

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

ПАХТА СЕЛЕКЦИЯСИ, УРУҒЧИЛИГИ ВА ЕТИШТИРИШ
АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ИЛМий-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ

РАХИМОВ ТОЖИДИН АБДУНУМАНОВИЧ

АЙРИМ ҒЎЗА КАСАЛЛИКЛАРИГА БАРДОШЛИЛИККА УМУМИЙ ВА
(+)-ГОССИПОЛ МИҚДОРИНИНГ ТАЪСИРИ

06.01.05 – Селекция ва уруғчилик

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ

ТОШКЕНТ – 2018

**Қишлоқ хўжалик 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**

Рахимов Тождин Абдунўмонович

Айрим ғўза касалликларига бардошлиликка умумий ва

(+)-госсипол микдорининг таъсири.....3

Рахимов Тождин Абдунуманович

Влияние количества общего и (+)-госсипола к толерантности

на некоторые болезни хлопчатника.....21

Rakhimov Tojidin Abdunumanovich

The influence of quantity of total and (+)-gossypol on tolerances

to different cotton diseases39

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ

List of published works.....42

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

ПАХТА СЕЛЕКЦИЯСИ, УРУҒЧИЛИГИ ВА ЕТИШТИРИШ
АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ИЛМий-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ

РАХИМОВ ТОЖИДИН АБДУНУМАНОВИЧ

АЙРИМ ҒЎЗА КАСАЛЛИКЛАРИГА БАРДОШЛИЛИККА УМУМИЙ ВА
(+)-ГОССИПОЛ МИҚДОРНИНГ ТАЪСИРИ

06.01.05 – Селекция ва уруғчилик

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ

ТОШКЕНТ – 2018

Қишлоқ хўжалик фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида № В2018.1.PhD/Qx179 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация иши Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтида бажарилган.

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

Илмий раҳбар:

Намазов Шадман Эргашевич

қишлоқ хўжалик фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар:

Нариманов Абдуажилли Абдусаматович

қишлоқ хўжалик фанлари доктори

Ризаева Сафия Мамедовна

биология фанлари доктори, профессор

Етақчи ташкилот:

Ўсимликшунослик илмий – тадқиқот институти

Диссертация ҳимояси Тошкент давлат аграр университети ҳузуридаги DSc.27.06.2017.Qx.13.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2018 йил «26» июн соат 10⁰⁰ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 700140, Тошкент, Университет кўчаси, 2-уй. Тел.: (99871) 260-48-00; факс: (99871) 260-38-60; e-mail: tuag-info@edu.uz. Тошкент давлат аграр университети Маъмурий биноси, 1-қават, анжуманлар зали).

Диссертация билан Тошкент давлат аграр университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (535259 рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 700140, Тошкент, Университет кўчаси, 2-уй, Тошкент давлат аграр университетининг Ахборот-ресурс маркази биноси. Тел.: (99871) 260-50-43.

Диссертация автореферати 2018 йил «9» июнда тарқатилди.
(2018 йил «19» майдаги 22.2 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.

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертация аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Бугунги кунда, дунёда турли экологик муаммоларнинг юзага келиши ва касалликларнинг янги ирқларини пайдо бўлиши қишлоқ хўжалик экинларига ҳам салбий таъсир этиб, ҳосилнинг маълум бир қисмини йўқотилишига ҳамда сифатини пасайишига олиб келмоқда. Статистик маълумотларга асосан, ҳар йили дунёда ғўзада ниҳол касалликлари ҳисобига 22,6 % ва гоммоз касаллигидан 9,8 % пахта ҳосили йўқотилади¹. Шунинг учун, ғўза коллекциясидаги маҳаллий ва хорижий намуналарни дурагайлашга жалб қилиш асосида касалликларга табиий бардошли бўлган янги ғўза навларини яратиш тақозо этилади.

Жаҳонда пахтачиликни ривожлантириш борасида кенг кўламли изланишлар олиб борилиб, ғўзанинг экин майдонларини кенгайтирмаган ҳолда ундан олинадиган ҳосил миқдорини ошириш ва сифатини яхшилаш билан бир қаторда, госсиполсиз ва зарарсиз (+)-госсипол шаклига эга ғўза навларини яратишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Ғўза селекциясида тезпишар, серҳосил, госсиполсиз ва чигити таркибида госсиполнинг зарарсиз шаклига эга бўлган янги навларни яратиш борасида амалга оширилган илмий изланишлар асосида муҳим натижаларга эришилган.

Республикамызда ғўза ниҳолларини касалликлардан химоя қилиш мақсадида ҳар йили ўрта ҳисобда экиш учун тайёрланадиган 35,1 минг тонна уруғлик чигитни дорилашда 6,1 миллиард сўмлик турли фунгицидлар сарфланмоқда. Шу сабабли, чигити таркибида (+)-госсипол миқдори юқори, қимматли хўжалик белгилари бўйича ҳозирда ишлаб чиқаришда экилаётган навлардан устун бўлган, ҳамда қора илдиз чириш, илдиз чириш ва гоммоз касалликларига табиий бардошли ғўза навларини яратиш муҳим аҳамиятга эга. Шунинг учун, эколого-географик ва генетик узок ғўза дурагайлари чигити таркибидаги (+)-госсипол миқдори билан ғўза касалликларига бардошлиликнинг ўзаро боғлиқлигини аниқлаш; дурагай авлодларда касалликка бардошли шаклларнинг пайдо бўлиш табиатини ўрганиш; дурагайлар ичидан чигит таркибидаги (+)-госсипол миқдори юқори, касалликларга бардошли ҳамда ижобий хўжалик белгиларига эга бўлган селекцион ашёларни ажратиб олиш ва уларни амалий селекция жараёнига тавсия этиш ушбу муаммоларни ечишнинг асосий йўлларида ҳисобланади. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича «2017-2021 йилларга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегияси» давлат дастурида «...касаллик ва зараркунандаларга бардошли, тупроқ-иклим шароитларига мос, қишлоқ хўжалик экинларининг янги селекция навларини яратиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш бўйича илмий-тадқиқотлар ишларини кенгайтириш» долзарб аҳамият касб этиши қайд этилган².

Ўзбекистон Республикасининг 2002 йил 29 августдаги 395-II-сон «Уруғчилик тўғрисида»ги ва 30 августдаги «Селекция ютуқлари тўғрисида»ги Қонунлари, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 29 декабрдаги

¹www.fao.org

² Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сонли Фармони

ПҚ-2460-сон «2016-2020 йилларда қишлоқ хўжалигини янада ислоҳ қилиш ва ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги, 2017 йил 3 февралдаги ПҚ-2756-сон «Ўзани навлар бўйича жойлаштириш ва пахта структурасининг прогноз хажмлари тўғрисида»ги қарорлари ҳамда бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

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

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Ўза ўсимлиги органларида госсипол миқдорини аниқлаш, ўзанинг госсиполсиз ва (+)-госсипол миқдори юқори селекцион ашёларини яратиш ҳамда *Rhizactonia solani*, *Thielaviopsis basicola*, *Xanthomonas malvacearum* касалликларига бардошлилигини ўрганиш борасида хорижлик олимлар Stipanovic R.D., Bell A.A., Ziehr. M.S., Beil G.M., Atkins R.E., Blackstaffe. L., Shelley M.D., Fish R.G., Lukefahr et al. шунингдек, республикамиз олимлари С.Содиқов, С.Раҳмонкулов Н.Нуримов, А.Баталов, Р.Раҳмонов, О.Ҳасанов, А.Бобоназаров, В.А.Автономов, Ш.Намазов, Р.Юлдашева, И.Амантурдиев ва бошқалар томонидан айрим илмий-тадқиқотлар амалга оширилган.

Бироқ, эколого-географик ва генетик узоқ ўза дурагайлари чигити таркибидаги умумий ва (+)-госсипол миқдорининг ўза касалликларига таъсирини аниқлаш борасида илмий изланишлар олиб борилмаган. Шунинг учун, ўза дурагайларида госсипол шакли ва миқдорларини ўза касалликлари билан генетик боғлиқлигини аниқлаш, дурагай авлодларда касалликларга бардошлиликнинг шаклланиши ва бардошли шаклларни яратишни илмий асослаш ҳамда чигитида (+)-госсипол миқдори юқори ва касалликларга бардошли бўлган янги селекцион ашёларни яратиш долзарб илмий-амалий аҳамиятга эга.

Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти илмий-тадқиқот ишлари режасининг USDA CRDF Uzb 2-31001-TA-08. «Кавш қайтармайдиган ҳайвонларни боқишда фойдаланиш учун чигитида (+)-госсипол миқдори юқори бўлган ўза навларини яратиш» (2008-2013 йй.) халқаро гранти ҳамда ҚХА 8-119 «Чигитида (+)-госсиполи миқдори ва хўжалик учун қимматли белгиларнинг юқори кўрсаткичларига эга, касаллик ва зараркунандаларга мажмуавий чидамли бўлган ўза навини яратиш» (2012-2014 йй.) мавзусидаги амалий лойиҳалари доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади эколого-географик ва генетик узоқ чатиштириш услуги асосида яратилган ўза дурагайлари чигитидаги госсипол шакллари ва миқдорининг *Rhizactonia solani*, *Thielaviopsis basicola*, *Xanthomonas malvacearum* касалликлари билан касалланишига таъсирини ўрганиш асосида

хўжалик учун қимматли белгиларнинг ижобий мажмуасига эга бўлган селекцион ашёларни яратишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

лаборатория ва дала шароитларида эколого-географик ва генетик узок ғўза дурагайларининг *Rh. solani*, *Th. basicola*, *X. malvacearum* касалликларига бардошлилигини аниқлаш;

эколого-географик ва генетик узок дурагайлашда *Rh. solani*, *Th. basicola*, *X. malvacearum* касалликларига бардошлиликнинг шаклланишини илмий асослаш;

эколого-географик ва генетик узок ғўза дурагайлари чигитидаги умумий ва (+)-госсипол миқдори ҳамда касалликлар билан зарарланишининг ўзаро боғлиқлигини аниқлаш;

ғўзада эколого-географик ва генетик узок дурагайлаш услуби асосида *Rh. solani*, *Th. basicola*, *X. malvacearum* касалликларига бардошли ҳамда хўжалик учун қимматли белгиларнинг ижобий мажмуасига эга бўлган бошланғич ашёларни яратиш ва амалий селекция жараёнига тавсия этиш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида ўрта толали ғўзанинг маҳаллий С-6524, С-6530, С-6532 навлари ва чигити таркибида юқори миқдордаги (+)-госсипол бўлган ВС₃С₁-47-8-1-17 ва ВС₃С₁-1-6-3-15 АҚШ намуналари ҳамда улар иштирокида олинган эколого-географик ва генетик узок дурагайлардан фойдаланилган. Индикатор сифатида Тошкент-6 ва 9871-И навлари олинди.

Тадқиқотнинг предмети амалий ғўза селекцияси учун чигитида (+)-госсипол миқдори юқори ҳамда *Rh. solani*, *Th. basicola*, *X. malvacearum* касалликларига бардошли бўлган ноёб бошланғич ашёлар, оилалар ва тизмаларни яратишда эколого-географик ва генетик узок дурагайлаш услубларининг самарадорлиги, турли госсипол шакллари ва миқдорларига эга ғўза дурагайларининг ўрганилаётган патогенлар билан касалланиши ўртасидаги боғлиқлиги, дурагай авлодларда касалликларга бардошлиликнинг шаклланиши.

Тадқиқотнинг услублари. Эколого-географик ва генетик узок ғўза дурагайларининг *Rh. solani*, *Th. basicola*, *X. malvacearum* касалликларига бардошлилигини сунъий ва табиий шароитларда аниқлаш (О.Ҳасанов, А.Бобоназаров, 1976; Ю.Н.Фадеева, 1979), фенологик кузатувлар, якка ва намунавий теримлар олиб бориш, генетик, математик ва корреляцион таҳлил услублари (Б.Доспехов, 1985) дан фойдаланилди. Госсипол таҳлили Маркман А.Л., Ржехин В.П. (1965) ва (+)-госсипол миқдорини аниқлаш НРПС приборида Нгop ва бошқалар (1999) услублари асосида амалга оширилди. Толанинг сифат кўрсаткичлари республика «Сифат» марказида замонавий НVI қурилмасида аниқланган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк бор чигитида турли госсипол шакллари ва миқдорлари бўлган ғўза нав-намуналари ҳамда уларнинг иштирокида олинган эколого-географик ва генетик узок дурагайларнинг лаборатория ва дала шароитларида *Rh. solani*, *Th. basicola*, *X. malvacearum* касалликларига бардошлилик даражаси аниқланган;

изланишлар асосида яратилган эколого-географик ва генетик узок ғўза дурагайларида *Rh. solani*, *Th. basicola*, *X. malvacearum* касалликларга бардошлиликнинг шаклланиши илмий асосланган;

эколого-географик ва генетик узоқ ғўза дурагайлари чигитидаги умумий ва (+)-госсипол миқдори ҳамда ўрганилган касалликлар билан зарарланиши орасидаги корреляцион боғлиқликлар аниқланган;

эколого-географик ва генетик узоқ ғўза дурагайлари орасидан чигитида (+)-госсипол миқдори юқори ва касалликларга бардошли оилалар ажратиб олинган ҳамда улар генетик-селекцион тадқиқотларда бошланғич ашё сифатида фойдаланиш учун тавсия этилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари куйидагилардан иборат:

Эколого-географик ва генетик узоқ ғўза дурагайлари ўрганиш орқали чигитида (+)-госсипол миқдори юқори ҳамда *Rh. solani* касаллигига бардошли О-41/2 ва О-45/2, *Th. basicola* касаллигига бардошли О-43/2, О-42/1, О-45/2 ва О-46/2, *X. malvacearum* касаллигига бардошли О-41/1, О-43/2, О-45/1, О-45/2 ва О-46/2 оилалари ажратиб олиниб, генетик-селекцион тадқиқотларда фойдаланиш учун бошланғич ашё сифатида тавсия этилган;

Дурагайларнинг юқори авлодларидан ажратиб олинган Т-571/80 тизмаси институтнинг катта нав синовиға янги нав сифатида тақдим этилган. Тадқиқотлар асосида яратилган чигитида (+)-госсипол миқдори юқори бўлган С-7301 ғўза нави ДНСнинг худудий шоҳобчаларида синовдан ўтиш билан бир қаторда Сирдарё вилояти Мирзаобод тумани “Бек кластер” МЧЖ қўшма корхонасида дастлабки элита уруғчилик ишлари амалга оширилмоқда.

