

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

---

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ**

**ИСМАТОВ ЗАФАР БАХТИЁРОВИЧ**

**ДУККАКЛИ МОЙЛИ ЭКИНЛАРНИНГ (ЕРЁНҒОҚ, СОЯ) ЗАМБУРУФ  
КАСАЛЛИКЛАРИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ**

**06.01.09 – Ўсимликларни химоя қилиш**

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

**ТОШКЕНТ – 2018**

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

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

**Content of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD) on agricultural science**

**Исмагов Зафар Бахтиёрович**

Дуққакли мойли экинлар (ерёнғоқ, соя) замбуруғ касалликлари ва  
уларга қарши кураш чоралари ..... 3

**Исмагов Зафар Бахтиёрович**

Грибные болезни бобово-масличных культур (арахис и соя) и  
меры борьбы с ними ..... 19

**Ismatov Zafar Baxtiyorovich**

Fungal diseases of leguminous oily plants (peanuts and soybean) and  
protection measures ..... 33

**Эълон қилинган ишлар рўйхати**

Список опубликованных работ  
List of published works ..... 36

Автореферат «Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги»  
журналида таҳрирдан ўтказилди

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

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ**

**ИСМАТОВ ЗАФАР БАХТИЁРОВИЧ**

**ДУККАКЛИ МОЙЛИ ЭКИНЛАРНИНГ (ЕРЁНҒОҚ, СОЯ) ЗАМБУРУФ  
КАСАЛЛИКЛАРИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ**

**06.01.09 – Ўсимликларни химоя қилиш**

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

Босишга рухсат этилди: 17.02.2018 йил  
Бичими 84x60<sup>1/16</sup>, «Times New Roman»  
гарнитурда рақамли босма усулида босилди. Шартли  
босма табағи 2,5. Адади: 100. Буюртма: № 23.

МЧЖ «Fan va ta'lim poligraf» босмахонасида чоп этилди.  
100170, Тошкент шаҳар, Дўрмон йўли кўчаси, 24-уй.

**ТОШКЕНТ – 2018**

**Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В 2017.2/Қх.129 рақами билан рўйхатга олинган.**

Диссертация Тошкент давлат аграр университетда бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифасида (www.agrar.uz) ва “ZiyoNet” ахборот таълим порталида (www.ziyo.net) жойлаштирилган.

**Илмий раҳбар** **Холмуродов Эркин Авазович**  
қишлоқ хўжалик фанлари доктори, профессор

**Расмий оппонентлар:** **Хўжаев Шамил Турсунович**  
қишлоқ хўжалик фанлари доктори, профессор

**Холдоров Мирхалил Уразбекович**  
биология фанлари номзоди, катта илмий ходим

**Етакчи ташкилот:** **Ўзбекистон Миллий университети**

Диссертация ҳимояси Тошкент давлат аграр университети ва Андижон қишлоқ хўжалиги институти ҳузуридаги DSc.27.06.2017.қх.13.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2018 й «\_\_» \_\_\_\_\_ соат \_\_\_\_\_ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 100140, Тошкент, Университет кўчаси, 2 уй. Тел.: (99871) 260-48-00, факс: (99871) 260-38-60; e-mail: tgau-info@edu.uz Тошкент давлат аграр университети Маъмурий биноси, 1-қават, анжуманлар зали.)

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

Диссертация автореферати 2018 йил «\_\_» \_\_\_\_\_ да тарқатилди.  
(2018 йил «\_\_» \_\_\_\_\_ даги \_\_\_\_\_ рақамли реестр баённомаси).

**Б.А. Сулаймонов**

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

**Я.Х.Юлдашов**

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

**М.М.Адилов**

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

институтининг 100 йиллигига бағишланган халқаро илмий-амалий конференция мақолалари тўплами. – Тошкент, 2012. – Б. 101-102.

4. Исмаилов З.Б., Рузимова О. Видовой состав возбудителей грибных заболеваний арахис // Ўзбекистон Республикасининг 20 йиллиги ва ўсимликларни химия қилиш илмий тадқиқот институтининг 100 йиллигига бағишланган халқаро илмий-амалий конференция мақолалари тўплами. – Тошкент, 2012. – Б. 102-103.

5. Исмаилов З.Б., Дуршимбетов И.К. Видовой состав возбудителей грибных заболеваний и основные болезни арахиса в условиях Ташкентской области. Материалы XII Республиканской научной конференции молодых учёных Каракалпакстана. – (Нукус, 20.04. 2012г.). – Нукус, 2012. – С. 47-49.

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

I бўлим ( I часть, I part)

1. Исмамов З.Б. Грибные заболевания арахиса. // Ўзбекистон кишлоқ хўжалиги журнали. – 2012. №6. – С. 37. (06.00.00 №4).
2. Исмамов З.Б. Видовой состав возбудителей грибных заболеваний и основные болезни арахиса. //Ўзбекистон кишлоқ хўжалиги журнали. – 2012.- №8. – С. 29. (06.00.00 №4).
3. Исмамов З.Б., Мамаралимов О.М. O'zbekiston sharoitida yeryong'oqni kasallantiruvchi mikrometsetlar. //Ўзбекистон биологияси журнали. – 2013. - №6. – С. 16-17. (06.00.00 №3).
4. Исмамов З.Б. Дуккакли экинларнинг замбуруғли касалликлари. //Агро илм. – 2015. – №6. – С. 37-38. (06.00.00 №1).
5. Исмамов З.Б. Соя ўсимлигидан ажратилган замбуруғ туркумлари. //Агро илм. – 2016. - №1. – Б. 41-42. (06.00.00 №1).
6. Исмамов З.Б., Мухаммадиев Б.К. Соя ўсимлигидан ажратилган замбуруғ турлари ва уларнинг систематик тахлили. //Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. – 2016. – №2. – Б.82-85. (06.00.00 №7).
7. Исмамов З.Б., Мухаммадиев Б.Қ. Соя ўсимлигининг замбуруғли касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари //Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. – 2016. – №3. – Б. 74-79. (06.00.00 №7).
8. Nodira Davranova, Dilfuza Egamberdieva, Stephan Wirth, Zafar Ismatov. Impact of Crop Management Practices on Soil Microbial Populations in Semi Arid Sjl of Uzbekistan. Soil-WATER JOURNAL Special Issue for AGRICASIA 2013 1<sup>st</sup> Central Asia Congress on Modern Agricultural Techniques and Plant Nutrition 01-03 October 2013, pp. 921-926.
9. Zafar Ismatov, Occurrence and diversity of cultivated fungi associated with soybean grown in Uzbekistan. Journal of Biological and Chemical Research J. Biol. Chem. Research. Volume 33 (2) 2016, pp. 812-817.

**II бўлим (II часть, II part)**

1. Dilfuza Egamberdieva, Zafar Ismatov Sustainable use of biofertilizers: novel approach to management of land resources World Resources Forum 2013 October 6 - 7. 2013 Davos Switzerland.
2. Холмуродов Э.А., Исмамов З.Б. Степень встречаемости основных заболеваний арахиса в Узбекистане. / Тезисы докл. Общество микробиологов Узбекистана, Институт микробиологии АН РУз (V-курултай, г. Ташкент, 12-13.X.2012 г.). – Ташкент. – С. 74-75.
3. Холмуродов Э.А., Нуралиев Х.Х., Камиллов Ш., Исмамов З.Б., Турсункулов Р. Грибные заболевания арахиса в условиях Узбекистана. //Ўзбекистон Республикасининг 20 йиллиги ва ўсимликларни химоя қилиш илмий тадқиқот

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

**Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати.** Дунё микёсида дуккакли мойли экинлар, жумладан соя ва ерёнғоқ экинлари 100 дан ортиқ мамлакатларда 135 млн гектардан ошиқ майдонда экилади. Ушбу экинлар дунё аҳолисини озиқ-овқат махсулотларига, жумладан оксил, углевод ва ўсимлик мойига бўлган талабини қондиришда алоҳида аҳамиятга эга. ФАО маълумотларига қўра, ерёнғокнинг йиллик ҳосилдорлиги турли замбуруғли касалликлар келтирадиган зарари натижасида 45% гача, соянинг ҳосилдорлиги эса 30% гача камайиши аниқланган.<sup>1</sup> Ҳозирги вақтда, дунёнинг ерёнғоқ ва соя етиштирувчи мамлакатларида ўсимликларни касалликлардан химоя қилишнинг замонавий усуллари яратиш масаласи долзарб муаммо бўлиб ҳисобланади.

Ҳозирги кунда дунёнинг дуккакли мойли экинларни етиштириш бўйича катта тажрибага эга бўлган мамлакатлари қаторига: АҚШ, Хитой, Бразилия, Канада, Сербия, Украина ва Россия каби давлатларида ерёнғоқ ва соя етиштириш, уларнинг касалликларини тарқалиш қонуниятларини ва зарарини аниқлаш ҳамда самарали кураш чораларини ишлаб чиқиш кенг йўлга қўйилган. Хорижий мамлакатларда ерёнғокнинг замбуруғли патогенларини 70 дан ортиқ тури, сояда эса 102 дан ортиқ турлари аниқланган. Ерёнғоқ ва соя экинларида кенг тарқалган ва ўта хавfli касаллик кўзгатувчилари қаторига сохта ун-шудринг, илдиз чириш, доғланиш, ун-шудринг киради.

Ўзбекистонда ерёнғоқ ва соя микобиотаси бўйича алоҳида илмий тадқиқотлар ўтказилмаган. Минтакавий микологик ва фитопатологик манбалар бўйича Ўзбекистон шароитида ерёнғоқ ва соя касалликлари тўғрисидаги маълумотлар мавжуд эмас (Ўзбекистон замбуруғлари флораси, 1983–1991йй), замбуруғлар қўзғатган касалликларни аниқлаш, патоген турларининг культурал-морфологик, биологик хусусиятларини аниқлаш, уларга қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш бўйича илмий изланишлар долзарб бўлиб ҳисобланади. Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг 2017-2021 йилларга мулжалланган ҳаракатлар стратегиясида «...ўсимликларни касаллик ва зарарқундалардан химоя қилиш чораларини ишлаб чиқиш ва жорий этиш» бўйича устувор вазифалар белгиланган. Дуккакли мойли экинларни зарарли организмларига қарши самарали кураш усуллари ўз вақтида қўллаш мойли экинларни ҳосилдорлигини оширишда муҳим тадбир бўлиб ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 29 декабрдаги ПҚ-2460-сон «2016-2020 йилларда кишлоқ хўжалигини янада ислоҳ қилиш ва ривожлантириш чора тадбирлари тўғрисида»ги қарори ва Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2004 йил 28 мартдаги 148-сон «Ўсимликларни химоя қилиш хизматини такомиллаштириш ва самарадорлигини ошириш чора-тадбирлари тўғрисида» қарори ва бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларида белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

**Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялар ривожланиши-нинг устувор йўналишларига мослиги.** Мазкур тадқиқот республика фан ва

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

технологиялар ривожланишининг V. «Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф-муҳит муҳофазаси» устувор йўналиши доирасида бажарилган.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Дуккакли мойли экинлар АҚШ, Хитой, Бразилия, Канада, Сербия, Украина ва Россия каби давлатларида ерэнғок ва соя етиштириш, уларнинг касалликларини аниқлаш ҳамда самарали кураш чораларини ишлаб чиқиш бўйича тадқиқотлар олиб борилган. Дунёнинг турли минтикаларида ерэнғок ва соя замбуруғ касалликларининг тур таркиби, тарқалиши ва уларнинг ривожланишига биологик баҳо берилган. Хорижий олимлардан Х.Джонсон, Д.Чемберлин, С.А.Жуковская, А.И.Ганя, Заостровныхлар маълумотига кўра соя ўсимлигидан 102 дан ортиқ, ерэнғокда эса 70 дан ортиқ замбуруғлари кўзгатадиган касалликлари аниқланиб, тадқиқотлар олиб борилган.

