

ПАХТА СЕЛЕКЦИЯСИ, УРУГЧИЛИГИ ВА ЕТИШТИРИШ
АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ
ХУЗУРИДАГИ ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD) ИЛМИЙ
ДАРАЖАЛАРИНИ БЕРУВЧИ PhD.05/27.02.2020.Qx.42.02 РАҚАМЛИ
ИЛМИЙ КЕНГАШ

ПАХТА СЕЛЕКЦИЯСИ, УРУГЧИЛИГИ ВА ЕТИШТИРИШ
АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ

ЭРГАШЕВ БЕХЗОД ЗАФАРЖОНОВИЧ

ТУРЛИ ДУРАГАЙЛАШ АСОСИДА *G. HIRsutum* L. ТУРИГА ОИД
ВИЛТГА БАРДОШЛИ, ЮҚОРИ ТОЛА СИФАТИ ВА ЧИКИМИГА ЭГА
БЎЛГАН ЯНГИ БОШЛАНГИЧ АШЕЛЛАР ЯРАТИШ

06.01.05 – Селекция ва уруғчилик

ҚИШЛОҚ ХУЖАЛИГИ ФАҢЛАРИ БЎВИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ

ТОШКЕНТ – 2022

УЎТ: 633.11: 631.52

Книшлок хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD)
диссертацияси автореферати мундарижаси

Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD) по
сельскохозяйственным наукам

Contents of the dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD) on
agricultural sciences

Эргашев Бехзод Зафаржонович

Турли дурагайлаш асосида *G.hirsutum* L. турига оид
вилтга бардошли, юқори тола сифати ва чиқимига эга
бўлган янги бошлангич ашёлар яратиш..... 3

Эргашев Бехзод Зафаржонович

Создание нового селекционного материала
вида *G.hirsutum* L., обладающего вилтоустойчивостью,
высоким качеством и выходом волокна
на основе различной гибридизации..... 19

Ergashev Behzod Zafarjonovich

Developing new breeding material resistant
to wilt with high fiber quality and output
on the base of different hybridization..... 35

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List of published works 37

ПАХТА СЕЛЕКЦИЯСИ, УРУГЧИЛИГИ ВА ЕТИШТИРИШ
АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ
ХУЗУРИДАГИ ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD) ИЛМИЙ
ДАРАЖАЛАРИНИ БЕРУВЧИ Ph.D.05/27.02.2020.Qx.42.02 РАҚАМЛИ
ИЛМИЙ КЕНГАШ

ПАХТА СЕЛЕКЦИЯСИ, УРУГЧИЛИГИ ВА ЕТИШТИРИШ
АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ

ЭРГАШЕВ БЕХЗОД ЗАФАРЖОНОВИЧ

ТУРЛИ ДУРАГАЙЛАШ АСОСИДА *G.HIRSUTUM* L. ТУРИГА ОИД
ВИЛТГА БАРДОШЛИ, ЮҚОРИ ТОЛА СИФАТИ ВА ЧИҚИМИГА ЭГА
БЎЛГАН ЯНГИ БОШЛАНГИЧ АШЁЛАР ЯРАТИШ

06.01.05 – Селекция ва уругчилик

КНИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ

ТОШКЕНТ – 2022

Қаҳҳон хўжалиқ фанлари бўйича филозоф доктори (PhD) диссертацияси маълуми
Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида
И.2018.А.Р.Ф.Д.Қ.344 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация иши Пахта селекцияси, уруғчилик ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтида баёнланган.

Диссертация авторферати уч тилда (Ўзбек, рус, инглиз (реконе)) Илмий кенгаш веб-санофаслида (www.istanbul.org) ва «ZiyoNet» Аxbорот тилым порталида (www.ziyo.net/uz) joylashtirilgan.

Илмий раббар:	Ибраһимов Паридун Шукрорович кишлоқ хўжалиқ фанлари доктори, профессор
Расмий ошановлар:	Бабаяқ Яшар Аманоллович кишлоқ хўжалиқ фанлари доктори, вақта илмий ходим
	Холмуродова Гулна Рўзиевна кишлоқ хўжалиқ фанлари доктори, профессор
Етиштириш ташкилот:	ЎзФА Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институти

Диссертация ҳимояси Пахта селекцияси, уруғчилик ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти ҳузуридаги филозоф доктори (PhD) илмий даражаларини беришни Р.Ф.Д.05/27.02.2020-Қ.42.02 рақамини Илмий кенгашнинг 2022 йил «30» декабр, соат 16:00 даги мажлисида бўлиб ўтди. (Манзил: 111218, Тошкент вилояти, Қибрай тумани, Салар ш., Университет кўчаси 1-ўй. Пахта селекцияси, уруғчилик ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти мажлислар зали. Тел.: (+99871) 150-61-37; факс: (+99871) 150-61-37;

Диссертация билан Пахта селекцияси, уруғчилик ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти Аxbорот-ресурс марказида ташвиш мумкин 1501 рақамин билан рўйхатга олинган. Манзил: 111218, Тошкент вилояти, Қибрай тумани, Салар ш., Университет кўчаси 1-ўй. Тел.: (+99897) 746-47-60

Диссертация авторферати 2022 йил «...» _____ да тарқатилди.
(2022 йил «...» _____ даги _____ рақамини ресстр бейномасини).



КИРИШ (философ доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация маълумининг долзарблиги ва зарурати. «Бугунги кунда жами етиштириладиган пахта толасининг 20% Хитой, 18% Америка Қўшма Штатлари, 13% Ҳиндистон, 8% Покистон, 8% эса Муस्ताқил Давлатлар Ҳамдўстлигига, шундан 5% мамлакатимиз ҳиссасига тўғри келади. Пахтачилик консултация халқаро кўмитасининг (ICAC) маълумотиغا кўра, сўнгги ўн йилликда жаҳон бўйича пахта толасининг етиштириш ҳажми 4% га ошган бўлса-да, тола ҳосилдорлиги эса 1% га камайгани кузатишган»¹. Ишдан-йилга ер юзидаги аҳоли сонининг орғиб бориши, суғориладиган кишлоқ хўжалиқ экин майдонларининг чекланиб бораётгани туфайли дунё мамлакатларининг аграр соҳадаги майдонларини кенгайтирмадан кишлоқ хўжалиқ экинларидан юқори ва сифатли ҳосил олиш долзарб вазифалардан бири бўлиб ҳисобланади.

Дунёда жаҳон андозалари талабларига жавоб берадиган янги гўза навларини яратишда *Gossypium L.* туркумига мансуб намуналарни қимматли-хўжалиқ белгиларини баҳолаш, гўзанинг хорижий нав-намуналарининг генетик имкониятларидан самарали фойдаланиш, уларни генетика ва селекция амалиётига кенг жалб этилмоқда. Бу ўринда, эколого-географик узоқ бўлган гўза шаклларининг қимматли-хўжалиқ белги ва хусусиятларини маданий навлар геномига ўтказиш асосида гўза навларининг турли касалликларга бардошлилиги, ҳосилдорлиги, тола чиқими ва сифатини янада ошириш муҳим аҳамиятга эга. Айтиш жоизки, эколого-географик узоқ бўлган Австралия ва АКШ намуналари қимматли-хўжалиқ белги ва хусусиятларга эга бўлиб, толасининг пишшиқ ва шаксимон майинлиги ва стресс омилига бардошлилиги билан ажралиб туради. Шунга кўра, эколого-географик узоқ бўлган бошқа полиплоид гўза турлари туричи хилма-хилликларини аниқлаш ва шу асосда қимматли-хўжалиқ белгиларини маданий навларга ўтказиш орқали янги ирсий асосга эга трансгрессив рекомбинантларни яратиш долзарб илмий-амалий аҳамиятга эга.

Республикаимизда муस्ताқиллик йилларида кишлоқ хўжалигини модернизация қилиш бўйича кенг камровли ислохотлар олиб борилиб, маъмур йўналишида амалга оширилган чора-тадбирлар асосида гўзанинг ҳосилдор ва тола сифати яхшилланган янги навларини яратиш бўйича муайян ютуқларга эришилди. Шу билан бирга, гўзанинг янги касалликка бардошли ҳамда тола ҳосилдорлиги ва унинг юқори сифат кўрсаткичларига эга навлар яратилишида мутантлараро ва эколого-географик узоқ шаклларининг селекционий салоҳиятидан фойдаланишга старания эътибор қартилмаган.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»²ги Фармони, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23 октябрдаги ПФ-5853-сон «Ўзбекистон

¹www.ICAC.org/hk

²Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармони.

Республикаси кишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисидаги Фармони. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 12 декабрдаги ВМК-985-сон «2020 йилда қўшни навлари бўйича жойлаштириш ва пахта хом шېси етиштиришнинг прогноз ҳажмлари тўғрисидаги Қарорлари ҳамда ушбу соҳага тваллуқли бўлган бошқа меъёрли-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазибаларни амалга оширишда ушбу диссертация тадқиқоти муайин даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги. Маъмур тадқиқот республика фан ва технологиялар ривожланишининг V. «Кишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва агроф-муҳит муҳофазаси» устувор йўналиши доирасида бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Қўза селекциясида ҳозирги даяр талабига жавоб бера оладиган янги навлар яратишда бошланғич ашёнинг аҳамияти катта. Ҳозирги кунда дунё оловлари (E.Wisniew, M.S.Ramappa, W.D.Witherspoon, Y.S.Xu, E.Mario, O.Yatou, E.Amano, Y.X.Zhang, Y.Lespinasse) томонидан экспериментал мутагенез орқали кўп хашаротлар ва касалликларга бардошли бўлган бутдой, арпа, суяи, помидор, мевали дарахтлар ва бошқа миптарани ўсимликлар бўйича турли мутантлар олинганлиги ҳақида маълумотлар мавжуд.

Шунингдек, Америка Қўшма Штатлари, Австралия ва Бразилия давлатларида тоза ҳосилдорлигини ошириш мақсадида D.J.Luckett, S.M.Liu, G.A.Constable, Ramesh Arora, M.T.Azhar, I.Amin, Z.I.Ahijun, S.Mansoor, I.Vroh, B.A.Maqet, Vesta G.Meyer томонидан чуқур тадқиқотлар олиб берилган. Ҳосилдорлик бўйича жаҳонда Австралия биринчи ўринга чиққан. Австралия пахтачилиги босқинча-босқич ривожланди ва дастлаб Америкадан импорт қилинган навларга асосланган селекция манбалардан фойдаланилди.

Ўзбекистон шароитида радиация мутагенез соҳасидаги ишлар XX асрнинг 50 чи йилларида бошланган. Бунда турли физикавий, кимёвий ва биологик мутагенлар таъсирида табиатда учрамайдиган кўплаб мутант ўсимликлар олинган (Ш.И.Ибрагимов, Р.И.Ковальчук, П.Пайёзов, А.Э.Эгамбердиев, Н.Н.Назиров, Р.К.Шевелен, С.С.Бережной, П.Ш.Ибрагимов, Б.Бегимкулов, Б.Ўрозов, Д.Б.Тураева, С.З.Эргашева ва бошқалар). Улар турли хил ўсимликларга нурлар билан таъсир этиб янги навлар яратишга муваффақ бўлган. Шундай бўлса ҳам тоза чиқими юкори бўлган, тоза сифати ижобий ҳамда вилт касаллигига бардошлиликни ошириш масаласини ечиш учун ҳар хил мутагенлар ва узоклашган жўрофик дурагайлаш натижасида тезинлар, юкори тоза ҳосилдорлигини эга бўлган, вилт касаллигига бардошли тезма ва навларини яратиш зарур.