Тадқиқот натижаларининг ишончилиги ғўза нав ва намуналарини дурагайлаш ишлари, дала ва лаборатория тажрибаларини замонавий ва классик усулларга мослиги, олинган маълумотларни математик-статистик услубларда қайта ишланганлиги; тадқиқот натижаларининг хорижий ва маҳаллий тажрибалар билан таққосланганлиги, хулосаларнинг илмий асосланганлиги, натижаларнинг мутахассислар томонидан тасдиқлаб баҳоланганлиги ва Олий аттестация комиссияси эътироф этган илмий журналларда мақолалар чоп этилганлиги билан исботланган.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Биринчи маротаба, эколого-географик ва генетик узоқ чаптириш асосида яратилган ғўза дурагайлари чигитидаги госсиполнинг турли шакллари ва миқдорининг *Rh. solani*, *Th. basicola*, *X. malvacearum* касалликларига бардошлиликка таъсири илмий асослаб берилган; чигитдаги умумий ва (+)-госсипол миқдори билан ўрганилган касалликларга бардошлилик белгилари орасидаги боғлиқликлар аниқланган ҳамда касалликларга бардошли бўлган генетик-селекцион ашёларни ажратиб олиш имкониятлари очиқ берилган.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти ғўзада эколого-географик ва генетик узоқ дурагайлаш асосида чигитида турли госсипол шакллари ва миқдорлари бўлган, қора илдиз чириш, илдиз чириш, гоммоз касалликларига бардошли ҳамда хўжалик учун қимматли белгиларининг ижобий мажмуасига эга янги О-41/1, О-41/2, О-43/1, О-43/2, О-42/1, О-42/2, О-45/1, О-45/2, О-46/1, О-46/2, О-46/2, О-46/3 оилалари, Т-571/80 тизмаси ва С-7301 нави яратилганлиги ҳамда дастлабки элита уруғчилик ишлари амалга ошириляётгани билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Эколого-географик ва генетик узоқ дурагайлаш услуби асосида яратилган дурагайларнинг айрим ғўза касалликларига бардошлилиги умумий ва (+)-госсипол миқдорининг таъсирини ўрганиш бўйича олиб борилган тадқиқотлар асосида:

тезпишар, ҳосилдор, тола сифати ва тола чиқими юқори чигити таркибида 90,8 % (+)-госсипол бўлган ҳамда *Rh. solani*, *Th. basicola*, *X. malvacearum* касалликларига бардошли «С-7301» ғўза нави яратилган (Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг 2018 йил 17 апрелдаги 02/20-239-сон маълумотномаси). Янги яратилган С-7301 ғўза нави 11 гектар майдонга экилган;

ғўзанинг С-7301 навини ДНСнинг Эллиққалъа, Каттакўрғон, Чиноз, Боёвут ва Пискент шаҳобчаларида синовдан ўтказилиши (Қишлоқ хўжалик экинлари навларини синаш давлат комиссиясининг 2017 йил 27 ноябрдаги 53/4-109-сон маълумотномаси) натижасида андоза С-6524 навига нисбатан пахта ҳосилдорлиги 1,2-1,7 ц/га, ва тола чиқими 1,5-2,0 % юқори бўлган ҳамда рентабеллик даражаси 20–25 фоизни ташкил этган;

яратилган С-7301 ғўза нави бўйича Сирдарё вилояти Мирзаобод тумани “Бек кластер” МЧЖ кўшма корхонасида 11 гектар майдонда дастлабки элита уруғчилик ишлари амалга оширилмоқда (Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг 2018 йил 2 апрелдаги 121-сонли буйруғи). Натижада С-7301 навининг 2019 йил ҳосили учун юқори сифатли элита уруғлари тайёрланиши режалаштирилган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 5 та, жумладан 3 та халқаро ва 2 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 13 та илмий ишлар, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 7 та мақола, жумладан, 5 таси республика ва 2 таси хорижий журналларда нашр этилган, шунингдек 1 та монография босмадан чиқарилган.

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

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

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

Диссертациянинг «Ўза ўсимлигида госсипол миқдори ва шакллари, шунингдек илдиз чириш, қора илдиз чириш ва гоммоз касалликларини

ўрганишга бағишланган тадқиқотлар таҳлили» деб номланган биринчи бобида диссертация мавзусининг мақсад ва вазифалари юзасидан республикамиз ва хорижда олиб борилган илмий-тадқиқотлар шарҳи, хусусан селекцион изланишларда айрим хўжалик учун қимматли белгиларнинг ирсийланиши, ўзгарувчанлиги ва шаклланиши, ғўза госсиполи ва унинг шаклларини ўрганишга бағишланган изланишлар, *Rh. solani*, *Th. basicola*, *X. malvacearum* касалликлари бўйича олиб борилган генетик-селекцион тадқиқотлар натижалари батафсил таҳлил қилинган.

Диссертациянинг «**Тажриба олиб бориш жойи, шароити, тадқиқот манбаи ва услублари**» деб номланган иккинчи бобида олиб борилган тадқиқотларнинг манбаи ва уларнинг тавсифлари, тадқиқот ўтказиш услублари, тажриба олиб бориш жойи ва шароити, лаборатория ва дала шароитларида изланишларни амалга ошириш борасидаги ишлар, олинган натижаларни таҳлил қилишда қўлланилган статистик услублар каби маълумотлар баён қилинган. Тажрибалар 2009-2015 йиллар мобайнида Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари ИТИнинг «Ўза генетикаси ва цитологияси» лабораториясида олиб борилганлиги келтирилган. Ўза дурагайларининг касалликларга бардошлилиги, математик ва статистик таҳлиллар, умумий ва (+)-госсипол миқдорини аниқлаш ва белгилар ўртасидаги корреляциялар қабул қилинган услублар асосида амалга оширилган.

Диссертациянинг «**Чигитида турли миқдордаги ва шаклдаги госсипол бўлган эколого-географик ва генетик узок дурагайлар чигитининг унувчанлиги ва айрим ғўза касалликларига бардошлилик даражаси**» деб номланган учинчи бобида чигитида турли миқдордаги ва шаклдаги госсиполи бўлган ғўза намуналари ва дурагайларининг унувчанлиги, дурагайларнинг илдиз чириш (*Rh. solani*) касаллигига, қора илдиз чириш (*Th. basicola*) касаллигига ҳамда гоммоз (*X. malvacearum*) касаллигига бардошлилиги натижалари таҳлил қилинган.

Мазкур бобнинг биринчи қисмида АҚШ намуналари ва маҳаллий навларни чапиштириш асосида яратилган эколого-географик ва генетик узок дурагайларнинг чигитида (+)-госсипол миқдорлари паст ва юқори бўлган F₂-F₆ дурагай комбинациялари ўсимликларининг дала ва лаборатория шароитидаги унувчанлигини ота-она шакллари ҳамда индикатор навлар билан таққослаб ўрганиш натижалари таҳлил этилган.

Дурагайлар орасида ижобий натижа BC₃S₁-1-6-3-15 х С-6532 комбинациясида кузатилиб, чигитдаги (+)-госсипол миқдори турлича бўлган ўсимликларнинг ҳам бир-биридан кескин фарқланмаган ҳолда дала шароитидаги унувчанлик даражаси 75-80 % ни ташкил этган. Лаборатория шароитида юқори унувчанликни кўрсатган комбинациялар дала шароитида ҳам юқори даражадаги унувчанликни намоён этган. Ҳар иккала шароитда ҳам унувчанлик ота-она шаклларига боғлиқ равишда шаклланиши кузатилиб, унувчанлик даражаси чигитдаги (+)-госсипол миқдорига боғлиқ бўлмаган ҳолда ирсийланиши аниқланган.

Ушбу бобнинг иккинчи қисмида F₂-F₆ дурагайларининг илдиз чириш (*R. solani*) касаллигига бардошлилиги ота-она шакллари ва индикатор навлар билан

таққослаб дала ва лаборатория шароитларида ўрганилган. Дастлабки авлодларда олинган натижалар кейинги авлодларда ҳам тасдиқланган. Ўтказилган тажрибаларда F₆ дурагайлариининг *R. solani* билан касалланиш даражасини чигитдаги умумий ва (+)-госсипол миқдорларига боғлиқлиги бўйича олинган натижалар 1-жадвалда келтирилган.

Лаборатория шароитида F₆ дурагайлариининг таҳлили асосида чигитида умумий госсипол миқдори юқори (4,5 мг/г) бўлган F₆BC₃S₁-1-6-3-15 х С-6524 комбинациясида зарарланган ўсимликлар сони 19,6 % ни ташкил этгани, чигитида нисбатан паст (1,05 мг/г) умумий госсипол бўлган F₆BC₃S₁-47-8-1-17 х С-6532 комбинациясида эса, зарарланган ўсимликларнинг сони юқори (31,1 %) эканлиги аниқланган. Илдиз чириш касаллигига юқори даражадаги бардошлилик F₆BC₃S₁-47-8-1-17 х С-6524 комбинациясида кузатилиб, ушбу дурагай комбинациясига тегишли ўсимликларг 11,7-12,9 % илдиз чириш билан касалланган. Ушбу натижалар назорат навлари ва ота-она шакллари кўрсаткичларига нисбатан паст эканлигини 1-жадвал маълумотлари яхши тасдиқлайди.

Чигитида (+)-госсипол миқдори турлича бўлган дурагай ўсимликларнинг илдиз чириш касаллиги билан зарарланиш даражаси ва (+)-госсиполнинг турлича миқдори ўртасида сезиларли боғлиқлик бўлмасада, айрим (+)-госсиполи юқори бўлган дурагай комбинацияларнинг нисбатан паст зарарланиши аниқланган. Бу эса, чигитдаги (+)-госсипол миқдорининг илдиз чириш касаллиги билан зарарланишга боғлиқ бўлмаган тарзда шаклланишидан далолат беради.

Дала шароитида дурагай комбинацияларнинг юқори авлодлари ўсимликларида чигит таркибидаги (+)-госсипол миқдори турлича бўлишидан қатъий назар илдиз чириш касаллиги билан зарарланиш даражаси нисбатан камайиб борганлиги аниқланганди. Масалан, F₂BC₃S₁-1-6-3-15 х С-6524 комбинацияси ўсимликлари 7,0 % ва ундан юқори зарарланган бўлса, F₆BC₃S₁-1-6-3-15 х С-6524 авлодининг касалланиш кўрсаткичи 4,0 % га пасайганлиги кузатилди. Қолган дурагай комбинацияларда ҳам илдиз чириш касаллиги билан зарарланиш даражаси дастлабки авлодларга нисбатан 1,0-2,0 % пасайганлиги аниқланиб, илдиз чириш касаллиги чигитдаги (+)-госсипол миқдорига боғлиқ бўлмаган ҳолда шаклланиши кузатилди. Олинган натижалар асосида дурагайлариининг дастлабки авлодларида ушбу касалликка бардошли ўсимликларни танлаш бўйича ўтказилган танловнинг самарали бўлиши хулоса қилинди.

Бобнинг учинчи қисмида F₂-F₆ дурагайлариининг дала ва лаборатория шароитида қора илдиз чириш (*Th. basicola*) касаллиги билан касалланиши бўйича олинган натижалар келтирилган. Дастлабки авлодларда олинган натижалар кейинги авлодларда ҳам ўз тасдиғини топганлиги аниқланди. Лаборатория ва дала шароитларида ўтказилган тадқиқотларда F₆ комбинациялари ўсимликларининг *Th. basicola* касаллиги билан касалланиши чигитдаги умумий ва (+)-госсипол миқдорларига таққослаб ўрганиш асосида ушбу дурагайлариининг F₆ авлодда дастлабки авлодлардаги

Ўза нав ва намуналари ҳамда F₆ дурагай ўсимликларининг (*Rh. solani*, *Th. basicola*, *X. tabacaeartum*)

касалликлар билан касалланиши

№	Ота-она шакллар ва дурагай комбинациялар	Ўтмиш тоссинол, м/т	Тоссинол, % (+)	Лаборатория шаронтида касалланиши, %			Дала шаронтида касалланиши, %		
				<i>Rh. solani</i>	<i>Th. basicola</i>	<i>X. tabacaeartum</i>	<i>Rh. solani</i>	<i>Th. basicola</i>	<i>X. tabacaeartum</i>
1	C-6524	1,28	70,0	48,3±1,6	25,5±2,5	11,3±1,5	12,5±2,7	14,0±1,4	14,1±0,4
2	C-6530	3,9	67,1	46,4±1,2	18,1±2,3	8,9±1,0	7,8±2,4	8,6±1,4	10,4±2,0
3	C-6532	1,87	70,9	61,9±1,2	19,7±3,0	10,7±2,3	9,6±0,3	13,6±1,6	15,2±0,1
4	BC ₃ S ₁ -47-8-1-17	1,54	93,0	29,9±0,6	20,2±6,1	9,0±3,4	10,3±1,5	12,1±3,2	12,9±0,4
5	BC ₃ S ₁ -1-6-3-15	1,79	94,5	29,3±2,5	18,0±3,9	7,6±1,3	7,1±1,3	9,7±1,6	11,4±1,0
Паст (+)-госсиполли F ₆ дурагайлари (<70,0%)									
1	F ₆ BC ₃ S ₁ -47-8-1-17 x C-6524	1,54	61,0	12,9±1,1	31,1±4,4	10,4±0,4	6,9±0,3	9,8±2,8	9,4±0,3
2	F ₆ BC ₃ S ₁ -1-6-3-15 x C-6524	4,5	64,1	19,6±2,8	22,5±5,0	9,4±1,0	4,2±0,4	7,5±0,9	8,1±1,0
3	F ₆ BC ₃ S ₁ -47-8-1-17 x C-6530	2,65	63,0	30,9±1,5	19,4±0,2	6,8±1,7	5,2±0,5	6,2±1,5	8,1±1,0
4	F ₆ BC ₃ S ₁ -1-6-3-15 x C-6530	1,64	65,5	27,5±3,0	18,9±1,4	8,0±1,2	9,5±1,3	5,9±1,6	7,9±0,7
5	F ₆ BC ₃ S ₁ -47-8-1-17 x C-6532	1,92	61,4	22,1±2,6	28,3±0,8	9,9±3,1	9,4±0,9	7,3±1,5	6,7±1,3
6	F ₆ BC ₃ S ₁ -1-6-3-15 x C-6532	1,56	62,0	22,4±3,6	31,1±4,2	9,4±2,1	8,1±0,1	7,3±2,4	7,4±1,8
Юкори (+)-госсиполли F ₆ дурагайлари (>90,1%)									
7	F ₆ BC ₃ S ₁ -47-8-1-17 x C-6524	2,26	91,1	11,7±1,9	26,5±2,0	6,1±0,4	5,8±2,3	8,3±1,4	6,9±1,2
8	F ₆ BC ₃ S ₁ -1-6-3-15 x C-6524	1,50	91,8	27,1±1,8	22,0±1,2	5,5±1,0	4,0±1,5	6,6±0,7	6,6±1,0
9	F ₆ BC ₃ S ₁ -47-8-1-17 x C-6530	2,32	91,8	22,0±2,7	17,1±2,8	2,7±2,3	6,7±2,1	6,7±0,2	5,7±1,2
10	F ₆ BC ₃ S ₁ -1-6-3-15 x C-6530	3,04	90,0	28,9±3,8	12,6±3,6	4,9±1,9	8,7±0,7	5,4±1,8	4,9±1,4
11	F ₆ BC ₃ S ₁ -47-8-1-17 x C-6532	1,05	90,8	31,1±4,1	24,0±2,0	7,6±0,8	8,8±1,2	7,1±0,4	4,0±1,9
12	F ₆ BC ₃ S ₁ -1-6-3-15 x C-6532	1,60	91,0	10,9±1,8	25,4±2,3	5,3±0,2	7,8±1,7	6,9±0,8	5,7±1,8
13	Тошкент-6 (инд)	1,1	55,0	42,4±3,1	34,3±1,8	15,2±2,5	10,9±0,5	11,9±1,9	18,1±0,4
14	9871-И (инд)	1,78	56,0	62,9±2,4	29,0±2,4	9,1±0,6	10,5±0,3	17,2±1,9	20,4±2,0
ЭКФ _{0,5} =				2,64	3,59	1,69	1,49	1,87	1,55

қонуният сақланиб қолган бўлсада, қора илдиз чириш касаллиги билан зарарланиш даражаси янада пасайганлиги кузатилди. Ушбу авлодда $F_6BC_3S_1-1-6-3-15$ х $C-6530$ комбинацияси ўсимликларининг дастлабки авлодлари каби нисбатан кам зарарланиши, яъни (+)-госсипол миқдори паст ўсимликларнинг 18,9 % ва (+)-госсиполи миқдори юқори бўлганлари эса, 12,6 % зарарланганлиги аниқланди. Олинган маълумотлар чигитдаги (+)-госсипол миқдорининг юқори бўлиши натижасида касалликка бардошлилик нисбатан ошишини тасдиқлади. Оналик шакли сифатида олинган $BC_3S_1-1-6-3-15$ АҚШ намунаси ва унинг иштирокида олинган дурагай комбинацияларда ҳам касалланиш даражаси нисбатан паст бўлиши кузатилди. Умуман олганда чигитдаги (+)-госсипол миқдорининг юқори ёки паст бўлиши қора илдиз чириш касаллигига бардошлиликка қисман таъсир этиши, яъни чигит таркибида (+)-госсипол миқдори юқори бўлганда, зарарланиш даражасининг пасайиши аниқланди.