Мамлакатимизда, дуккакли мойли экинларнинг касалликларини ташқи белгилари, касаллик кўзгатувчи замбуруғ турлари, уларнинг морфологик, биологик, экологик, физиологик, хусусиятлари, тарқалиш қонуниятлари ва уларнинг келтирган зарарларини тадқиқ этиб, уларга қарши замонвий кураш воситаларини жорий этиш муҳим ҳисобланади.

**Диссертация мазусининг диссертация бажарилган олий таълим муассасаси илмий-тадқиқот ишлари билан боғлиқлиги.** Диссертация тадқиқоти Тошкент давлат аграр университетининг ҚХА-9-141-2015 «Қишлоқ хўжалик экинларини зарарли организмлардан ҳимоя қилишнинг илмий асосланган мажмуавий дастурини яратиш» (2015-2017 йй) ва ҚХА-9-148-2015 «Қишлоқ хўжалик экинларини зарарли организмлардан ҳимоя қилишнинг илмий асосланган мажмуавий дастурини яратиш» (2015-2017 йй), «Шоли, дон ва дуккакли экинлар» илмий тажриба станциясида ҚХА-9-083-2015+ҚХА-9-084-2015 «Шоли ва соя экинларини бегона ўт, зараркунанда, касалликларга чидамлилигини ўрганиш ҳамда уларга қарши кураш тизимини такомиллаштириш» (2015-2017 йй) амалий ва инновацион лойиҳалари доирасида бажарилган.

**Тадқиқотнинг мақсади:** Тошкент ва Сурхондарё вилоятлари шароитида етиштирилаётган ерэнғок ва соя ўсимликларидаги мавжуд касалликларни аниқлаш, касаллик кўзгатувчи замбуруғ турларини ажратиш, уларнинг ривожланиш ва тарқалиш даражалари, келтирган зарарларини белгилаш ҳамда уларга қарши кураш чораларини ишлаб чиқишдан иборат.

**Тадқиқотнинг вазифалари:**

ерэнғок ва соя экинларини ўсув давридаги касалликларидан намуналар йиғиш ва лаборатория шароитида турларга ажратиш;

аниқланган касалликларнинг морфологик кўрсаткичларини белгилаш ва тарифлаш;

ерэнғок ва сояни замбуруғ касалликларига қарши кимёвий кураш чораларини ишлаб чиқиш;

аниқланган замбуруғ турларининг тарқалиш ареали ва экинларнинг зарарлаш даражаларини аниқлаш;

## INTRODUCTION (annotation to the PhD dissertation)

**The aim of the research work.** to study the diseases of peanut and soybean in Tashkent and Surkhandaryo regions; to select and identify fungal species causing diseases; to identify the development and distribution pattern; to determine disease incidence and protecting measures against fungal disease.

**The object of investigation.** peanut (*Arachis hypogaea* L.) (Kibray-4, Mumtoz Leader) varieties and soybean (*Glycine max* L.) Merr.) varieties Orzu, Do'stlik and Nafis were chosen as an object of our investigation.

**Scientific novelty of the research work.**

For the first time, from peanut grown in Tashkent and Surkhandarya regions farms funguses 2 section, 3 classes, 3 orders, 5 families, 14 kinds and 18 types; from soybean funguses 3 section, 4 classes, 9 orders, 11 families, 25 kinds belonging to 47 types funguses were selected.

Based on experimental investigations, 12 fungal isolates causing peanut disease and 15 isolates causing disease in soybean were identified. The morphological and physiological investigations of fungal isolates and disease incidence were investigated. Distributions of pathogens, morphological and physiological properties of damages caused by them were studied, measures to control these diseases have been invented.

**Implementation of the research results.** Based on the results of the experimental work on diseases of leguminous oily plants (peanuts, soybean) and protection measures:

at the research experimental station "Rice, grain and leguminous plants" situated in Urta-Chirchiq district of Tashkent region has been implemented fungicides (Fundazol, Foliar, BT) at 89% norm for use against stain diseases of soybean in 3 hectares of soybean field (the Act of the Ministry of Agriculture and Water Resources, from 6 of December 2017, No. 07/29-1113). As a result, it has been achieved to take 5.2-3.1 centner per hectare extra yield of soybean:

A technology to use fungicides (Fundazol, Foliar, BT) against stain diseases of peanut has been implemented at the research experimental station of the Scientific Research Institute of "Plant Resources" situated in Kibray district Tashkent region in 4 hectares of peanut field, also at 20 ha peanut fields situated in Surkhandarya region Qiziriq district at farms "Asilbek Temirov", "Egamberdi Ostonqulov", "Shukhrat Rajabov", "Sardorbek Normamatov" (the Act of the Ministry of Agriculture and Water Resources, from 6 of December 2017, No. 07/29-1113). As a result, a high biologic efficiency and 5.2-4.1 centner per hectare extra yield has been achieved.

**The structure and size of the dissertation.** Dissertation consists of introduction, 5 chapters, summary, bibliography and appendix. Dissertation volume is 120 pages.

The subject of dissertation is registered at the Supreme Attestation Commission under the Cabinet of Ministers of the republic of Uzbekistan under # B2017.2/Qx.129.

Doctoral dissertation is conducted at the «Tashkent State Agrarian University».

The abstract of the dissertation in languages (Uzbek, Russian and abstract in English) is placed at [www.agrar.uz](http://www.agrar.uz) and in information-educational portal «ZiyoNet» address ([www.ziyounet.uz](http://www.ziyounet.uz)).

<b>Scientific supervisor</b>	<b>Kholmurodov Erkin Avazovich</b> Doctor of sciences, professor
<b>Official opponents:</b>	<b>Xujaev Shomil Tursunovich</b> Doctor of sciences, professor <b>Xoldorov Mirxalil Urabekovich</b> Candidate of biological sciences, senior scientific researcher
<b>Leading organization:</b>	<b>The National University of Uzbekistan</b>

Defence of the dissertation will be at \_\_\_ on «\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 at the meeting of the Scientific Council DSc.27.06.2017.Qx.13.01 at the Tashkent State Agrarian University and Andijan Agriculture Institute (address: 100140, Tashkent University street, 2. Phone: (+99871) 2604800, fax: (+99871) 2603860, e-mail: [tuag-info@edu.uz](mailto:tuag-info@edu.uz). Administration Building of the Tashkent State Agrarian University, Meeting hall).

Doctoral dissertation may be reseeded at the Information-Resource Center of the Tashkent State Agrarian University (registered under № \_\_\_\_\_) (address: 100140, Uzbekistan, Tashkent, University street, 2. Tashkent State Agrarian University. Phone: (+99871) 2605043.

Abstract of the dissertation is posted on «\_\_» \_\_\_\_\_ 2018.  
(Mailing Protocol No \_\_\_\_\_ dalet «\_\_» \_\_\_\_\_ 2018).

**B.A Sulaymonov**  
Chairman of scientific council on award of Scientific degrees, doctor of biological sciences, academician

**Ya. Kh. Yuldashov**  
Scientific secretary of scientific council award of scientific degrees, candidate of agricultural sciences

**M.M.Adilov**  
Chairman of scientific seminar under scientific council on award of degrees of doctor of agricultural sciences, D.Agr.S

ишлаб чиқилган кураш чораларини биологик, хўжалик ва иқтисодий самарадорлигини аниқлаш.

**Тадқиқотнинг объекти** сифатида ерёнғоқ (*Arachis hypogaea* L.) ўсимлигининг «Қибрай-4», «Мумтоз», «Лидер» навлари ва соя (*Glycine max* L.) Мерг.) ўсимлигининг «Орзу», «Дўстлик» ва «Нафис» навлари олинган.

**Тадқиқотнинг предмети** бўлиб, Республикамизда экилаётган ерёнғоқ ва соя экинларининг асосий касалликлари, касаллик қўзғатувчи замбуруғ турлари, уларнинг хусусиятлари ҳамда уларга қарши кураш чоралари олинган.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Касалланган соя ва ерёнғоқ экинларидан гербарий намуналарини йиғишда М.К.Хохряков, замбуруғ турларини ажратишда Н.А.Наумов, К.Кирай, З.Каменский, В.И.Билай, Н.М.Пидопличко ва бошқаларнинг услубларидан фойдаланилди.

Замбуруғ турлари И.Н.Абрамов, А.М.Курсанов, Н.А.Наумов, М.В.Горленко, 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** куйидагилардан иборат:

илк бор Тошкент ва Сурхондарё вилоятлари шароитда етиштирилган ерёнғоқ ўсимлигининг 2 та бўлим, 3 та синф, 3 та тартиб, 5 та оила, 14 туркум ва 18 та турларига ажратилган ва аниқланган;

соя экинларидан 3 та бўлим, 4 та синф, 9 та тартиб, 11 та оила ва 25 та туркумга мансуб 47 та замбуруғ турлари ажратиб олинган;

ўтказилган тажрибалар асосида ерёнғоқда 12 та касаллик қўзғатувчи, соядан эса 15 та замбуруғ турларини қўзғатадиган касалликлар тарқалганлиги аниқланган;

касаллик қўзғатувчи замбуруғларнинг тарқалиши, морфологик хусусиятлари асосида касалликларга қарши кимёвий кураш чоралари ва уларнинг биологик, хўжалик ҳамда иқтисодий самарадорлиги ишлаб чиқилган.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари** куйидагилардан иборат:

тадқиқотлар натижасида ерёнғоқ ва соя ўсимлигида кенг тарқалган ва кўп зарар етказадиган касалликлар аниқланди ва уларга қарши кураш чоралари ишлаб чиқилди, жумладан ерёнғоқнинг доғланиш касаллигига қарши «Фундазол», «Фолиар БТ» фунгицидлари қўлланилди. Улар сохта ун-шудринг, ун-шудринг, доғланиш ва мева чиришга қарши биологик самарадорлиги 15 кундан кейин «Фундазол» (1,0 кг/га) – 88% ва «Фолиар БТ» 86,6% ни ташкил этди, соянинг доғланиш касаллигига қарши эса 89% лик самара кўрсатган. Ерёнғоқнинг илдиз чириш (фузариоз) касалига қарши уруғини Витарос, 34% сус.к. (4,0л/т) билан ишлаб экилганида 81,2% лик биологик самара олинди, бу усул ҳам амалиётга тавсия қилинди;

кимёвий воситаларнинг иқтисодий самарадорлигига кўра «Фундазол», қўлланилганда 5,2 ц/га қўшимча ҳосил олинди, иқтисодий самарадорлик

TASHKENT STATE AGRARIAN UNIVERSITY

ISMATOV ZAFAR BAKHTIYOROVICH

FUNGAL DISEASES OF LEGUMINOUS OILY PLANTS (PEANUTS,  
SOYBEAN) AND PROTECTION MEASURES

06.01.09 – Plant protection

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

3 080 000 сўмни ташкил этди, «Фолиар БТ», вариантда ҳар гектардан 3,1 ц қўшимча ҳосил олинди, иқтисодий самарадорлик 1 770 000 сўмни ташкил этди. Соянинг доғланиш касаллигига қарши энг юқори самара: «Фундазол» - 1,0 кг/га, қўлланилганда ҳар гектардан 5,2 ц/га қўшимча ҳосил олинди, иқтисодий самарадорлик ҳар гектардан 1 200 000 сўмни ташкил этди. «Фолиар БТ» фунгицидида эса, мутаносиб равишда, 4,1 ц/га ва 975 000 сўм/га қўшимча даромад олинди.

**Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги:** Лаборатория ва дала тажрибаларини бажаришда тасдиқланган услублардан фойланилганлиги ва олинган маълумотларга ишлов берилганлиги билан; назарий ва амалий натижаларнинг бир-бирига мос келганлиги; аниқланган қонуниятлар ва ҳулосалар асосланганлиги; олиб борилган илмий тадқиқот ишлари математик-статистик таҳлил қилинганлиги ҳамда илмий ва амалий натижалари мутахассислар томонидан апробациядан ўтказилиб баҳоланганлиги билан, шунингдек тадқиқотлар натижаларининг республика миқёсидаги илмий анжуманларда муҳокама қилинганлиги, тажрибалар натижаларининг Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси томонидан эътироф этилган нуфузли хорижий илмий журналлар ва республика даврий-илмий нашрларида илмий мақолалар ҳамда ишлаб чиқаришга тавсиялар яратилиб жорий қилинганлиги билан исботланган.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.** Тадқиқотлар натижаларининг илмий аҳамияти фитопатология, микология, ўсимликларни химоя қилиш соҳасидаги назарий билимларни ҳамда ерэнғоқ ва соя экинларида касаллик кўзгатувчи микроорганизмларнинг биологияси ва физиологиясига тегишли маълумотларни кенгайтириш билан изоҳланди.

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

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Дуккакли, мойли экинларнинг (ерэнғоқ, соя) замбуруғ касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижалари асосида:

Тошкент вилояти, Ўрта-Чирчиқ туманидаги «Шоли, дон ва дуккакли экинлар илмий тажриба станцияси» да 3 гектар соя майдонида соянинг доғланиш касаллигига қарши «Фундазол», «Фолиар БТ» фунгицидлари 89 фоиз меъёردа қўллаш технологияси жорий этилган (Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг 2017 йил 6 декабрдаги 07/29-1133-сон маълумотномаси). Бунинг натижасида гектаридан 5,2–3,1 центнергача қўшимча соя ҳосили олишга эришилган;

ерэнғоқнинг доғланиш касалликларига қарши «Фундазол», «Фолиар БТ» фунгицидларини қўллаш технологияси Тошкент вилояти, Қибрай туманидаги Ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти илмий тажриба станциясида 4 гектар ерэнғоқ экилган майдонда ҳамда Сурхондарё вилояти, Қизирик тумани «Шухрат Ражабов», «Эгамберди Останақулов», «Асилбек Темиров» ва

TASHKENT – 2018

*Fusarium* (6), *Aspergillus* (5), *Mucor* (4), *Penicillium* и *Alternaria* (по 3). К остальным отрядам отнесены по 1-2 вида грибов – возбудителей.

5. Грибы – возбудители были выявлены из следующих частей сои: семян – 37 видов, листьев растений – 25, бобов – 20, корней – 19, а также из стеблей – 17 видов.

6. На сое обнаружены болезни, возбудителями которых являются 47 видов грибов. Основными из них являются: увядание растений (54,8%), пятнистости (33,9%) и плесневения (11,3%), ложная мучнистая роса (46,3%), мучнистая роса (31,9%), аскохитоз (30%), церкоспороз (19,3%) и антракноз (16%).

7. Потери урожая сои в наибольшем количестве отмечены на растениях, заболевших: корневыми гнилями – 27,0%, фузариозом – 24,5% и вертициллёзом – 20,7%. Относительно меньшие потери вызывают: септериоз – 13,1% и филластиктоз – 5,4%.

8. Наилучшие результаты в борьбе с почвенными патогенами, а также в борьбе с пятнистостью и гнилью плодов сои и арахиса показали фунгициды: Фундазол – 1,0 кг/га и Фолиар-БТ – 0,25 л/га. Удовлетворительные результаты против тех же грибов показали и некоторые другие препараты: Альто Супер – 0,3 л/га и Топсин-М – 1,0 кг/га.

9. Против корневых гнилей, фузариоза и альтернариоза сои и арахиса оказались самыми эффективными следующие фунгициды: Максим – 1,5 л/т и Витарос – 4 л/т. Под влиянием этих препаратов были эффективно подавлены проявления почти всех видов заболеваний защищаемых растений, с высокой биологической, хозяйственной и экономической эффективностью. И поэтому они были рекомендованы для практического широкого применения в производстве.

10. Защитные опрыскивания сои против пятнистостей при помощи фунгицида Фундазол (1,0 кг/га), обеспечило получение дополнительного урожая бобов в количестве 5,2 ц/га, с условно чистой прибылью 5 960 000 сумов. Другой эффективный фунгицид – Фолиар БТ (0,25 л/га) показал соответственно: 4,1 ц/га и 5 735 000 сумов чистой прибыли.

11. В вариантах, где препараты, эффективно защитили сою от корневых гнилей, были получены следующие результаты: Витарос (4, л/т) дополнительный урожай – 5,2 ц/га и чистая прибыль – 5 240 000 сумов. Фунгицид Максим (1,5 л/т) обеспечил получение дополнительного урожая в размере 4,6 ц/га, с чистой прибылью с каждого гектара 4 700 000 сумов.

12. В число самых эффективных средств защиты сои и арахиса от грибных заболеваний, вызывающих пятнистость листьев, входят: Фундазол (Топсин-М), 50% с.п. – 1 кг/га и Фолиар БТ, 22,5% к.э.м. – 0,25 л/га, а также Альто Супер, 33% к.э.м. – 0,3 л/га. Используя эти препараты можно получить с каждого гектара посева от 4,1 до 5,2 ц дополнительного урожая бобов.

13. Против фузариоза и других видов корневых гнилей сои и арахиса рекомендуется использовать следующие фунгициды: Максим, 2,5% к.с.с. – 1,5 л/т или Витарос, 34% к.с.с. – 4,0 л/т. Используя эти препараты можно сохранить на каждом гектаре от 4,6 до 5,2 ц урожая. При этом, экономическая эффективность может достичь 4 700 000 – 5 240 000 сумов/га.

«Сардорбек Нормаматов» фермер хўжаликларида жами 20 гектар ерёнгок экилган майдонларида жорий этилган (Қишлоқ ва сув хўжалиги вазириликнинг 2017 йил 6 декабрдаги 07/29-1133-сон маълумотномаси). Натижада юқори биологик самарадорликка эришилган ва гектаридан 5,2–4,1 центнер қўшимча ҳосил олинган.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Мазкур тадқиқот натижалари 3 та халқаро илмий-амалий анжуманларда муҳокамадан ўтган, универ-ситетнинг техник кенгаши ва Ўсимликларни зараркунандалардан химоя қилиш ва карантини ҳамда Фитопатология ва агробиотехнология кафедраларининг қўшма йиғилишларида муҳокома қилинган.

**Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги.** Диссертация мавзуси бўйича жами 14 та илмий иш чоп этилган, шулардан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этишга тавсия этилган илмий нашрларда 9 та мақола, жумладан, 7 таси республика ва 2 таси хорижий журналларда нашр этилган.

**Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми.** Диссертация: кириш, 5 та боб, хулосалар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 120 бетни ташкил этган.

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

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

Диссертациянинг **“Ерёнгоқ ва соя ўсимликларининг асосий касалликларига қисқача тавсиф”** деб номланган биринчи бобида адабиётлар шарҳи ёзилган бўлиб, унда ерёнгоқ ва соянинг инсонлар ҳаётида тугган ўрни, қўп қирралиги, ривожланган бир қатор мамлакатлар аҳолисининг ушбу ўсимлик маҳсулотларига бўлган талабини қондириш, унинг ҳосилдорлигини ошириш учун уларни касалликлардан химоя қилиш йўллари ва усуллари баён этилган.

Диссертациянинг **“Тадқиқот материаллари ва илмий ишларни бажариш усуллари”** деб номланган иккинчи бобида тадқиқот ўтказилган жойнинг иқлим шароити, табиий-географик ва агрометеорологик тавсифи, тажриба ўтказиш шароити, илмий иш манбалари ва иш услублари баён этилган.

Диссертациянинг **“Ерёнгоқ касалликларини қўзғатувчи замбуруғлар, тарқалиши ва зарари, ҳамда уларга қарши кураш воситаларини яратиш”** деб номланган учинчи бобида Тошкент ва Сурхондарё вилояти шароитида етиштирилаётган ерёнгоқдан ажратилган ва аниқланган замбуруғ турлари ва

уларнинг систематик жойланишини аниклаши натижасида *Mycota* оламига мансуб 2 кичик бўлим, 3 синф, 3 та тартиб, 5 оила, 14 туркумларга кирадиган 18 хил касаллик кўзгатувчилари топилганлиги; ўсимлик аъзолари бўйича энг кўп турлар уруғ 19 та ва дуккакларида 12 та аниқланганлиги келтирилди. Сўлиш (фузариоз ва вертициллиоз) касаллигини юзага келтирувчи замбуруғларнинг тарқалиши 19,1%, доғланиш (рамуляриоз, аскохитоз, церкоспориоз, кладоспориоз ва альтернариоз) касаллигини юзага келтирувчи замбуруғларнинг тарқалиши – 12,1% ва чириш (питиоз, фузариоз, тиелавиопсис, склеротиниоз ва ризоктониоз) касаллигини юзага келтирувчи замбуруғларнинг тарқалиши – 3,85% эканлиги аниқланиб, умумий ҳисобда ҳар хил даражадаги касалланган ўсимлик тупларининг миқдори 35,6% ташкил этиши кузатишди. Касалликларнинг ривожланиш даражаси фоиз ҳисобида склеротиниоз, аскохитоз, фузариоз ва ризоктониоз эканлиги аниқланди (19%; 18,6%; 17,8% ва 15,5%). Касалликлар таъсирида ҳосилнинг камайиши эса аскохитоз, фузариоз, церкоспориоз каби касалликларда кўпроқ сезилди (1-жадвал).

#### 1-жадвал

**Ерёнғокнинг ҳосилдорлигини камайишига асосий касалликларнинг таъсири**  
**Дала қузатувлари, Тошкент вилоятининг “Ўсимликунослик илмий тадқиқот институти” ва**  
**Сурхондарё вилоятининг Қизиқ туман “Шухрат Ражабов” фермер хўжалиқларида экилган**  
**(Қибрай – 4, Мумтоз ва Лидер) навларида ўтказилди, (2011-2016 йй).**

Касалликлар	Ҳосилдорлиқнинг камайиши, %		Ўрғача
	Тошкент	Сурхондарё	
Питиоз	3,2	0,0	1,6
Фузариоз (илдиз чириш)	6,5	3,8	5,15
Тиелавиопсис	3,2	8,5	5,8
Склеротиниоз	7,5	6,8	7,25
Ризоктониоз	5,6	4,3	5,45
Фузариоз (сўлиш)	12,4	16,1	14,3
Вертициллиоз	3,2	7,6	5,4
Рамуляриоз	6,9	9,5	8,2
Аскохитоз	13,3	18,4	15,6
Церкоспориоз	8,1	14,1	10,1
Кладоспориоз+альтернариоз	5,9	13,2	9,5

Ерёнғокнинг турли доғланиш касалликларига қарши бир қатор фунгицидлар дала тажрибаларида синаб кўрилди (2-жадвал). Жадвалдан кўриниб турганидек, ерёнғокнинг доғланиш касалликларига қарши қуйидаги фунгицидлар: Фундазол – 1,0 кг/га ва Фолиар БТ – 0,25 л/га энг юқори қонқарли самара кўрсатиб, кейинги ўтказган тажрибаларимизда ҳам ўз тасдиғини топди.

Ерёнғокнинг илдиз чириш касалликларига қарши синаб кўрган фунгицидларимиз орасида энг самаралиси қуйидагилар бўлиб чиқди: Витарос, 34% сус.к. – 4 л/т ва Максим, 2,5% сус.к. – 1,0-1,5 л/т (3-жадвал).

