнилей многих сельскохозяйственных культур.

Для этого, семена за один месяц перед посевом обрабатывали протравителями семян.

В экспериментах против фузариозной корневой гнили использовали следующие протравители семян: Барака 60% п.с. (1,0 и 2,0 кг/т), Химоя, 10% жид. ( 100 г/л ), (3,0 и 4,0 л/т), Максим XL 035 FS, 3,5% к.с. (2,0 ва 4,0 л/т) и Блюмовит с.э.г. (50,0 кг/га). В качестве стандарта был выбран выбран Витавакс 200 75% с.п. (4.0 и 5.0 кг/т), который показал хорошие результаты при борьбе против корневых гнилей многочисленных культур.

В наших экспериментах протравитель семян Максим показал наилучшие результаты. При применении этого препарата в норме 4,0 л/т наблюдалась биологическая эффективность 80,0%, а при использовании его в норме 1,0 л/т она составила 74,7% (таблица-1).

Таблица-1.

**Биологическая эффективность протравителей семян против фузариозной корневой гнили. (Ташкентская обл., Верхне-Чирчикский р-н, ф/х «Ок тепа ок олтин», 2016-2017 гг.)**

№	Варианты экспериментов	Норма применения, л/т, кг/т	Количество всходов, шт.	Из них поражённые, шт.	Степень поражения, %	Развитие болезни, %	Биологическая эффективность, %
1	Контроль	-	386	120	31,1	30,0	-
2	Витавакс 200 75% с.п.	3,0	436	60	13,8	7,7	74,3
	Витавакс 200 75% с.п.	4,0	444	58	13,1	6,8	77,3
3	Барака 60% с.п.	1,0	412	62	15	10,2	66,0
		2,0	423	60	14,2	10,8	64,0
4	Химоя 10% жид.	3,0	415	67	16,1	10,3	65,7
		4,0	422	65	15,4	10	66,7
5	Максим XL 035 FS, 3,5% к.с.	2,0	448	55	12,3	7,6	74,7
	Максим XL 035 FS, 3,5% к.с.	4,0	449	53	11,8	6,0	80,0
6	Блюмовит с.э.г.	50	408	62	15,2	10,1	66,3

НСР<sub>05</sub>

3,4

Препарат Витавакс в наших исследованиях по эффективности влияния на грибы показал второе место. Данный препарат, при использовании его в норме 4 л/т, показал поражение фузариозом 6,8%, и биологическую эффективность 77,3%. При понижении нормы расхода до 3 л/т биологическая эффективность также снизилась и составила 74,3%.

Очередной полевой эксперимент проводили с применением против серой гнили подсолнечника фунгицида Шавит Ф 72% в.р.г. при двух нормах расхода 2,0 кг/га и 2,5 кг/га. Для сравнения использовался фунгицид Топсин М 70% с.п.

(2,0 кг/га). Наилучшие результаты показал фунгицид Шавит Ф 72% в.р.г. в норме 2,5 кг/га. Биологическая эффективность на листьях составляла 89,5%, на корзинках – 89,2%. В случае применения препарата Топсина М 70% с.п. данные были ниже. Так, на листьях биологическая эффективность равнялась 72,8% и на корзинках – 75,0% (таблица-2).

**Таблица-2.**

**Биологическая эффективность фунгицидов против серой гнили подсолнечника. (Ташкентская обл., Пскентский р-н, ф/х «Агро Стимул Тех Сервис», 2017-2018 гг.)**

№	Варианты опыта	Норма расхода, кг/га	Пораженные органы	Пораженность, %	Развитие болезни, %	Биологическая эффективность, %
1	Шавит Ф 72% в.р.г.	2,5	Листья	14,2	3,2	89,5
			Стебель	11,0	4,1	89,5
			Корзинки	12,1	3,8	89,2
2	Шавит Ф 72% в.р.г.	2,0	Листья	15,7	5,2	83,0
			Стебель	10,3	7,0	82,1
			Корзинки	11,5	5,9	83,2
3	Топсин-М 70% с.п.	2,0	Листья	8,1	8,3	72,8
			Стебель	7,6	8,5	78,3
			Корзинки	9,2	8,8	75,0
4	Контроль (без обработки)	-	Листья	62,3	30,5	-
			Стебель	46,5	39,2	-
			Корзинки	56,6	35,2	-

НСР<sub>05</sub>

3,7

Против ложной мучнистой росы нами использовался препарат Превикур SL 722, в.р.к. применяемый против фитофтороза помидоров. Для сравнения были взяты фунгициды Сапроль 20% э.к. и Ридомил Голд МЦ 68% с.п.