Юқоридагига ўхшаш қонуният дала шароитида ҳам кузатилди. Яъни, $F_6BC_3S_1-1-6-3-15$ х $C-6530$ комбинациясининг чигити таркибида (+)-госсипол миқдори паст ва юқори оилалари ўсимликларининг зарарланиш даражаси тегишли равишда 5,9 % ва 5,4 % ни ташкил этди. Ушбу кўрсаткич индикатор 9871-И навининг зарарланишига нисбатан 11,2-11,8 %, Тошкент-6 навидан эса, 5,9-6,5 % ҳамда F_2 авлоди ўсимликларига нисбатан 2,0-3,0 % га паст эканлиги аниқланди. Дурагайларнинг касалланиш кўрсаткичлари бошланғич шаклларниқига нисбатан сезиларли юқорилиги, нисбатан толерант шаклларни ўзаро дурагайлаш орқали қора илдиз чириш касаллигига бардошлиликни ошириш мумкинлигидан далолат беради. Ушбу дурагай комбинациясидан мазкур касалликка толерант бўлган оилаларнинг ажралиб чиқиш фоизи юқори бўлганини таъкидлаш зарур.

Бобнинг тўртинчи қисмида F_2-F_6 дурагайларининг дала ва лаборатория шароитида гоммоз (*X. malvacearum*) билан касалланиш натижалари келтирилган. Олинган маълумотлар дастлабки авлодларда ўтказилган тажрибалардан олинган натижаларга яқин кўрсаткичлар юқори авлодларда ҳам сақланиб қолганлигини кўрсатди. Яъни, чигити таркибида умумий госсипол миқдори юқори бўлган аксарият F_6 дурагайларининг лаборатория шароитида *X. malvacearum* касаллиги билан касалланиш кўрсаткичлари дастлабки авлодларда кузатилгани каби паст бўлганлиги аниқланди. Олинган ижобий натижаларни дурагай авлодларда бардошли бўлган ўсимликларни узлуксиз равишда танлов ишлари олиб борилганлиги билан изоҳлаш мумкин. Тадқиқотлар асосида дурагай ўсимликлар чигитидаги (+)-госсипол миқдорини юқори даражага олиб чиқиш орқали гоммоз касаллигига бардошлиликни ошириш мумкинлиги тасдиқланди. Бироқ, $BC_3S_1-47-8-1-17$ х $C-6532$ ва $BC_3S_1-47-8-1-17$ х $C-6524$ комбинациялари дастлабки авлодлардаги каби F_6 авлодда ҳам гоммоз касаллиги билан зарарланиш даражаси нисбатан юқори бўлгани яъни, зарарланиш даражаси тегишли равишда (+)-госсипол миқдори паст ўсимликларда 9,9 % ва 10,4 % ҳамда (+)-госсипол миқдори юқори ўсимликларда 7,6 % ва 6,1 % ни ташкил этганини таъкидлаш лозим.

Дала шароитида гоммоз касаллигининг кузги шаклида барг гоммози, барг томирларидаги доғлилик, поя гоммози ва кўсак гоммози аниқ намоён бўлади ва уларни тўлиқ баҳолаш имконияти пайдо бўлади. Шунинг учун, тадқиқотларимизда гоммоз касаллиги билан ўсимлик органларининг умумий зарарланиш даражаси дала шароитида таҳлил этилди. Дурагайларнинг F₆ авлодида чигитида (+)-госсипол миқдори паст бўлган комбинациялар орасида энг юқори (9,4 %) зарарланиш F₆BC₃S₁-47-8-1-17 х С-6524 комбинациясида ва чигити таркибидаги (+)-госсипол миқдори юқори F₆BC₃S₁-1-6-3-15 х С-6530 комбинацияси ўсимликларида энг паст (4,0 %) зарарланиш кузатилди. Ушбу авлодда юқори даражада касалликка бардошли бўлган бир қатор янги ғўза оилалари кейинги селекция жараёни учун ажратиб олинди.

Гоммоз касаллиги билан зарарланиш даражаси бўйича лаборатория ҳамда дала шароитидаги баҳорги ва кузги зарарланиш даражаси юзасидан кузатилган қонуният бир-бирини тасдиқлади. Яъни, чигитдаги госсипол миқдорининг турлича бўлиши касалланиш даражасига таъсир этганлиги, масалан, чигитдаги (+)-госсипол миқдори нисбатан юқори бўлиши, касалликка бардошлиликнинг ошишига хизмат қилиши аниқланди. Олинган натижалар асосида (+)-госсипол миқдори турлича бўлган АҚШ ва маҳаллий нав-намуналарини дурагайлаш орқали чигитдаги (+)-госсипол миқдори юқори ва касалликка бардошли бўлган шакллари ажратиб олиш мумкинлиги хулоса қилинди.

Диссертациянинг «**Чигитдаги умумий ва (+)-госсипол миқдори билан касалликлар орасидаги корреляцион боғлиқликлар**» деб номланган тўртинчи бобда F₂ ва F₅ дурагайларининг чигитидаги умумий ва (+)-госсипол миқдорлари билан касалликлар (*Rh. solani*, *Th. basicola*, *X. malvacearum*) орасидаги корреляцион боғлиқликлар таҳлиллари келтирилган. Таъкидлаганимиздек, чигит таркибидаги умумий ва (+)-госсипол миқдорларини ушбу касалликлар билан касалланиши ўртасидаги боғлиқликлар ўрганилмаган.

Юқоридагиларни назарда тутган ҳолда, тадқиқотларимизда чигитида турли миқдордаги умумий ва (+)-госсиполга эга айрим эколого-географик ва генетик узок F₅ дурагайларининг *Rh. solani*, *Th. basicola*, *X. malvacearum* билан касалланиши орасидаги боғлиқликлар таҳлил қилинди (2-жадвал).

Rh. solani касаллиги бўйича нисбатан паст зарарланишни қайд этган BC₃S₁-1-6-3-15 х С-6530 комбинациясининг келиб чиқишида иштирок этган ота-она шакллариининг (+)-госсипол миқдори ва *Rh. solani* касаллиги орасидаги корреляция даражаси салбий эканлиги аниқланди. Чигитидаги (+)-госсипол миқдори паст 3 та комбинация, яъни F₅BC₃S₁-47-8-1-17 х С-6530 (r=-0,14), F₅BC₃S₁-47-8-1-17 х С-6532 (r=-0,19) ва F₅BC₃S₁-1-6-3-15 х С-6532 (r=-0,06) ўсимликларида салбий кучсиз корреляция кузатилди. Олинган натижалар (+)-госсипол миқдори юқори бўлган F₅BC₃S₁-47-8-1-17 х С-6532 дурагай комбинацияси ўсимликларидан ташқари барча дурагайларда ҳам кучсиз салбий боғлиқликлар мавжудлигини кўрсатди. Бу эса, чигитдаги (+)-госсиполнинг юқори бўлиши ушбу касалликка бардошлиликка таъсир этмаслигидан далолат беради.

Чигитида паст ва юқори (+)-госсипол бўлган F₅ комбинациялари ўсимликларининг *Th. basicola* билан касалланиш даражаси орасидаги корреляция коэффицентлари нисбатан кучсиз ва аксарият дурагай комбинацияларда салбий бўлганлигини кўрсатди. Чигитдаги паст (+)-госсипол миқдори ва қора илдиз чириш касаллиги ўртасида F₅BC₃S₁-47-8-1-17 х С-6532 ва F₅BC₃S₁-1-6-3-15 х С-6532 комбинацияларида ижобий кучсиз (тегишли равишда, r=0,12 ва r=0,11) корреляция, қолган барча дурагайларда эса, салбий кучсиз корреляция намоён бўлди. Чигитдаги (+)-госсипол миқдори юқори бўлган F₅BC₃S₁-47-8-1-17 х С-6524 ва F₅BC₃S₁-1-6-3-15 х С-6532 комбинацияларидан ташқари барча дурагай комбинацияларда кучсиз салбий корреляция ҳолати кузатилди. Чигитдаги (+)-госсипол миқдори ва қора илдиз чириш касаллиги орасидаги боғлиқликларни ўрганиш борасида олинган натижалар асосида, ушбу белгилар ўртасида кучсиз боғлиқликлар мавжудлигини кўрсатди.

2-жадвал

Ғўза нав-намуналари ва F₅ ўсимликлари чигити таркибидаги умумий ва (+)-госсипол миқдорлари ҳамда касалликлар *Rh. solani*, *Th. basicola*, *X. malvacearum* билан касалланиш орасидаги корреляцион боғлиқликлар

№	Нав-намуналар ва F ₅ комбинациялар	(+)-госсипол миқдори, %	Умумий госсипол миқдори, мг/г	(+)-госсипол билан			Умумий госсипол билан		
				<i>Rh. solani</i>	<i>Th. basicola</i>	<i>X. malvacearum</i>	<i>Rh. solani</i>	<i>Th. basicola</i>	<i>X. malvacearum</i>
Ота-она									
1	С-6524	70,3	1,05	0,26	-0,16	0,10	-0,20	-0,24	-0,17
2	С-6530	77,0	1,08	-0,30	0,02	-0,38	-0,28	-0,37	-0,36
3	С-6532	75,0	1,78	0,22	-0,32	0,04	-0,51	-0,42	-0,65
4	BC ₃ S ₁ -47-8-1-17	93,3	1,20	0,11	-0,03	-0,36	-0,43	-0,34	-0,35
5	BC ₃ S ₁ -1-6-3-15	93,3	1,06	-0,19	-0,06	-0,18	-0,22	-0,19	-0,19
Паст (+)-госсиполли F ₅ дурагайлар (< 70,0%)									
6	F ₅ BC ₃ S ₁ -47-8-1-17 х С-6524	65,6	1,32	0,08	-0,32	-0,16	-0,32	-0,31	-0,35
7	F ₅ BC ₃ S ₁ -47-8-1-17 х С-6530	61,9	1,54	-0,14	-0,23	-0,36	-0,42	-0,51	-0,54
8	F ₅ BC ₃ S ₁ -47-8-1-17 х С-6532	65,6	2,11	-0,19	0,12	-0,05	-0,66	-0,62	-0,63
9	F ₅ BC ₃ S ₁ -1-6-3-15 х С-6524	66,7	1,24	0,25	-0,12	0,14	0,18	-0,13	0,22
10	F ₅ BC ₃ S ₁ -1-6-3-15 х С-6530	65,2	1,35	0,11	-0,22	-0,41	-0,46	-0,28	-0,39
11	F ₅ BC ₃ S ₁ -1-6-3-15 х С-6532	68,5	1,42	-0,06	0,11	0,31	-0,58	-0,52	-0,51
Юқори (+)-госсиполли F ₅ дурагайлар (> 90,1%)									
12	F ₅ BC ₃ S ₁ -47-8-1-17 х С-6524	91,2	1,20	-0,02	0,05	-0,56	0,23	0,32	-0,30
13	F ₅ BC ₃ S ₁ -47-8-1-17 х С-6530	92,1	1,35	-0,02	-0,29	-0,39	-0,26	-0,40	-0,46
14	F ₅ BC ₃ S ₁ -47-8-1-17 х С-6532	91,4	1,79	0,09	-0,09	0,33	-0,61	-0,64	-0,52
15	F ₅ BC ₃ S ₁ -1-6-3-15 х С-6524	92,4	1,45	-0,25	-0,09	0,02	-0,43	-0,40	-0,44
16	F ₅ BC ₃ S ₁ -1-6-3-15 х С-6530	93,1	1,23	-0,07	-0,02	-0,33	-0,32	0,29	0,28
17	F ₅ BC ₃ S ₁ -1-6-3-15 х С-6532	92,3	1,64	-0,10	0,18	-0,29	-0,69	-0,52	-0,53

Бу эса, ғўза чигитидаги (+)-госсипол миқдорини ошириш қора илдиз чириш касаллиги билан зарарланишига таъсир этмайди деб хулоса қилишимизга асос бўлиши мумкин.

Чигит таркибидаги умумий госсипол миқдорининг *Rh. solani*, *Th. basicola*, *X. malvacearum* касалликлари билан зарарланиши орасидаги боғлиқликлар ҳам ўрганилди.

Дурагайларнинг F_5 ўсимликлари чигитидаги умумий госсипол миқдори ва *Rh. solani* ўртасидаги корреляцион боғлиқликларни ўрганиш натижалари бошланғич АҚШ намуналарида белгилар ўртасидаги боғлиқликлар салбий эканлигини, яъни чигитдаги умумий госсипол миқдорининг юқори бўлиши илдиз чириш кам касалланишига олиб келишини кўрсатди. Масалан, $BC_3S_1-47-8-1-17$ намунасида ўртача салбий ($r=-0,43$), $BC_3S_1-1-6-3-15$ намунасида эса, кучсиз салбий ($r=-0,22$) корреляцион боғлиқлик мавжудлиги кузатилди. Маҳаллий ғўза навларида корреляция коэффицентлари кучсиз ва ўртача салбий бўлди.

Th. basicola касаллиги ва чигитдаги умумий госсипол миқдори орасидаги корреляцион боғлиқликлар мавжудлиги аниқланди. Ота-она шаклларида белгилар орасидаги боғлиқлик $r=-0,19$ дан ($BC_3S_1-47-8-1-17$) $r=0,42$ гача (С-6524) ораликда бўлди. F_5 комбинациялари орасида чигитида умумий госсипол миқдори нисбатан паст $F_5BC_3S_1-47-8-1-17$ х С-6524 (1,32 м/мг), $F_5BC_3S_1-1-6-3-15$ х С-6524 (1,24 м/мг), $F_5BC_3S_1-1-6-3-15$ х С-6530 (1,35 м/мг), $F_5BC_3S_1-47-8-1-17$ х С-6524 (1,20 м/мг), $F_5BC_3S_1-1-6-3-15$ х С-6530 (1,23 м/мг) комбинацияларида кучсиз салбий корреляция кузатилиб, корреляция коэффицентлари $r=-0,13$ дан $r=-0,32$ гача эканлиги аниқланди. Чигитида умумий госсипол миқдори юқори бўлган қолган барча дурагай комбинациялари ўсимликларида ўртача салбий корреляцион боғлиқликлар мавжудлиги кузатилди.

