

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

**ПАХТА СЕЛЕКЦИЯСИ, УРУҒЧИЛИГИ ВА ЕТИШТИРИШ
АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ**

СЕЙТНАЗАРОВА ТИЛЛАХАН ЕЛМУРАТОВНА

**ЎЗГАНИНГ УЗОҚ ГЕОГРАФИК ДУРАГАЙЛАРИНИ СЕЛЕКЦИОН-
ГЕНЕТИК БАҲОЛАШ АСОСИДА БОШЛАНҒИЧ АШЁ ЯРАТИШ**

06.01.05-Селекция ва уруғчилик

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

ТОШКЕНТ - 2020

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

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

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

Сейтназарова Тиллахан Елмуратовна

Ўзанинг узок географик дурагайларини селекцион-генетик баҳолаш
асосида бошланғич ашё яратиш.....3

Сейтназарова Тиллахан Елмуратовна

Создание исходного материала на основе селекционно-генетической
оценки географически отдаленных гибридов хлопчатника.....23

Seytnazarova Tillakhan Elmuratovna

Creation of starting material based on a selection-genetic assessment
of geographically remote cotton hybrids.....43

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List of published works.....46

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

**ПАХТА СЕЛЕКЦИЯСИ, УРУҒЧИЛИГИ ВА ЕТИШТИРИШ
АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ**

СЕЙТНАЗАРОВА ТИЛЛАХАН ЕЛМУРАТОВНА

**ЎЗГАНИНГ УЗОҚ ГЕОГРАФИК ДУРАГАЙЛАРИНИ СЕЛЕКЦИОН-
ГЕНЕТИК БАҲОЛАШ АСОСИДА БОШЛАНҒИЧ АШЁ ЯРАТИШ**

06.01.05-Селекция ва уруғчилик

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

ТОШКЕНТ - 2020

Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2019.4.PhD/Qx202 рақам билан рўйхатга олинган.

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

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифасида (www.psuyaiti.uz) ва «ZiyoNet» ахборот-таълим портали (www.ziyounet.uz) манзилига жойлаштирилди.

Илмий раҳбар:

Эгамбердиева Саида Абдисаматовна
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори,
катта илмий ходим

Расмий оппонентлар:

Бобоев Сайфулла Ғафурович
биология фанлари доктори, доцент

Қаххаров Иззатулло Тилавович
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори,
катта илмий ходим

Етакчи ташкилот:

**Ўсимликлар генетик ресурслари
илмий-тадқиқот институти**

Диссертация ҳимояси Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий тадқиқот институти ҳузуридаги PhD.05/27.02.2020.Qx.42.02 рақамли Илмий кенгашнинг «__» ____2020 йил соат ____ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил 111218, Тошкент, Университет кўчаси 1-уй, Тел: (+99871) 150-62-78; факс: (+99871) 150-61-37; e-mail: rahtaуз@mail.ru; Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий тадқиқот институти Бош биноси, 3-қават, анжуманлар зали).

Диссертация билан Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялар илмий тадқиқот институтининг кутубхонасида танишиш мумкин. (№ ____-рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 111218, Тошкент, Университет кўчаси, 1-уй. Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялар институти кутубхонаси. Тел: (+99897) 746-47-60.

Диссертация автореферати 2020 йил «__» ____ тарқатилди.
(2020 йил «__» ____ даги ____-рақамли реестр баённомаси).

А.Э.Равшанов

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш раиси, қ.х.ф.д., к.и.х.

А.Ё.Курбонов

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш илмий котиби, қ.х.ф.д., к.и.х.

А.Б.Амантурдиев

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

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертациясининг аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурияти. Дунё бўйича пахта етиштириш 2019-2020 йилларда 26,2 млн. тоннани ташкил этиши, яъни олдинги мавсумдан 2% га юқори бўлиши кутилмоқда¹. Кейинги йилларда турли зараркунанда ва касалликлар қўзғатувчиларининг нисбатан агрессив, янги популяцияларининг пайдо бўлиши сабабли ўсимликларда чидамлилиқнинг генетик тўсиғини бузилиши кузатилиб, бу ғўза ҳосилдорлигига салбий таъсир кўрсатмоқда. Янги генетик манбалар асосида вертициллёз вилтга бардошли, комплекс қимматли-хўжалик белгиларига эга ғўза навларини яратиш бўйича олиб борилаётган тадқиқотлар ушбу муаммони ҳал қилиш имконини беради.