Изучалась биологическая эффективность препарата Превикур SL 722 в.р.к. при норме применения 1,5 кг/га. Препарат Ридомил Голд МЦ 68% с.п. показал биологическую эффективность 82,0%. А у препарата Превикур SL 722 в.р.к. она составила 86,0%. При применении препарата Сапроль 20% к.э. биологическая эффективность была несколько ниже и составила 79,5% (таблица-3).

Таблица-3.

**Биологическая эффективность исследованных фунгицидов против ложной мучнистой росы подсолнечника. (Ташкентская обл., Пскентский р-н, ф/х «Шонли Диёр Файз», 23.05.2018 г.)**

№	Варианты опыта	Норма расхода, кг/га	Пораженность, %	Развитие болезни, %	Биологическая эффективность, %
1	Ридомил Голд МЦ 68% с.п.	2,5	5,3	3,6	82,0
2	Превикур SL 722 в.р.к.	1,5	4,2	2,8	86,0
3	Сапроль 20% эм.к.	1	5,7	4,1	79,5
4	Контроль (без обработки)	-	22,5	20	-

НСР<sub>05</sub>

2,9

Таким образом, фунгицид Превикур SL 722 в.р.к. при применении его в норме расхода 1,5 кг/га обладает высокой биологической эффективностью против ложной мучнистой росы.

Наибольшую экономическую эффективность против ложной мучнистой росы отмечена у препарата Превикур SL 722 в.р.к. при норме применения 1,5 кг/га. Так при урожайности 24,5 ц/га, экономическая эффективность с гектара равнялась 6 100 000 сум, а рентабельность составила 544,7%.

При применении фунгицида Ридомил Голд МЦ 68% с.п. в норме расхода 2,5 кг/га урожайность равнялась 21,8 ц/га, экономическая эффективность составила 3 805 000 сум с гектара, а рентабельность – 449,3%.

Чистая прибыль урожая при применении препарата Превикур SL 722 в.р.к. составила 8,3 ц/га, а у фунгицида Ридомил Голд МЦ 68% с.п. составила 5,6 ц/га.

При использовании протравителей семян подсолнечника Максим XL 035 FS, 3,5% с.к. и Витавакс 200 75% с.п. против фузариозной и корневых гнилей выявлено, что при применении Максим XL 035 FS, 3,5% с.к. дополнительная урожайность подсолнечника составила 11,8 ц/га, а экономическая эффективность равнялась 9 355 500 сум/га при применении препарата Витавакс 200 75% с.п. – 10,6% и 8 394 000 сум/га соответственно.

### **ВЫВОДЫ**

1. На основании проведенных в 2016-2018 г.г. в Ташкентской области исследований по изучению грибных болезней на подсолнечнике был выявлен 21 вид возбудителей грибных болезней, относящихся к 17 родам, из 9 семейств, 6 порядков, 6 классов и 4 отделов.

2. Установлено, что наибольшее распространение имели грибные болезни ложная мучнистая роса - 7,4%, серая гниль - 7,2%, белая гниль - 6,4%, меньше всего растения подсолнечника заболевали болезнями вертициллёз, питиоз и черная гниль, поражаемость которыми составила около 1,0%.

3. Выявлено, что наибольшая степень развития болезней у подсолнечника была отмечена к ложной мучнистой росе, альтернариозу, белой и серой гнили (6,8-7,2%).

4. Показано, что применение фунгицида Фундазол 50% с.п. против белой гнили на подсолнечнике при норме расхода 2,0 кг/га показывает высокую биологическую эффективность, что приводит к получению высокой урожайности.

5. Установлено, что применение фунгицидов Превикур SL 722 в.р.к. при норме расхода 1,5 кг/га и Ридомил Голд МЦ 68% с.п. при норме 2,5 кг/га против ложной мучнистой росы показало высокую биологическую и экономическую эффективность, использование же фунгицида Сапроль 20% э.к. показало средние результаты.

6. Выявлено, что высокую биологическую и экономическую эффективность против фузариозной и других корневых гнилей подсолнечника показало применение протравителей Максим XL 035 FS, 3,5% с.к. и Витавакс 200 75% с.п.

7. Показано, что применением против серой гнили подсолнечника препарата Шавит Ф 72% в.р.г. в норме расхода 2,5 кг/га дало возможность достичь высокой биологической эффективности, и получить высокую урожайность культуры подсолнечника.

8. Выявлено, что применение препарата Превикур SL 722 в.р.к. при норме расхода 1,5 кг/га показывает высокую экономическую эффективность. В частности, урожайность составляет 24,5 ц/га, экономическая эффективность с гектара 6 100 000 сум, рентабельность 544,7%.

9. Установлено, что использование протравителей семян подсолнечника Максим XL 035 FS, 3,5% с.к. и Витавакс 200 75% с.п. против фузариозной корневой гнили выявило их высокую эффективность.