Диссертация маъзусининг диссертация бажарилган илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Маъмур диссертация тадқиқоти Пахта селекцияси, уруччилик ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти илмий-тадқиқот ишлари

режаларининг ҚХА-8-044 «Андоза навларидан тоза ҳосилдорлиги бўйича 25,0-30,0 % га устулик қилган вилтга бардошли навни яратиш ва давлат комиссияси грунтивазоратига топшириш» (2015-2017 йй.) ва ҚХА-КХ-2018-175 «Янги жаҳон талабларига бивозан тоза сифати IV типга мансуб па тоза чиқими 40 фоиздан юкори бўлган янги тезинлар, вилт касаллигининг бир неча ирқларига бардошли бўлган навни яратиш Давлат комиссияси грунтивазоратига топшириш» (2018-2020 йй.) амалий лойиҳалари доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади мутантлараро ва эколого-географик узоқ шаклларини чапиштириш асосида ўрта толали қўзада тарқалган вортицилаёс вилт касаллигига бардошли, тоза чиқими ва сифати юкори бўлган бошланғич селекция ашёларини яратишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазибалари қуйидагилардан иборат:

тоза чиқими ва ҳосилдорлигини юкори бўлишини таъминловчи селекция ашёларини ўрганиш ва улардан тоза сифати IV тип 37 кодга мансуб бўлган намуналарини ажратиш;

вилт замбуруғлари билан кучли даражада зарарланган муҳитда F₁-F₄ дурагайларига белгиларининг ирсидланишини, ўзгарувчанлигини ва шаклланишини ўрганиш асосида улардан вилт касаллигига бардошли, тоза сифати ҳамда чиқими юкори бўлган онла ва тизмаларини ажратиш;

тоза чиқими юкори бўлган турли хил дурагайлашдан ажратилган биотипларини тоза чиқимини асословчи белгиларини ўрганиш ва учта белги (вилтга касаллигига бардошлилиги ҳамда тоза чиқими ва сифати юкори) бўйича мужжасамлашган генотипларини танилаб олиш;

ажратиш олинган тоза чиқими ва сифати юкобий ҳамда вилт касаллигига бардошли бўлган тизмаларини кичик ва катта нав синиш кўчатзорларида таҳлил қилиш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида Пахта селекцияси, уруччилик ва етиштириш агротехнологиялари илмий тадқиқот институтида яратилган ўрта толали қўзанин селекция С-2609, Султон, С-6524, Бархаёт, Омад, Чарос, Бухоро-6, С-8284 ҳамда хорижий Луиза, Кармен, Sicala C, Acala 70, Acala 72, Acala 74, Australe навларини Со⁶⁰ электрон тезлатгич билан 2, 3, 4 кр дозаларда нурланган мутантларининг дурагай авлодлари ҳисобланади.

Тадқиқотнинг предмети мутантлараро ва эколого-географик узоқ шакллари олинган дурагайларда тезинларлик, махсуддорлик, тоза чиқими, сифати ҳамда вилтга бардошлилик хусусиятини таҳлил қилиш, шунингдек улар асосида белгиларининг барқарорлигини шакллантиришдан иборат.

Тадқиқотнинг усуллари. Дала шароитида вилт замбуруғи билан табиий кучли даражада зарарланган муҳитда мутант дурагайларини ўрганиш ва тезинлар генотипларини ажратиш учун Д.Г.Менько ва П.В.Понов услуби бўйича ўсимликларининг вилт билан зарарланиши баҳоланди ва вегетация даяри П.Содиков услуби орқали аниқланди, шунингдек дала ва лаборатория шароитида дурагайларининг ўсимлик бўйи, ҳосил шохлари сони (симподиал), феуз шохлари сони (моноподиал), бир ўсимликдаги кўсақлар сони,

маҳсулдорлиги, тола чикими, бир дона кўсакдаги пахта вази ва толанинг сифат кўрсаткичлари аниқланди, тадқиқотлар натижасида олинган маълумотлар Б.А.Доспеховнинг «Методика полевого опыта» (1985) услуби асосида статистик таҳлидан ўтказилди, толанинг сифат кўрсаткичлари «Сифат» сертификатлаш марказида ва Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтининг «Тола технологияси» лабораториясида мавжуд HVI замонавий ўлчоқ асбобида аниқланди.

Тадқиқотнинг илмий аҳамияти қуйидагилардан иборат:

илк бор янги ва истиқболли навларга турли хил мутагенларни таъсир эттириш орқали олинган дурагайлarning юқори авлодларини ўрганиш асосида аксарият кимматли-хўжалик белгилари ижобий бўлган оилалар ва тизма яратилган;

мутантлараро ва эколого-географик узок дурагай авлодларида кибсий ўрганиш натижасида рекомбинант ўсимликлар ажратиб чиқилиш ҳисобида дурагай авлодларида аксарият кимматли-хўжалик белгилари бўйича ўзгарувчанлик юқори бўлганлиги аниқланган;

ғўзанинг генетик коллекциясидаги Австралия ва АҚШдан келтирилган намуналарда кимматли-хўжалик белгиларининг ўзаро корреляцион боғлиқлиги таҳлил қилиниб, ушбу намуналарни бевосита селекция жараёнига жалб этиш орқали текинлар ҳамда тола сифати жаҳон бозори андозаларига жавоб берадиган янги тизмалар яратилган;

ғўзанинг *G.hirsutum* L. турига мансуб генетик жаҳатдан фарқланувчи намуналар иштирокида олинган юқори авлод дурагайларида микдорий белгиларининг бир генотипда жамлаш ҳисобида танлов ишларининг самараси юқори бўлиши аниқланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

тадқиқотлар натижасида АҚШ, Австралия намуналари ва мутантлараро дурагай комбинацияларининг юқори авлодларидан 5 та (Т-44, Т-47, Т-55, Т-211, Т-433) тизмалар ажратиб олинган;

текинлар, юқори маҳсулдор, яшил касаллигига бардошли, тола чикими юқори ҳамда тола сифати IV-типага жавоб берадиган янги бошланғич ашёлар яратилган;

комплекс белгиларининг юқори кўрсаткичлари ва тола сифати IV-типага тўлиқ жавоб берадиган ғўзанинг янги С-2621 нави (Т-500) 2020 йилда Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги қончилиги таъкилотлараро Комиссия қарорига биноан Қишлоқ хўжалиги экинлари нақилларини синов марказининг тўртназоратига синов учун топширилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги дала тажрибаларининг ҳар йилги апробаши кўригидан ўтказилганлиги ва бирлаштирилган ҳужжатларининг мавжудлиги; пазарий ва амалий натижаларининг бир-бирига мослиги; илмий-тадқиқотлар натижаларининг республика, халқаро илмий-амалий анжуманларда муҳокама этилганлиги ҳамда юлмий нашрларда чоп этилганлиги; олинган натижаларни замонавий компьютер технологиялардан

фойдаланган ҳолда статистик таҳлидан ўтказилганлиги билан исботланган.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти – мутантлараро ва эколого-географик узок, шунингдек, Австралия ва АҚШ намуналаридан турли чапштиришлар натижасида олинган F₁-F₆ дурагай ўсимликларида морфобиологик ҳамда кимматли-хўжалик белгиларининг авлодларда ирсийланиш қонуниятлари ўрганилганлиги, белгилар орасидаги ўзаро корреляцион боғлиқликларни аниқлаш орқали кимматли-хўжалик белгиларини яқинлашда мутантлараро ва эколого-географик узок чапштиришлардан фойдаланиш мумкинлиги асосланган.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти – ғўзанинг текинлар, генотипик жиҳатдан бир хил бўлган, яшил касаллигига бардошли бир қатор оила ва тизмаларни ажратиб олинганлиги ҳамда генетик-селекцион тадқиқотларда дастлабки манба сифатида фойдаланишнинг амалий исботланганлиги ҳамда янги Т-500 ғўза тизмаси яратилганлиги билан изоҳланади. Янги яратилган текинлар, яшилга бардошли, тола сифати IV-типага тўлиқ жавоб берадиган ва тола чикими юқори бўлган янги тизмаларни донорлик хусусиятларини ўрганиб селекция жараёнига жалб этишган.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Турли дурагайланиш асосида *G.hirsutum* L. турига оид яшилга бардошли, юқори тола сифати ва чикими эга бўлган янги бошланғич ашёлар яратиш бўйича ўтказилган тадқиқотлар натижасида:

эколого-географик узок, яъни, Австралиянинг Луиза, Кармен, Sicala C, Australe намуналари, АҚШнинг Acala 70, Acala 72, Acala 74 навлари билан маҳаллий навлар ҳамда мутантлараро чапштириш натижасида олинган дурагайлалар яшил ҳамбуруғи билан табиий зарарланган муҳитда ўрганилиб, селекционер оилаларга бошланғич ашё сифатида тавсия этилган. (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 24 декабрдаги 02/0204594-сон маълумотномаси). Натижада мутантлараро дурагайлаларни яшил касаллигига ўта бардошли F₂ (M₁ Бархаёт I ЭТхМ; БМ 7,5:1) ва F₃ (M₁ Бархаёт Со-1хМ, Султон Со-2) оилалари, Австралия намуналари иштирокида олинган F₂ (09812 Sicala3-2хС-8284) ҳамда Америка намуналари иштирокидаги F₂ (Acala-74хБухоро-60) ва F₃ (Acala-70хС-2609) оилалари танлаб олинган;

аксарият кимматли-хўжалик белгилари юқори бўлган Т-44, Т-211 ва Т-401 тизмаларни ажратиб олинган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 24 декабрдаги 02/0204594-сон маълумотномаси). Натижада, ушбу тизмаларда тола чикими 38,1-40,1 %, ҳосилдорлиги 38,3-42,5 ц/га, микронейр кўрсаткичи 4,2-4,6, тола узунлиги 1,14-1,20 дюйм, тола бир қиллиги 81,3-85,7 % ни ташкил этган;

бир неча йиллик тажрибалар асосида лабораторияда тола ҳосилдорлиги юқори, текинлар, юқори тола индексига эга янги С-2621 ғўза нави яратилган ва Республикаimiz нав синов шаҳобчаларига топширилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 24 декабрдаги 02/0204594-сон маълумотномаси).

Натижада мазкур навининг бирламчи уруғчилик ишлари Пахта селекцияси уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтининг марказий тажриба хўжалиги ва Сурхондарё вилояти, Термиз туманида 1,2 га майдонда ташкил этилган.

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

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация маъноси бўйича жами 15 та илмий иш чоп этилган, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестацияси комиссияси томонидан докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш учун тавсия этилган илмий нашрларда 7 та мақола, жумладан 6 таси республика ва 1 таси хорижий журналларда ҳамда 1 та монография нашр этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, бешта боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловадан иборат. Диссертациянинг ҳажми 118 бетни ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва зарурати асосланган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари, объекти ва предметлари тавсифланган, республика фан ва технологиялари ривожланишнинг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий аҳамияти ва амалий аҳамияти ёритиб берилган, олинган натижаларнинг илмий ва амалий натижалари келтирилган, тадқиқот натижаларининг амалиётга жорий этилиши, нашр қилинган ишлар ва диссертациянинг тузилиши ҳақида қисқача маълумотлар берилган.

Диссертациянинг “**Адабиётлар шарҳи**” деб номланган биринчи бобида турли даврларда маҳаллий ва хорижий олимлар томонидан олиб борилган ўзанинг яшил касаллигига бардошлилиги ва турли намуналар билан дурагайлаш услубини ўрганишга оид диссертация маъзусининг мақсад ва вазифалари юзасидан маҳаллий ва хорижий илмий адабиётларнинг шарҳлари келтирилган. Адабиётлар шарҳида келтирилган ҳамда таҳлил қилинган илмий натижалар диссертацияда кўтарилган муаммо юзасидан керакли ва етарли даражада маълумотларга эга бўлиш имкониятини яратди.

Диссертациянинг “**Тадқиқот ўтказилган жой ва унинг шароити, манбаи ва услублари**” деб номланган иккинчи бобида олиб борилган тадқиқотларнинг манбаи ва унинг тавсифлари, тадқиқот ўтказиш услублари, тажриба олиб бориш жойи ва шароити, лаборатория ва дала шароитларида селекция-генетик изланишларини амалга ошириш борасидаги ишлар, тадқиқотларда қўлланилган селекция ва статистик услублар каби маълумотлар баён этилган. Тажрибалар 2014-2019 йиллар мобайнида Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий тадқиқот институтининг “Иммунология ва сунъий иқлим” лабораториясида олиб борилганлиги келтирилган. Дала шароитида ўрганилаётган дурагайларнинг

вегетация даврида қуйидаги фенологик кузатув ишлари олиб борилди: ўсимлик сони; ўсимлик бўйи; ўсимликларини яшил касаллиги билан зарарланиши; ўсув шохлари сони; ҳосил шохлари сони; бир туп ўсимликдаги кўсақлар сони; 50 % кўсақларнинг яшил даври. Барча йилларда олинган турли хил дурагайларда қимматли-хўжалик белгиларининг ирсийланиши, ўзгарувчанлиги ҳамда корреляцион боғланиш оддий дурагайлар ва андоза навлар билан ўзаро таққослаб ўрганилди, олинган натижалар асосида вариацион қаторлар тузилиб, Б.А.Доспехов (1985) услубида математик ишловдан ўтказилди.

Диссертациянинг “**Турли чагиштириш тизимида олинган дурагайларда қимматли-хўжалик белгиларининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги**” деб номланган учинчи бобида турли хил дурагайлаш усулларида хусусан, мутантлараро, эколого-географик узоқ шакллари дурагайлашда F_1 - F_2 дурагайларда қимматли-хўжалик белгиларининг ирсийланиши, ўзгарувчанлиги ва шаклланиши бўйича олиб борилган тадқиқотлар таҳлили келтирилган.