Дунёнинг пахта етиштирувчи давлатлари олимлари томонидан узоқ географик дурагайлаш усули кенг қўлланилмоқда. Мазкур усул селекция амалиётида энг самарали ва ишончли ҳисобланади, чунки дурагай авлодларни унумдор насл ва белгиларнинг кенг ўзгарувчанлик диапазони билан таъминлайди. Тола ҳосилдорлиги ва бошқа қимматли хўжалик белгилари юқори бўлган ғўза навларини яратишда ушбу усул етакчи ўринлардан бирини эгаллайди. Ўзгарувчанлик ва танловни селекцион-генетик баҳолашнинг янги усуллари эса комплекс белгиларга эга, ҳосилдорлиги юқори навлар яратишда асос бўлиб хизмат қилади.

Ќўза селекциясида битта навда юқори тола чиқими ва сифатини мужассамлаштириш долзарб муаммолардан бири ҳисобланади. Бу мазкур белгилар ўртасидаги кучли салбий алоқалар билан боғлиқдир. Йиллар давомида олиб борилган селекция ишлари жараёнларида кўпчилик салбий боғлиқликлар бартараф қилинган. Лекин, ишлаб чиқаришда юқори тола чиқимига эга, тола сифати III-IV саноат типига мансуб ашёлар мавжуд эмас. Бундан келиб чиқиб, кейинги тадқиқотлардаги селекция дастурларига юқори тола чиқими ва сифатига эга, янги генетик манбаларини жалб этиш зарурияти юзага келади.

Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантиришнинг 2017-2021 йилларга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегиясида «...юқори маҳсулдорликка эга, касаллик ва зараркунандаларга чидамли, маҳаллий ер-иқлим ва экологик шароитларга мослашган қишлоқ хўжалиги экинларининг янги селекция навларини яратиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш бўйича илмий-тадқиқот ишларини кенгайтириш» қишлоқ хўжалигининг устувор вазифаларидан бири сифатида белгиланган. Ўзбекистон Республикасининг 2002 йил 29 августдаги «Селекция ютуқлари туғрисида»ги Қонуни ва Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 29-декабрдаги ПҚ-2460-сон «2016-2020 йилларда қишлоқ хўжалигини янада ислоҳ қилиш ва ривожлантириш чора-тадбирлари туғрисида»ги қарори шунингдек, мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

¹<http://www.ICAC.GlobalCottonProductiontoIncreasein2019/20>

Тадқиқотнинг республика фан ва технологияларни ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги. Мазкур тадқиқот республика фан ва технологиялар ривожланишининг V.«Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф муҳит муҳофазаси» устувор йўналиши доирасида бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Ғўза селекциясида узоқ географик дурагайлаш усули асосида қимматли хўжалик белгиларига эга бўлган тизма ва навларни яратиш бўйича илмий изланишлар дунёнинг етакчи илмий тадқиқот институтлари ва илмий марказларида жумладан, Department of Plant Sciences, University of California, Department of Agriculture and Soil Science of North Carolina State University (АҚШ), Australian Cotton Research Institute (Австралия), Cotton Research Institute (Миср), Тожикистон илмий академиясининг Деҳқончилик институти, Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти (Ўзбекистон) ва бошқа илмий тадқиқот муассасаларида изланишлар олиб борилмоқда.