Ерёнғокнинг доғланиш ҳамда илдиз чириш касалликларига ишлатилган фунгицидлардан юқори даражада хўжалик ва иқтисодий самара олинди. Мисол тариқасида: доғланишга қарши ишлатилган Фундазол – 1,0 кг/га, ҳар гектардан

проведён допoлнительный опыт по испытанию фунгицидов против корневых гнилей сои (см. табл. 7).

Как видно из представленных данных наиболее высокую эффективность против корневых гнилей сои показали препараты Максим – 1,5 л/т и Витарос – 4,0 л/т. Объединив материалы можно констатировать, что против пятнистостей на обеих культурах наилучшую эффективность показывают фунгициды Фундазол (1 кг/га) и Фолиал БТ (0,25 л/га).

#### Таблица 7.

**Биологическая эффективность протравителей семян против фузариоза и корневых гнилей сои** Ташкентская обл., Среднечирчикс. р-н, Научно опытная станция РИСА и зерно-бобовым культурам (сорта: Орзу, Дустлик и Нафис) (2015 г.)

Варианты	Нормы расхода, л(кг)/га	Количество проросших всходов, шт.	Больные бобы, шт.	Заболеваемость, %	Биологическая эффективность, %
Барака, 60% пс.	1,0	87	18	21,1	40,5
	3,0	89	17	18,8	47,0
Ҳимоя, 10 %	3,0	88	12	13,3	62,5
	4,0	89	9	10,0	71,8
Максим, 2,5% сус.к.	1,0	93	5	10,0	83,9
	1,5	95	5	5,7	85,9
Блюмовит, в.с.г.	50,0	84	16	19,4	45,3
Витарос, 34 % сус.к.	3,0	91	8	9,0	74,6
	4,0	92	6	6,7	81,1
Контроль	-	76	27	35,5	-

Против корневых гнилей – Максим (1,5 л/т) и Витарос (4 л/т). Эти препараты показали не только высокую биологическую, но и хозяйственную и экономическую эффективность.

#### ВЫВОДЫ

1. Из растений арахиса выделено 18 видов грибов, относящихся к 2-м отделам, 3-м классам, 3-м порядкам, 5-ти семействам и 14-ти отрядам. Большая часть этих грибов (14) выделены из плодоложа и самих семян бобовых, меньше (8-9) – из корней и листьев растений, из стеблей – 5 видов.

2. На растениях арахиса выявлены 18 видов заболеваний, вызываемые грибами. Основные из них: увядание – 19,1%, пятнистости – 12,1% и гнили 3,8%, склеротиния – 19,0%, аскохитоз – 18,6% и церкоспороз – 10,6%. На долю всех остальных приходится 16,8%.

3. Больше остальных снижение урожая арахиса вызывают следующие заболевания: аскохитоз (15,6%), церкоспориоз (10,1%) и рамуляриоз (8,2%). Значительно меньшее значение (1,6%) имеет питноз и другие заболевания надземной части растений.

4. Из растений сои были выделены всего 47 видов возбудителей – грибов, относящихся к 3-м отделам, 4-м классам, 9-ти порядкам, 11-ти семействам и 25-ти отрядам. Они относятся к отделам: *Deuteromycotina* (36), *Mastigomycotina* (6) *Ascomycotina* (4). Больше количество видов грибов относятся к отрядам:

В результате проведённых опытов было выяснено, что фунгицид Фундазол (Топсин-М) оказался самым высоко эффективным против всевозможных болезней в виде гнилей и пятнистостей. Также проявили относительно высокую способность подавлять грибные болезни: Фалькон, Титул, Топаз (см. табл.5).

На основе полученных данных, для продолжения опытов мы планировали повторное изучение препаратов Альто-супер, Фалькон и Топсин-М как наиболее эффективных против грибных фунгицидов. Учитывая не возможность выращивания некоторых фитопатогенных грибов в естественных условиях (облигатные паразиты), мы провели опыт в мелко деляночных полевых условиях (в лизиметрах). В этих опытах мы также получили подтверждение того, что фунгициды Фундазол, Топаз, Альто Супер и Фолиар БТ являются наиболее сильными фунгицидами против грибов вызывающих пятнистости арахиса и сои.

На основании результатов этих опытов удалось точно установить, что можно рекомендовать эти фунгициды против грибковых болезней арахиса и сои. Для чего была определена биологическая эффективность этих препаратов в полевых условиях (см. табл. 6 и 7).

**Таблица 6.**

**Биологическая эффективность фунгицидов против болезни пятнистость сои (сорта: Орзу, Дустлик и Нафис; МДО в полевых условиях; Ташкенская обл., Среднечирч. р-н, опытная станция зерно-бобовых культур ).**  
(2014 г).

Варианты	Нормы расхода, л, кг/га	Дни учётов					
		29 июля			13 августа		
		Забол. ваемость, %	Развитие болезней, %	Биологическая эффективность, %	Забол. ваемость, %	Развитие болезней, %	Биологическая эффективность, %
Контроль	-	14,0	5,0	-	22,0	10,5	-
Топаз 10%, к.эм.	0,2	6,0	1,0	80,0	8,0	3,0	71,4
Фундазол, 50% с.п.	1,0	2,0	0,4	92,0	4,0	1,1	89,5
Альто супер 33% к.эм.	0,3	4,0	0,8	84,0	8,5	2,7	74,2
Фолиар БТ, 22,5% к.эм.	0,25	2,2	0,5	90,0	4,5	1,4	86,6

Как видно из таблиц почти все выбранные фунгициды показали высокую эффективность (особенно Фундазол и Фоликур), против целевых объектов.

Был проведён лизиметрический опыт по испытанию некоторых фунгицидов против различных болезней сои и арахиса, проявляющихся в виде пятнистостей. Было установлено и подтверждено, что наилучшими фунгицидами для этих целей являются: Фундазол, Фолиар БТ и Топсин-М. Был

5,2 ц кўшимча ҳосил олиш имкониятини бериб, жами 3 080 000 сўм иктисодий самара берди. Шу мақсадда ишлатилган Фолиар БТ (0,25 л/га) эса, мутаносиб равишда, 3,1 ц/га, 1 770 000 сўмга тенг иктисодий самарадор-ликни кўрсатди.

**2-жадвал**

**Ерёнғокни доғланиш касаллигига қарши фунгицидларнинг биологик самарадорлиги (дала шаронтидаги кичик пайкал тажрибаси)** Тошкент вилоятининг “Ўсимлиқунослик илмий тадқиқот институти” да экилган (Қибрай – 4, Мумтоз ва Лидер) навларида (2013й)

Вариантлар	Сарф-меъёри, л, кг/га	Ҳисобга олинган муддатлар					
		29 июл			13 август		
		Касал-ланиш, %	Касал-ликнинг ривож-ланиши, %	Биоло-гик самара-дор-лиги, %	Касал-ланиш, %	Касал-лик-нинг ривож-лани-ши, %	Биоло-гик самара-дор-лиги, %
Назорат	-	11,0	4,0	-	20,0	8,7	-
Топаз, 10% эм.к.	0,2	6,0	1,0	75,0	9,5	2,8	67,8
Фундазол, 50% нам.к.	1,0	1,6	0,4	90,0	3,5	0,9	89,6
Альто супер, 33% эм.к.	0,3	4,5	0,8	80,0	7,0	3,0	65,5
Фолиар БТ, 22,5% эм.к.	0,25	1,8	0,5	87,5	3,0	1,1	87,3

**3-жадвал**

**Ерёнғокнинг фузариоз ва илдиз чириш касаллигига қарши уруғ дориларининг биологик самарадорлиги**

Тошкент вилояти “Ўсимлиқунослик илмий тадқиқот институти ва Сурхондарё вилояти Қизиққ туман “Сардорбек Нормаматов ” фермер хўжаликлари (Қибрай-4, Мумтоз, Лидер, навлари) (2014-2016й й.)

Вариантлар	Сарф-меъёри, л/т, кг/га	Униб чиқ-қан ниҳол-лар микдо-ри, дона	Касал донлар, дона	Касалланиш, %	Биологик самарадор-лик, %
Витарос, 34% сус.к.	3,0	87	7	7,8	75,1
	4,0	89	5	5,9	81,2
Барака, 60% пс.	1,0	82	10	12,4	60,3
	2,0	85	9	10,9	65,3
Ҳимоя, 10% суюқ.к.	3,0	83	9	11,1	64,5
	4,0	84	7	8,3	73,5
Максим, 2,5% сус.к.	1,0	90	5	5,8	81,2
	1,5	90	4	4,7	85,1
Блюмовит, с.э.г.	50,0	82	10	12,7	59,0
Назорат	-	77	24	31,1	-

Илдиз чириш касалликларига қарши ишлатилган Витарос, 34% сус.к. – 4,0 л/т, ҳар гектардан қўшимча 5,2 ц дуккак олиш имкониятини бериб, иктисодий самарадорлиги 2 580 000 сўм/га тенг бўлди. Максим, 2,5% сус.к. – 1,0-1,5 л/т ҳам шу кўрсаткичларга яқин натижа кўрсатди (4-жадвал).

#### 4-жадвал

#### Ерэнғокнинг фузариоз ва илдиз чириш касаллигига қарши уруғ дорилагичларнинг иктисодий самарадорлиги (2015-2016йй)

№	Кўрсаткичлар	Назорат (Химоя қилинмаган)	Витарос, 34% сус.к (эталон)	Максим, 2,5% сус.к.
1.	Ҳосилдорлик, ц/га	22,2	27,4	26,8
2.	Қўшимча ҳосил, ц/га	-	5,2	4,6
3.	Дори сарфи, л/га	-	4,0	2,5
4.	1 гектарга ишлатилган дори нархи, минг сўм	-	860,0	250,0
5.	Агротехник тадбирларга кетган харажат, минг сўм/га	2500,0	2500,0	2500,0
6.	Ўсимликларни химоя қилишга сарфланган умумий харажат, минг сўм/га	-	1000,0	400,0
7.	Қўшимча ҳосилни йиғиштириш ва ташишига сарфланган маблағ, минг сўм/га	-	60,0	55,0
8.	Умумий харажатлар, минг сўм/га	2500,0	3560,0	2955,0
9.	Олинган ҳосилнинг жами нархи, минг сўм/га	15540,0	19180,0	18760,0
10.	Шартли соф фойда, минг сўм/га	13040,0	15805,0	15620,0
11.	Иктисодий самарадорлик, минг сўм/га	-	2765,0	2580,0
12.	Ўсимликларни химоя қилишга сарфланган ҳар 1 сўмнинг окланиши	-	6,0	2,4
13.	Ўсимликларни химоя қилиш фойдалилиги (рентабеллик), %	-	607,5	243,3

Изоҳ: 2015 йил 1 кг ерэнғокнинг нархи 7000 сўм бўлган.

Диссертациянинг “Тошкент вилояти шароитида соя ўсимлигида учрайдиган замбуруғ кўзгатувчи касалликлар” деб номланган тўртинчи бобида бу ўсимликда ерэнғокга нисбатан анча кўпроқ замбуруғ турлари (47 та) аниқланган. Улар систематик равишда: 3 та бўлим, 4 синф, 9 та тартиб, 11 та оила, 25 та туркумларга кириши маълум бўлди. Бунда ҳам энг кўп турлар ўсимлик уруғларидан (37 та) ажратилди. Бир қатор касаллик чақирувчи замбуруғлар (сохта ун-шудринг, филластиктоз, ун-шудринг ва б.) тарқалиши ва ривожланишида юқори кўрсаткичларга эга бўлсада, уларнинг йиллар бўйича (2013, 2014 ва 2015) ўзгариши деярли сезилмади. Соя ўсимлигида ҳосилни камайтириш бўйича ҳам, юқорида номлари келтирилган замбуруғлар ўта салбий кўрсаткичларга эга бўлди.