Мазкур бобнинг биринчи “**Мутантлараро ва эколого-географик узоқ F_1 дурагайларда қимматли-хўжалик белгиларининг шаклланиши**” қисмида белгиларининг ўзгарувчанлигини ошириш мақсадида ва яқин таъловнинг самараси юқори бўлиши учун турли хил мутагенлар таъсирида ажратилган мутантларни ўзаро ҳамда Австралия ва АҚШ намуналарини маҳаллий навлар билан чагиштириб, янги дурагай популяцияларини бир неча белгилар бўйича батафсил таҳлил қилинган. Мутантлараро ва эколого-географик дурагайларни айрим қимматли-хўжалик белгиларини иккбий ирсийланганлиги кузатилган.

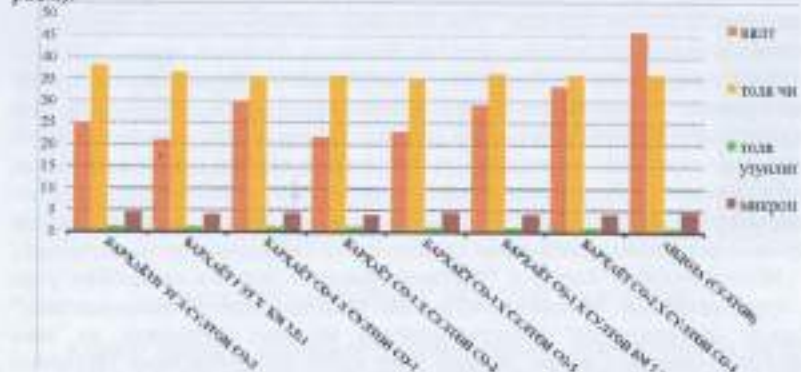
Тадқиқот натижасида мутантлараро ва эколого-географик узоқ намуналар иштирокида олинган F_1 ўсимликларда микронейр кўрсаткич 4,3-4,6 ни ташкил этганлиги, андоза Султон навида эса 4,6 бўлганлиги ҳамда аксарият қимматли-хўжалик белгилари ва толанинг сифат кўрсаткичлари бўйича F_1 дурагайларида андоза навига нисбатан иккбий бўлганлиги аниқланган.

Ушбу бобнинг иккинчи “**Мутантлараро ва эколого-географик узоқ F_2 дурагайларида айрим қимматли-хўжалик белгиларининг ўзгарувчанлиги**” қисмида F_2 дурагайларида тола чикими ва тола узунлиги белгисининг ўзгарувчанлиги вариацион қаторларда таҳлил қилинган. Тадқиқотлар асосида мутантлараро F_2 ($M_1 \times M_1$) ва эколого-географик узоқ шакли F_2 дурагайлар андоза Султон навига нисбатан тола чикими ва тола узунлиги юқори бўлган ўсимликлар қўшлаб учраганлиги аниқланган.

Мазкур бобнинг учинчи “**Эколого-географик узоқ ва мутантлараро F_2 дурагайларини *Verticillium dahliae* Kleb. касаллиги билан зарарланиши**” қисмида мутантлараро ва эколого-географик F_2 дурагайлар оилаларини институтининг яшил замбурутлари билан табиий зарарлантирилган муҳитда ушбу касалликка бардошлилиги таҳлил натижалари келтирилган. Тажриба даласи кўп йиллар давомида фақат ғўза экиб келинган яшилнинг ҳар хил

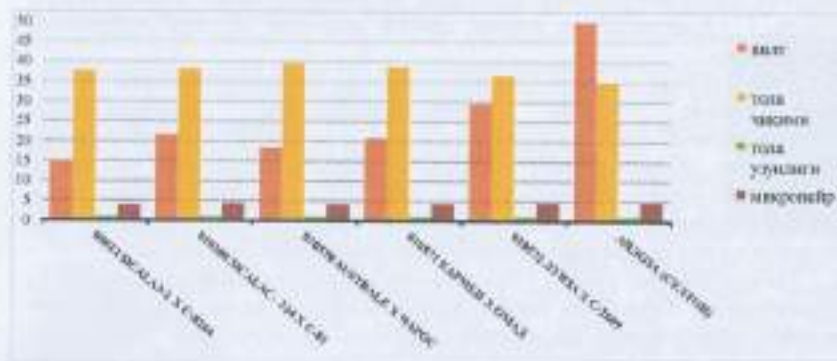
ирклари билан табиий кучли зарарланган муҳит ҳисобланади.

Мутантлараро дурагайларда бошланғич ашёлар яъни Барҳадт ва Султон навлари Co^{60} радиоактив нурулар таъсирида вилтта бардошли хусусияти яхшилانган бўлиб, дурагайнинг натижасида аксарият ўсимликлар вилт билан умумий зарарланиш 20-30 % ни ташкил этган. Ушбу дурагайлар андоза Султон навига нисбатан икки-уч баробар кам зарарланганлиги кузатилган (1-расм).



1-расм. Мутантлараро F_2 дурагайларини вертикал вилтта бардошлилиги ва тола сифат кўрсаткичлари.

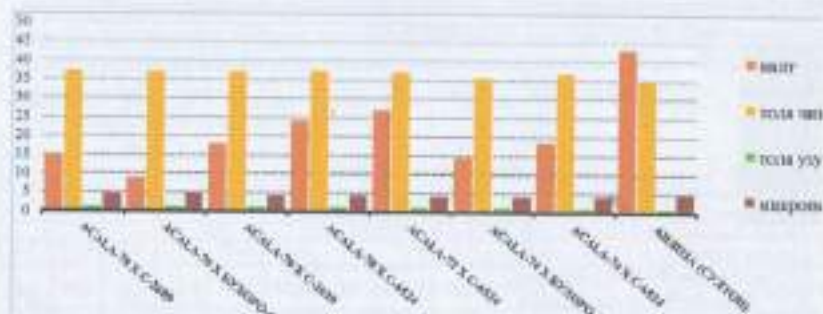
Австралия намуналари асосида олинган F_2 дурагайлари ушбу касалликка андоза навига нисбатан бардошли бўлганлиги аниқланди. Умуман вилт билан зарарланмаган оилалар учрамаганлиги, энг бардошли оилаларда вилт билан зарарланиш 10% ни ташкил этган. Андоза Султон нави ўртача 50% га ушбу касалликка чалингани аниқланди (2-расм).



2-расм. Австралия намуналари F_2 дурагайларини вертикал вилтта бардошлилиги ва тола сифат кўрсаткичлари.

Шунингдек, Америка F_2 навлари иштирокида олинган F_2 дурагайларини вилт замбурғлари билан табиий зарарланган муҳитда ушбу касаллик билан зарарланмаган оилалар учрамади. F_2 (Asala-70xBuxoro-60), F_2 (Asala-74xBuxoro-60) ва F_3 (Asala-70xC-2609) комбинациялари вилт касаллигига бошқа дурагай оилалар ва андоза навига нисбатан бардошли бўлгани аниқланди. Андоза сифатида ўрсанилган Султон нави эса 43,0 % ушбу касаллик билан зарарланди. Америка навлари иштирокидаги тажрибалардаги комбинацияларнинг вилт билан зарарланиш 9,0-26,9 фоизгача бўлгани аниқланди (3-расм).

Тадқиқотларда мутантлараро ва эколого-географик узоқ дурагайлар билан олиб боришган тажрибалар асосида айрим қимматли-хўжалик белгилари юқори ҳамда вилт касаллигига бардошли бўлган оилалар селекция жараёни давом эттириш учун таниб олинган.



3-расм. АКШ намуналари F_2 дурагайларини вертикал вилтта бардошлилиги ва тола сифат кўрсаткичлари.

Бобнинг тўртинчи “Мутантлараро ва эколого-географик узоқ бўлган F_2 дурагайларида пахта миқдори ва сифатини белгиловчи қимматли-хўжалик белгиларининг шаклланиши” қисмида F_2 дурагайларда ҳар бир оиланинг тола сифатини Сифат ташкилотда аниқланган тахлиз натижалари келтириб ўтилган. Жумладан микронейр, тола узунлиги, толанing нисбий узлини кучи, тола бир хиллик индекси, пишиб етилганлик коэффициентини кўрсаткичлари баён этилган.

Тадқиқотларда мутантлараро ва эколого-географик узоқ шакли F_2 дурагайлар иштирокидаги тахлизларга кўра, микронейрнинг юқори кўрсаткичи ўртача 4,3, тола узунлиги ўртача 1,19 дюйм, толанing нисбий узлини кучи ўртача 33,5 г.к/текс, тола бир хиллик индекси ўртача 85,5 % ҳамда пишиб етилганлик коэффициенти ўртача 85,0 % ни ташкил этган бўлса, андоза навига эса бу кўрсаткичлар паст бўлганлиги аниқланган. Хусусан, микронейр 4,6, тола узунлиги ўртача 1,10 дюйм, толанing нисбий узлини кучи ўртача 29,2 г.к/текс, тола бир хиллик индекси ўртача 84,6 % ҳамда пишиб етилганлик коэффициенти ўртача 75,0 % бўлган. Бундан кўриниб

турибдики мутантлараро ва эколого-географик узоқ бўлган дурагайлар андоза навига нисбатан ўз устуқлигини намойиш этган (2-расм).

Диссертациянинг "Мутантлараро ва эколого-географик дурагайларда айрим қимматли-хўжалик белгиларининг боғлиқликлари ва шаклланиши" деб номланган тўртинчи бобда мутантлараро ва эколого-географик F_2 ва F_3 дурагайларида махсуддорлик белгиси билан айрим қимматли-хўжалик белгилари орасидаги корреляцион боғлиқликлари баён қилинган.

Тадқиқотлар натижаларига кўра, мутантлараро ва эколого-географик дурагайларда аксарият белгилар бўйича кучсиз даражада ижобий боғлиқ бўлган, фақат вегетация даври билан махсуддорлик белгиси эса салбий боғлиқликларни намойиш этган (1-жадвал).

1-жадвал

F_2 дурагайларини қимматли-хўжалик белгилари билан боғлиқликлари (2016 г.).

№	F_2 дурагайлар	Ўсимликлар махсуддорлиги билан									
		Вегетация даври, кун		Висота бардошлилиги, %		Тола шими, %		Тола узуқлиги, см		Микроөсир	
		r	r	r	r	r	r	r	r	r	r
Мутантлараро F_2 ($M_1 \times M_1$)											
1	F_2 (M_1 Бархат II ЭТ x M_1 Султон Co-3)	0,11	0,91	0,32	0,8	0,25	1,05	0,14	0,7	0,23	1,1
2	F_2 (M_1 Бархат I ЭТ x M_1 BM 7,5:1)	-0,27	0,95	0,36	1,5	0,22	1,70	0,18	0,9	0,33	1,3
3	F_2 (M_1 Бархат Co-1 x M_1 Султон Co-3)	-0,3	1,20	0,40	1,0	0,10	1,10	0,23	1,0	0,30	1,4
4	F_2 (M_1 Бархат Co-1 x M_1 Султон Co-2)	-0,18	1,34	0,42	0,9	0,09	1,53	0,28	1,4	0,27	0,7
5	F_2 (M_1 Бархат Co-1 x M_1 Султон Co-3)	-0,19	1,47	0,44	1,7	0,24	1,65	0,20	1,2	0,29	0,9
6	F_2 (M_1 Бархат Co-1 x M_1 Султон BM 7,5:1)	0,13	1,65	0,38	1,4	0,23	1,74	0,26	0,8	0,35	1,5
7	F_2 (M_1 Бархат Co-2 x M_1 Султон Co-1)	-0,22	1,73	0,39	1,3	0,19	1,48	0,17	1,3	0,28	1,0
8	St. Султон	-0,27	1,91	0,47	1,8	0,08	1,82	0,20	1,5	0,38	0,6
F_2 Австралия натижалари											
1	F_2 (09812 Sicula-2 x C-8284)	-0,34	1,11	0,21	1,3	0,34	1,2	0,4	1,3	0,38	1,5
2	F_2 (010508 Sicula C-324 x C-01)	-0,40	1,17	0,30	1,35	0,30	1,23	0,5	1,5	0,45	1,0
3	F_2 (010570 Australis x Чарос)	-0,39	1,63	0,27	1,6	0,47	1,42	0,53	1,6	0,68	1,4
4	F_2 (010571 Кармен x Омега)	-0,50	1,70	0,31	1,5	0,40	1,7	0,41	1,4	0,54	1,3
5	F_2 (010572 Луна x C-2609)	-0,45	1,30	0,25	1,47	0,39	1,6	0,47	1,32	0,63	1,1
6	St. Султон	-0,55	1,85	0,33	1,7	0,52	1,8	0,6	1,7	0,71	0,8
F_2 Эколого-географик узоқ шаклди натижалар											
1	F_2 (Acacia-70 x C-2609)	-0,28	1,15	0,09	0,7	0,17	1,5	0,06	0,9	0,17	1,5
2	F_2 (Acacia-70 x Беторо-6)	-0,35	1,17	0,16	1,3	0,18	1,3	0,01	1,1	0,28	1,4
3	F_2 (Acacia-70 x C-2610)	0,02	0,93	0,14	1,2	0,13	0,8	0,17	1,6	0,26	1,4
4	F_2 (Acacia-70x C-6524)	-0,23	1,07	0,08	0,8	0,07	0,9	0,15	1,5	0,15	0,09
5	F_2 (Acacia-72 x C-6524)	-0,11	1,32	0,05	0,9	0,08	1,3	0,08	1,4	0,17	0,08
6	F_2 (Acacia-74x Беторо-6)	-0,09	0,85	0,17	1,4	0,19	1,2	0,11	1,3	0,20	1,1
7	F_2 (Acacia-74 x C-6524)	-0,32	0,9	0,23	1,1	0,22	1,3	0,18	1,2	0,13	1,3
8	St. Султон	-0,27	1,2	0,15	1,3	0,18	1,0	0,09	1,4	-0,08	1,2