Узоқ географик дурагайлаш усулини ривожлантиришда маҳаллий олимлар Л.Г.Арутюнова, А.И.Автономов, Х.Мунасов, П.Ш.Ибрагимов, Ш.Э.Намазов, И.Т.Каххаров, Х.Матиякубов, Э.К.Абдуразаков шунингдек, хорижий давлат олимлари Ю.И.Дедова, М.М.Неъматов, Ahmed El Hosary, A.M.A.Abdulla, Essam El-Hashash, P.E.Reid, M.M.Ibrahim, S.R.N.Said, Jinfa Zhang ва бошқалар катта ҳисса қўшишган. Улар томонидан турли минтақалар селекциясига мансуб ғўза навлари иштирокида олинган дурагайларда белгиларнинг генетик ўзгарувчанлигини оширишга эришилган, қимматли рекомбинантлар ажратиб олинган ва навлар яратилган. Лекин, тола чиқими юқори 39-40%, тола сифати III-IV саноат типига мансуб навлар ишлаб чиқаришда ҳозирда мавжуд эмас.

Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган олий таълим ёки илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти илмий тадқиқот ишлари режасининг ҚХА-8-099-2015 «Ғўзанинг географик узоқ ва интрогрессив шаклларида фойдаланиш асосида ҳосилдор, тезпишар, юқори тола чиқими эга, тола сифати IV-типга мансуб навларни яратиш» (2015-2017 йй.) ва МВ-А-ҚХ-2018-205 «Ғўзанинг интрогрессив шакллари асосида олинган дурагай ва тизмаларнинг Ўзбекистондаги ҳар хил тупроқ-иқлим шароитларда бўлган адаптив потенциалидан фойдаланиш орқали ҳосилдор навлар яратиш» (2018-2020 йй.) мавзуларидаги амалий лойиҳалари доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади ғўзанинг интрогрессив шакллари ва тола чиқими юқори, географик келиб чиқиши жиҳатдан узоқ бўлган навлари асосида ҳосилдор, тезпишар, юқори тола чиқими ва сифатига эга тизма ва навлар яратишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари қўйидагилардан иборат:

ғўзанинг F₁-F₃ узоқ географик дурагай ўсимликларида асосий қимматли хўжалик белгиларининг ирсийланиши ва шаклланишини ўрганиш;

ғўзанинг F₂ ва F₃ дурагай ўсимликларида қимматли-хўжалик белгиларининг

ўзгарувчанлигини таҳлил қилиш;

дурагай ўсимликларининг вертициллёз вилтга чидамлилигини аниқлаш;

ғўзанинг F_2 ва F_3 дурагайларида асосий қимматли хўжалик белгилари ўртасидаги коррелятив боғлиқликларни аниқлаш;

ғўзанинг F_2 ва F_3 дурагайларида микдорий белгиларнинг трансгрессиясини таҳлил қилиш;

дурагай популяциясида танлов самарадорлигини баҳолаш;

тажрибалар асосида яратилган қимматли хўжалик белгиларининг ижобий мажмуасига эга оила ва тизмаларни ажратиш ҳамда улардан амалий селекция ва илмий тадқиқот ишларида фойдаланиш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида интрогрессив шакллар ҳамда ғўза коллекциясидаги юқори тола чиқимига эга тизмаларни келиб чиқиши АҚШ дан бўлган Sls 21726 (011604), “Номсиз” (0224), “Номсиз” (011761) ҳамда келиб чиқиши Австралиядан бўлган G252-2 (07806), Qualla Lot 361 (04841), Qualla Lot 361 (04868) хорижий давлат ғўза навлари ва улар асосида олинган дурагайлар иштирок этган. Тадқиқотларда оталик сифатида қўлланилган хорижий давлат навларининг номлари ўзлаштириш қулай бўлиши учун қатор рақамларидан фойдаланилган. Андоза сифатида Наманган-77 ва С-6524 ғўза навлари қўлланилган.

Тадқиқотнинг предмети ғўзанинг интрогрессив шакллари ва коллекцияда мавжуд бўлган, юқори тола чиқимига эга хорижий давлат навлари иштирокида узоқ географик дурагайлаш усулида олинган F_1 - F_3 дурагайларида қимматли хўжалик белгиларининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлигини, трансгрессия даражаси ва частотасини, асосий қимматли хўжалик белгилари ўртасидаги коррелятив боғлиқликларини шунингдек, белгилар бўйича танлов самарадорлигини ўрганишдан иборат.