Иزلанишларимизда чигитдаги умумий госсипол миқдори билан *X. malvacearum* касаллиги ўртасидаги корреляцион боғлиқликлар ҳам таҳлил қилинди. Бошланғич шакллар орасида С-6524 нави ва $BC_3S_1-1-6-3-15$ намунаси ўсимликларида ўрганилаётган белгилар орасидаги корреляцион боғлиқликлар кучсиз салбий бўлиб, тегишли равишда $r=-0,17$ ва $r=-0,19$ ни ташкил этди. Маҳаллий С-6530, С-6532 навлари ва хорижий $BC_3S_1-47-8-1-17$ намунасида ўртача салбий даражадаги корреляция (тегишли равишда $r=0,36$, $r=0,65$ ва $r=0,35$) аниқланди. Чигитида умумий госсипол миқдори нисбатан паст бўлган комбинацияларда $r=-0,22$ дан $r=-0,30$ гача ораликдаги кучсиз салбий корреляция кузатилди.

Олинган натижаларга эътибор қаратадиган бўлсак, дурагайлашда иштирок этган ота-она шаклларида ҳамда улар иштирокидаги дурагай комбинацияларида ўрганилаётган белгилар орасидаги корреляция коэффицентлари ўртача салбий бўлганини кўриш мумкин. Бу эса, дурагай комбинацияларнинг гоммоз касаллигига бардошлилигига чигитдаги госсипол миқдорининг таъсир этишидан далолат беради.

Эколого-географик ва генетик узок дурагайлар чигити таркибидаги умумий госсипол миқдори билан илдиз чириш, қора илдиз чириш ва гоммоз

касалликлари орасидаги корреляция кўрсаткичларини ўрганиш асосида олинган натижалар, чигитдаги умумий госсипол миқдорининг юқори бўлиши касалликларга бардошлиликнинг ортишига олиб келиши мумкин, деб хулоса қилиш имконини беради.

Диссертациянинг «Эколого-географик ва генетик узок дурагайлаш асосида яратилган ғўза оилаларнинг касалликларга бардошлилиги ҳамда қимматли хўжалик белгилари» деб номланган бешинчи бобида эколого-географик ва генетик узок дурагай авлодларидан ажратиб олинган айрим янги ғўза оилаларининг касалликларга бардошлилик кўрсаткичлари, тезпишарлиги, ҳосилдорлиги, тола чиқими ва тола сифати кўрсаткичлари таҳлиллари натижалар келтирилган (3-жадвал). Ажратиб олинган ғўза оилаларини лаборатория ва дала шароитларида назорат навлар билан қиёсий ўрганиш натижалари уларнинг илдиз чириш, қора илдиз чириш ва гоммоз касалликларига нисбатан бардошли эканлигини тасдиқлади. Яъни, уларнинг касалланиш кўрсаткичлари ҳар уччала касаллик бўйича назорат навлардан паст бўлганлиги аниқланди.

3-жадвал

Эколого-географик ва генетик узок ғўза дурагайларнинг касалликларга бардошлилигини ўрганиш асосида ажратиб олинган оилаларининг хўжалик учун қимматли белгилари

Оилалар	Келиб чиқиши	Rh solani. %	Th basicola. %	X malvacearum, %	50 % кўсақлар очилиши, кун	1000 дона чигит вазни, г	Бир дона кўсақдаги пахта вазни, г	Тола чиқими, %	Тола узунлиги, мм
О-41/1	F ₆ BC ₃ S ₁ -47-8-1-17x C-6524	3,2	4,3	3,1	124,2±0,6	118,4±2,3	5,2±0,2	39,6±0,4	34,6±0,3
О-41/2	F ₆ BC ₃ S ₁ -47-8-1-17x C-6524	2,8	3,9	4,0	119,0±0,5	122,6±1,6	6,1±0,1	36,7±0,4	34,1±0,4
О-43/1	F ₆ BC ₃ S ₁ -47-8-1-17x C-6530	5,6	6,3	3,9	115,0±0,3	115,1±1,1	5,1±0,1	36,4±0,3	32,3±0,3
О-43/2	F ₆ BC ₃ S ₁ -47-8-1-17x C-6530	4,1	2,6	2,5	121,0±0,4	118,2±1,7	5,7±0,2	38,8±0,5	31,5±0,5
О-42/1	F ₆ BC ₃ S ₁ -47-8-1-17x C-6532	5,2	3,8	3,2	118,6±0,7	108,3±1,0	4,5±0,1	39,8±0,6	34,8±0,4
О-42/2	F ₆ BC ₃ S ₁ -47-8-1-17x C-6532	6,3	5,3	4,9	115,2±0,6	116,5±1,5	5,3±0,1	37,2±0,4	33,4±0,5
О-45/1	F ₆ BC ₃ S ₁ -1-6-3-15xC-6524	7,5	5,1	2,1	119,4±0,4	112,9±1,2	5,0±0,1	39,4±0,3	34,2±0,3
О-45/2	F ₆ BC ₃ S ₁ -1-6-3-15xC-6524	3,6	3,4	3,5	125,3±0,7	110,4±1,0	4,8±0,1	40,9±0,6	34,6±0,5
О-46/1	F ₆ BC ₃ S ₁ -1-6-3-15xC-6530	4,8	4,9	4,6	114,8±0,4	120,0±1,1	6,0±0,2	37,4±0,3	34,2±0,3
О-46/2	F ₆ BC ₃ S ₁ -1-6-3-15xC-6530	3,7	3,6	3,2	119,3±0,5	113,4±1,2	5,0±0,3	38,1±0,7	31,6±0,4
О-46/3	F ₆ BC ₃ S ₁ -1-6-3-15xC-6530	4,6	4,1	4,0	123,0±0,4	121,2±1,1	6,2±0,1	36,5±0,5	33,6±0,4
	C-6524 - St	7,8	7,6	9,5	120,6±0,4	118,6±0,9	5,2±0,1	36,5±0,3	34,1±0,2
	ЭКФ _{0,5} =	2,30	1,30	1,25	2,61	2,20	0,81	2,61	1,82

Иزلанишлар натижалари ўрганилган оилаларнинг тезпишарлиги турлича эканлигини ҳамда уларнинг келиб чиқиши ва танлов ишларининг қай мақсадда олиб борилганлиги билан боғлиқлигини кўрсатди. Тадқиқотлар асосида ажратиб олинган оилалар орасида О-46/1 (114,8 кун), О-43/1 (115,0 кун) ва О-42/2 (115,2 кун) оилалари нисбатан тезпишарликни намоён этди. Шу билан бирга, оилалар орасида ҳосилдорлик элементлари, тола чиқими ва тола сифати

белгилари бўйича ҳам андоза навадан устун бўлган оилалар мавжудлиги аниқланди. Бу эса, чигитида юқори миқдордаги (+)-госсипол бўлган, касалликларга бардошли ва бошқа хўжалик белгиларининг ижобий мажмуасига эга оилаларни ажратиб олишда эколого-географик ва генетик узоқ дурагайлашнинг самараси юқори эканлигини кўрсатади. Ўрганилган тадқиқотлар асосида ажратиб олинган 11 та ғўза оилаларидан илдиз чириш, қора илдиз чириш ва гоммоз касалликларига бардошли навлар яратишда бошланғич ашё сифатида фойдаланиш юқори самара беришини хулоса қилиш мумкин.

Ивланишларимиз асосида, юқорида келтирилган оилалардан ташқари 1 та янги Т-571/80 тизмаси ҳам ажратиб олиниб, янги нав сифатида институт қошидаги катта нав синовиға тақдим этилди ва морфо-хўжалик белгилари бўйича ўрганилди (4- жадвал).

4-жадвал

Катта нав синаш кўчатзорида ўрганилган Т-571/80 тизмасининг хўжалик учун қимматли белгилари ва касалликлар билан зарарланиш даражалари.

№	Нав ва тизмалар	Ўсимлик бўйи, см	Тезпишарлиги, кун	Пахта ҳосилдорлиги, ц/га	Тола ҳосилдорлиги, ц/га	Битта кўсақдаги пахта вазни, г	Тола чиқими, %	Тола зунлиги, дюйм	микронейр	Вилт билан касалланиши, %		Rhi solani, %	Th basicola, %	X malvacearum, %
										Умумий	Кучли			
1.	С-6524 (St)	110	110	30,2	10,3	5,9	37,7	1,15	4,5	38,1	3,9	12,5	14,0	14,1
2.	Т-571/80	110	109	35,4	13,4	6,0	39,6	1,14	4,5	20,3	2,6	11,0	9,6	7,3
	ЭКФ _{0,5=}		1,2	3,26	2,15	0,10	1,99	0,10	0,01	3,6	1,3	1,1	2,4	3,1

Тадқиқотларимиз асосида яратилган янги Т-571/80 тизмаси IV-типга мансуб андоза С-6524 навиға нисбатан хўжалик белгилари бўйича қиёсий таҳлил қилдик. Катта нав синови натижалари ушбу тизманинг С-6524 навиға нисбатан пахта ҳосилдорлиги 3,1-5,2 ц/га, тола чиқими 2,9%, тола узунлиги 0,02 дюймга ҳамда битта кўсақдаги пахта вазни бўйича 0,1г га устунликка эғалигини кўрсатди. Вертициллёз вилт билан умумий ва кучли даражада зарарланиш бўйича ҳам андоза С-6524 навиға нисбатан устун эканлиги аниқланди. Андоза навиға нисбатан Т-571/80 тизмасининг касалликлар *Rh. solani* билан зарарланиш даражаси 1,5% га, *Th. basicola* 4,4% га, *X. malvacearum* 6,8% га кам зарарланганлиги аниқланди. Тадқиқотлар асосида яратилган қимматли хўжалик белгилари мажмуасига эга бўлган Т-571/80 тизмаси ўрганилган касалликларга бардошлилик ва айрим белгилари бўйича генетик-селекцион тадқиқотларда бошланғич ашё сифатида фойдаланиш учун тавсия этилади.

Тадқиқотлар асосида чигитида (+)-госсипол миқдори ва хўжалик учун қимматли белгилари юқори С-7301 ғўза нави яратилди. 2013 йилда Ўзбекистон

Қишлоқ хўжалиги экинлари навларини синаш Давлат Комиссиясининг Грунт назоратидан ўтган ва ҳозирда навдорлигини ошириш ва уруғини кўпайтириш ишлари давом этмоқда (5- жадвал).

2014-2015 йилларда С-7301 ғўза нави ҚХЭНСДКнинг турли шаҳобчаларида, жумладан Эллиққалъа шаҳобчасида андоза Хоразм-127 нави

5-жадвал

Давлат нав синаш участкаларида С-7301 ғўза навининг кўрсаткичлари (2014-2015 й)

№	Нав синаш участкалари	Синаш йиллари	Ҳосилдорлик, ц/га		Ўсув даври, кун	Бир дона кўсақдаги пахта вазни, гр	Тола чиқими, %
			пахта	тола			
С-7301							
1	Эллиққалъа ст Хоразм-127	2014-2015	32,5	11,4	119	5,7	35,1
			30,4	9,3	121	5,7	33,1
2	Каттақўрғон ст Бухоро-102	2014-2015	35,1	12,5	120	5,8	35,7
			31,6	11,8	120	5,4	34,2
3	Чиноз ст С-6524	2014-2015	34,6	12,6	121	5,2	36,4
			30,9	12,0	119	5,0	35,4
4	Боёвут ст С-6524	2014-2015	33,4	11,4	116	4,9	34,0
			33,1	11,2	120	4,7	33,7
5	Пскент ст С-6524	2014-2015	28,3	10,1	124	5,3	35,9
			28,1	9,9	125	5,3	35,4

билан таққослаб синалганда, навнинг андоза навига нисбатан ўртача 3-5 кунга тезпишар эканлиги кузатилди. С-7301 ғўза нави пахта ва тола ҳосилдорлиги бўйича андоза Хоразм-127 ғўза навидан устунликни (тегишли равишда +2,1 ц/га ва +2,1 ц/га юқори) намоён этганлиги кузатилди. Шунингдек, С-7301 навининг бир дона кўсақдаги пахта вазни (+0,2 г) ва тола чиқими (+2,0 %) белгиларининг кўрсаткичлари ҳам андоза навидан юқори эканлиги аниқланди.

Шунга яқин кўрсаткичлар Каттақўрғон, Чиноз, Боёвут ҳамда Пскент Давлат нав синаш шаҳобчаларида ҳам қайд этилди. Эколого-географик ва генетик узоқ дурагайлаш услуби асосида яратилган андоза навларга нисбатан тезпишар, ҳосилдорлиги 1,2-1,7 ц/га, тола чиқими 1,5-2,0 % юқори ва чигити таркибида 90,8 % (+)-госсипол бўлган С-7301 нави бўйича дастлабки элита уруғчилик ишлари 11 гектар майдонда амалга оширилмоқда.

ХУЛОСАЛАР

1. Ўрганилган дурагай комбинацияларнинг дастлабки авлодларида чигитдаги умумий ва (+)-госсипол миқдорининг *Rh. solani* билан касалланиш даражасига таъсирида фарк кузатилмади. Юқори авлодларда эса, чигитида (+)-госсипол миқдори юқори (90 %) бўлган F₆BC₃S₁-1-6-3-15 х С-6524 комбинацияси *Rh. solani* касаллигига бардошлиликни намоён этганлиги аниқланди.

2. Эколого-географик ва генетик узоқ ғўза дурагайларининг турли авлод дурагайларини лаборатория ва дала шароитларида киёсий ўрганиш натижасида

чигитида (+)-госсипол миқдори юқори (90 %) бўлган ВС₃С₁-1-6-3-15 х С-6530 комбинациясининг юқори авлодлари ўсимликлари *Th. basicola* касаллигига бардошли эканлиги тасдиқланди.

3. Ғўзада эколого-географик ва генетик узоқ чатиштириш орқали яратилган юқори авлод дурагайлари орасидан чигитида (+)-госсипол миқдори юқори ҳамда *X. malvacearum* касаллигига бардошли рекомбинантларни ажратиб олиш мумкинлиги исботланди.

4. Эколого-географик ва генетик узоқ ғўза дурагайлашда чигити таркибидаги умумий госсипол миқдори юқори бўлган дурагайлар *Rh. solani*, *Th. basicola* ва *X. malvacearum* касалликларига нисбатан бардошли бўлиши аниқланди.

5. Ғўзанинг *Th. basicola* ва *X. malvacearum* касалликларига бардошли шакллари яратишда ВС₃С₁-1-6-3-15 АҚШ намунаси ва маҳаллий С-6530 нави иштирокидаги дурагай комбинацияларнинг самараси юқори эканлиги тасдиқланди.

6. Эколого-географик ва генетик узоқ ғўза дурагайлари чигити таркибидаги (+)-госсипол миқдори ва *Rh. solani*, *Th. basicola* касалликлари билан зарарланиши ўртасида кучсиз корреляцион боғланиш, *X. malvacearum* касаллиги билан эса, кучсиз ва ўртача салбий корреляцион боғланиш борлиги аниқланди.

7. Ғўза чигитидаги умумий госсипол миқдори билан *Rh. solani*, *Th. basicola* ва *X. malvacearum* касалликлари билан зарарланиш даражаси орасида ўртача салбий корреляцион боғланиш борлиги, яъни чигитдаги умумий госсипол миқдорининг юқори бўлиши ушбу касалликларга бардошлиликнинг ошишига олиб келиши исботланди.