Ўсимликларнинг махсуддорлиги билан виситта бардошлилик билан кучсиз ижобий ҳолда боғланган ва кўрсаткичлар 0,23 дан юқори бўлмаган. Ўсимликларнинг махсуддорлиги билан тола чикими кучсиз боғланиш борлиги аниқланган. Корреляция коэффициентини 0,22 дан олмаган. Маълумки, 0,33 гача корреляция йўқ. 0,33-0,66 гача ўрта ҳолда бўлади ва 0,66 дан юқориси кучли даражада боғланганлиги маълум бўлди. Ўсимликларнинг махсуддорлиги билан тола узуқлиги орасидаги боғланишлар кучсиз даражада эканлиги кузатишган. Худди шундай кўрсаткичлар ўсимликларнинг махсуддорлиги билан микроөсир орасида кузатишган.

Юқорида қайд этилган белгиларнинг аксарияти махсуддорлик билан кучсиз даражада боғланган ва яқин таълоқ ишларини олиб борганда турли хил белгиларнинг жиқлашгани далада кузатишган.

Диссертациянинг "Селекция жараёнида олиб борилган тадқиқотлар натижасида яратилган янги селекция ампларининг таънифи" деб номланган бешинчи бобда илмий ишланшлар натижасида мутантлараро ва эколого-географик узоқ дурагайлаш натижасида яратилган янги тизмаларни институтнинг кичик ва катта нав синиш кўчатзорларидаги тадқиқот натижалари баён этилган (2-жадвал).

2-жадвал

Кичик нав синиш кўчатзорларида синиш натижалари. (ИСУЕАНТИ), 2019 й.

№	Тизмалар	Ўсимлик буйи, см	Вегетация даври, кун	1-терим, п/га	Умумий ҳосил, ц/га	Тола шими, %	Висит билан зарарланганлик, балл	Тола ҳосилдорлиги, ц/га
T-47								
1	$[F_2$ (M_1 Бархат Co-1x M_1 Султон Co-1)]	105,0	112,5	33,4	40,6	39,2	1,0	16,3
T-211								
2	$[F_2$ (09812 Sicula-2 x C-8284)]	98,3	111,6	33,0	40,0	40,2	2,3	16,6
T-401								
3	$[F_2$ (Acacia-70x C-2609)]	110,3	115,2	33,1	41,4	39,6	1,9	16,3
4	St. Султон	100,4	117,2	32,8	38,6	34,6	3,8	13,3

Тадқиқотларда мутантлараро ва эколого-географик узоқ дурагайлаш натижасида яратилган янги тизмалар институтнинг кичик нав синиш кўчатзорларида айрим қимматли-хўжалик белгилари андоза Султон нави таққослаб ўрганилди. Ушбу тизмалар андоза Султон навига нисбатан айрим қимматли-хўжалик белгилари юқори бўлганлиги, айниқса висит касаллигига ўта бардошлилиги, тола чикими ва сифати юқори бўлганлиги сабабли кейинги амалий селекция жараёни учун бошланғич ампл сифатида таъсия этилган.

Катта нав синаш кўчатларида сивов натижалари

№	Тизма	Ўсимлик буйи, см	Вегетация даври, кун	Г-гетерозис, ц/га	Умумий ҳосил, ц/га	Тола чиқими, %	Вилт билан зарарланган, балл	Тола ҳосилдорлиги, ц/га
1	T-500 (C-2621)	107	105	30,0	36,0	43,2	12,4	15,5
2	C-6524	113	118	27,0	35,0	38,0	23,1	13,3
	ЭКУФ ₀	1,9	3,8	1,6	1,4	2,2	3,3	1,8

T-500 тизмаси пахта ва тола ҳосилдорлиги, тола чиқими юқори бўлганлиги учун 2019 йилга келиб "Ташкилотлараро комиссия"нинг ҳулосасига мувофиқ Давлат нав синаш марказига C-2621 нав сифатида ном берилиб тақдим этилган.

Сивов натижаларига кўра, T-500 тизмаси (C-2621) катта нав синаш кўчатларида андоза нави билан таққослаб тахлил қилинганда аксарият белгилари бўйича устуңлигини намойиш этган (3-жадвал).

ХУЛОСАЛАР

1. Мутантлараро F₁ дурагай комбинацияларида вегетация даври белгиси асосан юқори гетерозис, (F₁ (M₁ Барҳаёт Co-2 x M₁ Султон Co-1) дурагай комбинациясида ташқари) hr даражаси 1,0 дан 11,0 гача бўлганлиги кузатилади. Худди шунингдек, бир дона кўсақдаги пахта вази буйича ҳам 7 та F₁ дурагай комбинацияларидан 6 тасида (F₁ (M₁ Барҳаёт II ЭТ x M₁ Султон Co-3) дурагай комбинациясида ташқари) hr даражаси 1,0 дан 8,0 гача бўлганлиги кайд этилди. Тола чиқими белгиси бўйича F₁ (M₁ Барҳаёт Co-2 x M₁ Султон Co-1) дурагай комбинациясида оралик ҳолда ирсийлашиш (hr=0,25), қолган дурагай комбинацияларида юқори ижобий гетерозис ҳолисаси кузатилади.

2. Австралия намуналари иштирокида олинган F₁ дурагай комбинацияларида бир дона кўсақдаги пахта вази белгиси асосан (факатгина F₁ (010572 Лулза x C-2609) дурагай комбинациясида оралик ҳолдаги ирсийлашиш) юқори гетерозис (hr даражаси 1,0 дан 3,0 гача) бўлганлиги кузатилади. Худди шунингдек, тола чиқими белгиси бўйича F₁ (010572 Лулза x C-2609) дурагай комбинациясида оралик ҳолда ирсийлашиш (hr=0,06) кузатилади.

3. Ўрнинган уюклаган жүтрофий F₁ дурагай комбинацияларида вегетация даври белгиси бўйича асосан юқори гетерозис, (F₁ (Acala-74xC-6524)) дурагай комбинациясида ташқари) hr даражаси 1,0 дан 4,0 гача бўлганлиги кузатилади. Бир дона кўсақдаги пахта вази белгиси бўйича ирсийлашиш аксарият дурагайларда ижобий оралик ёки салбий гетерозис ҳолисаси намойиш бўлди.

(1-...)

4. Тадқиқотларда мутантлараро ва эколого-географик узоқ намуналар иштирокида олинган F₁ ўсимликларда микронейр белгиси бўйича натижалар олинди, белгининг кўрсаткичи 4,3-4,6 ни ташкил этди.

5. Тола чиқими белгиси кўрсаткичи F₂ (M₁ Барҳаёт Co-1xM₁ Султон Co-1) ва F₂ (M₁ Барҳаёт Co-1xM₁ Султон Co-3) мутантлараро дурагай комбинацияларида 39 % дан юқори тола чиқимига эга бўлган ўсимликлар 16,0-31,4 фоизни ташкил этган ҳолда, аксарият мутантлараро дурагайларда чагнатирилларга жалб этилган ота-она намуналарига нисбатан тола чиқими юқори бўлган ўсимликлар кўплаб учраганлиги аниқланди.

6. Таҷрибаларда Австралия намуналари иштирокида олинган F₂ дурагайлардан F₂ (09812 Sicala C-3-2xC-8284), F₂ (010570 AustralexЧарос), АКШ намуналари иштирокида олинган F₂ (Acala-70xC-2609) ва F₂ (Acala-74xC-6524) дурагай ўсимликларда юқори бўлиб, ушбу дурагайларда 39 % дан юқори тола чиқимига эга бўлган ўсимликлар 28,5-37,0 фоизни ташкил қилди. Ушбу дурагайларда ўзгарувчанлик натижасида тола чиқими 40-41 фоиз бўлган ўсимликлар ажралиб чиққанлиги маълум бўлди.

7. Вилт замбуруғи билан табиий зарарланган муҳитда мутантлараро дурагайларнинг F₂ (M₁ Барҳаёт I ЭТxM₁ БМ 7,5:1) ва F₂ (M₁ Барҳаёт Co-1xM₁ Султон Co-2); Австралия намуналари иштирокида олинган F₂ (09812 Sicala3-2xC-8284) ҳамда Америка намуналари иштирокидаги F₂ (Acala-74xBухоро-60) ва F₂ (Acala-70xC-2609) оилалари вилт касаллигига бардошли бўлиб, ушбу оилалар селекция жараёни давом эттириш учун танлаб олинди.

8. Таҷрибаларда F₂ дурагай оилаларини тола сифат кўрсаткичларидан микронейр, тола узунлиги, тола иқтисодий узунлиги кучи, тола бирхиллиги ва пилиб етилиш коэффициентини каби белгилар бўйича аксарият мутантлараро ва эколого-географик узоқ дурагайларда IV типга тўлиқ жавоб бериши аниқланди.

9. Мутантлараро ва эколого-географик узоқ намуналар иштирокида олиб борилган тадқиқот таҳлилари бўйича бир ўсимлик маҳсулдорлиги белгиси билан вегетация даври, вилт касаллигига бардошлилиги, тола чиқими, тола узунлиги ва микронейр кўрсаткичлари билан боғлиқлиги аниқланди. Бунда вегетация даври билан кучсиз салбий ҳолатда, қолган барча белгилар билан кучсиз ва ўрта ижобий коррелятив боғлиқликлар аниқланди.

10. Тадқиқотларда мутантлараро ва эколого-географик узоқ F₄-F₆ дурагайларда турли хил танлашлар олиб бориш натижасида тола чиқими 40 фойдан юқори, тола сифат кўрсаткичлари жаҳон андоза талабларига жавоб берадиган ва вилт касаллигига ўта бардошли янги шаклар ажратиб олинди.

11. Кичик нав синаш кўчатларида олиб борилган тадқиқотлар натижасида T-47, T-211, T-401 тизмалари андоза навига нисбатан юқори ҳосилдорликка, вилт касаллиги билан кам зарарланган ҳамда тезинлар ва бошқа аксарият юмнатли-хўжалик белгилари бўлганлиги аниқланди.

12. Тадқиқотларда мутантлараро ва эколого-географик узоқ дурагайлар натижасида яратилган янги 3 та тизмалари аксарият юмнатли-хўжалик белгилари юқори бўлганлиги, айниқса вилт касаллигига ўта бардошлилиги,

тола чикими ва сифати юкори бўлганли сабабли ноёб ашё сифатида селекция жараёнига тавсия этиш мумкин.

13. Катта нав синга кўчатсорида Урганлиган Т-500 тизма Урганлиган барча белгилар бўйича ўх устулинлигини намойи этиб Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги қонинда ташкилотлараро комиссия қарорига биноан Т-500 С-2621 нав сифатида давлат нав синга шахобчаларига тавсия этилди.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ РbD 05/27.02.2020.Qx.42.02 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (РbD) ПРИ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ ИНСТИТУТЕ СЕЛЕКЦИИ,
СЕМЕНОВОДСТВА И АГРОТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ ХЛОПКА**

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

ЭРГАШЕВ БЕХЗОД ЗАФАРЖОНОВИЧ

**СОЗДАНИЕ НОВОГО СЕЛЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА ВИДА
G.HIRSUTUM L., ОБЛАДАЮЩЕГО ВИЛТООУСТОЙЧИВОСТЬЮ,
ВЫСОКИМ КАЧЕСТВОМ И ВЫХОДОМ ВОЛОКНА НА ОСНОВЕ
РАЗЛИЧНОЙ ГИБРИДИЗАЦИИ**

06.01.05 – Селекция и семеноводство

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

ТАШКЕНТ – 2022

Тема диссертации доктора философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за номером В2018.4.PhD/Qx344.