Диссертациянинг “Ерэнғок ва соянинг уруғида тарқалган замбуруғлар ва уларнинг токсин ҳосил қилиш хусусиятлари” деб номланган бешинчи бобида ерэнғок ва соя ўсимликлари уруғида тарқалган замбуруғлар ва уларнинг токсин ҳосил қилиш хусусиятлари бўйича олинган маълумотлар ёритилган. Замбуруғларнинг тарқалишида уруғ ва мевалар муҳим омил сифатида хизмат қилишини инобатга олиб, бизлар уруғ ва дуккакларнинг устки қисмидан ажратилган олдинги тадқиқотларимизга қўшимча равишда, лаборатория шароитида уларнинг ички қаватларини ва уруғ паллалари ораликларини ҳам

Среди испытанных видов, относительно больше ингибировали всхожесть сои *Alternaria alterne*, *Alternaria tenuis*, *Fusarium solani*, *Mucor circinelloides* и некоторые другие.

Некоторые виды заболеваний особо не проявлялись в начале роста растений, и только через 6-7 дней они прогрессировали.

Значительная часть наших исследований была посвящена всестороннему изучению различных современных фунгицидов как возможных средств борьбы против болезней арахиса и сои. Для этого, нами были проведены серии лабораторных и полевых деляночных и производственных опытов.

Ныне в Списке, разрешённых к использованию химических препаратов в сельском хозяйстве Республики Узбекистан (2010 г.) ни один из 41 фунгицидов не рекомендован против грибковых болезней сои и арахиса. Следовательно, нам нужно было подбирать химические препараты для этой цели и обосновать их применение против наиболее вредоносных грибных болезней указанных растений. Для выполнения данной задачи, мы в лабораторных условиях проводили эксперименты по методу Дудки и др. (1982).

Таблица 5.

Влияние различных фунгицидов на развитие фитопатогенных грибов сои (мм), (сорта: Орзу, Дустилик и Нафис) каф. з.р. (2011-2013 гг.)

Фунгициды Тест-культуры	Топаз 0,25 л/га	Топсин-М 1,0 кг/га	Фундазол 1,0 л/га	Титул 0,26 л/га	Альто-супер 0,3 л/га	Фалькон 0,3 л/га	Павлина 0,25 л/га	Экто паз экстра 0,5 л/га	Фолликур БТ 0,25 л/га	Виторос 2,5 л/га	Максим 1,5 л/га	Контроль
<i>Fusarium oxysporum</i>	2	2	5	2	4	3	2	2	4	5	4	-
<i>Thielaviopsis basicola</i>	3	4	5	3	5	4	2	3	4	4	3	-
<i>Cladosporium herbarum</i>	3	4	5	3	5	4	2	4	5	4	5	-
<i>Alternaria alternata</i>	4	4	6	4	5	4	2	4	5	5	6	-
<i>Botrytis cinerea</i>	4	5	6	4	5	5	2	4	5	5	4	-
<i>Trichothecium roseum</i>	4	5	6	3	5	4	3	3	6	4	4	-
<i>Aspergillus glaucum</i>	3	5	6	3	5	4	2	3	4	5	4	-
<i>Aspergillus niger</i>	3	5	6	3	5	4	2	3	4	3	4	-
<i>Penicillium expansum</i>	3	5	6	3	5	4	3	3	5	4	4	-
<i>Penicillium glaucum</i>	3	5	6	3	5	4	3	3	5	5	4	-

Против таких болезней, как мучнистая роса, различных гнилей и пятнистости были испытаны следующие фунгициды: Топсин-М, 70% н.к. Фундазол, 50% с.п., Титул 390 КЭК, Альто-супер, 33% к.э.м., Фалькон, 46% к.э.м., Павлина, 10% к.э.м., Экто паз экстра, 10% к.э.м., Фоликур БТ, 22,5% к.э.м. и Виторос. В виде тест культуры были использованы виды грибов возбудителей болезней: *Fusarium oxysporum*, *Thielaviopsis basicola*, *Cladosporium herbarum*, *C.cucumerinum*, *Alternaria alternata*, *Botrytis cinerea*, *Trichothecium roseum*, *Aspergillus glaucum*, *A. niger*, *Penicillium expansum*, *P.glaucum*.

показано, что на этих растениях было выявлено значительно больше количество видов грибных возбудителей (47). Систематически они относятся к: 3-м отделам, 4-м классам, 9-ти порядкам, 11-ти семействам и 25 отрядам. Не было замечено значительного расхождения в заболеваемости растений сои по годам (2013, 2014 и 2015) основными болезнями: ложная мучнистая роса, филластиктоз, мучнистая роса и др., несмотря на их доминирование. Эти заболевания отличаются высокой вредоносностью.

Пятая глава диссертации под названием: «**Заболевания коревых систем сои и арахиса и способность их токсичирования возбудителями**» посвящена изучению грибов из семян бобов, так как началом инфекции являются именно они. Помимо выделенных грибов из поверхности семян, в лабораторных условиях подвергались тщательному анализу и внутренняя часть в межсемядолии бобов и таким образом, всего выделено 47 видов (из арахиса 30, из сои 43). Из них 19 оказались общими для семян обеих растений. Из наружной поверхности семян выделители в основном плесневые грибы и наоборот, из внутренних частей в большинстве (29 видов) болезнетворных видов.

Проводилось исследование влияния выделенных из семян грибов на всхожесть и рост корешков семян сои. Почти все выделенные грибы оказали отрицательное влияние на всхожесть семян (рис.1, где указаны 14, более 5% ингибирующих видов).

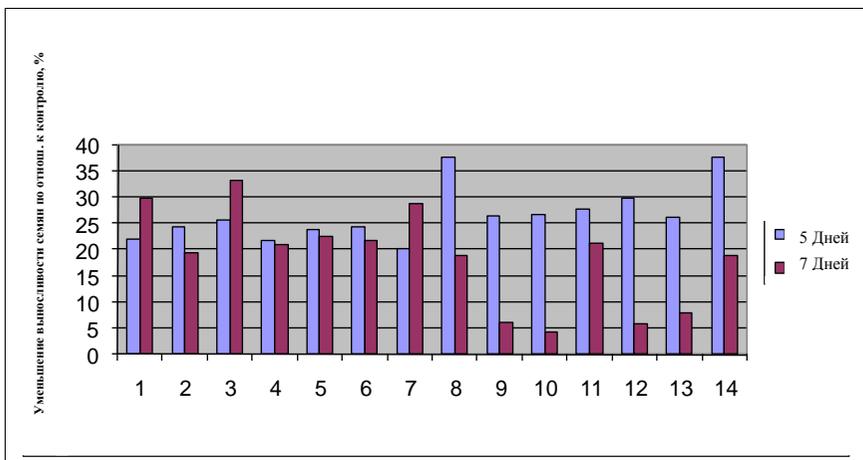
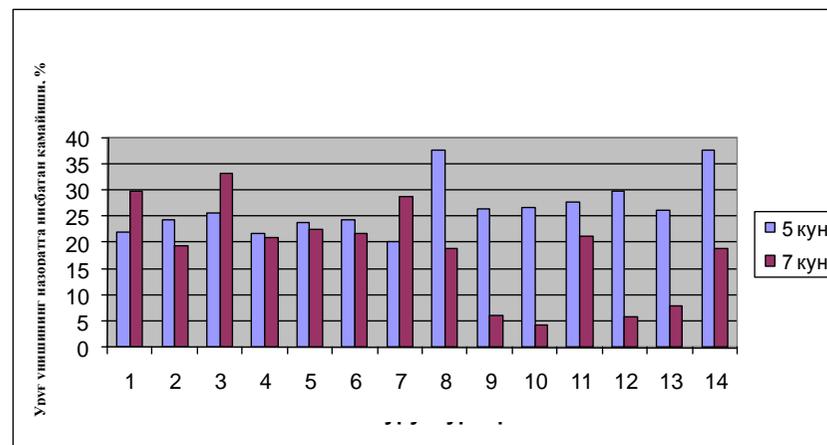


Рис. 1. Влияние грибов-возбудителей на всхожесть семян сои

**Название видов согласно цифрам**

- |                                 |                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| 1. <i>Alternaria alternata</i>  | 8. <i>Fusarium solani</i>           |
| 2. <i>Alternaria humicola</i>   | 9. <i>Fusarium heterosporium</i>    |
| 3. <i>Alternaria tenuis</i>     | 10. <i>Fusarium sporotrichiella</i> |
| 4. <i>Aspergillus fumigatus</i> | 11. <i>Mucor advertitus</i>         |
| 5. <i>Aspergillus niger</i>     | 12. <i>Mucor cercinelloides</i>     |
| 6. <i>Aspergillus ochrocens</i> | 13. <i>Penicillium glaucum</i>      |
| 7. <i>Fusarium oxysporum</i>    | 14. <i>Verticillium dahliae</i>     |

текшириб, умумий ҳисобда улардан 47 та замбуруғ турларини ажратиб олинди (ерёнгоқдан 30 та ва соядан 43 та). Шулардан 19 та тур иккала ўсимликнинг уруғ ва уруғ паллалари орасида учради. Иккала ўсимликнинг уруғ сатҳидан 43 та (асосан моғор замбуруғлар), уруғнинг ички қисмидан эса 29 та тур ажратиб олинди. Ерёнгоқ ва соянинг уруғларидан ажратиб олинган 47 тур замбуруғларни суяк яшаш муҳитида ўстириб, уларнинг филтрланган эма суякклигини уруғларнинг униши ҳамда илдиз тизимининг ўсишига таъсирини синаб кўрдик.



1-расм. Асосий замбуруғ турларининг соя уруғини унишига салбий таъсири

**Рақамлар бўйича турларнинг номи**

- |                                 |                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| 1. <i>Alternaria alternata</i>  | 8. <i>Fusarium solani</i>           |
| 2. <i>Alternaria humicola</i>   | 9. <i>Fusarium heterosporium</i>    |
| 3. <i>Alternaria tenuis</i>     | 10. <i>Fusarium sporotrichiella</i> |
| 4. <i>Aspergillus fumigatus</i> | 11. <i>Mucor advertitus</i>         |
| 5. <i>Aspergillus niger</i>     | 12. <i>Mucor cercinelloides</i>     |
| 6. <i>Aspergillus ochrocens</i> | 13. <i>Penicillium glaucum</i>      |
| 7. <i>Fusarium oxysporum</i>    | 14. <i>Verticillium dahliae</i>     |

Деярли барча замбуруғ турлари маълум микдорда соя уруғини унишига салбий таъсир кўрсатди ва улар орасида 5% дан кўпроқ камайтирганлари 1-расмда келтирилди улар 14 та турни ташкил этди.

Энг кучли салбий таъсир кўрсатувчи турлар *Fusarium solani*, *Verticillium dahliae*, *Alternaria alternata*, *Alternaria tenuis*, ва *Mucor circinelloides* эканлиги кузатилди. Соя уруғидан ажратилган замбуруғларнинг эма суяккликларини уруғ илдизига таъсири синаб кўрилганда ҳам деярли барча турлар илдиз ўсишини суайтиргани аниқланди. Улардан 11 таси назоратга нисбатан 0,2% ва ундан ортиқ камайтирганлиги аниқланди. Улар орасида энг кучли таъсир қилган турлари *Alternaria tenuis*, *Mucor advertitus*, *Fusarium solani*, *F. Sporotrichiella* ва *Verticillium dahliae* замбуруғлари эканлиги аниқланди.