10. В результате экспериментов выявлена высокая устойчивость и толерантность к болезням сорта подсолнечника «Жахонгир», по сравнению с другими сортами, вследствие чего рекомендуется высевать его на больших площадях.

11. При борьбе против широко распространённых болезней подсолнечника во время вегетационного периода рекомендуется против ложной мучнистой росы применять фунгицид Превикур SL 722 в.р.к. в норме 1,5 кг/га, против серой гнили фунгицид Шавит Ф 72% в.р.г. в норме 2,5 кг/га, против белой гнили фунгицид Фундазол 50% с.п. в норме 2,0 кг/га и против альтернариоза фунгицид Фоликур БТ 25% к.э. в норме 0,15 л/га.

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

---

**TASHKENT STATE AGRARIAN UNIVERSITY**

**SODIKOV BAKHROM SATTOROVICH**

**FUNGAL DISEASES OF SUNFLOWER AND AGAINST THEM**

**06.01.09 – Plants protection**

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

**TASHKENT – 2019**

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 № B2019.2.PhD/Qx307

Dissertation has been prepared at the Tashkent State Agrarian University.  
The abstract of the dissertation is posted in three languages (uzbek, russian, english (resume)) on the website of Scientific council (www.tdau.uz) and on the «ZiyoNet» Information and educational portal (www.ziynet.uz).

**Scientific supervisor:** Avazov Sardorjon Erkin o'g'li  
doctor of agricultural sciences

**Official opponents:** Makhmudxodjayev Najmiddin Mavlyanxodjayevich  
doctor of biological sciences, professor

Kholdorov Mirkhalil Urazbekovich  
candidate of agricultural sciences, senior researcher

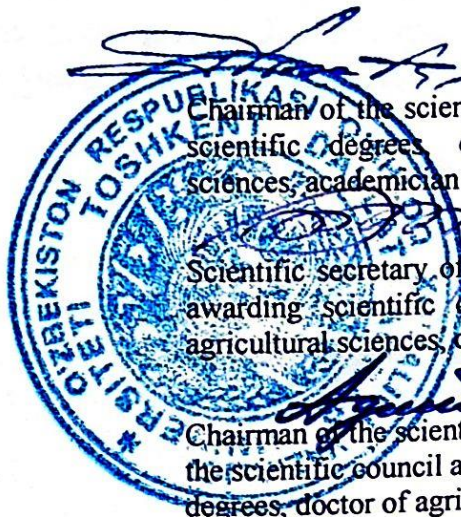
**The leading organization:** Scientific research institute of plant production

Defense of the dissertation will be held on «24» October 2019 at 15<sup>00</sup> hours at the a meeting of the Scientific Council number DSc.27.06.2017.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, 1<sup>st</sup> floor, conference hall).

Dissertation may be reviewed at the Information and Resource Center of the Tashkent State Agrarian University (is registered under № 538780). (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 «10» October 2019 year.

(Mailing protocol № 09.1 dated «29» August 2019 year.)

  
**B.A.Sulaymonov**  
Chairman of the scientific council awarding scientific degrees, doctor of biological sciences, academician

**Y.X.Yuldashov**  
Scientific secretary of the scientific council awarding scientific degrees, candidate of agricultural sciences, docent

**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** is to identify the spread of diseases causing fungus types in sunflower plants cultivated on the farms of Tashkent region condition and to calculate their damage, to elaborate effective control measures on the basis of studying spread order of fungus types and their bio-ecological attributes.

**The object of the research work** is sunflower (*Helianthus annuus* L.) varieties «Dilbar», «Yulduz» and «Jakhongir» planted on the farms of Tashkent region condition.

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

studied firstly the spread and damage of sunflower diseases planted in various soil conditions of Tashkent region;

collected herbarium samples of damaged parts of sunflower plant;

identified disease causing fungus types and content in collected herbarium samples;

proven that identified fungi are related to 4 divisions, 6 classes, 6 orders, 9 families and 17 groups, 21 fungus species;

investigated damage level of sunflower plant by disease causatives in sunflower fields;

elaborated effective control measures for widespread and main diseases which cause to deep damage;

determined biological and economical efficacy of control measures.

**Implementation of research results.** On the basis of research results conducted on fungal diseases of sunflower and their control measures:

implemented application technology of Previcure SL 722 soluble and Ridomil Gold MS 68% fungicides against spurious powdery mildew disease in 2 ha sunflower field of «Agro Stimule Tech.Service» farm in Pskent district of Tashkent region (Reference by Agriculture Ministry from March 16, 2019 under no 02/023-185). In result, additional 8,3-5,6 centner sunflower yield was obtained per ha;

implemented application technology of Shavit 72% s.g. fungicide against grey rot disease of sunflower in total 8 ha sunflower fields of «Shonli Diyor fayz», «Khurram Rustam Agro», «Ofarin Moytepa» farms in Buka district, «Samandar Agro Ideal» farm in Zangiota district, «Ok tepa and Ok Oltin» and «Surantkent Orzu Invest» farms in Yukori Chirchik district of Tashkent region (Reference by Agriculture Ministry from March 16, 2019 under no 02/023-185). In result, additional 5,2–4,1 centner sunflower yield was obtained per ha and achieved high efficacy too.