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

Автореферат диссертации на трех языках (узбекском, русском, английском (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета (www.fan.uz) и информационно-образовательном портале «ZyodNet» (www.zyodnet.uz).

Научный руководитель:	Ибрагимов Парвудин Шукруевич доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Официальные оппоненты:	Бабиев Яшар Аманович Доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник
	Холмуродова Гузала Рузиевна доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Ведущая организация:	АН РУз институт генетики и экспериментальной биологии

Защита диссертации состоится «30» декабря 2022 года в 10⁰⁰ часов на заседании Научного совета Ph.D.05/27.02.2020.Qx.42.02 при Научно-исследовательском институте селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка (Адрес: 111218, Ташкентская область, Кибрайский район г.Салар, улица Университетская 1, Зал заседания Научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка. Тел.: (+99871) 150-61-37; факс: (+99871) 150-61-37).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка (зарегистрирована за номером № 601). Адрес: 111218, Ташкентская область Кибрайский район г. Салар, улица Университетская 1. Тел.: (+998-71) 150-61-37; факс: (+998-71) 150-61-37).

Автореферат диссертации размещен « » _____ 2022 года.
(реестр протокола № _____ от « » _____ 2022 года)


А.Э.Рахманов
Председатель научного совета по
присуждению ученых степеней,
д.с.н., д.с.с.
А.Е.Курбанов
Секретарь научного совета по
присуждению ученых степеней,
д.с.н., д.с.с.
А.Б.Амантурдиев
Член научного семинара при
научном совете по присуждению
ученых степеней, д.о.х.н., с.н.с.

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. «В настоящее время из всего выращиваемого в мире хлопкового волокна на долю Китая приходится 20%, Соединённых Штатов Америки 18%, Индии 13%, Пакистана 8%, Содружества независимых государств 8%, среди которых на долю нашей страны 5%. По данным Международного консультативного комитета хлопководства (ICAC) за последнее десятилетие объём выращиваемого волокна хлопчатника в мире повысился на 4%, однако урожайность волокна снизилась на 1%¹. Из-за ежегодного увеличения количества населения в мире, сокращения сельскохозяйственных посевных поливных площадей одной из актуальных задач в аграрной области стран мира является получение высокого и качественного урожая сельскохозяйственных культур без расширения площадей.

При выведении новых сортов хлопчатника, отвечающих требованиям мировых стандартов, проводится оценка хозяйственно-ценных признаков образцов вида *Gossypium L.*, эффективно используются генетические возможности зарубежных сортообразцов хлопчатника, осуществляется их широкое вовлечение в генетико-селекционную практику. В свою очередь, важное значение имеет дальнейшее повышение урожайности, выхода и качества волокна, толерантности сортов хлопчатника к различным заболеваниям на основе передачи хозяйственно-ценных признаков и свойств, присущих эколого-географически отдалённым формам хлопчатника культурным сортам. Стоит подчеркнуть, что эколого-географически отдалённые австралийские и американские образцы обладают хозяйственно-ценными признаками и свойствами, отличаются крепостью и тонной волокна, а также толерантностью к стрессовым факторам. Поэтому, актуальным научно-практическим значением является определение внутривидового разнообразия других полиплоидных эколого-географически отдалённых видов хлопчатника и на этой основе, посредством переноса хозяйственно-ценных признаков в культурные сорта, создание трансгрессивных рекомбинантов с новой генетической основой.

В республике в годы независимости проводятся широкомасштабные реформы по модернизации сельского хозяйства, и на основе осуществляемых мероприятий в данном направлении были достигнуты определённые успехи по созданию новых сортов хлопчатника с высокой урожайностью и улучшенным качеством волокна. Вместе с тем, недостаточно внимания уделяется использованию селекционного потенциала межмутантных и эколого-географически отдалённых форм при выведении сортов, обладающих толерантностью к вилту, а также урожайностью волокна и его высокими качественными показателями.

Данное диссертационное исследование в определённой степени служит

¹www.ICAC.org.uk

выполнению задач, предусмотренных в Указе Президента Республики Узбекистан № УП-4947 от 7 февраля 2017 года «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан»⁷, Указе Президента Республики Узбекистан № УП-5853 от 23 октября 2019 «Об утверждении стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020-2030 годы», Постановлении Кабинета Министров Республики Узбекистан № ПКМ-985 от 12 декабря 2019 года «О размещении сортов в 2020 году и прогнозных объёмах выращивания хлопка», а также других нормативно-правовых документах, принятых в данной сфере.

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

Степень изученности проблемы. При выведении новых сортов в селекции хлопчатника, отвечающих требованиям сегодняшнего дня, большое значение имеет исходный материал. В настоящее время имеются сведения о получении учёными мира (E.Wisman, M.S.Ramappa, W.D.Witherspoon, Y.S.Xu, E.Murto, O.Yatou, E.Amano, Y.X.Zhang, Y.Lespinasse) различных мутантных растений пшеницы, ячменя, овса, томата, плодовых деревьев и других декоративных культур, толерантных к большинству вредителей и болезней посредством экспериментального мутагенеза.

Вместе с тем, с целью повышения урожайности волокна в Соединённых Штатах Америки, Австралии и Бразилии учёными D.J.Lockett, S.M.Liu, G.A.Crestable, Ramesh Arora, M.T.Azhar, I.Amin, Z.I.Anjum, S.Mansoor, I.Vroh, B.A.Maquet, Vesta G.Meuser проводились глубокие научные исследования. В мире Австралия вышла на первое место по урожайности. Хлопководство Австралии развивалось поэтапно и первоначально использовался селекционный материал на основе сортов, импортированных из Америки.

В условиях Узбекистана работы по радиационному мутагенезу начались в 50-х годах XX-го века. Учёными, воздействием различных физических, химических и биологических мутагенов, получены не встречающиеся в природе многочисленные мутантные растения (Ш.И.Ибрагимов, Р.И.Ковальчук, П.Пайзиев, А.Э.Эгамбердиев, Н.Н.Назиров, Р.К.Шенкелев, С.С.Бережаной, П.Ш.Ибрагимов, Б.Бегимкулов, Б.Урозов, Д.Б.Тураева, С.З.Эргашева на божалар). Они, облучая различные растения, добились создания новых сортов. Несмотря на это, необходимо методами обработки различными мутагенами и географически отдалённой гибридизации выводить скороспелые линии сорта, обладающие высокой урожайностью волокна, толерантные к вилту для решения вопроса повышения выхода, а также качества волокна и толерантности к вилту.

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 рамках прикладных проектов №КХА-8-044 «Выведение сортов, превышающих по урожайности волокна стандартные сорта на 25,0-30,0%, обладающие устойчивостью к вилту и передача в грунтконтроль Государственной комиссии» (2015-2017 гг.) и №КХА-КХ-2018-175 «Выведение нового скороспелого, устойчивого к нескольким расам вилта сорта, с выходом волокна выше 40%, по качеству волокна относящийся к IV типу, согласно новым мировым требованиям» (2018-2020 гг.)

Целью исследований являлось создание исходного селекционного материала, устойчивого к распространённому на средневолокнистом хлопчатнике вилту, обладающего высоким выходом и качеством волокна на основе скрещивания межмутантных и эколого-географически отдалённых форм.

Задачи исследования заключаются в следующем:

изучение селекционного материала, обеспечивающего получение высокого выхода волокна и урожайности и выделение из них образцов по качеству волокна относящийся к IV типу 37 коду;

выделение семей и линий, толерантных к вилту, с высоким качеством и выходом волокна на основе изучения наследования, изменчивости и формирования гибридов F_1 - F_2 на сильно заражённом грибами вилта фоне;

изучение характеристик биотипов, выделенных из различных гибридизаций с высоким выходом волокна, и отбор генотипов, объединяющих три признака (устойчивость к вилту, а также высокий выход и качество волокна);

анализ линий в питомнике станционного и конкурсного сортоиспытания, выделенных по высокому выходу и качеству волокна, а также толерантности к вилту;

Объектом исследований служили гибридные поколения мутантов средневолокнистых селекционных сортов хлопчатника С-2609, Султон, С-6524, Бархаёт, Омад, Чарос, Бухоро-6, С-8284, выведенных в Научно-исследовательском институте селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка, а также зарубежных сортов Луиза, Кармен, Sicala C, Australe, Acala 70, Acala 72, Acala 74 облучённых Co^{60} в электронном ускорителе в дозах 2, 3, 4 кр.

Предметом исследований явился анализ скороспелости, продуктивности, выхода и качества волокна, а также свойства устойчивости к вилту у гибридов, полученных между межмутантными и эколого-географически отдалёнными формами, а также формирование стабильности признаков на их основе.

Методы исследований. Изучение мутантных гибридов на сильно заражённом естественном вилтовом фоне в полевых условиях и выделение

⁷Узбекистан Республикаси Президентинин 2017 йил 7 февралдаги 130-4947-сон «Узбекистан Республикасинин янги ривожланиш стратегияси» буйича Характер стратегияси туғрисида Фармони.

скороспелых генотипов, оценку поражения растений вилтом осуществляли по методике Д.Г.Милько и П.В.Попова, вегетационный период определяли по методу П.Содинова, в полевых и лабораторных условиях определяли высоту растения, количество симподиальных цветков, количество моноподиальных ветвей, количество коробочек на 1 растение, продуктивность, выход волокна, массу хлопка-сырца 1 коробочки и показатели качества волокна, а также статистический анализ данных, полученных в результате исследований, проводили на основе «Методика полевого опыта» (1985) Б.А.Доспехова, показатели качества волокна определяли в центре сертификации «Сифат» и на современном измерительном приборе NVI, находящемся в лаборатории «Технологии волокна» Научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка.

Научная новизна исследований заключается в следующем:

впервые на основе изучения старших поколений гибридов, полученных посредством влияния на новые и перспективные сорта различных мутагенов созданы семьи и линии с большинством положительных хозяйственно-ценных признаков;

в результате сравнительного анализа поколений эколого-географически отдалённых и межмутантных гибридов выявлена высокая изменчивость у поколений гибридов по основным хозяйственно-ценным признакам за счёт выделения рекомбинантных растений;

проведён анализ коррелятивной взаимосвязи хозяйственно-ценных признаков у образцов генетической коллекции хлопчатника, завезённых из Австралии и США. Благодаря непосредственному вовлечению этих образцов в селекционный процесс выведены новые скороспелые линии, по качеству волокна отвечающие стандартам мирового рынка;

выявлена высокая эффективность отбора за счёт объединения в одном генотипе количественных признаков гибридов старшего поколения, полученных с участием генетически различающихся образцов вида *G. hirsutum* L.

Практические результаты исследований заключаются в следующем:

в результате исследований из американских и австралийских образцов и старших поколений межмутантных гибридных комбинаций выделено 5 линий (Л-44, Л-47, Л-55, Л-211, Л-433);

создан скороспелый, высокопродуктивный, толерантный к вилту исходный материал с высоким выходом волокна, отвечающим IV-типу;

выведенный новый сорт хлопчатника С-2621 (Л-500) с высокими показателями по комплексу признаков и качеством волокна, полностью отвечающего IV-типу, передан в грунтконтроль Центра испытаний сортов сельскохозяйственных культур для испытаний на основании Постановления Межведомственной комиссии при Министерстве сельского хозяйства Республики Узбекистан.

Научная и практическая значимость результатов исследований. Научная значимость результатов исследований заключается в изучении закономерностей наследования в поколениях морфобиологических и

хозяйственно-ценных признаков у растений гибридов F₁-F₆, полученных в результате различных скрещиваний межмутантных и эколого-географически отдалённых, а также австралийских и американских образцов, обосновании возможности использования межмутантных и эколого-географически отдалённых скрещиваний при улучшении хозяйственно-ценных признаков посредством определения корреляционных взаимосвязей между признаками.

Практическая значимость результатов исследований состоит в выделении ряда скороспелых, генотипически однородных семей и линий, толерантных к вилтовому заражению и практическом подтверждении возможности их использования в качестве исходного материала в генетико-селекционных исследованиях, а также создании новой линии хлопчатника Л-500. Изучены донорские свойства созданных новых линий, обладающих скороспелостью, толерантностью к вилту, с качеством волокна, полностью отвечающим IV-типу и высоким выходом, а также введением их в селекционный процесс и включением в научные программы.