8. Эколого-географик ва генетик узоқ дурагайлаш орқали яратилган О-41/2 ва О-45/2 оиласи *Rh. solani* касаллигига, О-43/2, О-42/1, О-45/2 ва О-46/2 оилалари *Th. basicola* касаллигига ҳамда О-41/1, О-43/2, О-45/1, О-45/2, О-46/2 оилалари ва Т-571/80 тизмаси *X. malvacearum* касаллигига бардошлилик бўйича генетик-селекцион тадқиқотларда бошланғич ашё сифатида фойдаланишга тавсия этилади.

9. Эколого-географик ва генетик узоқ дурагайларнинг юқори авлодларидан ажратиб олинган О-46/1, О-43/1 ва О-42/2 ғўза оилаларидан тезпишарлик, О-41/1, О-42/1, О-45/1 ва О-45/2 оилаларидан тола чиқими ва тола узунлиги бўйича генетик-селекцион тадқиқотларда бошланғич ашё сифатида фойдаланиш ҳамда Т-571/80 тизмасини янги нав сифатида давлат нав синовларида кенг синаш тавсия этилади.

10. Тадқиқотлар асосида яратилган хўжалик учун қимматли белгиларнинг ижобий мажмуасига эга, андоза навларга нисбатан тезпишар, ҳосилдор, тола сифати ва чиқими ҳамда чигити таркибида (+)-госсипол миқдори (90,8 %) юқори ва касалликларга бардошли бўлган ўрта толали ғўзанинг С-7301 навини экин майдонларини кенгайтириш тавсия этилади.

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

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ СЕЛЕКЦИИ,
СЕМЕНОВОДСТВА И АГРОТЕХНОЛОГИИ
ВЫРАЩИВАНИЯ ХЛОПКА**

РАХИМОВ ТОЖИДИН АБДУНУМАНОВИЧ

**ВЛИЯНИЕ КОЛИЧЕСТВА ОБЩЕГО И (+)-ГОССИПОЛА К
ТОЛЕРАНТНОСТИ НА НЕКОТОРЫЕ БОЛЕЗНИ ХЛОПЧАТНИКА**

06.01.05 – Селекция и семеноводство

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

ТАШКЕНТ-2018

Тема диссертации доктора философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за № В2018.1.PhD/Qx179.

Диссертация выполнена в Научно-исследовательском институте селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета (www.agra.uz) и информационно-образовательном портале «ZiyoNet» (www.ziyo.net).

Научный руководитель: **Намазов Шадман Эргашевич**
доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Официальные оппоненты: **Наримонов Абдужалил Абдусаматович**
доктор сельскохозяйственных наук

Ризаева Сафия Мамедовна
доктор биологических наук, профессор

Ведущая организация: **Научно-исследовательский институт Растениеводства**

Защита диссертации состоится «26» июня 2018 года в 10⁰⁰ часов на заседании Научного совета DSc.27.06.2017.Qx.13.01 при Ташкентском государственном аграрном университете (Адрес: 700140, Ташкент, ул. Университетская, 2. Тел.: (99871) 260-48-00; факс: (99871) 260-38-60; e-mail: tuag-info@edu.uz. Административное здание Ташкентского государственного аграрного института, 1 этаж, конференц - зал).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентского государственного аграрного университета (зарегистрирована под номером № 535259). Адрес: 700140, Ташкент, ул. Университетская, 2. Ташкентский государственный аграрный университет, здание Информационно-ресурсного центра. Тел.: (99871) 260-50-43.

Автореферат диссертации разослан «9» июня 2018 года.
(Реестр протокола рассылки № 22.2 от «19» мая 2018 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. В настоящее время возникающие в мире различные экологические проблемы, и появление новых рас болезней отрицательно влияют на сельскохозяйственные культуры и приводят к потере определенной части урожая, а также понижению его качества. По статистическим данным, ежегодно в мире от болезни проростков хлопчатника потери урожая составляют 22,6% и от гоммоза 9,8%¹. Поэтому, требуется создание новых сортов хлопчатника с естественной толерантностью к болезням, путем привлечения в гибридизацию местных и зарубежных образцов имеющихся в коллекции хлопчатника.

В мире ведутся ширококомасштабные исследования по развитию хлопководства, особое внимание наряду с повышением урожайности и качества волокна не увеличивая площади посева, уделено созданию безгоссипольных и с безвредной (+)-госсипольной формой госсипола сортов хлопчатника. В селекции хлопчатника, в результате проведенных научных исследований по созданию новых скороспелых, урожайных, безгоссипольных и имеющих в семенах безвредную форму госсипола сортов.

Для предотвращения заболевания проростков хлопчатника в нашей республике, ежегодно для протравливания высеваемых 35,1 тысяч тонн семян применяются различные фунгициды, используются препараты на сумму в среднем 6,1 миллиардов сумов. Поэтому, важное значение имеет создание сортов хлопчатника с высоким количеством (+)-госсипола в семенах и естественно толерантных к черной корневой гнили, корневой гнили и гоммозу, превосходящие по хозяйственно-ценным признакам возделываемые в настоящее время сорта. Следовательно, определение взаимосвязи между количеством (+)-госсипола в семенах и болезнями хлопчатника у эколого-географических и генетически отдалённых гибридов; изучение природы появления в гибридных поколениях толерантных к болезням форм; выделение среди гибридов селекционных материалов с высоким количеством (+)-госсипола в семенах, толерантных к болезням с комплексом положительных хозяйственно-ценных признаков и рекомендация их в практическую селекцию, являются основными путями в решении этих проблем.

В государственной программе «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан в 2017-2021 годах» отмечена важность «...расширения научно-исследовательских работ по созданию новых селекционных сортов сельскохозяйственных культур устойчивых к болезням и вредителям, приспособленных к почвенно-климатическим условиям и внедрению их в производство...»².

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, предусмотренных Законами Республики Узбекистан № 395-П «О селекционных достижениях» от 30 августа 2002 года и «О семеноводстве»

¹ www.fao.org

² Указ Президента Республики Узбекистан №ПФ-49-47 от 7 февраля 2017 года

от 29 августа 2002 года, Постановлением Президента Республики Узбекистан № ПП-2460 «О мероприятиях по реформе и развития сельского хозяйства в 2016-2020 годах» от 29 декабря 2015 года, Постановлением Президента Республики Узбекистан № ПП 3281 «О мероприятиях по рациональному размещению сельскохозяйственных культур и прогнозном объёме производства сельскохозяйственных культур» от 15 сентября 2017 года, а также в других нормативно-правовых документах, принятых в данной сфере.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Данное исследование выполнено в соответствии с приоритетными направлениями развития науки и технологий республики Узбекистан: V. «Сельское хозяйство, биотехнология, экология и защита окружающей среды».

Степень изученности проблемы. Заслуживают внимание проведенные научно-исследовательские работы по определению форм и количества госсипола в органах растений хлопчатника, созданию безгоссипольных сортов и изучению влияния госсипола на толерантность к *Rhizactonia solani*, *Thielaviopsis basicola*, *Xanthomonas malvacearum* зарубежными учеными Stipanovic R.D., Bell A.A., Ziehr. M.S., Beil G.M., Atkins R.E., Blackstaffe. L., Shelley M.D., Fish R.G., Lukefahr et al., а также учеными нашей республики С.Содилов, С.Рахмонкулов, Н.Нурилов, А.Баталов, Р.Рахмонов, О.Хасанов, А.Бобоназаров, В.А.Автономов, Ш.Намазов, Р.Юлдашева, И.Амантурдиев и др.

Однако, научные исследования по определению влияния количества общего и (+)-госсипола в семенах у растений эколого-географически и генетически отдалённых гибридов на болезни хлопчатника не проводились. Поэтому, определение генетической связи форм и количества госсипола с болезнями хлопчатника у гибридных растений, научное обоснование формирования толерантности к болезням в гибридных поколениях и появление толерантных форм, создание новых семей с высоким количеством (+)-госсипола в семенах, а также толерантных к болезням, имеет актуальное научно-практическое значение.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационная работа выполнена в соответствии с планом научно-исследовательских работ Научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка в рамке международного гранта USDA CRDF Uzb2-31001-TA-08. «Создание сортов хлопчатника с высоким уровнем (+)-госсипола для кормления нежвачных животных» (2008-2013 гг.) и прикладного проекта КХА-8-119 «Создание сорта хлопчатника с комплексной устойчивостью к болезням и вредителям, а также с высокими хозяйственно-ценными показателями и (+)-госсиполом в семенах» (2012-2014 гг.).

Целью исследования является изучение влияния форм и количества госсипола в семенах гибридов хлопчатника, полученных на основе эколого-географически и генетически отдаленной гибридизации на толерантность к *Rhizactonia solani*, *Thielaviopsis basicola*, *Xanthomonas malvacearum* и создание

селекционных материалов с комплексом положительных хозяйственно-ценных признаков.

Задачи исследования:

определение толерантности эколого-географически и генетически отдалённых гибридов к *Rh. solani*, *Th. basicola*, *X. malvacearum* в лабораторных и полевых условиях;

научно обосновать формирование толерантности к болезням *Rh. solani*, *Th. basicola*, *X. malvacearum* при эколого-географически и генетически отдаленной гибридизации;

определение взаимосвязи между количеством общего и (+)-госсипола в семенах и заболеваемостью болезнями у эколого-географически и генетически отдалённых гибридов;

создание исходных материалов, толерантных к *Rh. solani*, *Th. basicola*, *X. malvacearum*, с комплексом положительных хозяйственно-ценных признаков на основе эколого-географически и генетически отдаленной гибридизации, и рекомендовать их в практическую селекцию.

Объектом исследования служили местные сорта средневолокнистого хлопчатника С-6524, С-6530, С-6532 и образцы США ВС₃С₁-47-8-1-17, ВС₃С₁-1-6-3-15 с высоким количеством (+)-госсипола в семенах, а также эколого-географически и генетически отдалённые гибриды, полученные с их участием. В качестве индикаторов использовали сорта Ташкент-6 и 9871-И.

Предметом исследования является эффективность методов эколого-географически и генетически отдаленной гибридизации при создании уникальных с высоким количеством (+)-госсипола в семенах и толерантных к *Rh. solani*, *Th. basicola*, *X. malvacearum* исходных форм, семей и линий для прикладной селекции, взаимосвязь формы и количества госсипола с поражаемостью заболеваниями хлопчатника, формирование толерантности к заболеваниям в гибридных поколениях.

Методы исследований. Толерантность эколого-географически отдалённых гибридов к *Rh. solani*, *Th. basicola*, *X. malvacearum* в искусственных и естественных условиях определяли по О.Хасанову, А.Бобоназарову, 1976; Ю.Н.Фадеева, 1979); математические, и корреляционные анализы полученных результатов проводились по Б.П.Доспехову (1985); анализ госсипола по Маркман А.Л., Ржехин В.П. (1965), определение количества (+)-госсипола на приборе HPLC по Нрон и др. (1999); показатели качества волокна определяли в республиканском центре «Сифат» на приборе HVI.

Научная новизна исследований заключается в следующем:

впервые определена степень толерантности сортообразцов и эколого-географически и генетически отдалённых гибридов хлопчатника к болезням *Rh. solani*, *Th. basicola*, *X. malvacearum* в лабораторных и полевых условиях;

научно обосновано формирование толерантности к *Rh. solani*, *Th. basicola*, *X. malvacearum* у созданных на основе исследований эколого-географических и генетически отдалённых гибридов;

определена корреляционная взаимосвязь между количеством общего и (+)-госсипола в семенах и поражаемостью растений изученными болезнями у

эколого-географически и генетически отдалённых гибридов хлопчатника;

выделены семьи с высоким уровнем (+)-госсипола в семенах и толерантные к болезням среди эколого-географически отдалённых гибридов и которые рекомендованы в качестве исходного материала в генетико-селекционные исследования.

Практические результаты исследований заключаются в следующем:

На основе изучения эколого-географически и генетически отдалённых гибридов выделены семьи О-41/2 и О-45/2 с высоким количеством (+)-госсипола в семенах, толерантные к *Rh. solani*, семьи О-43/2, О-42/1, О-45/2 и О-46/2, толерантные к *Th. basicola* и семьи О-41/1, О-43/2, О-45/1, О-45/2 и О-45/2, толерантные к *X. malvacearum*, которые рекомендованы в качестве исходного материала для генетико-селекционных исследований.

Линия Л-571/80, выделенная из высоких гибридных поколений передана в качестве нового сорта в конкурсное сортоиспытание института. Сорт С-7301, созданный в результате исследований, с высоким количеством (+)-госсипола в семенах, испытывается на сортоучастках ГСИ, первичная семеноводческая работа по этому сорту проводится в совместном предприятии «Бек кластер» Мирзаабадском районе Сырдарьинской области.

Достоверность результатов исследований доказывается соответствием гибридизационных работ сортов и образцов хлопчатника, к современным и классическим методам полевых и лабораторных опытов, обработкой экспериментальных результатов статистическими методами; сопоставлением результатов исследований с зарубежными и местными опытами, научной обоснованностью выводов, положительной оценкой и подтвержденностью результатов специалистами, опубликованными статьями в журналах, рекомендованных для публикации ВАК Республики Узбекистан.

Научная и практическая значимость результатов исследований. Впервые научно обосновано влияние различных форм и количества госсипола в семенах на толерантность к болезням *Rh. solani*, *Th. basicola*, *X. malvacearum* у эколого-географически и генетически отдалённых гибридов хлопчатника; определены взаимосвязи между количеством общего и (+)-госсипола в семенах и толерантностью к изученным болезням, а также раскрыты возможности выделения толерантных к болезням генетико-селекционных материалов.

Практическая значимость заключается в создании на основе эколого-географически и генетически отдаленной гибридизации новых семей О-41/1, О-41/2, О-43/1, О-43/2, О-42/1, О-42/2, О-45/1, О-45/2, О-46/1, О-46/2, О-46/2, О-46/3, линии Т-571/80 и сорта хлопчатника С-7301 с различным количеством общего и (+)-госсипола в семенах, толерантных к черной корневой гнили, корневой гнили, гоммозу, а также с комплексом положительных хозяйственно-ценных признаков и проведением предварительных элитно-семеноводческих работ.

Внедрение результатов исследований. На основе проведенных исследований по определению влияния количества общего и (+)-госсипола в семенах на толерантность некоторым болезням хлопчатника у эколого-географически и генетически отдалённых гибридов:

создан скороспелый, урожайный, с высоким выходом волокна и количеством (+)-госсипола в семенах (90,8%) сорт хлопчатника «С-7301», толерантный к болезням *Rh. solani*, *Th. basicola*, *X. malvacearum* (справка Министерства сельского и водного хозяйства от 17.04.2018 г. №02/20-630). Новый сорт С-7301 высевается на площади 11 гектар;

в результате испытания сорта «С-7301» в Элликкальинском, Каттакурганском, Чиназском, Баяутском, Пскентском участках ГСИ (справка Государственной комиссии по испытанию сортов сельскохозяйственных культур от 2017 года 27 ноября, №53/4-109) установлено, что урожай хлопка-сырца был на 1,2-1,7 ц/га, выход волокна на 1,5-2,0% выше, по сравнению со стандартным сортом С-6524 и уровень рентабельности составила 20-25 процентов;

по созданному сорту С-7301 проводится первичная семеноводческая работа в совместном предприятии «Бек кластер» Мирзаабадского района Сырдарьинской области (справка Министерства сельского и водного хозяйства от 02.04.2018 г. №02/20-121).

Апробация результатов исследований. Результаты исследований были доложены в виде доклада и обсуждены в 5, в том числе в 3 международных и 2 республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследований. По теме диссертации опубликовано всего 13 научных работ, из них 7 научных статей, в том числе 5 опубликованы в республиканских и 2 в зарубежных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций, а также издана 1 монография.