### **The structure and volume of the thesis:**

The dissertation consists of introduction, four chapters, conclusions, list of references and an appendix. Volume of the thesis consists of 115 pages.

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

**I бўлим (I часть, I part)**

1. Содиков Б.С., Холмуродов Э.А. Кунгабоқар ўсимлигининг оқ чириш касаллиги ва унга қарши кураш. // Агро кимё химоя ва ўсимликлар карантини журнали. – Тошкент, 2018. – № 5. – Б. 54-55. (06.00.00; № 11).

2. Халмуминова Г.К., Содиков Б.С., Камилов Ш.Г. Види рода *Alternaria* в Узбекистане. // Ўзбекистон Аграр фани хабарномаси журнали. – Тошкент, 2018. – № 4. – Б. 69-71. (06.00.00; № 7).

3. Содиков Б.С. Кунгабоқарни фузариоз илдиз чириш касаллигидан кимёвий химоя қилиш. // Ўзбекистон Аграр фани хабарномаси журнали. – Тошкент, 2018. – № 4. – Б. 79-81. (06.00.00; № 7).

4. Содиков Б.С., Хужаев О.Т. Химическая защита подсолнечника от альтернариоза. // Журнал Актуальные проблемы современной науки. – Москва, 2019. – № 4. – С. 188-199. (06.00.00; № 5).

5. Содиков Б.С. Кунгабоқарнинг асосий касалликлар билан касалланиш даражаси ва уларнинг ҳосилдорликка таъсири. // Қарши муҳандислик-иқтисодиёт институтининг Инновацион технологиялар журнали. – Қарши, 2019. – № 2. – Б. 63-67. (06.00.00; № 17).

**II бўлим (II часть, II part)**

6. Содиков Б.С. Химическая защита *Helianthus Annuus* L. от *Botrytis cinerea* Pers. // Бюллетень науки и практики. – Москва, 2018. – № 4. – С. 219-222. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/sodikov>.

7. Содиков Б.С. Кунгабоқарда саватчаларнинг курук чириши касаллигини кўзгатувчи замбуруғни ўрганиш. // Ўзбекистон Республикаси ер ресурслари, геодезия картография ва давлат кадастри давлат қўмитаси Ахборотномаси журнали. – Тошкент, 2018. – № 2. – Б. 56-57.

8. Содиков Б.С., Холдоров К. Кунгабоқарни сохта ун-шудрингдан химоя қилиш. // «Мойли экинларни етиштириш ва қайта ишлаш: ҳозирги ҳолати ва ривожлантириш истиқболлари» мавзусидаги республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами (21 апрель 2018 й.). – Тошкент, 2018. – Б. 81-84.

9. Содиков Б.С., Ходжаев Б. Кунгабоқарнинг асосий касалликларнинг ривожланиш даражаси. // «Ўсимликларни химоя қилишда озик-овқат ва атроф муҳит ҳавфсизлигини таъминлаш муаммолари ва истиқболлари» мавзусидаги республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами (20 июнь 2019 й.). – Тошкент, 2019. – Б. 315-319.

10. Содиков Б.С. Распространение основных грибных болезней подсолнечника в Узбекистане. // Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции на тему «Традиционная и инновационная наука: история, современное состояние, перспективы» (21 марта 2019 г.). МЦИИ Омега Сайнс / Icoir Omega Science. – Пермь, 2019. – С. 13-16.

11. Sodikov B.S. Chemical protection of sunflower from downy mildew. // Sidoarjo university (indonesia), universiti utara malaysia (malaysia), Global research network (usa) publishing. <http://ojs.umsida.ac.id/index.php/icecrs>. Generating Knowledge Through Research. – 4 April, 2019. – Vol 1, – No 1 (2019). – P. 63-65.

Автореферат «Агро кимё ҳимоя ва ўсимликлар карантини» журнали таҳририяида таҳрирдан ўтказилди (02.10.2019 йил).

Босишга рухсат этилди: 08.10.2019 йил.

Бичими 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub> «Times New Roman»  
гарнитурда босма усулида босилди.

Шартли босма табоғи 2.5. Адади: 100. Буюртма № 110

МЧЖ «Fan va ta'lim poligraf» босмаҳонасида чоп этилди.

Манзил: 100170, Тошкент шаҳри, Дўрмон йўли кўчаси, 24-уй