Внедрение результатов исследований. В результате проведённых исследований по созданию нового исходного материала вида *G. hirsutum* L., обладающего толерантностью к вилту, высоким качеством и выходом волокна на основе различных скрещиваний:

полученные в результате скрещиваний эколого-географически отдалённых, в частности австралийских Луиза, Кармен, Sicala C, Australe и американских Acala 70, Acala 72, Acala 74 сортов с местными сортами, а также межмутантных образцов гибриды изучены на естественно заражённом вилтовым фоне (Справка Министерства сельского хозяйства № 02/0204594 от 24 декабря 2020 года). В результате отобраны высокотолерантные к вилту семьи межмутантных гибридов F₂ (M₁ Бархаёт 1 ЭТхM₁ БМ 7,5:1) на F₂ (M₁ Бархаёт Co-1xM₁ Судгон Co-2), семьи с участием австралийских образцов F₂ (09812 Sicala3-2xС-8284), а также с участием американских образцов F₂ (Acala-74xBухоро-60) на F₂ (Acala-70xС-2609);

выделены линии Л-44, Л-211 и Л-401 с высокими показателями по основным хозяйственно-ценным признакам (Справка Министерства сельского хозяйства № 02/0204594 от 24 декабря 2020 года). В результате у этих линий выход волокна составил 38,1-40,1 %, урожайность 38,3-42,5 ц/га, показатель микровейра 4,2-4,6, длина волокна 1,14-1,20 дюйм, однородность волокна 81,0-85,7 %;

на основе многолетних экспериментов выведен и передан в участки сортоиспытаний республики новый сорт хлопчатника С-2621, обладающий высокой урожайностью волокна, скороспелостью и высоким индексом волокна (Справка Министерства сельского хозяйства № 02/0204594 от 24 декабря 2020 года). В результате организованы питомники первичного семеноводства в центральном опытно-хозяйстве Научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка и Термизском районе Сурхандарьинской области на площади 1,2 га.

Апробация результатов исследований. На основе результатов

исследований опубликовано 7 тезисов, из них 2 обсуждены на международных и 5 на республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследований. По теме диссертации всего опубликовано 15 научных работ, из них 7 статей, в том числе 6 в республиканских и 1 в зарубежных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций, а также выпущена 1 монография.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 118 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснованы актуальность и востребованность исследований, охарактеризованы цель и задачи, объект и предмет исследований, соответствие диссертационного исследования приоритетным направлениям науки и технологий республики, освещены научная новизна и практическая значимость исследований, приводятся научная и практическая значимость полученных результатов, приведены краткие сведения о внедрении в практику результатов исследований, опубликованным работам и структуре диссертации.

В первой главе диссертации «Обзор литературы» приводится обзор отечественной и зарубежной научной литературы исходя из цели и задачи темы диссертации по толерантности к вирусу хлопчатника и изучению метода гибридизации с различными образцами, проведенные учёными в различное время. Представленные и проанализированные в обзоре литературы научные результаты дают возможность получить необходимую и достаточную информацию по проблеме, затронутой в диссертации.

Во второй главе диссертации «Место проведения и его условия, объект и методика исследований» освещены сведения по объекту исследований и его характеристике, методике проведения исследований, месту и условиям проведения экспериментов, работам по осуществлению селекционно-генетических работ в лабораторных и полевых условиях, применённым в исследованиях селекционным и статистическим методикам. Отмечено, что опыты проводились в течение 2014-2019 годов в лаборатории «Иммунологии и искусственного климата» Научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка. Во время вегетационного периода изучаемых в полевых условиях гибридов проводились следующие фенологические наблюдения: количество растений; высота растений; поражение растений вирусом; количество ростовых ветвей; количество симподиальных ветвей; количество коробочек на одном растении; созревание 50% коробочек. Во все годы изучали наследование, изменчивость, а также корреляционную взаимосвязь хозяйственно-ценных признаков у полученных различных гибридов, путём сравнения простых гибридов со

стандартными сортами, на основе полученных результатов составляли вариационные ряды, проводили математическую обработку по методике Б.А. Доспехова (1985).

В третьей главе диссертации «Наследование и изменчивость хозяйственно-ценных признаков гибридов, полученных различными схемами скрещиваний» приводится анализ проведённых исследований по наследованию, изменчивости и формированию хозяйственно-ценных признаков у гибридов F_1 - F_6 , полученных различными видами гибридизации, в частности, между мутантами, эколого-географически отдалённая гибридизация.

В первом разделе «Формирование хозяйственно-ценных признаков у межмутантных и эколого-географически отдалённых гибридов F_1 » данной главы приводятся сведения по скрещиванию мутантных растений, полученных под влиянием различных мутагенов между собой и австралийских и американских образцов с местными сортами с целью повышения изменчивости признаков и эффективности индивидуального отбора, а также подробному анализу новых гибридных популяций по нескольким признакам. Наблюдалось положительное наследование некоторых хозяйственно-ценных признаков межмутантных и эколого-географически отдалённых гибридов.

В результате исследований выявлено, что у растений F_1 , полученных с участием межмутантных и эколого-географически отдалённых форм показатель микрофибра составил 4,3-4,6 тогда как у стандартного сорта Султон был равен 4,6, а также по большинству хозяйственно-ценных признаков и показателям качества волокна у гибридов F_1 наблюдалось положительное наследование по сравнению со стандартными сортами.

Во втором разделе «Изменчивость некоторых хозяйственно-ценных признаков у межмутантных и эколого-географически отдалённых гибридов F_2 » данной главы проанализирована изменчивость признаков выход волокна и длина волокна в вариационных рядах у гибридов F_2 . На основе исследований установлено, что у межмутантных гибридов F_2 ($M_1 \times M_1$) и эколого-географически отдалённых форм гибридов F_2 преобладали растения по выходу волокна и длине волокна превышающие стандартный сорт Султон.

В третьем разделе «Поражаемость болезнью *Verticillium dahliae* Kleb. межмутантных и эколого-географически отдалённых гибридов F_2 » данной главы приведены результаты анализа толерантности семей межмутантных и эколого-географически отдалённых гибридов F_2 к заболеванию вирусом на естественно заражённом вирусом фоне института. На опытном поле много лет высевался только хлопчатник и оно считается естественно сильно заражённым различными расами вируса фонем.

Исходный материал межмутантных гибридов, т.е. сорта Бархаёт и Султон под воздействием радиоактивных лучей Co^{60} улучшили свойство толерантности к вирусу, и в результате гибридизации большинство растений

поражались вилтом в общей степени на 20-30%. Данные гибриды поражались в два-три раза меньше стандартного сорта Султон (рисунок 1).

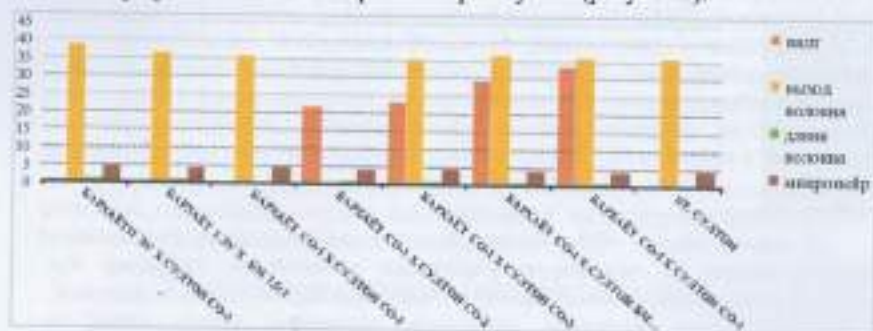


Рисунок 1. Толерантность к вертикальному вилту и показатели качества волокна межмутантных гибридов F₂

Выявлено, что гибриды F₂, полученные с участием австралийских образцов, были более толерантными по сравнению со стандартным сортом. Отмечено, что на 100% незаражённых вилтом семей не встречалось, у наиболее толерантных семей поражаемость составила 10%. Установлено, что стандартный сорт Султон поражен данной болезнью на 50% (рисунок 2).

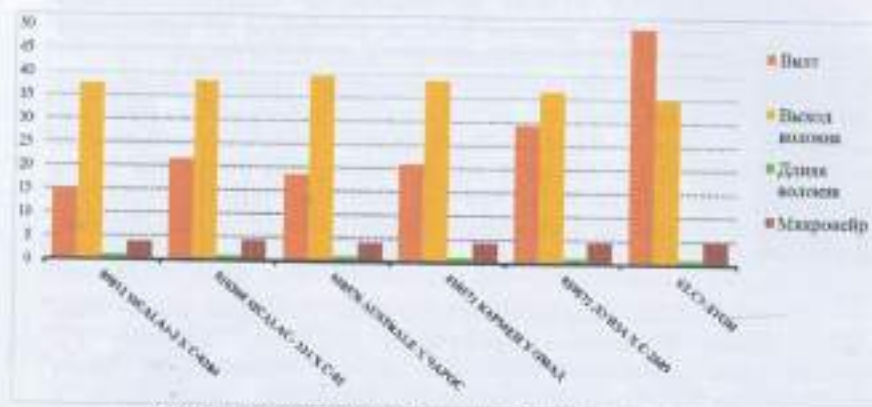


Рисунок 2. Толерантность к вертикальному вилту и показатели качества волокна гибридов F₂ с участием австралийских образцов

Также, на естественно заражённом вилтовым фоне среди гибридов F₂, полученных с участием американских сортов хлопчатника, не встречалось не поражённых данной болезнью семей. Показано, что комбинации F₂ (Асала-70 x Бухоро-60), F₂ (Асала-74 x Бухоро-60) и F₂ (Асала-70 x С-2609) были более

толерантные к вилту относительно остальных гибридных семей и стандартного сорта. Изученный в качестве стандартного сорта Султон поражен данной болезнью на 43%. Комбинация с участием американских сортов, изученные в экспериментах, поражались на 9,0-26,9 процентов (рисунок 3).

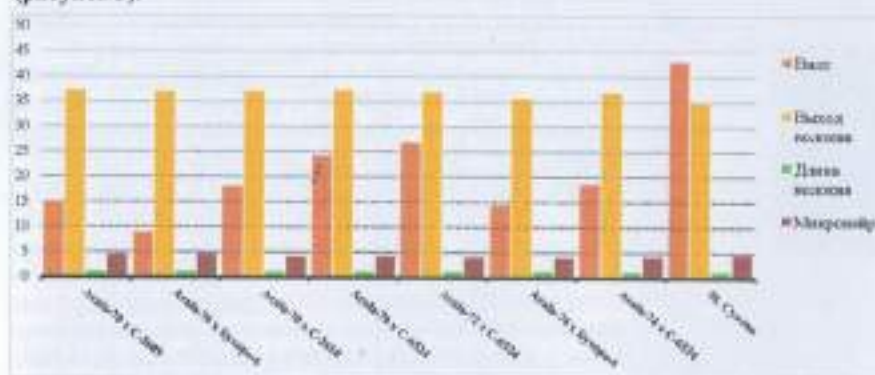


Рисунок 3. Толерантность к вертикальному вилту и показатели качества волокна гибридов F₂ с участием американских образцов

В исследованиях, на основе проведённых экспериментов с межмутантными и эколого-географически отдалёнными гибридами, семьи с высокими показателями некоторых хозяйственно-ценных признаков и толерантностью к вилту, отобраны для продолжения с ними дальнейшего селекционного процесса.

В четвертом разделе «Формирование хозяйственно-ценных признаков, отвечающих за количество и качество хлопка межмутантных и эколого-географически отдалённых гибридов F₂» данной главы приведены результаты анализа, определённые в Центре «Сифато», по качеству волокна каждой семьи гибридов F₂. В частности, описаны показатели микрофибра, длины волокна, относительной разрывной нагрузки, индекса однородности, коэффициента зрелости.

По анализам с участвующими в исследованиях межмутантных и эколого-географически отдалённых гибридов F₂, высокие показатели микрофибра составили в среднем 4,3, длина волокна в среднем 1,19 дюймов, относительная разрывная нагрузка в среднем 33,5 гс/текс, индекс однородности в среднем 88,5%, а также коэффициент зрелости в среднем 85,0%, тогда как у стандартного сорта эти показатели были низкими. В частности, показатели микрофибра составили в среднем 4,6, длина волокна в среднем 1,10 дюймов, относительная разрывная нагрузка в среднем 29,2 гс/текс, индекс однородности в среднем 84,6%, а также коэффициент зрелости в среднем 75,0%. Из этого видно, что межмутантные и эколого-

географически отдалённые гибриды показали своё превосходство над стандартным сортом (рисунк 2).

Таблица 1

Корреляционные взаимосвязи между отдельными хозяйственно-ценными признаками к гибридов F₂ (2016 г).