Структура и объём диссертации. Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объём диссертации составляет 120 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснованы актуальность и востребованность проведенных исследований, изложены цель и задачи исследований, а также объект и предмет, показано соответствие исследований приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан, приведены научная новизна и практические результаты, теоретическая и практическая значимость полученных результатов и их внедрение в производство, данные о публикациях результатов, структуре и объёме диссертации.

В первой главе диссертации «**Анализ исследований посвященных изучению госсипола, а также корневой гнили, черной корневой гнили и гоммоза**» приведён обзор научно-исследовательских работ, проведенных в нашей республике и за рубежом по цели и задачам диссертации, в частности, тщательный анализ генетико-селекционных исследований, посвященных изучению наследования, изменчивости и формирования хозяйственно-ценных признаков, госсипола хлопчатника, устойчивости к болезням *Rh. solani*, *Th. basicola*, *X. malvacearum*.

Во второй главе диссертации «**Место проведения опыта, условия, исходный материал и методы исследований**» приведены сведения по исходному материалу и их характеристике; методике проведения исследований; места и условия проведения опытов; исследованиям, выполненным в лабораторных и полевых условиях; использованной методике при статистической обработке полученных результатов. Опыты проведены в 2009-2015 годах в лаборатории «Генетика и цитология хлопчатника» Научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка. Определение толерантности к болезням, анализ общего и (+)-госсипола, генетико-статистические анализы, корреляцию признаков определяли по принятым методикам.

В третьей главе диссертации «**Всхожесть эколого-географически и генетически отдалённых гибридов с различным количеством и формами госсипола в семенах и степень толерантности к некоторым болезням хлопчатника**» проанализированы результаты всхожести образцов и гибридов хлопчатника с различным количеством и формами госсипола, толерантности гибридов к корневой гнили (*Rh. solani*), черной корневой гнили (*Th. basicola*), гоммозу (*X. malvacearum*), взаимосвязи между количеством общего и (+)-госсипола в семенах с толерантностью к болезнями.

В первой части этой главы сравнительно изучены и проанализированы показатели всхожести, полученные в лабораторных и полевых условиях у растений эколого-географически и генетически отдалённых гибридов F₂-F₆ с низким и высоким уровнем (+)-госсипола в семенах, созданных путем гибридизации образцов США и местных сортов, а также родительскими формами и сортами индикаторами.

Положительный результат среди гибридов отмечен в комбинации BC₃S₁-1-6-3-15 x C-6532, полевая всхожесть растений с различным уровнем (+)-госсипола у этой комбинации резко не различалась и составила 75-80%. Комбинации, показавшие высокую всхожесть в лабораторных условиях, также имели высокие показатели и в полевых условиях. Результаты, полученные в лабораторных исследованиях, полностью подтверждены в полевых условиях. Установлено, что всхожесть в обоих условиях зависела от родительских форм, наследование степени всхожести происходило независимо от уровня (+)-госсипола в семенах.

Во второй части этой главы проанализированы результаты толерантности гибридов F₂-F₆ к корневой гнили (*R. solani*) в полевых и лабораторных условиях сравнительно с родительскими формами и сортами индикаторами. Показатели гибридов ранних поколений получили свое подтверждение в последующих поколениях. Результаты толерантности гибридов к *R. solani* в зависимости от количества общего и (+)-госсипола в комбинациях F₆ приведены в таблице 1.

Анализ гибридов F₆ в лабораторных условиях, показал, что в комбинации F₆BC₃S₁-1-6-3-15 x C-6524 с высоким количеством общего госсипола в семенах (4,5 мг/г) количество поражённых растений составило 19,6%, а у комбинации F₆BC₃S₁-47-8-1-17 x C-6532 с низким количеством (1,05 мг/г) общего госсипола в семенах 31,1%. Высокой степенью толерантности к корневой гнили

отличалась комбинация F₆BC₃S₁-47-8-1-17 x C-6524, у которой всего 11,9-12,9% растения поражались болезнью. Эти результаты намного ниже, чем показатели сортов индикаторов и родительских форм, что подтверждают данные приведенные в таблице 1.

Хотя существенной связи между различным количеством (+)-госсипола в семенах и толерантностью к корневой гнили не установлено, в некоторых случаях наблюдали относительно низкую поражаемость растений в комбинациях с высоким количеством (+)-госсипола в семенах. Это свидетельствует о том, что толерантность к корневой гнили формируется вне зависимости от количества (+)-госсипола в семенах.

В полевых условиях с повышением поколения гибридов вне зависимости от количества (+)-госсипола в семенах отмечено снижение количества пораженных корневой гнилью растений. Например, у комбинации F₂BC₃S₁-1-6-3-15 x C-6524 количество пораженных растений составило 7,0% и выше, то в F₆ поражаемость растений снизилась до 4,0%. В остальных комбинациях F₆ также отмечено снижение количества пораженных растений по сравнению с ранними поколениями на 1,0-2,0%, что указывает на независимое формирование толерантности к корневой гнили с количеством (+)-госсипола в семенах. На основе полученных результатов сделан вывод об эффективности отбора устойчивых растений к болезням, проведенного среди ранних поколений.

В третьей части этой главы приведены результаты поражаемости черной корневой гнилью (*Th. basicola*) гибридов F₂-F₆ в полевых и лабораторных условиях. Результаты, полученные в начальных поколениях, подтвердились данными последующих поколений. Сравнительный анализ поражаемости гибридов F₆ черной корневой гнилью (*Th. basicola*) в лабораторных и полевых условиях в зависимости от количества общего и (+)-госсипола в семенах, показали, что сохранилась закономерность, выявленная в ранних поколениях, хотя обнаружено снижение степени поражения черной корневой гнилью. У гибридов F₆, как и в начальных поколениях, относительно низкое поражение обнаружено в комбинации F₆BC₃S₁-1-6-3-15xС-6530, где 18,9% пораженных растений имели низкое количество (+)-госсипола, а среди растений с высоким количеством (+)-госсипола -12,6%.

На основании полученных данных установлено, что высокое количество (+)-госсипола обуславливает относительное повышение толерантности к болезни. Образец США BC₃S₁-1-6-3-15, участвовавший в качестве материнской формы, был относительно толерантным к этой болезни. Наблюдается, относительно низкая степень поражаемости у гибридных комбинаций, полученных с участием этого образца. В целом, обнаружено частичное влияние уровня (+)-госсипола в семенах на толерантность к черной корневой гнили, т.е., высокое количество (+)-госсипола в семенах, приводит к снижению степени поражаемости. Такая же закономерность отмечена и в полевых условиях, среди семей с высоким количеством (+)-госсипола в семенах, лучший

Таблица 1.

Поражаемость сортов, образцов и гибридов F₆ *Rh. Solani*, *Th. Basicola*, *X. mayvacearum*

№	Родительские формы и гибридные комбинации	Количество образцов, шт/г	% (+) госсипола,	Поражаемость в лабораторных условиях, %			Поражаемость в полевых условиях, %		
				<i>Rh. solani</i>	<i>Th. basicola</i>	<i>X. mayvacearum</i>	<i>Rh. solani</i>	<i>Th. basicola</i>	<i>X. mayvacearum</i>
Сорта и образцы									
1	C-6524	1,28	70,0	48,3±1,6	25,5±2,5	11,3±1,6	12,5±2,7	14,0±1,3	14,1±0,4
2	C-6530	3,9	67,1	46,4±1,2	18,1±2,3	8,9±1,0	7,8±2,4	8,6±1,4	10,4±2,0
3	C-6532	1,87	70,9	61,9±1,2	19,7±3,0	10,7±2,3	9,6±0,3	13,6±1,6	15,2±0,1
4	BC ₃ S ₁ -47-8-1-17	1,54	93,0	29,9±0,6	20,2±6,2	9,0±3,4	10,3±1,5	12,1±3,2	12,9±0,4
5	BC ₃ S ₁ -1-6-3-15	1,79	94,5	29,3±2,5	18,0±3,9	7,6±1,3	7,1±1,3	9,7±1,6	11,4±1,0
Гибриды F ₆ с низким (+)-госсиполом (<70,0%)									
1	F ₆ BC ₃ S ₁ -47-8-1-17 x C-6524	1,54	61,0	12,9±1,1	31,1±4,4	10,4±0,4	6,9±0,3	9,8±2,8	9,4±0,3
2	F ₆ BC ₃ S ₁ -1-6-3-15 x C-6524	4,5	64,1	19,6±2,8	22,5±5,0	9,4±1,0	4,2±0,4	7,5±0,9	8,1±1,0
3	F ₆ BC ₃ S ₁ -47-8-1-17 x C-6530	2,65	63,0	30,9±1,5	19,4±0,2	6,8±1,7	5,2±0,5	6,2±1,5	8,2±1,0
4	F ₆ BC ₃ S ₁ -1-6-3-15 x C-6530	1,64	65,5	27,5±2,3	18,9±1,4	8,0±1,2	9,5±1,3	5,9±1,6	7,9±0,7
5	F ₆ BC ₃ S ₁ -47-8-1-17 x C-6532	1,92	61,4	22,1±2,6	28,3±0,8	9,9±3,2	9,4±0,9	7,3±1,5	6,7±1,3
6	F ₆ BC ₃ S ₁ -1-6-3-15 x C-6532	1,56	62,0	22,4±3,6	31,1±4,2	9,4±2,1	8,1±0,1	7,3±2,4	7,4±1,8
Гибриды F ₆ с высоким (+)-госсиполом (>90,1%)									
7	F ₆ BC ₃ S ₁ -47-8-1-17 x C-6524	2,26	91,1	11,7±1,9	26,5±2,0	6,1±0,4	5,8±2,3	8,3±1,4	6,9±1,2
8	F ₆ BC ₃ S ₁ -1-6-3-15 x C-6524	1,50	91,8	27,1±1,8	22,0±1,2	5,5±1,0	4,0±1,5	6,6±0,7	6,6±1,0
9	F ₆ BC ₃ S ₁ -47-8-1-17 x C-6530	2,32	91,8	22,0±2,7	17,1±2,8	2,7±2,3	6,7±2,1	6,7±0,2	5,7±1,2
10	F ₆ BC ₃ S ₁ -1-6-3-15 x C-6530	3,04	90,0	28,9±3,8	12,6±3,6	4,9±1,9	8,7±0,7	5,4±1,8	4,9±1,4
11	F ₆ BC ₃ S ₁ -47-8-1-17 x C-6532	1,05	90,8	31,1±4,1	24,0±2,0	7,6±0,8	8,8±1,2	7,1±0,4	4,0±1,9
12	F ₆ BC ₃ S ₁ -1-6-3-15 x C-6532	1,60	91,0	10,9±1,8	25,4±2,4	5,3±0,1	7,8±1,7	6,9±0,8	5,7±1,8
13	Ташкент-6 (инд)	1,1	55,0	42,4±3,1	34,3±1,8	15,2±2,5	10,9±0,5	11,9±1,9	18,1±0,4
14	9871-И (инд)	1,78	56,0	62,9±2,4	29,0±2,4	9,1±0,6	10,5±0,3	17,2±1,9	20,4±2,0
	ЭКФ _{0,5} =			2,64	3,59	1,69	1,49	1,87	1,55

+

результат отмечен у гибридной комбинации F₆BC₃S₁-1-6-3-15xС-6530, где показатели количества пораженных растений составили 5,9 и 5,4%. Следует отметить, что эти показатели были ниже на 11,2-11,8%, чем у сорта индикатора 9871-И, на 5,9-5,5% ниже, чем у сорта индикатора Ташкент-6, и на 2,0-3,0% ниже, чем у второго поколения этого гибрида.

Вместе с этим, эти показатели существенно выше по сравнению с родительскими формами, что показывает возможность повышения толерантности к черной корневой гнили на основе гибридизации относительно толерантных форм между собой. Также отмечен высокий процент выделения толерантных к этой болезни семей из этой комбинации.

В четвертой части этой главы приведены результаты толерантности гибридов F₂-F₆ к гоммозу (*X. malvacearum*) в полевых и лабораторных условиях. Полученные данные показали, что закономерности, установленные у ранних поколений, отмечены и в последующих поколениях. То есть, в лабораторных условиях у большинства гибридов F₆, как и у гибридов начальных поколений с высоким количеством общего госсипола наблюдались низкие показатели поражаемости *X. malvacearum*. Полученные положительные результаты могут быть объяснены осуществлением непрерывного отбора толерантных растений.

Выявлена возможность повышения толерантности к гоммозу у гибридов путем использования форм с высоким количеством (+)-госсипола в семенах. Однако, следует отметить, что комбинации BC₃S₁-47-8-1-17 x С-6532 и BC₃S₁-47-8-1-17 x С-6524, показавшие высокую поражаемость в ранних поколениях в F₆ также поражались гоммозом в относительно высокой степени, т.е., показатели были почти одинаковы у растений с низким (+)-госсиполом, где количество пораженных растений составило соответственно 9,8 и 10,4%, а у растений с высоким (+)-госсиполом -7,7 и 6,1%, соответственно.

В полевых условиях при осенней форме гоммоза четко проявляется гоммоз листа, гоммоз листовых жилок, гоммоз стебля и гоммоз коробочек и появляется возможность их полной оценки. Поэтому, в исследованиях анализировали поражение растений гоммозом в общей степени. В полевых условиях среди F₆ с низким количеством (+)-госсипола в семенах относительно высокие показатели количества (9,4%) пораженных растений выявлена в комбинации F₆BC₃S₁-47-8-1-17 x С-6524, а у гибридов с высоким количеством (+)-госсипола в семенах самое низкое количество пораженных растений (4,0%) отмечено в комбинации F₆BC₃S₁-1-6-3-15 x С-6530. Из этого поколения были выделены ряд новых семей хлопчатника с высокой толерантностью для последующего селекционного процесса.

По степени поражаемости весенней и осенней формами гоммоза закономерности, полученные в лабораторных и полевых условиях, подтверждают друг друга. Установлено влияние уровня (+)-госсипола в семенах на степень поражаемости, т.е., высокое количество (+)-госсипола в семенах приводит к повышению толерантности к гоммозу. На основе полученных результатов сделан вывод о том, что путём гибридизации образцов США и местных сортов с различным количеством (+)-госсипола в семенах

можно выделить формы, сочетающие высокое количество (+)-госсипола в семенах и толерантные к гоммозу.

В четвертой главе диссертации «**Корреляционные взаимосвязи между количеством общего и (+)-госсипола в семенах и степенью поражаемости болезнями**» приведены результаты анализов корреляционных взаимосвязей между количеством общего и (+)-госсипола с показателями толерантности к *Rh. solani*, *Th. basicola*, *X. malvacearum* у гибридов F₂ и F₅. Как было отмечено, взаимосвязи признаков общего и (+)-госсипола с поражаемостью этими болезнями не изучены.

У показавшей относительно низкую поражаемость корневой гнилью (*Rh. solani*) комбинации BC₃S₁-1-6-3-15 x C-6530 взаимосвязь между количеством (+)-госсипола в семенах и толерантностью к корневой гнили была отрицательной. У комбинаций с низким и высоким количеством (+)-госсипола в семенах выявлены низкие корреляционные связи, т.е., в 3^x комбинациях F₅BC₃S₁-47-8-1-17 x C-6530 ($r=-0,14$), F₅BC₃S₁-47-8-1-17 x C-6532 ($r=-0,19$) и F₅BC₃S₁-1-6-3-15 x C-6532 ($r=-0,06$) с низким количеством (+)-госсипола в семенах отмечены низкие отрицательные взаимосвязи. Во всех комбинациях с высоким количеством (+)-госсипола в семенах, кроме F₅BC₃S₁-47-8-1-17 x C-6532 также отмечены низкие отрицательные взаимосвязи. Это свидетельствует о том, что количество (+)-госсипола в семенах не влияет на толерантность к корневой гнили.