Айрим замбуруғ турлари тажрибанинг бошланғич даврида (5 кун) султ фаолланган бўлса, айримлари эса 6-7 кунларга келиб фаоллиги ошиб кетди.

Тадқиқотларимизнинг анчагина қисмини ерэнғоқ ҳамда соя ўсимликларида учрайдиган доғланиш ва илдиз чириш касалликларини чақирадиган замбуруғлар йиғиндисиға қарши кимёвий кураш уюштириш учун замонавий фунгицидлар орасида энг истикболлиларини танлаб олиш йўналишида тадқиқотлар эгаллади. Бундай ишлар лаборатория ҳамда кичик ва катта дала тажрибаларида ўтказилди.

Ўзбекистон Республикаси кишлок хўжалигида қўллаш учун рухсат этилган пестицидлар ва агрохимикатлар рўйхатида (2010) жами 41 та дори кўрсатилган бўлиб, бундан ерэнғоқ ва соя экинзорларида қўллаш учун ҳеч бири тавсия этилмаган. Демак, касалликлар авж олишини тугатиш мақсадида фунгицидларни қўллаш вазифасини ҳал этиш ва улар билан бундан буён ишлаш учун фунгицидларни танлаб олиш зарурияти туғилди. Мақсаддан келиб чиқиб, мазкур вазифани ҳал этиш учун Дудка ва бошқаларнинг қоғоз дисклар услубидан фойдаланган ҳолда лаборатория тажрибаси ўтказилди.

Тадқиқот давомида ишлаб чиқаришда ун-шудринг, мева чириши ва доғланиш касалликларига қарши қўлланилаётган препаратлардан: Топаз, 10% эм. к., Топсин-М, 70% н.к., Фундозол 50% н.к., Титул 390 КЭК, Альто-супер, 33% эм. к., Фалькон, 46% эм. к., Павлина, 10% эм.к., Энто паз экстра, 10% эм.к., Фолиар БТ 22,5% эм.к ва Виторос 34 % с.сус.к. каби фунгицидлар бирламчи синовдан ўтказилиб тажрибада синалди. Илмий ишни бажаришда ажратилган қуйидаги фитопатоген замбуруғ турлари тест культура сифатида қўлланилди: *Fusarium oxysporum*, *Thielaviopsis basicola*, *Cladosporium herbarum*, *C.cucumerinum*, *Alternaria alternata*, *Botrytis cinerea*, *Trichothecium roseum*, *Aspergillus glaucum*, *A. niger*, *Penicillium expansum*, *P.glaucum*.

Олиб борилган тажрибалар асосида энг самарали фунгицид Фундазол, эканлиги қайд этилди. Бу препарат тупроқ микромицетларига ва ўз вақтида мева чириши ҳамда доғланиш касалликларини ҳам ривожланишини чеклашда яхши кўрсаткичларни намоён қилди. Шунингдек Фалькон, Топсин-М, Титул, Топаз препаратлари ҳам ерэнғоқ ва соянинг замбуруғ касалликларига қарши курашда нисбатан самарали препаратлар қаторига кириши аниқланди (5-жадвалга қаранг).

Олинган натижалар асосида тажрибани давом эттириш учун қуйидаги препаратлар қўлланиши режалаштирилди: Фундозол, Альто-супер, Фалькон ва Топсин-М.

Ерэнғоқ ва соянинг доғланиш касалликлари сунъий ўстириш муҳитларида ўсмаслигини инобатга олиб, уларни танлашда лизиметрда ўтказиладиган кичик дала тажрибаси танланди. Ушбу тажрибада ҳам Фундозол билан бирга Фолиар, Топсин-М, Торсо фунгицидлари доғланиш касаллигига қарши нисбатан кучли таъсир этиши кузатилди.

Таблица 3.

**Биологическая эффективность протравителей в борьбе с корневыми и Фузариозными гнилями арахиса Полевой опыт** Таш. обл., Научно-иссл. институт растениеводства, ф/х в "Сардорбек Нормаматов" Кизирикском р-не, Сурх. обл., (сорта: Қибрай – 4, Мумтоз ва Лидер) (2014-2016гг).

Варианты	Нормы расхода, л, кг/га	Количество проросших растений, шт.	Больные зёрна, шт.	Заболеваемость, %	Биологическая эффективность, %
Витарос, 34% к.сус.	3,0	87	7	7,8	75,1
	4,0	89	5	5,9	81,2
Барака, 60% пс.	1,0	82	10	12,4	60,3
	2,0	85	9	10,9	65,3
Химоя, 10% сус.к..	3,0	83	9	11,1	64,5
	4,0	84	7	8,3	73,5
Максим, 2,5% сус.к.	1,0	90	5	5,8	81,2
	1,5	90	4	4,7	85,1
Блюмовит, в.д.г.	50,0	82	10	12,7	59,0
Контроль	-	77	24	31,1	-

В борьбе с корневыми гнилями арахиса Витарос – 4 л/т обеспечил сохранение с каждого гектара 5,2 ц урожая с экономической эффективностью 2 580 000 сумов. В тех же целях Максим – 1,5 л/т обеспечил сохранение урожая и экономической эффективностью в тех же пределах (см. табл. 4).

Таблица 4.

**Экономическая эффективность фунгицидов в борьбе с корневыми и фузариозными гнилями арахиса (2015-2016гг)**

№	Показатели	Контроль (без обработки)	Витарос, 34% сус.к (эталон)	Максим, 2,5% сус.к.
1.	Урожайность, ц/га	22,2	27,4	26,8
2.	Дополнительный урожай, ц/га	-	5,2	4,6
3.	Расход препарата, л/га	-	4,0	2,5
4.	Стоимость препарата на 1 га, тыс.сумов	-	860,0	250,0
5.	Расходы на агротехнику, тыс. сум/га	2500,0	2500,0	2500,0
6.	Общие расходы на защиту растений, тыс. сум/га	-	1000,0	400,0
7.	Расходы на сбор и транспортировку доп. урожая, тыс. сум/га	-	60,0	55,0
8.	Общие расходы, тыс. сум/га	2500,0	3560,0	2955,0
9.	Стоимость общего урожая, тыс. сум/га *)	15540,0	19180,0	18760,0
10.	Условно чистый доход, тыс. сум/га	13040,0	15805,0	15620,0
11.	Экономическая эффективность, тыс. сум/га	-	2765,0	2580,0
12.	Оправданность каждого затраченного сума	-	6,0	2,4
13.	Рентабельность защиты растений, %	-	607,5	243,3

Стоимость 1 кг арахиса в 2015 году равнялась 7000 сумов.

В четвёртой главе диссертации под названиям: «**Заболевания сои вызываемые грибными возбудителями в условиях Ташкентской области**»

Таблица 1.

Влияние основных видов болезней на снижение урожайности арахиса  
Полевые наблюдения, Таш. обл., Научно-иссл. институт растениеводства, ферм. хоз-ва в "Шухрат Ражабов", Кизирикском р-не Сурх. обл. (сорта: Кибрай-4, Мумтоз и Лидер), (2011-2016 гг).

Болезни	Уменьшение урожайности, %		В среднем
	в Таш. обл.	в Сурханд. обл.	
Питиоз	3,2	0,0	1,6
Фузариоз (корневая гниль)	6,5	3,8	5,15
Триелавиопсис	3,2	8,5	5,8
Склеротиниоз	7,5	6,8	7,25
Ризоктониоз	5,6	4,3	5,45
Фузариоз (гниль)	12,4	16,1	14,3
Вертициллиоз	3,2	7,6	5,4
Рамуляриоз	6,9	9,5	8,2
Аскохитоз	13,3	18,4	15,6
Церкоспориоз	8,1	14,1	10,1
Кладоспориоз+альтернариоз	5,9	13,2	9,5

Таблица 2.

Биологическая эффективность фунгицидов против пятнистостей арахиса Десяночный опыт, Таш. обл., Научно-иссл. институт растениеводства, (сорта: Кибрай – 4, Мумтоз и Лидер) (2013 г).

Варианты	Нормы расхода, л, кг/га	Дни учётов					
		29 июля			13 августа		
		Заболелость, %	Развитие болезни, %	Биологическая эффективность, %	Заболелость, %	Развитие болезни, %	Биологическая эффективность, %
Контроль	-	11,0	4,0	-	20,0	8,7	-
Топаз, 10% к.э.	0,2	6,0	1,0	75,0	9,5	2,8	67,8
Фундазол, 50% с.п.	1,0	1,6	0,4	90,0	3,5	0,9	89,6
Альто супер, 33% к.э.	0,3	4,5	0,8	80,0	7,0	3,0	65,5
Фолиар БТ, 22,5% к.э.	0,25	1,8	0,5	87,5	3,0	1,1	87,3

Самыми эффективными фунгицидами в борьбе с корневыми гнилями на бобовых культурах, оказались препараты: Витарос – 4,0 л/т и Максим – 1,0-1,5 л/т (см. табл. 3).

С участка, где против пятнистостей арахиса был использован Фундазол– 1,0 кг/га был получен дополнительно (сохранённый) урожай в размере 5,2 ц/га, с экономической эффективностью 3 080 000 сум/га, а где Фолиал БТ – 0,25 л/га, соответственно: 3,1 ц/га и 1 770 000 сум/га.

Создаги фитопатоген замбуругларнинг ривожланишига турли фунгицидларнинг таъсири (Орзу, Дустлик ва Нафис) навлариди (мм) Ўсимликларни химояси ва карантини кафедрасининг лабораториясида (2011-2013йй.)

Тест-культура-лар (касалик кузгатув-чилар)	Топаз 0,25 л/га	Топсин-М 1,0 кг/га	Фундазол 1,0 л/га	Титул 0,26 л/га	Альто-супер 0,3 л/га	Фалькон 0,3 л/га	Павлина 0,25 л/га	Энто наз экстра 0,5 л/га	Фолиар БТ 0,25 л/га	Витарос 2,5 л/га	Максим 1,5 л/га	Назорат (суб)
<i>Fusarium oxysporum</i>	2	2	5	2	4	3	2	2	4	5	4	-
<i>Thielaviopsis basicola</i>	3	4	5	3	5	4	2	3	4	4	3	-
<i>Cladosporium herbarum</i>	3	4	5	3	5	4	2	4	5	4	5	-
<i>Alternaria alternata</i>	4	4	6	4	5	4	2	4	5	5	6	-
<i>Botrytis cinerea</i>	4	5	6	4	5	5	2	4	5	5	4	-
<i>Trichothecium roseum</i>	4	5	6	3	5	4	3	3	6	4	4	-
<i>Aspergillus glaucum</i>	3	5	6	3	5	4	2	3	4	5	4	-
<i>Aspergillus niger</i>	3	5	6	3	5	4	2	3	4	3	4	-
<i>Penicillium expansum</i>	3	5	6	3	5	4	3	3	5	4	4	-
<i>Penicillium glaucum</i>	3	5	6	3	5	4	3	3	5	5	4	-

6-жадвал

Соянинг доғланиш касаллигига қарши фунгицидларнинг биологик самардорлиги (дала шароитидаги кичик пайкал тажрибаси)

Тошкент вилояти Ўрта-Чирчиқ тумани "Шоли, дон-дуққаки экинлар" илмий тажриба станциясида (Орзу, Дустлик ва Нафис навлари) (2014 й)

Вариантлар	Сарф-меъёри, л, кг/га	Хисобга олинган муддатлар					
		29 июл			13 август		
		Касал-ланиш, %	Касал-ликнинг ривож-ланиши, %	Биоло-гик самара-дор-лиги, %	Касал-ланиш, %	Касал-лик-нинг ривож-лани-ши, %	Биоло-гик самара-дор-лиги, %
Назорат	-	14,0	5,0	-	22,0	10,5	-
Топаз 10%, эм.к.	0,2	6,0	1,0	80,0	8,0	3,0	71,4
Фундазол, 50% нам.к.	1,0	2,0	0,4	92,0	4,0	1,1	89,5
Альто супер 33% эм.к	0,3	4,0	0,8	84,0	8,5	2,7	74,2
Фолиар БТ, 22,5% эм.к.	0,25	2,2	0,5	90,0	4,5	1,4	86,6

Олинган маълумотларга асосланиб, ерёнғоқ ва соянинг доғланиш, фузариоз ва бошқа илдиз чиритувчи касалликларига қарши энг кучли таъсир

этувчи фунгицидларнинг биологик самарадорлигини аниқладик. Соя бўйича ўтказилган тадқиқотлар натижалари 6 ва 7 жадвалларда келтирилди.