№	Гибриды F ₂	Продуктивность растений									
		Вегетационный период, дни		Толерантность к вилту, %		Выход волокна, %		Длина волокна, мм		Микронейр	
		r	tr	r	tr	r	tr	r	tr	R	tr
Межмутантные F₂ (M₁xM₂)											
1	F ₂ (M ₁ Бархаёт I ЭТ x M ₂ Султон Со-3)	0,11	0,91	0,32	0,8	0,25	1,05	0,14	0,7	0,23	1,1
2	F ₂ (M ₁ Бархаёт I ЭТ x M ₂ BM 7,5-1)	-0,27	0,95	0,36	1,5	0,22	1,70	0,18	0,9	0,33	1,3
3	F ₂ (M ₁ Бархаёт Со-1 x M ₂ Султон Со-1)	-0,3	1,20	0,40	1,0	0,10	1,10	0,23	1,0	0,30	1,4
4	F ₂ (M ₁ Бархаёт Со-1 x M ₂ Султон Со-2)	-0,18	1,34	0,42	0,9	0,09	1,53	0,28	1,4	0,27	0,7
5	F ₂ (M ₁ Бархаёт Со-1 x M ₂ Султон Со-3)	-0,19	1,47	0,44	1,7	0,24	1,65	0,20	1,2	0,29	0,9
6	F ₂ (M ₁ Бархаёт Со-1 x M ₂ Султон BM 7,5-1)	0,23	1,65	0,38	1,4	0,23	1,74	0,26	0,8	0,35	1,5
7	F ₂ (M ₁ Бархаёт Со-2 x M ₂ Султон Со-1)	-0,22	1,73	0,39	1,3	0,19	1,48	0,17	1,3	0,28	1,0
8	St. Султон	-0,27	1,91	0,47	1,8	0,08	1,82	0,29	1,5	0,38	0,6
Австралийские образцы F₂											
1	F ₂ (09812 Sicala3-2 x C-8284)	-0,34	1,11	0,21	1,3	0,34	1,2	0,4	1,3	0,38	1,5
2	F ₂ 010308 Sicala C-324 x C-01)	-0,40	1,17	0,30	1,35	0,50	1,23	0,5	1,5	0,45	1,0
3	F ₂ 010570 Australe x Чарос)	-0,39	1,63	0,27	1,6	0,47	1,42	0,53	1,6	0,68	1,4
4	F ₂ 010571 Кармен x Омид)	-0,50	1,70	0,31	1,5	0,40	1,7	0,41	1,4	0,54	1,3
5	F ₂ 010572 Луиза x C-2609)	-0,45	1,30	0,25	1,47	0,39	1,6	0,47	1,32	0,63	1,1
6	St. Султон	-0,55	1,85	0,33	1,7	0,52	1,8	0,6	1,7	0,71	0,8
Эколого-географически отдалённые образцы F₂											
1	F ₂ (Acala-70 x C-2609)	-0,28	1,15	0,09	0,7	0,17	1,5	0,06	0,9	0,17	1,5
2	F ₂ (Acala-70 x Бухоро-6)	-0,33	1,17	0,16	1,3	0,18	1,3	0,01	1,1	0,28	1,4
3	F ₂ (Acala-70 x C-2610)	0,02	0,93	0,14	1,2	0,13	0,8	0,17	1,6	0,26	1,4
4	F ₂ (Acala-70x C-6524)	-0,23	1,07	0,08	0,8	0,07	0,9	0,15	1,5	0,15	0,09
5	F ₂ (Acala-72 xC-6524)	-0,11	1,32	0,05	0,9	0,08	1,3	0,08	1,4	0,17	0,08
6	F ₂ (Acala-74xБухоро-6)	-0,09	0,85	0,17	1,4	0,19	1,2	0,11	1,3	0,20	1,1
7	F ₂ (Acala-74 x C-6524)	-0,32	0,9	0,23	1,1	0,22	1,3	0,18	1,2	0,13	1,3
8	St. Султон	-0,27	1,2	0,15	1,3	0,18	1,0	0,09	1,4	-0,08	1,2

В четвёртой главе диссертации «Взаимосвязь и формирование некоторых хозяйственно-ценных признаков у межмутантных и эколого-географически отдалённых гибридов» изложены корреляционные взаимосвязи продуктивности с некоторыми хозяйственно-ценными признаками у межмутантных и эколого-географически отдалённых гибридов F₂ и F₃.

По результатам исследования, у межмутантных и эколого-географически отдалённых гибридов по большинству признаков наблюдалась положительная взаимосвязь в слабой степени, только между вегетационным периодом и продуктивностью отмечена отрицательная взаимосвязь.

Между продуктивностью растений и толерантностью к вилту взаимосвязь была слабой положительной и показатели не превышали 0,23. Между продуктивностью растений и выходом волокна выявлена слабая взаимосвязь. Коэффициент корреляции не превышал 0,22. Как известно корреляции до 0,33 не существует. При коэффициенте 0,33-0,66 корреляция является средней и выше 0,66 взаимосвязь бывает в сильной степени. Между продуктивностью растений и длиной волокна наблюдалась взаимосвязь в слабой степени. Такие же показатели отмечены и между продуктивностью растений и показателем микронейра (таблица 1).

У большинства вышеуказанных признаков взаимосвязь с продуктивностью была в низкой степени и при проведении индивидуальных отборов в поле наблюдалось сочетание различных признаков.

В пятой главе диссертации «Характеристика созданного в результате проведённых в селекционном процессе исследований селекционного материала» освещены результаты исследований в стационарном и конкурсном сортоиспытании, проведённых с новыми линиями, созданными на основе межмутантной и эколого-географически отдалённой гибридизации.

Таблица 2

Результаты испытаний в питомнике стационарного сортоиспытания (НИИССАВХ), 2019 г.

№	Линия	Высота растений, см	Вегетационный период, дни	I-сбор, ц/га	Общий урожай, ц/га	Выход волокна, %	Поражение вилтом, балл	Урожайность волокна, ц/га
1	T-47 [F ₂ (M ₁ Бархаёт Со-1x M ₂ Султон Со-1)]	105,0	112,5	33,4	40,6	39,2	1,0	16,3
2	T-211 [F ₂ (09812 Sicala3-2 x C-8284)]	98,3	111,6	33,0	40,0	40,2	2,3	16,6
3	T-401 [F ₂ (Acala-70xC-2609)]	110,3	113,2	33,1	41,4	39,6	1,9	16,3
4	St. Султон	100,4	117,2	32,8	38,6	34,6	3,8	13,3

В исследованных новые линии, созданные в результате межмутантной и эколого-географически отдаленной гибридизации сравнительно изучались со стандартным сортом Султон в питомнике станционного сортоиспытания института. Данные линии по некоторым хозяйственно-ценным признакам, особенно высокой толерантности к вилту, выходу и качеству волокна, превышали стандартный сорт Султон, вследствие чего были рекомендованы в качестве исходного материала для использования в дальнейшем селекционном процессе (таблица 2).

Линия Л-500, обладающая высокой урожайностью хлопка и волокна, а также выходом волокна в 2019 году, по решению Межведомственной комиссии в качестве сорта С-2621 передана в Центр государственного сортоиспытания.

Таблица 3

Результаты испытаний в питомнике конкурсного сортоиспытания

№	Линия	Высота растения, см	Вегетационный период, дни	1-сбор, ц/га	Общий урожай, ц/га	Выход волокна, %	Порожоче вылом, балл	Урожайность волокна, ц/га
1	Т-500 (С-2621)	107	105	30,0	36,0	43,2	12,4	15,5
2	С-6524	113	118	27,0	35,0	38,0	23,1	13,3
	НСР ₀₅	1,9	3,8	1,6	1,4	2,2	3,3	1,8

По результатам испытаний линия Л-500 (С-2621), при сравнительном анализе со стандартным сортом, показала превосходство по большинству признаков (таблица 3).

ВЫВОДЫ

1. Отмечено, что у межмутантных гибридных комбинаций F₁ (кроме гибридной комбинации F₁ (M₁ Бархаёт Со-2 x M₁ Султон Со-1)) по вегетационному периоду наблюдался в основном высокий гетерозис, где уровень hr составил от 1,0 до 11,0. Также, по массе хлопка-сырца одной коробочки из 7-ми гибридных комбинаций F₁ у 6-ти (кроме гибридной комбинации F₁ (M₁ Бархаёт II ЭУ x M₁ Султон Со-3)) выявлен уровень hr от 1,0 до 8,0. По признаку выход волокна у гибридной комбинации F₁ (M₁ Бархаёт Со-2 x M₁ Султон Со-1) наблюдалось промежуточное наследование, у остальных гибридных комбинаций высокий положительный гетерозис.

2. Выявлено, что у гибридных комбинаций, полученных с участием австралийских образцов (только у гибридной комбинации F₁ (010572 Луиза x С-2609) отмечено промежуточное наследование), по признаку масса хлопка-сырца одной коробочки наблюдался в основном высокий гетерозис (уровень hr от 1,0 до 3,0). Также, по признаку выход волокна у гибридной комбинации F₁ (010572 Луиза x С-2609) наблюдалось промежуточное наследование (hr=0,06).

3. Показано, что у изученных географически отдаленных гибридных комбинаций F₁ (кроме гибридной комбинации F₁ (Асала-74хС-6524)) по признаку вегетационный период наблюдался в основном высокий гетерозис, где уровень hr составил от 1,0 до 4,0. По признаку масса хлопка-сырца одной коробочки у большинства гибридов отмечен промежуточный положительный или отрицательный гетерозис.

4. Установлено, что у растений F₁, полученных с участием межмутантных и эколого-географически отдаленных образцов по признаку микроейр, показатель его составил 4,3-4,6.

5. Выявлено, что по признаку выход волокна у межмутантных гибридных комбинаций F₂ (M₁ Бархаёт Со-1хM₁ Султон Со-1) и F₂ (M₁ Бархаёт Со-1хM₁ Султон Со-3) количество растений с выходом волокна выше 39 % составило 16,0-31,4 процента, также отмечено, что у большинства межмутантных гибридов, по сравнению с родительскими формами, вовлеченными в гибридизацию, выявлено много растений с высоким выходом волокна.

6. Отмечено, что среди гибридов, полученных с участием австралийских образцов, у гибридных растений F₂ (09812 Sicala С-3-2хС-8284), F₂ (010570 AustralexЧарос) и с участием американских образцов F₂ (Асала-70хС-2609) и F₂ (Асала-74хС-6524) выход волокна был высоким, у этих гибридов количество растений с показателем выше 39 % составило 28,5-37,0 процентов. У этих гибридов, в результате изменчивости, выделены растения с выходом волокна 40-41 процент.

7. Показано, что в условиях естественного вилтового заражения семьи межмутантных гибридов F₂ (M₁ Бархаёт I ЭТхM₁ БМ 7,5:1) и F₂ (M₁ Бархаёт Со-1хM₁ Султон Со-2); гибридов с участием австралийских образцов F₂ (09812 Sicala3-2хС-8284), а также с участием американских образцов F₂ (Асала-74хБухоро-60) и F₂ (Асала-70хС-2609) показали толерантность к вилту, и эти семьи были отобраны для продолжения селекционного процесса.

8. Выявлено, что из показателей качества волокна гибридных семей F₂ по таким признакам, как микроейр, длина волокна, относительная разрывная нагрузка волокна, однородность волокна и коэффициент зрелости большинство межмутантных и эколого-географически отдаленных гибридов отвечали требованиям IV типа.

9. Анализ исследований, проведенных с участием межмутантных и эколого-географически отдаленных образцов выявил взаимосвязь признака продуктивности одного растения с вегетационным периодом, толерантностью к вилту, выходом волокна, длиной волокна и показателем микроейра. При этом с вегетационным периодом отмечена слабая отрицательная, с остальными признаками слабая и средняя положительная корреляционная взаимосвязь.

10. Отмечено, что в результате проведения различных отборов у межмутантных и эколого-географически отдаленных гибридов F₂-F₃ выделены новые формы с выходом волокна выше 40 процентов, качеством

волокна, отвечающем требованиям мировых стандартов и высокой толерантностью к вилту.

11. Показано, что в результате проведения исследований в питомнике стационарного сортоиспытания линии Л-47, Л-211, Л-401, по сравнению со стандартным сортом, обладали высокой урожайностью, слабым поражением вилтом, а также скороспелостью и большинством других хозяйственно-ценных признаков.

12. Выведенные в результате межмутантной и эколого-географически отдаленной гибридизации новые 3 линии, вследствие высоких показателей по основным хозяйственно-ценным признакам, особенно высокой толерантности к вилту, высоким выходом и качеством волокна, могут быть рекомендованы в качестве уникального материала для селекционного процесса.