В F₅ корреляционные взаимосвязи между низким и высоким количеством (+)-госсипола в семенах и толерантностью к черной корневой гнили также были низкими, а в большинстве комбинаций коэффициенты были отрицательными.

В комбинациях F₅BC₃S₁-47-8-1-17 x C-6532 и F₅BC₃S₁-1-6-3-15 x C-6532 с низким количеством (+)-госсипола в семенах отмечены положительные слабые ($r=0,12$ и $r=0,11$, соответственно) взаимосвязи с черной корневой гнилью, а в остальных комбинациях обнаружены слабые отрицательные корреляции. У всех гибридных комбинаций с высоким количеством (+)-госсипола в семенах, за исключением комбинаций F₅BC₃S₁-47-8-1-17 x C-6524 и F₅BC₃S₁-1-6-3-15 x C-6532, также наблюдались слабые отрицательные корреляции. Изучение корреляционных взаимосвязей между количеством (+)-госсипола в семенах и толерантностью к черной корневой гнили свидетельствует об отсутствии каких либо существенных связей между этими признаками. Коэффициенты корреляции между количеством (+)-госсипола в семенах и толерантностью к гоммозу (*X. malvacearum*) в большинстве комбинации F₅ были низкими. У изученных гибридных комбинаций, коэффициенты корреляции не имели значительных различий.

В комбинациях с низким и высоким уровнем (+)-госсипола в семенах между признаками установлены слабые и средние отрицательные, а также положительные взаимосвязи. В комбинациях F₅BC₃S₁-1-6-3-15 x C-6530, F₅BC₃S₁-47-8-1-17 x C-6524 и F₅BC₃S₁-47-8-1-17 x C-6530 с низким и высоким количеством (+)-госсипола в семенах, отмечены средние отрицательные

корреляции. Выявлено, что увеличение количества (+)-госсипола в семенах не оказывает существенного влияния на повышение поражаемости гоммозом.

На основе изучения взаимосвязи между количеством (+)-госсипола в семенах и показателями поражаемости корневой гнилью, черной корневой гнилью и гоммозом у эколого-географически и генетически отдалённых гибридов можно отметить, что эти признаки не взаимосвязаны. Обнаружены слабые и средние взаимосвязи с поражаемостью гоммозом.

В таблице-2 приведены коэффициенты корреляции между количеством общего госсипола в семенах и показателями толерантности к *Rh. solani*, *Th. basicola*, *X. malvacearum*.

Среди родительских форм у образцов США между общим количеством госсипола и толерантностью к корневой гнили обнаружены отрицательные взаимосвязи, т.е., высокое количество общего госсипола способствует снижению поражаемости. Образец BC₃S₁-47-8-1-17 имел среднюю отрицательную ($r=-0,43$), а образец BC₃S₁-1-6-3-15 слабую отрицательную ($r=-0,22$) корреляцию. Коэффициенты корреляции у местных сортов были слабо и средне отрицательными.

Таблица 2.

Взаимосвязь количества общего и (+)-госсипола в семенах с поражаемостью болезнями у образцов и гибридов хлопчатника F₅.

№	Сорта и комбинации	(+)-госсипол, %	Общий госсипол, мг/г	(+)-госсипол, %			Общий госсипол, мг/г		
				<i>Rh. solani</i>	<i>Th. basicola</i>	<i>X. malvacearum</i>	<i>Rh. solani</i>	<i>Th. basicola</i>	<i>X. malvacearum</i>
Родительские формы									
1	C-6524	70,3	1,05	0,26	-0,16	0,10	-0,20	-0,24	-0,17
2	C-6530	77,0	1,08	-0,30	0,02	-0,38	-0,28	-0,37	-0,36
3	C-6532	75,0	1,78	0,22	-0,32	0,04	-0,51	-0,42	-0,65
4	BC ₃ S ₁ -47-8-1-17	93,3	1,20	0,11	-0,03	-0,36	-0,43	-0,34	-0,35
5	BC ₃ S ₁ -1-6-3-15	93,3	1,06	-0,19	-0,06	-0,18	-0,22	-0,19	-0,19
Гибриды F ₅ с низким содержанием (+)-госсипола (<70,0%)									
6	F ₅ BC ₃ S ₁ -47-8-1-17 x C-6524	65,6	1,32	0,08	-0,32	-0,16	-0,32	-0,31	-0,35
7	F ₅ BC ₃ S ₁ -47-8-1-17 x C-6530	61,9	1,54	-0,14	-0,23	-0,36	-0,42	-0,51	-0,54
8	F ₅ BC ₃ S ₁ -47-8-1-17 x C-6532	65,6	2,11	-0,19	0,12	-0,05	-0,66	-0,62	-0,63
9	F ₅ BC ₃ S ₁ -1-6-3-15 x C-6524	66,7	1,24	0,25	-0,12	0,14	0,18	-0,13	0,22
10	F ₅ BC ₃ S ₁ -1-6-3-15 x C-6530	65,2	1,35	0,11	-0,22	-0,41	-0,46	-0,28	-0,39
11	F ₅ BC ₃ S ₁ -1-6-3-15 x C-6532	68,5	1,42	-0,06	0,11	0,31	-0,58	-0,52	-0,51
Гибриды F ₅ с высоким содержанием (+)-госсипола (>90,1%)									
12	F ₅ BC ₃ S ₁ -47-8-1-17x C-6524	91,2	1,20	-0,02	0,05	-0,56	0,23	0,32	-0,30
13	F ₅ BC ₃ S ₁ -47-8-1-17x C-6530	92,1	1,35	-0,02	-0,29	-0,39	-0,26	-0,40	-0,46
14	F ₅ BC ₃ S ₁ -47-8-1-17x C-6532	91,4	1,79	0,09	-0,09	0,33	-0,61	-0,64	-0,52
15	F ₅ BC ₃ S ₁ -1-6-3-15xC-6524	92,4	1,45	-0,25	-0,09	0,02	-0,43	-0,40	-0,44
16	F ₅ BC ₃ S ₁ -1-6-3-15xC-6530	93,1	1,23	-0,07	-0,02	-0,33	-0,32	0,29	0,28
17	F ₅ BC ₃ S ₁ -1-6-3-15xC-6532	92,3	1,64	-0,10	0,18	-0,29	-0,69	-0,52	-0,53

Определено наличие корреляционных связей между количеством общего госсипола в семенах и толерантностью к черной корневой гнили (*Th. basicola*). У родительских форм коэффициенты корреляции были в пределах от $r=-0,19$ (BC₃S₁-47-8-1-17) до $r=0,42$ (C-6524). Среди гибридов F₅ с относительно низким количеством общего госсипола в семенах комбинации F₅BC₃S₁-47-8-1-17 x C-6524 (1,32 м/мг), F₅BC₃S₁-1-6-3-15 x C-6524 (1,24 м/мг), F₅BC₃S₁-1-6-3-15 x C-6530 (1,35 м/мг), F₅BC₃S₁-47-8-1-17 x C-6524 (1,20 м/мг), F₅BC₃S₁-1-6-3-15 x C-6530 (1,23 м/мг) имели коэффициенты корреляции в пределах от $r=-0,13$ до $r=-0,32$. В остальных комбинациях с высоким количеством общего госсипола отмечены средние отрицательные корреляционные связи.

Анализ показателей коэффициентов корреляции между количеством общего госсипола в семенах и толерантностью к гоммозу (*X. malvacearum*) показал, что среди родительских форм слабые отрицательные связи между этими признаками имели сорт C-6524 и образец BC₃S₁-1-6-3-15 ($r=-0,17$ и $r=-0,19$, соответственно). Сорта C-6530 ($r=-0,36$), C-6532 ($r=-0,65$) и образец BC₃S₁-47-8-1-17 ($r=-0,35$) имели среднюю отрицательную взаимосвязь. В комбинациях с низким количеством общего госсипола в семенах выявлены слабые отрицательные корреляции, показатели которых были в пределах от $r=-0,22$ до $r=-0,30$. В комбинациях, где участвовали формы, у которых коэффициенты корреляции были отрицательными в средней степени, также установлены средне отрицательные взаимосвязи, что свидетельствует о наличии корреляции между изучаемыми признаками у этих гибридов.

На основе изучения взаимосвязи между количеством общего госсипола в семенах и показателями толерантности к корневой гнили, черной корневой гнили и гоммозу можно отметить, что высокое количество общего госсипола в семенах способствует повышению толерантности к вышеназванным болезням.

В пятой главе диссертации **«Толерантность к болезням семей хлопчатника, созданных путём эколого-географической и генетически отдалённой гибридизации и их хозяйственно-ценные признаки»** приведены и проанализированы показатели толерантности к заболеваниям, скороспелости, урожайности, выхода и качества волокна уникальных семей выделенных из эколого-географически и генетически отдалённых гибридов (таблица-3).

Результаты изучения толерантности выделенных семей к корневой гнили, черной корневой гнили и гоммозу по сравнению с контрольными сортами в лабораторных и полевых условиях подтвердили толерантность этих семей к болезням. Показатели поражаемости у них по изученным трем болезням были намного ниже по сравнению с контрольными сортами. То есть, степень их поражаемости по изученным трём болезням, были относительно низкими по сравнению с контрольными сортами.

Полученные результаты показали, что различия семей по скороспелости связано с их происхождением и поставленной цели отбора. Среды выделенных семей самыми скороспелыми оказались семьи О-46/1 (114,8 дня), О-43/1 (115,0 дней) и О-42/2 (115,2 дней). Также выделены семьи, превышающие стандартный сорт по признакам элементов урожайности, выходу и качеству волокна. Это показывает высокую эффективность эколого - географически и

Таблица 3.

Хозяйственно-ценные признаки семей созданных из эколого-географических отдалённых гибридов на основе изучения их толерантности к болезням.

Семьи	Происхождение	Rh solani. %	Th basicola. %	X malvacearum, %	Длина вегетационного периода (дни)	Масса 1000 штук семян, г	Масса хлопка-сырца одной коробочки, г.	Выход волокна, %	Длина волокна, мм
O-41/1	F ₆ BC ₃ S ₁ -47-8-1-17x C-6524	3,2	4,3	3,1	124,2±0,6	18,4±2,3	5,2±0,2	39,6±0,4	34,6±0,3
O-41/2	F ₆ BC ₃ S ₁ -47-8-1-17x C-6524	2,8	3,9	4,0	119,0±0,5	22,6±1,6	6,1±0,1	36,7±0,4	34,1±0,4
O-43/1	F ₆ BC ₃ S ₁ -47-8-1-17x C-6530	5,6	6,3	3,9	115,0±0,3	15,1±1,1	5,1±0,1	36,4±0,3	32,3±0,3
O-43/2	F ₆ BC ₃ S ₁ -47-8-1-17x C-6530	4,1	2,6	2,5	121,0±0,4	18,2±1,7	5,7±0,2	38,8±0,5	31,5±0,5
O-42/1	F ₆ BC ₃ S ₁ -47-8-1-17x C-6532	5,2	3,8	3,2	118,6±0,7	108,3±1,0	4,5±0,1	39,8±0,6	34,8±0,4
O-42/2	F ₆ BC ₃ S ₁ -47-8-1-17x C-6532	6,3	5,3	4,9	115,2±0,6	16,5±1,5	5,3±0,1	37,2±0,4	33,4±0,5
O-45/1	F ₆ BC ₃ S ₁ -1-6-3-15xC-6524	7,5	5,1	2,1	119,4±0,4	12,9±1,2	5,0±0,1	39,4±0,3	34,2±0,3
O-45/2	F ₆ BC ₃ S ₁ -1-6-3-15xC-6524	3,6	3,4	3,5	125,3±0,7	10,4±1,0	4,8±0,1	40,9±0,6	34,6±0,5
O-46/1	F ₆ BC ₃ S ₁ -1-6-3-15xC-6530	4,8	4,9	4,6	114,8±0,4	20,0±1,1	6,0±0,2	37,4±0,3	34,2±0,3
O-46/2	F ₆ BC ₃ S ₁ -1-6-3-15xC-6530	3,7	3,6	3,2	119,3±0,5	13,4±1,2	5,0±0,3	38,1±0,7	31,6±0,4
O-46/3	F ₆ BC ₃ S ₁ -1-6-3-15xC-6530	4,6	4,1	4,0	123,0±0,4	21,2±1,1	6,2±0,1	36,5±0,5	33,6±0,4
	C-6524 - St	7,8	7,6	9,5	120,6±0,4	18,6±0,9	5,2±0,1	36,5±0,3	34,1±0,2
	HCP _{0,5=}	2,30	1,3	1,2	2,61	2,20	0,81	2,61	1,82

генетически отдаленной гибридизации при создании семей с высоким количеством (+)-госсипола в семенах, толерантных к болезням и с комплексом других хозяйственно-ценных признаков. Наряду с выделенными семьями, создана 1 линия, которая передана в качестве нового сорта на конкурсное сортоиспытание при институте, также изучены морфо-хозяйственные признаки этой линии (таблица 4).

Таблица 4.

Хозяйственно-ценные признаки линии изученной в конкурсном сортоиспытании

№	Сорт и линия	Высота растения, см	Скороспелость дни	Урожайность хлопка-сырца, ц/г	Урожайность волокна, ц/г	Масса хлопка-сырца одной коробочки, г.	Выход волокна, %	Длина волокна, дюйм	Микронейр	Поражаемость вилтом, %		Rhizactonia solani. %	Thielaviopsis basicola. %	Xanthomonas malvacearum, %
										В общей степ.	В сильной ст.			
1.	C-6524 (St)	110	110	30,2	10,3	5,9	37,7	1,15	4,5	38,1	3,9	12,5	14,1	14,1
2.	Л-571/80	110	109	35,4	13,4	6,0	39,6	1,14	4,5	20,3	2,6	11,0	7,3	7,3
	HCP _{0,5=}		1,2	3,26	2,15	0,10	1,99	0,10	0,01	3,6	1,3	1,1	3,1	3,1

Линия Л-571/80 обладает IV-типом волокна. Превышает стандартный сорт С-6524 по скороспелости на 1 день, урожайности волокна и хлопка-сырца на 3,1 и 5,2 ц/га, соответственно, по массе хлопка-сырца одной коробочки на 0,1 г. По выходу волокна превосходит С-6524 на 2,9%, длине волокна на 0,02 дюйма. Линия обладает низкой степенью поражаемости вилтом по сравнению с сортом С-6524. У линии Л-571/80 количество пораженных растений *Rh. solani* был на 1,5%, *Th. basicola* на 4,4% и *X. malvacearum* на 6,8% ниже по сравнению со стандартным сортом. Выделенная в процессе исследований линия Л-571/80 с высоким количеством (+)-госсипола в семенах и комплексом хозяйственно-ценных признаков рекомендуются в качестве исходного материала для генетико-селекционных исследований по некоторым признакам в качестве нового сорта.

На основе проведенных исследований создан сорт хлопчатника С-7301 с высоким уровнем (+)-госсипола и хозяйственно-ценных признаков. В 2013 году успешно прошел Грунтконтроль при государственной комиссии по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур, и продолжаются работы по повышению сортности и размножению семян (таблица 5).