#### 7-жадвал

#### Соянинг фузариоз илдиз чириш касалликларига қарши уруғ дориллағичларнинг биологик самарадорлиги

Тошкент вилояти Ўрта-Чирчиқ тумани “Шоли, дон-дуккакли экинлар” илмий тажриба станциясида (Орзу, Дустлик ва Нафис навлари) (2015 й)

Вариантлар	Сарф-меъёри, л/т, кг/га	Униб чиққан ниҳоллар миқдори, дон	Касал донлар, дон	Касалланиш %	Биологик самарадорлик, %
Барака, 60% пс.	1,0	87	18	21,1	40,5
	3,0	89	17	18,8	47,0
Ҳимоя, 10 %	3,0	88	12	13,3	62,5
	4,0	89	9	10,0	71,8
Максим, 2,5% сус.к.	1,0	93	5	10,0	83,9
	1,5	95	5	5,7	85,9
Блюмовит, с.э.г.	50,0	84	16	19,4	45,3
Витарос, 34 % сус.к.	3,0	91	8	9,0	74,6
	4,0	92	6	6,7	81,1
Назорат	-	76	27	35,5	-

Тажрибалар олиб борилган иккала ўсимликларда ҳам Фундазол (1,0 кг/га) ва Фолиар БТ (0,25 л/га) фунгицидлари юқори самарадорликка эга эканлиги кузатилди. Фузариоз ва бошқа илдиз чириш касалликларига қарши эса, энг юқори биологик самарадорликка эга бўлган фунгицидлар Максим ва Витарос эканлиги аниқланди. Ишлаб чиқаришга тавсиялар сифатида Фундазол (1 кг/га) ва Фолиар БТ (0,25 л/га) белгиланди.

Биологик самарадорлик бўйича олинган маълумотлар асосида ерэнғок ва соянинг касалликларига қарши ишлатишга тавсия қилинган фунгицидларнинг иқтисодий самарадорлиги ҳисоблаб чиқилди ва иккала ўсимликнинг ҳам доғланиш касаллигига қарши курашда самарадорлик жиҳатидан юқори бўлган фунгицидлардан: Фундазол (Топсин-М) – 1 кг/га ва Фолиар БТ – 0,25 л/га; фузариоз ва бошқа чириш касалликларига қарши эса, уруғ дориллағичлардан: Витарос (4 л/т) ва Максим (1,0-1,5 л/т) белгиланди.

#### ХУЛОСАЛАР

1. Ерэнғок ўсимлигидан 2 та бўлим, 3 та синф, 3 та тартиб, 5 та оила, 14 та туркумга мансуб 18 та замбуруғ турлари ажратиб олинди. Бу замбуруғ турларининг энг кўп миқдори (14 та) дуккак ва уруғлардан, камроқ қисми илдиз ва барглардан ва поясидан (5 та) ажратилди.

2. Ерэнғокда 18 хил замбуруғлар кўзгатадиган касалликлар аниқланди. Уларнинг асосийлари: сўлиш (19,1%), доғланиш (12,1%) ва чириш (3,8%),

исследования; указано соответствие работы приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан; описаны научная новизна и практическая значимость полученных результатов исследований, достоверность полученных результатов, показана теоретическая и практическая значимость, результаты внедрения, апробация результатов работы, представлена информация об опубликованных работах и структура диссертации.

В первой главе диссертации под названием «**Краткая характеристика основных болезней арахиса и сои**» даётся обзор литературных источников, где описаны значимость арахиса и сои для людей, многогранность потребления и использования этих культур, состояние изученности грибных болезней, меры борьбы против них в различных странах мира где соя и арахис интенсивно культивируются и другие данные касающиеся биологии, физиологии данных растений

В второй главе диссертации под названием «**Материалы исследования и методы выполнения научных работ**» описаны климатические условия местностей, где проводились опыты, даны естественно-географические и агрометеорологические данные, указаны условия проведения опытов, последовательность проведения научного исследования и методы исследования.

В третьей главе диссертации под названием «**Возбудители болезней арахиса, распространение, а также разработка мер борьбы с ними**» представлен видовой состав выделенных 18 ти видов грибов из арахиса Ташкентской и Сурхондаринской областей, отнесённых в царство *Mycota*, двум под отделам, 3 классам, 6 семействам и 14 родам.

Установлено, что наиболее сильно поражаются семена и бобы растений (12 и 19 видов). В целом, наиболее широкое распространение на арахисе имеет грибковая болезнь “увядание”, вызываемые видами *Fusarium* и *Verticillium* (19,1%), доля болезни “петнистости” составляет 12,1% (рамуляриоз, аскохитоз, церкоспориоз, кладоспориоз ва альтернариоз) и “гниение” арахиса – 3,85% (питиоз, фузариоз, тиллавиопсис, склеротиноз и ризоктониоз). Общее количество больных растений составляет 35,6%. Степень развития болезней в процентах составляет: склеротиноз – 19%; аскохитоз – 18,6%; фузариоз – 17,8% и церкоспориоз – 15,5%. Относительно ощутимое уменьшение урожая в результате заболевания наблюдалось при аскохитозе, фузариозе и церкоспориозе (см. табл. 1).

В борьбе с различными пятнистостями растений арахиса были испытаны несколько фунгицидов (см. табл. 2). Из данных таблицы видно, что наилучшие показатели получены по вариантам с использованием препаратов Фундазол – 1,0 кг/га и Фолиар БТ – 0,25 л/га. Такие же результаты были получены в повторных полевых опытах.

также в журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан; выпуском рекомендаций и внедрениями в производство.

**Научная и практическая значимость результатов исследования.** Научная значимость результатов исследования выражается в составлении списка основных видов возбудителей болезней арахиса и сои; в изучении их биологических и микологических особенностей развития и распространения, а также их вредоносности.

Практическая ценность работы заключается в установлении вредоносности каждой отдельно взятой болезни и разработке научно-обоснованных средств и методов защиты изученных растений от этих болезней; в их внедрении в производство.

**Внедрение результатов исследований.** Основные полученные результаты изучения грибных болезней арахиса и сои а также разработки мер борьбы с ними:

Внедрены на полях (3 гектар сои) научно-опытной станций рисоводство и зерно-бобовых культур, расположенной в Урта Чирчикском районе Ташкентской области. Биологическая эффективность использованных против грибной болезни пнястости сои Фундазола и Фолиар БТ 89% составила 5,2-3,1 ц/га (справка Министерства сельского и водного хозяйства Республики Узбекистан за номером № 07/29-1133 от 06.12.2017 г);

Внедрены на 4 га арахиса в НИИ растениеводства, расположенном в Кибрайском районе Ташкентской области; 20 га арахиса в фермерском хозяйстве «Асилбек Темиров», «Эгамберди Остонакулов», «Шухрат Ражабов», «Сардорбек Норматов» Кизирикского района Сурхандарьинской области (справка Министерства сельского и водного хозяйства Республики Узбекистан за номером № 07/29-1133 от 06.12.2017 г). В результате чего добились биологической эффективности и получили дополнительный урожай доход 5,2-4,1 ц/га.

**Апробация результатов исследований.** Результаты настоящих исследований были обсуждены на 3 международных научно-производственных конференциях, а также на Техническом совете университета и на объединённом совещании двух кафедр: «Защита и карантин растений», «Фитопатология и агробиотехнология».

**Опубликованность результатов исследований.** По материалам диссертации опубликовано всего 14 научных работ. Из них, в изданиях, рекомендованных Высшей Аттестационной комиссией РУз – 9. В частности, 7 – в республиканских журналах, 2 – в иностранных.

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

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

**Во введении** обоснована актуальность и востребованность темы диссертации, сформулированы цели и задачи, определены объекты и предмет

склеротиниоз (19%), аскохитоз (18,6%) и церкоспориоз (10,6%) эканлиги аниқланди. Касалликларни қолган қисмини (16,8%) бошқалар ташкил этади.

3. Ерёнғоқ ўсимлигида касалликларнинг етказган зарари бўйича, энг кўп дон ҳосилини озайтишига сабабчи бўладиганлари: аскохитоз (15,6%), фузариоз (14,3%), церкоспориоз (10,1%) ва рамуляриоз (8,2%). Ўсимликларнинг ер устки қисмини зарарловчи питиоз (1,6%) ва бошка касалликларнинг аҳамияти пастрок.

4. Соя ўсимликларидан 3 та бўлим, 4 та синф, 9 та тартиб, 11 та оила, 25 та туркумга мансуб 47 та замбуруғ турлари ажратиб олинган. Энг кўп турлар: *Deuteromycotina* (36 та), *Mastigomycotina* (6 та) *Ascomycotina* (4 та) бўлимларига тўғри келди. Турларнинг кўпроқ сони *Fusarium* (6 та), *Aspergillus* (5 та), *Mucor* (4 та), *Penicillium* ва *Alternariada* (3 тадан) туркумларида аниқланди. Қолганларида 1-2 тадан замбуруғ турлари аниқланди.

5. Замбуруғ турларининг энг кўп миқдори (37 та) соя уруғларидан, камрок – баргларидан (25 та), дуккакларидан (20 та), илдиз тизимидан (19 та) ҳамда поясидан (17 та) ажратилди.

6. Сояда 47 хил замбуруғлар қўзғатадиган касалликлар аниқланди. Уларнинг асосийлари сўлиш (54,8%), доғланиш (33,9%) ва моғорлаш (11,3%) сохта ун-шудринг (46,3%), ун-шудринг (31,9%), аскохитоз (30%), церкоспориоз (19,3%) ва антракноз (16%) эканлиги аниқланди.

7. Касалликларнинг сояга етказадиган зарари бўйича энг кўп дон ҳосилини йўқотилиши илдиз чиришида (27,0%), фузариозда (24,5%) ва вертициллиозда (20,7%), кузатилди, нисбатан озрок септариоз (13,1%) ва филластиктоз (5,4%) да кузатилади.

8. Ерёнғоқ ҳамда соя касалликларига қарши қўлланган фунгицидларнинг энг самаралиси Фундозол – 1 кг/га ва Фолиар БТ – 0,25 л/га бўлиб, тупрок замбуруғлари, мевадаги доғ ва чириш ҳолатларини тўхтатиб, юқори биологик ва иктисодий самарадорлик кўрсатди. Альто супер – 0,3 л/га ва Топсин-М – 1,0 кг/га фунгицидлари ҳам ўртача самарали эканлигини кўрсатди.

9. Ерёнғоқ ва соянинг илдиз чириш, фузариоз ва альтернариозлар касалликларига қарши Витарос (4 л/т) ва Максим (1,5 л/т) самарали эканлиги аниқлади. Ушбу фунгицидлар тупрок замбуруғлари, мевадаги доғ ва чириш ҳолатларини тўхтатиб, биологик ва иктисодий самарадорликни оширди. Шунинг учун улар ишлаб чиқаришга тавсия қилинди.