13. Изученная в питомнике стационарного сортоиспытания линия Л-500, показавшая превосходство по всем изученным признакам, по Постановлению Межведомственной комиссии при Министерстве сельского хозяйства Республики Узбекистан, в качестве сорта С-2621 рекомендована в государственные сортоиспытательные участки.

SCIENTIFIC COUNCIL PhD 05/27.02.2020. Qx.42.02 ON AWARDING OF
THE SCIENTIFIC DEGREES DOCTOR OF PHILOSOPHY (PhD) AT THE
COTTON BREEDING, SEED PRODUCTION AND AGRICULTURAL
TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE

COTTON BREEDING, SEED PRODUCTION AND AGRICULTURAL
TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE

ERGASHEV BEHZOD ZAFARJONOVICH

**DEVELOPING NEW BREEDING MATERIAL
RESISTANT TO WILT WITH HIGH FIBER QUALITY
AND OUTPUT ON THE BASE OF DIFFERENT HYBRIDIZATION**

06.01.05 – Selection and seed-growing

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

TASHKENT – 2022

The theme of dissertation of doctor of philosophy (PhD) registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under the number № B2018.4.PhD/Qx144.

The doctoral (PhD) dissertation has been prepared at the research institute Cotton breeding, seed production and agricultural technology.

The abstract of dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian, English (resume)) on the website www.ildan.uz and website of «ZiyoNet» (information and educational portal at www.ziyo.net/uz).

Scientific supervisor: Ibragimov Paridon Shukurovich
doctor of agricultural sciences, professor

Official opponents: Babaev Yashin Amanovich
doctor of agriculture sciences, senior researcher

Holmuradova Gazal Ruziyevna
doctor of agricultural sciences, professor

The leading organization: Institute of genetics and plant experimental biology
Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan

The defense will take place «30» «May» 2022 at 10:00 at the meeting of Scientific council PhD 05/27.02.2020.Qx.42.02 at Cotton breeding, seed production and agricultural technology research institute (address: 111218, Tashkent region, Kibray district, Salar, University street 1. (CBSPARI)) Tel.: (+99871) 150-61-37; fax: (+99871) 150-61-37.

The doctoral dissertation can be viewed at the Information Resources Center of the Cotton Breeding, seed production and agricultural technology research Institute (is registered under № 1503). Address: 111128, Tashkent region, Kibray district, Salar, University Street 1, (CBSPARI). Tel.: (+99871) -150-61-37; fax (+998-71)-150-61-37.

Abstract of dissertation sent out on « » « » 2022 year.
(mailing report No. on « » « » 2022 year.)



A.E.Ravshanov
Chairman of the scientific council
scientific degrees, doctor of
agriculture sciences, senior researcher

A.Y.Kurbanov
Member of the scientific council
scientific degrees, doctor of
agriculture sciences, senior researcher

A.B.Amanurdiliev
Member of the scientific seminar under the
council awarding scientific
degrees, doctor of agricultural sciences,
senior researcher

INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

The aim of the research work was the creation of the initial breeding material, resistant to the wilt common on medium-staple cotton, with a high yield and quality of fiber based on the crossing of intermutant and ecologically geographically distant forms.

The object of research, are local varieties of (*G.hirsutum* L.) C-2609, Sultan, C-6524, Ormad, Barkhayot, Charos, Bukhara-6, C-8284, as well as foreign Louise, Carmen, Sicala C, Australe, Acala 70, Acala 72, Acala 74 varieties are hybrid generations of mutants irradiated with Co⁶⁰ electronic accelerator in doses of 2, 3, 4 kr.

Scientific novelty of the research is as follows:

for the first time, based on the study of older generations of hybrids obtained by influencing new and promising varieties of various mutagens, families and lines with the majority of positive economically valuable traits were created;

as a result of a comparative analysis of generations of ecologically-geographically distant and intermutant hybrids, high variability was revealed in the generations of hybrids according to the main economically valuable traits due to the isolation of recombinant plants;

the analysis of the correlative relationship of economically valuable traits in samples of the genetic collection of cotton, imported from Australia and the United States, was carried out. Thanks to the direct involvement of these specimens in the selection process, new early maturing lines have been developed that meet the world market standards in terms of fiber quality.

high selection efficiency was revealed due to the combination in one genotype of quantitative traits of hybrids of the older generation, obtained with the participation of genetically different accessions of the species *G.hirsutum* L.

Implementation of the research results. As a result of the research on the creation of a new source material of the *G. hirsutum* L. species, which has wilt tolerance, high quality and fiber yield based on various crosses:

hybrids obtained as a result of crosses of ecologically and geographically distant, in particular Australian Louise, Carmen, Sicala C, Australe and American Acala 70, Acala 72, Acala 74 varieties with local varieties, as well as intermutant samples, hybrids were studied against a naturally infected wilt background (Reference of the Ministry of Agriculture No. 02/0204594 dated December 24, 2020). As a result, families of intermutant hybrids F₁ (M₁ Barkhayot I ETxM; BM 7,5:1) and F₁ (M₂ Barkhayot Co-1xM; Sultan Co-2), families with the participation of Australian accessions F₁ (09812 Sicala3-2xC-8284) were selected, as well as with the participation of American samples F₁ (Acala-74xBukhoro-60) and F₁ (Acala-70xC-2609);

lines L-44, L-211 and L-401 with high rates for the main economic-valuable traits were allocated (Reference of the Ministry of Agriculture No. 02/0204594 dated December 24, 2020). As a result, these lines had a fiber yield of 38.1-40.1%, a yield of 38.3-42.5 c/ha, a micronaire index of 4.2-4.6, a fiber length of 1.14-1.20 inches, fiber uniformity 81.0-85.7%;

based on many years of experiments, a new cotton variety C-2621 was bred and transferred to the variety testing sites of the republic, which has a high fiber yield, early maturity and a high fiber index (Reference of the Ministry of Agriculture No. 02/0204594 dated December 24, 2020). As a result, nurseries of primary seed production were organized in the central experimental farm of the research institute Cotton breeding, seed production and agricultural technology and the Termiz District of the Surkhandarya Region on an area of 1,2 hectares.

Structure and volume of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, five chapters, conclusions, a list of references and appendixes. The volume of the dissertation consists of 118 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Ибрагимов П.Ш., Эргашев Б.З., Эргашева С.З. Узоқлашган дурагайлаш асосида вилт касаллигига бардошли бўлган ғўза селекцияси // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг Agro ilm илмий иловаси. – Тошкент, 2019, -№4 [60]. –Б.-21. (06.00.00; №1).
2. Ибрагимов П.Ш., Эргашев Б.З., Эргашева С.З. Юкори комплекс белгиларга эга бўлган ғўзанинг селекцион ашёлари таснифи // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг Agro ilm илмий иловаси. –Тошкент, 2019, -№5[58]. –Б.-10. (06.00.00; №1).
3. Эргашев Б.З., Ибрагимов П.Ш., Эргашева С.З. F_3 мутантлараро дурагайларнинг вегетация даври ва унинг асосий омилларини шаклланиши // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг Agro ilm илмий иловаси. – Тошкент, 2020, -№4, –Б.-28. (06.00.00; №1).
4. Эргашев Б.З., Ибрагимов П.Ш., Эргашева С.З., Тураева Д.Б. F_3 мутантлараро дурагайларнинг тола сифати белгиларининг шаклланиши // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг Agro ilm илмий иловаси. – Тошкент, 2020, -№5. –Б.-25. (06.00.00; №1).
5. Ибрагимов П.Ш., Эргашев Б.З., Эргашева С.З. Ғўза селекциясида тоқори махсулдорлик ва тола сифатини ошириш бўйича турли хил чагиштиришларнинг самараси // “Agro hidro pemy” журнали. –Тошкент, 2020, -№2[14]. –Б.-30. (06.00.00; №1).
6. Ибрагимов П.Ш., Эргашева С.З., Эргашев Б.З., Тураева Д.Б. Ғўза селекциясида индуцирланган мутагенезнинг аҳамияти // Монография. «НАВРЎЗ» нашриёти. –Тошкент, 2020. (06.00.00; №1).
7. Ибрагимов П.Ш., Эргашева С.З., Тураева Д.Б., Ҳрозов Б.О., Эргашев Б.З., Хоснимхўжаев А., Раҳматхўжаева Э., Тореев Ф., Жўраев Ф. Таджикотлар натижасида яратилган янги селекцион ашёларни сингаш натижалари // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг Agro ilm илмий иловаси. –Тошкент, 2020, -№5[68]. –Б.-7. (06.00.00; №1).
8. Ибрагимов П.Ш., Эргашев Б.З., Эргашева С.З. Создание высоковолокнистого селекционного материала с качеством волокна мирового стандарта //Ж. “Актуальные проблемы современной науки” –Москва: издательство «Спутник +», 2018. -№4[101]. –С.-191. (06.00.00; №5).

II бўлим (II часть; II part)

9. Ибрагимов П., Эргашева С., Ҳрозов Б., Эргашев Б.З., Тухлмова М. Ғўза вертикаллик вилтга бардошли бўлган селекцион ашё яратишдаги таджикотлар натижалари //Қишлоқ хўжалиги эканлари генетикаси, селекцияси, уруччилик ва егинштирик агротехнологияларининг долзарб

муаммолари ҳамда ривожлантириш истиқболлари” мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. –Тошкент, 2018. –Б.-604.

10. Ибрагимов П.Ш., Эргашева С.З., Эргашев Б.З. Мутантлараро дурагайлаш натижасида яратилган янги селекцион шпелар таснифи / Қўшлук хўжалиги экинлари генетикаси, селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологияларининг долзарб муаммолари ҳамда ривожлантириш истиқболлари” мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. –Тошкент, 2018. –Б.-58.

11. Эргашева С.З., Ибрагимов П.Ш., Эргашев Б.З., Тураева Д.Б. Новый метод в прикладной селекции хлопчатника на базе индуцированного мутагенеза //«Европа, наука и мы» Материалы международной научно-практической онлайн конференции (Сентябрь 2020). – Чехия (Прага), 2020. – С. -6.

12. Эргашев Б.З., Ибрагимов П.Ш., Эргашева С.З., Тураева Д.Б. Отдалённая гибридизация хлопчатника в селекции на качество волокна //«Научные идеи молодых ученых» Материалы международной научно-практической онлайн конференции (Сентябрь 2020). – Польша (Варшава), 2020. – С.-16.

13. Ибрагимов П.Ш., Эргашева С.З., Эргашев Б.З., Тураева Д.Б., Расулов С.Т. Ғўза селекциясида тоза сифати ва чиқими белгиларининг юкори кўрсаткичларини бирлаштириш / «Ғўза ва бошқа экинлар генофонди биохимиа-хилликларини ўрганиш, ривожлантириш, сақлаш ва самарали фойдаланиш истиқболлари» мавзусидаги халқаро илмий анжуман материаллари тўплами. ЎзРФА. –Тошкент, 2020. –Б.-358.

14. Ибрагимов П.Ш., Эргашева С.З., Эргашев Б.З., Тураева Д.Б., Расулов С.Т. Мутантлараро чагиштириш натижасида вертикалликка юлган бардошли булган янги селекцион шпел яратиш / «Ғўза ва бошқа экинлар генофонди биохимиа-хилликларини ўрганиш, ривожлантириш, сақлаш ва самарали фойдаланиш истиқболлари» мавзусидаги халқаро илмий анжуман материаллари тўплами. ЎзРФА. –Тошкент, 2020. –Б.-360.

15. Ибрагимов П.Ш., Эргашева С.З., Эргашев Б.З., Тураева Д.Б., Расулов С.Т. Яратилган тизмаларда корреляцион белгилар ҳамда катта ва кичик нав синаш кўчатларидаги тизмаларнинг синов натижалари / «Ғўза ва бошқа экинлар генофонди биохимиа-хилликларини ўрганиш, ривожлантириш, сақлаш ва самарали фойдаланиш истиқболлари» мавзусидаги халқаро илмий анжуман материаллари тўплами. ЎзРФА. – Тошкент, 2020. –Б.-361.

Аннотация “Аграр фани хабарномаси” тахририятида тахрирдан ўтказилган.

Босиши рухсат берилди 15.05.2022. Ёчим (60x84) 1/16. Шарти босма табаги 3,75. Нашриёт босма табаги 3,75. Адади 100 нуска. Баҳоси келишилган нархда.

Ўзбекистон Республикаси Давлат матбуот қўмитасининг 21-3540 сонли туюқномаси асосида ТошДАУ Тахрирот-нашриёт бўлимининг РИЗОГРАФ аппаратида чоп этилди.