Таблица 5.

Показатели сорта хлопчатника С-7301 изученного на сортоучастках ГСИ в 2014-2015 гг.

№	Сортоучастки	Годы испытания	Урожайность, ц/га		Вегетационный период, дней	Масса хлопка сырца одной коробочки, г	Выход волокна, %
			Хлопка-сырца	Волокна			
С-7301							
1	Элликалинский ст Хоразм-127	2014-2015	32,5	11,4	119	5,7	35,1
			30,4	9,3	121	5,7	33,1
2	Каттакурганский ст Бухоро-102	2014-2015	35,1	12,5	120	5,8	35,7
			31,6	11,8	120	5,4	34,2
3	Чиназский ст С-6524	2014-2015	34,6	12,6	121	5,2	36,4
			30,9	12,0	119	5,0	35,4
4	Баяутский ст С-6524	2014-2015	33,4	11,4	116	4,9	34,0
			33,1	11,2	120	4,7	33,7
5	Пскентский ст С-6524	2014-2015	28,3	10,1	124	5,3	35,9
			28,1	9,9	125	5,3	35,4

В 2014-2015 годах сорт С-7301 был изучен на различных сортоучастках ГСИ, в частности на Элликалинском сортоучастке, где он превосходил по скороспелости стандартный сорт Хорезм-127 на 3-5 дней, а показатели признаков урожайность хлопка-сырца и урожайность волокна были выше (на 2,1 и 2,1 ц/га, соответственно). Также сорт С-7301 превосходил стандарт по массе хлопка-сырца одной коробочки (на +0,22 г) и выходу волокна (на +2,0%). Близкие к этим показатели были отмечены в Каттакурганском, Чиназском, Баяутском и Пскентском сортоучастках.

По сорту С-7301, созданный на основе эколого-географически и гентически отдаленной гибридизации, превосходящий высеваемые сорта по скороспелости, по урожайности на 1,2-1,7 ц/га, по выходу волокна на 1,5-2,0 %, с уровнем (+)-госсипол в семенах 90,8%, ведется предварительная элитно-семеноводческая работа на площади 11 га.

ВЫВОДЫ

1. Различия по влиянию количества общего и (+)- госсипола в семенах на степень поражаемости *Rh. solani* у ранних поколений изучаемых гибридных комбинаций не выявлены. Среди высоких поколений отмечена толерантность к *Rh. solani* у комбинации F₆BC₃S₁-1-6-3-15 х С-6524 с высоким уровнем (+)- госсипола в семенах (90%).

2. В результате сравнительного изучения различных гибридных поколений в лабораторных и полевых условиях отмечена толерантность высокого поколения гибридной комбинации BC₃S₁-1-6-3-15 х С-6530 с высоким количеством (+)- госсипола в семенах (90%) к *Th. basicola*.

3. Доказана возможность выделения рекомбинантов с высоким количеством (+)-госсипола в семенах и толерантных к *X. malvacearum* среди высоких поколений эколого-географически и гентически отдалённых гибридов.

4. Установлена относительная толерантность эколого-географически и генетически отдалённых гибридов с высоким содержанием общего госсипола в семенах к *Rh. solani*, *Th. basicola* и *X. malvacearum*.

5. Выявлена высокая эффективность гибридных комбинаций, полученных с участием образца США BC₃S₁-1-6-3-15 и местного сорта С-6530 в создании форм толерантных к болезням хлопчатника *Th. basicola* и *X. malvacearum*.

6. Определено, что у эколого-географически и гентически отдалённых гибридов признаки высокое количество (+)-госсипола в семенах и поражаемость с *Rh. solani*, *Th. basicola* имеют слабую корреляцию, а с поражаемостью *X. malvacearum* слабую и среднюю отрицательную связь.

7. Между количеством общего госсипола в семенах хлопчатника и поражаемостью болезнями *Rh. solani*, *Th. basicola* и *X. malvacearum* выявлены средние отрицательные корреляционные связи, т.е., доказано, что увеличение количества общего госсипола в семенах обеспечивает толерантность к этим болезням.

8. Рекомендуются в качестве исходного материала для генетико-селекционных исследований семьи О-41/2 и О-45/2 толерантные к *Rh. solani*, семьи О-43/2, О-42/1, О-45/2 и О-46/2 толерантные к *Th. basicola*, семьи О-41/1, О-43/2, О-45/1, О-45/2, О-46/2 и линия Л-571/80 толерантные к *X. malvacearum*, выделенные из высоких поколений эколого-географически и генетически отдалённых гибридов.

9. В качестве исходного материала для генетико-селекционных исследований рекомендуются выделенные из высоких поколений эколого-географически и гентически отдалённых гибридов семьи О-46/1, О-43/1 и О-42/2 по скороспелости, семьи О-41/1, О-42/1, О-45/1 и О-45/2 по выходу и длине волокна, а также широкое испытание линии Л-571/80 на государственных сортоучастках.

10. Рекомендуется расширение посевных площадей сорта хлопчатника С-7301 толерантного к болезням с высоким содержанием (+)-госсипола в семенах 90,8%, сочетающий высокую скороспелость, урожайность, выход волокна и комплекс ряда хозяйственно-ценных признаков.

**SCIENTIFIC COUNCIL AWARDING SCIENTIFIC DEGREES
DSC.27.06.2017.QX.13.01 AT TASHKENT STATE AGRARIAN UNIVERSITY
COTTON BREEDING, SEED PRODUCTION AND AGROTECHNOLOGIES
RESEARCH INSTITUTE**

RAKHIMOV TOJIDIN ABDUNUMANOVICH

**THE INFLUENCE QUANTITY OF TOTAL AND (+)-GOSSYPOL ON
TOLERANCE WITH DIFFERENT DISEASES OF COTTON**

06.01.05- Breeding and seed production

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

TASHKENT-2018

The theme of dissertation of the doctor of philosophy (PhD) on agricultural sciences registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under # B2018.1.PhD/Qx179.

The dissertation has been prepared at the Cotton breeding, seed production and agrotechnologies research institute.

The abstract of dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian, English (resume)) on the website www.agrar.uz and on the webside of «ZiyoNet» Information and educational portal (www.ziynet.uz).

Scientific supervisor: **Namazov Shadman Ergashevich**
doctor of agricultural sciences, professor

Official opponents: **Narimanov Abduljalil Abdusamatovich**
doctor of agricultural sciences

Rizayeva Safiya Mamedovna
doctor of biological sciences, professor

Leading organization: **Research Institute of Plant-breeding**

Defense of the dissertation will be at 10⁰⁰ on «26» June 2018 at the meeting of the Scientific Council DSc.27.06.2017.Qx.13.01 at the Tashkent State Agrarian University (address: 700140, Uzbekistan, Tashkent, University Street, 2. Phone: (99871) 2604800, fax: (99871) 2603860, e-mail: tuag-info@edu.uz Administration Building of the Tashkent State Agrarian University, Meeting hall).

Doctoral dissertation may be reviewed at the Information-Resourse Centrer of the Tashkent State Agrarian University (registered under № 535259). Address: 700140, Uzbekistan, Tashkent, University Street, 2. Tashkent State Agrarian University. Phone: (99871) 260-50-43.

Abstract of dissertation is posted on «9» June 2018 year.
(Mailing Protocol №.22.2 dated «19» May 2018 year.)

B.A.Sulaymonov

Chairman of the scientific council awarding Scientific degrees, doctor of agricultural sciences, academician.

Y.X.Yuldashov

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

M.M.Adilov

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

INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

The aim of the research work is developing of new breeding materials of cotton on the basis of ecologically-geographically and genetically distant hybridization method and studying of cotton hybrids with tolerances to *Rhizactonia solani*, *Thielaviopsis basicola*, *Xanthomonas malvacearum* diseases at developed which have a positive complex agronomic-valuable traits with a different quantity and forms of gossypol in seeds.

The object of the research are local varieties as well as S-6524, S-6530, S-6532 and high (+)-gossypol USA accessions BC₃S₁-47-8-1-17, BC₃S₁-1-6-3-15, as well as hybrids obtained with their participation.

Scientific novelty of the research work is as follows:

for the first time identified tolerances of cotton accessions and varieties with a different amount and level of gossypol and their ecologically-geographical and genetical distant hybrids obtained by their participation to *Rh. solani*, *Th. basicola*, *X. malvacearum* diseases in the laboratory and field conditions;

it was scientifically-based approved formation of tolerances to *Rh. solani*, *Th. basicola*, *X. malvacearum* diseases at ecologically-geographically distant hybrids;

there were identified correlation dependences between total and (+)-gossypol in cotton seeds and tolerances to investigated diseases;

among the ecologically-geographically and genetically distant cotton hybrids are have been isolated progenies with high level of (+)-gossypol and disease-resistances and recommended for use as an initial material in genetic-breeding researches.

Implementation of the research results. On the basis of studies carried out toward determination of the influence of quantity and forms of gossypol on the degree of damage by diseases in cotton breeding:

on the basis of eco-geographical and genetic distant hybridization was developed early-maturity, with high yield, high fiber output and 90,8% level of (+)-gossypol in seeds, tolerance to *Th.basicola*, *X.malvacearum*, *Rh.solani* diseases cotton variety S-7301, (Reference of the State Commission for testing new varieties of agricultural crops from 2018 on). By results, in pre-breeding SVT commissions (Ellikqala, Kattakurgan) it was obtained 1,5-2,0 percent higher fiber output per hectare than standard cultivar, at Bayavut, Chinaz, Pskent plots -1,2-1,7 center yield per hectare than standard one, the profitability level was 20-25 percent. There is conducting production of original seeds of cotton variety S-7301 on 11 ha.

Structure and volume of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, four chapters, conclusions, a list of references and an appendix. The volume of dissertation consists of 120 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ

Список опубликованных работ

List of published works

I бўлим (I часть; I part)

1. Namazov Sh., Alois A. Bell, Robert D. Stipanovic, Yuldasheva R., Amanturdiyev I., Golubenko Z., Veshkhurova O., Rakhimov T. Inheritance and Variability of (+)-Gossypol Percent in Seed from cotton hybrids and correlation with agronomic traits. // The Asian and Australian Journal of Plant Science and Biotechnology, Volume 7. (Special Issue 1), –19-23 pages, Global Science Books 2013. (06.00.00; №12).

2. Рахимов Т.А., Намазов Ш.Э., Амантурдиев И.Ф., Юлдашева Р.А. *Xanthomonas malvacearum* ғўза чигитидаги умумий ва (+)-госсипол миқдорларининг таъсири. // “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журнали. – Тошкент, 2017. – № 7. – Б. 12.(06.00.00; №4).

3. Рахимов Т.А., Намазов Ш.Э., Амантурдиев И.Ф., Юлдашева Р.А. Ғўза чигитидаги госсипол шакллари миқдорларининг гоммоз (*Xanthomonas malvacearum*) касаллигига бардошлилигига таъсири. // “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журналининг “AGRO ILM” иловаси. – Тошкент, 2018. – № 1 (51). – Б. 15. (06.00.00; №1).

4. Рахимов Т.А., Намазов Ш.Э., Амантурдиев И.Ф., Юлдашева Р.А. Ғўза чигитининг таркибидаги (+)-госсипол миқдорини *rhizactonia solani* патогенига таъсири. // “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журналининг “AGRO ILM” иловаси. – Тошкент, 2017. – № 4 (48). – Б. 60-61. (06.00.00; №1).

5. Амантурдиев И.Ф., Намазов Ш.Э., Юлдашева Р.А. Рахимов Т.А. Кўсак куртига бардошли селекцион ғўза ашёларини яратишда (+)-госсипол миқдорининг аҳамияти. // “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журналининг “AGRO ILM” иловаси. – Тошкент, 2015. – № 6 (38). – Б. 13-14.(06.00.00; №1).

6. Амантурдиев И.Ф., Намазов Ш.Э., Юлдашева Р.А., Рахимов Т.А. Ғўза дурагайлариининг кўсак куртига бардошлилиги. // “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журналининг “AGRO ILM” иловаси. – Тошкент, 2017. – № 4 (48). – Б. 19-20.(06.00.00; №1).

7. Namazov Sh., Yuldasheva R., Amanturdiyev I., Rakhimov T. Resistance of ecologically-geographically and genetically distant cotton hybrids to cotton bollworm (*Heliothis armigera*) in depending of the level of (+)-gossypol in seeds. // PROCEEDINGS OF THE III TASHKENT INTERNATIONAL INNOVATION FORUM. TIIF-2017, From Innovative Ideas to Innovative Economy. Ilmiy texnika axboroti - press nashriyoti, 2017, –203-210 pages.

II бўлим (II часть: II part)

8. Namazov Sh., Usmanov S., Alois A. Bell, Robert D. Stipanovic, Yuldasheva R., Amanturdiyev I. Inheritance and variability of total and percent (+)gossypol in hybrids of cotton and their correlation with agronomic traits. // Beltwide Cotton Conferences, 4-7 January, 2011, Georgia, Atlanta. –p.682-686.

9. Namazov Sh., Usmanov S., Alois A. Bell, Robert D. Stipanovic, Yuldasheva R., Amanturdiyev I., Rakhimov T. Genetic aspects of total and (+) gossypol at cotton hybrids. // Beltwide Cotton Production and Research Conferences, New Orleans, Louisiana, January 4-7, 2010. – P. 752-753. “Cotton Beltwide Conference” January 5, 2010.

10. Yuldasheva R., Namazov Sh., Alois A. Bell, Robert D. Stipanovic, Amanturdiyev I., Rakhimov T. Breeding of cotton hybrids with high (+)-gossypol in seeds. // 6th Meeting of the Asian Cotton Research and Development Network. Book of Abstracts. Dhaka, Bangladesh June 18-20, 2014. 16-page.

11. Намазов Ш.Э., Юлдашева Р.А., Амантурдиев И.Ф., Рахимов Т.А. Юқори (+)-госсиполли ғўза навлари селекцияси. // Монография. «Фан ва технология», –Тошкент, 2014. –196 б.

12. Юлдашева Р.А., Намазов Ш.Э., Амантурдиев И.Ф., Рахимов Т.А. Маҳаллий ғўза навлари ва чигити таркибида (+)госсипол миқдори юқори бўлган АҚШ намуналарини чатиштиришдан олинган дурагайларнинг маҳсулдорлиги. // Ғўза, беда селекцияси ва уруғчилигини ривожлантиришнинг назарий ҳамда амалий асослари. Республика илмий анжумани. –Тошкент, 18 май, 2009. –б. 59-61.

13. Рахимов Т.А., Намазов Ш.Э., Бобоназаров А. Ғўза чигити таркибидаги (+)-госсипол миқдорини илдиз чириш касаллигига чидамлилиги. // Турли экстремал шароитларига бардошли ғўза ва беданинг янги навларини яратишда генетик-селекцион услублардан фойдаланиш. Республика илмий анжумани. – Тошкент, 15-16 ноябрь, 2012. –Б. 172-174.

Автореферат «Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги» журнали таҳририятида
таҳрирдан ўтказилди.

Бичими: 84x60 ¹/₁₆. «Times New Roman» гарнитура рақамли босма усулида босилди.
Шартли босма табоғи: 2,75. Адади 100. Буюртма №19.

«ЎЗР Фанлар академияси Асосий кутубхонаси» босмахонасида чоп этилди.
100170, Тошкент, Зиёлилар кўчаси, 13-уй.