10. Соя ўсимлигининг турли доғланиш касалликларига қарши ишлатилган Фундазол (1,0 кг/га) ҳар гектар пайкалдан қўшимча 5,2 ц дон ҳосили олишни таъминлаб, шартли соф фойда 5 960 000 сўмни ташкил қилди. Фолиар БТ фунгициди эса (0,25 л/га), мутаносиб равишда: 4,1 ц/га ва 5 735 000 сўмни ташкил қилди.

11. Соя ўсимлигини илдиз чириш касаллигига қарши ишлатилган самарали Витарос (4 л/т) фунгициди ҳар гектардан қўшимча 5,2 ц дон олишни таъминлаб, 5 240 000 сўм шартли соф фойда берди. Шу каби, Максим фунгициди ҳам (1,5 л/т) мутаносиб равишда 4,6 ц/га, 4 700 000 сўмлик фойда олинганлигини кўрсатди.

12. Ерёнгоқ ҳамда соя ўсимликларининг ер устки қисмини зарарловчи турли доғланиш касалликларга қарши ишлатиш учун энг самарали фунгицидлар қаторига: Фундазол (Топсин-М) 50% н.к.к. – 1,0 кг/га ва Фолиар БТ, 22,5% эм.к. – 0,25 л/га, ҳамда Альто Супер, 33% эм.к. – 0,3 л/га қиради. Бу фунгицидларни ишлатиб, ўсимликларни касалликлардан сақлаб қолиш эвазига ҳар гектардан қўшимча 4,1-5,2 ц ҳосил олиш мумкин.

13. Ҳар иккала ўсимликларни илдиз чириш касаллигидан сақлаб қолиш учун Витарос, 34% сус.к. – 4,0 л/т ва Максим, 2,5% сус.к. – 1,5 л/т ишлатилса, энг юқори самарага эга бўлиб, ҳар гектардан қўшимча 4,6-5,2 ц ҳосил олиб, 4 700 000 – 5 240 000 сўмлик соф фойда олиш имкониятига эга бўлиш мумкин.

Виды грибов определяли по методам И.Н.Абрамова, А.М.Курсанова, Н.А.Наумова, М.В.Горленко, М.А.Литвинова, А.А.Милько, Т.Г.Мирчника В.И.Билай, Н.М.Пидопличко, М.К.Хохрякова, В.И.Потлайчука и др.

Степень развития грибов на растениях определяли по методу Е.А. Чумакова, И.И.Минкевича и др.; вредоносность по методу А.Е.Чумакова и Т.И.Захарова. Систематическое расположение видов грибов – по монографии G.C.Ainswort, D.L.Hawksworth, G.R.Bisby.

**Научная новизна исследований** заключается в следующем:

впервые из арахиса в Ташкентской и Сурхандарьинской областях выделено и определено – 18 видов грибов, относящихся к 14 родам, 5 семействам, 3 порядкам, 3 классам и 2 отделам;

а из сои выделено и определено 47 видов грибов, относящихся к 25 родам, 11 семействам, 9 порядкам, 4 классам, 3 отделам;

впервые для условий Узбекистана обнаружено на сое - 15, на арахисе - 12 болезней, вызываемых грибами;

определены границы их распространения, изучены отдельные морфологические особенности, а также разработаны методы химической борьбы против болезней с выявлением биологической, хозяйственной и экономической эффективности.

**Практические результаты исследований.** Определён состав самых распространённых и вредоносных болезней арахиса и сои: разработаны меры борьбы против них. В частности, против пятнистости листьев арахиса рекомендованы фунгициды: Фундазол, и Фолиар БТ. Их биологическая эффективность против мучнистой росы, ложно-мучнистой росы, пятнистостей и плодовых гнилей составили на 15-й день после обработки, для Фундазола (1 кг/га) – 88%, Фолиар БТ – 86,6%, а против пятнистостей сои – 89%. При обработке посевных семян арахиса фунгицидом Витарос (4 л/т) эффективность против корневых гнилей (фузариоз) составила 81,2%, что позволило рекомендовать этот приём в производство;

при защите арахиса от болезней с помощью Фундазола (1 кг/га) были получены дополнительные 5,2 ц/га урожая, что обеспечило экономическую эффективность равную 3 080 000 сум/га, а с помощью Фолиар БТ соответственно, 3,1 ц/га, а экономическая эффективность равнялась 1 770 000 сум/га. В борьбе с пятнистостью листьев сои Фундазол (1 кг/га) показал лучшие результаты, с показателями: прибавка урожая 5,2 ц/га, а экономическая эффективность – 1 200 000 сум/га. Фунгицид Фолиар БТ соответственно показал следующие результаты: 4,1 ц/га и 975 000 сумов с каждого гектара.

**Достоверность результатов исследований** подтверждается использованием утверждённых методов лабораторных и полевых исследований; соответствием полученных материалов в теоретическом и прикладном плане; обоснованностью полученных закономерностей и выводов; обработанностью полученных результатов методами дисперсионного анализа; положительной оценкой результатов методическими опробационными комиссиями, обсуждениями на республиканских научных конференциях; опубликованностью полученных материалов на страницах местных и иностранных журналов, а

также разработаны меры борьбы с ними. Дана биоэкологическая оценка развитию, вредоносности и распространению грибных болезней сои и арахиса. Некоторыми учёными из-за рубежа (Х.Джонсон, Д.Чимберлин, С.А.Жуковская, А.П.Ганя, В.И.Заостровных) определён состав возбудителей грибных болезней арахиса и сои (на сое – 102 вида, на арахисе – более 70 видов).

Для условий Узбекистана требуется изучить следующие аспекты грибных болезней бобовых масличных культур: морфологические, экологические, физиологические и внешние признаки, формы распространения, вредоносность, а также провести разработку и внедрение эффективных средств и методов борьбы против болезней.

**Связь диссертационного исследования с планами с научно-исследовательских работ высшего учебного заведения где выполнена диссертация.** Диссертационное исследование выполнено в Ташкентском Государственном аграрном университете в рамках проекта КХА-9-141-2015 и КХА-9-148-2015: «Создание научно-обоснованной программы по защите сельскохозяйственных культур от вредных организмов» (2015-2017 гг.), а также в Научно-опытной станции риса, зерновых и зерно-бобовых культур под шифром: КХА-9-083-2015+КХА-9-084-2015: «Изучение устойчивости риса и сои по отношению к сорным растениям, вредителям и болезням» (2015-2017 гг.).

**Цель исследования.** Целью настоящего исследования является выделение наиболее часто встречающихся видов грибов-возбудителей болезней арахиса и сои; определение степени их развития и распространения, вычисление наносимого ими вреда и разработка химических методов борьбы против наиболее широко распространённых грибковых болезней в условиях Ташкентской и Сурхандарьинской областей Республики Узбекистан.

**Задачи исследований:**

сбор образцов больных растений арахиса и сои с момента посадки и до конца вегетации, а также определений видового состава;

определение морфологических и внешних признаков болезней;

разработка мер химической борьбы против наиболее вредоносных возбудителей болезней арахиса и сои;

определение ареалов распространения и определение степени порожения;

определение биологической, хозяйственной и экономической эффективности применения предложенных фунгицидов.

**Объектами исследования** являлись арахис – *Arachis hypogaea* L. сорта: «Кибрай-4», «Мумтоз», «Лидер» и соя – *Glycine max* L. сорта: «Орзу», «Дустлик» и «Нафис».

**Предметом исследования** являлись грибковые болезни арахиса и сои, а также методы и средства химической борьбы против широко распространённых болезней.

**Методы исследований.** Сбор образцов растений с грибными поражениями проводился по методам М.К.Хохрякова; выделение грибов – по методу Н.А.Наумова, М.К.Хохрякова, К.Кирай и З.Каменского, В.И.Билай, Н.М.Пидопличко и др.

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

**ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ИСМАТОВ ЗАФАР БАХТИЁРОВИЧ**

**ГРИБНЫЕ БОЛЕЗНИ БОБОВО-МАСЛИЧНЫХ КУЛЬТУР (АРАХИС  
И СОЯ) И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ**

**06.01.09 – Защита растений**

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

**Тошкент – 2018**

Тема диссертации доктора философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за № В 2017.2/Qx.129.

Диссертация выполнена в Ташкентском государственном аграрном университете.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекском, русском, английском (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета ([www.agrar.uz](http://www.agrar.uz)) и информационно-образовательном портале «Ziynet» ([www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)).

**Научный руководитель:** **Холмурадов Эркин Авазович**  
доктор сельскохозяйственных наук, профессор

**Официальные оппоненты:** **Хужаев Шамил Турсунович**  
доктор сельскохозяйственных наук, профессор

**Холдоров Мирхалил Уразбекович**  
кандидат биологических наук, старший научный сотрудник

**Ведущая организация:** **Национальный Университет Узбекистана**

Защита диссертации состоится «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 года в \_\_\_ часов на заседании научного совета DSc.27.06.2017.Qx.13.01 при Ташкентском государственном аграрном университете и Андижанском сельскохозяйственном институте (Адрес: 100140, Ташкент, ул. Университетская, 2. Тел.: (99871) 260-48-00; факс: (99871) 260-38-60; e-mail: [tgau-info@edu.uz](mailto:tgau-info@edu.uz). Административное здание Ташкентского государственного аграрного университета, 1 этаж, конференц-зал).

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

Автореферат диссертации разослан «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 года.  
(протокол рассылки № \_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2018 года.).

**Б.А. Сулайманов**  
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. 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.** В мировом масштабе соя и арахис возделываются на территории более 100 стран на общей площади 135 млн. га. Эти растения имеют особое значение в деле обеспечения потребности населения в белках и растительном масле. По данным ФАО, урожайность арахиса из-за различных грибных болезней ежегодно снижается до 45%, а сои – на 30%.<sup>1</sup> Поэтому создание современных методов защиты этих культур от различных заболеваний является актуальным во всём мире.

В настоящее время уделяется большое внимание изучению и разработке эффективных методов защиты, от грибных болезней сои и арахиса в некоторых странах мира: США, Китае, Бразилии, Канаде, Сербии, Украине, России и других. В этих странах были обнаружены возбудители грибных болезней арахиса – свыше 70 видов, а сои 102 вида. В число опаснейших болезней арахиса и сои входят следующие виды: ложная мучнистая роса, корневые гнили, пятнистости, мучнистая роса и др.

В Узбекистане специальным изучением болезней арахиса и сои раньше не занимались. В местных публикациях по микологии и фитопатологии грибных болезней растений этих сообщений нет (Флора грибов Узбекистана, 1983-1991 гг.). Поэтому изучение состава возбудителей грибных болезней сои и арахиса, их микробиологических особенностей развития и вредоносности, а также разработка комплексной системы мер борьбы с ними является весьма актуальной. В стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан на 2017-2021 годы определены важнейшие задачи по «...разработке и внедрению мер борьбы защиты растений от вредителей и болезней». Своевременное применение методов эффективных мер борьбы против вредных организмов маслично бобовых культур являются важными мероприятиями повышения их урожайности.

Исследования, проведённые в ходе этой диссертационной работы в определенном мере служат выполнению задач указанных в Постановлении Президента Республики Узбекистан от 29.XII.2015 года за № ПП 2460: «О мероприятиях по реформированию и развитию сельского хозяйства в 2016-2020 годах», а также Решению Кабинета Министров Республики от 28 марта 2004 года, за № 148: «О мероприятиях по усовершенствованию и повышению эффективности службы защиты растений» и других нормативно-правовых документах.

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

**Степень изученности проблемы.** В некоторых странах, например: США, Китае, Бразилии, Канаде, Сербии, Украине и России, где налажено производство арахиса и сои, изучен состав грибных болезней этих культур, а

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