Тадқиқотнинг усуллари. Фенологик кузатувлар, дала ҳисоботлари ва селекцион-генетик таҳлиллар ЎзПИТИда қабул қилинган «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари» (2007) бўйича олиб борилган. Барча илмий-тадқиқот натижалари Б.А.Доспехов (1985) услуби бўйича статистик таҳлил қилинган. Доминантлик даражаси G.M.Beil, R.E.Atkins (1965) ишида келтирилган S.Wright формуласи бўйича ҳисобланган. Ўсимликларнинг вертициллёз вилтга бардошлилиги Б.В.Добровольский (1969) усулида, трансгрессия частотаси ва даражаси Воскресенская ва Шпота усулида, белгиларнинг ирсийланиш қобилияти коэффициенти A.Allard (1966) формуласи бўйича аниқланган. Тола сифати Республика “Сифат” марказида HVI дастгоҳида аниқланган.

Тадқиқотнинг илмий янгиллиги қуйидагилардан иборат:

илк бор селекция жараёнларида қўлланилган ғўза коллекциясидаги юқори тола чиқимига эга хорижий давлат навлари ва интрогрессив шакллар иштирокида узоқ географик дурагайлаш усули асосида янги рекомбинантлар олинган;

олиб борилган селекцион-генетик таҳлиллар асосида белгиларнинг трансгрессия частотаси ва даражаси юқори бўлган дурагай комбинациялар ажратиб олинган;

толанинг SCI (толанинг йигирувчанлик индекси) кўрсаткичлари юқори бўлган дурагай комбинациялар аниқланган;

дурагай популяциялардаги танлов самарадорлиги селекцион дифференциали ва танлов интенсивлиги асосида баҳоланган.

Тадқиқотларнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

Дўзанинг узок географик дурагайларида олиб борилган селекцион-генетик таҳлиллар асосида ўсув даври давомийлиги 103 - 105 кун, маҳсулдорлиги 138,8 - 156,1 г, бир дона кўсакдаги пахта вазни 6,0 - 6,4 г, 1000 дона чигит вазни 111,6 - 119,0 г, тола чиқими 39,1 - 42,8%, толанинг узунлиги 1,20 дюйм бўлган Л-Т х S-6003, Л-578 х S-6596 оилалари ажратиб олинган. Ушбу оилалар селекция жараёнларига бошланғич манъба сифатида тавсия этилган;

ҳосилдорлиги 38-40 ц/га, тола чиқими 38-39%, тезпишар, вертициллёз вилтга бардошли, тола сифати IV-типага мансуб ўрта толали ғўзанинг С-6781 нави яратилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги тажрибаларнинг услубий жиҳатдан тўғри ўтказилганлиги ва ҳар йили ташкил этилган апробация комиссияси томонидан ижобий баҳоланганлиги, олинган маълумотларни қайта ишлашда математик-статистик услублардан фойдаланилганлиги, тадқиқот натижаларининг халқаро ва республика миқёсидаги илмий-амалий конференцияларда муҳокама этилганлиги, шунингдек, илмий нашрларда чоп этилганлиги, хулосалар илмий асосланганлиги ҳамда натижалар таққосланганлиги ва улар амалиётга жорий этилганлиги билан исботланган.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.

Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти – ғўзанинг узок географик дурагайлаш усулида олинган айрим F_1 - F_4 дурагай популяцияларида асосий қимматли хўжалик белгиларининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлигини селекцион-генетик баҳолаш асосида ушбу манбаларнинг селекциядаги самарадорлиги исботланганлиги билан ифодаланади.

Тадқиқотнинг амалий аҳамияти – ғўзанинг узок географик шакллари интрогрессив шакллар билан чатиштириб, генетик жиҳатдан бойитилган янги рекомбинантлар ажратиб олинган. Уларда генетик ўзгарувчанлик спектрининг кенгайиши ҳисобига (трансгрессия ҳодисаси) ҳосилдорлик ва қимматли хўжалик белгилари шунингдек, вертициллёз вилтга бардошлилик ота-она шаклларида юқори бўлган. Олиб борилган танловлар натижасида тола чиқими ва сифати юқори бўлган, шунингдек вертициллёз вилтга бардошли, тезпишар бошланғич селекция ашё яратилганлиги билан белгиланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Дўзанинг узок географик дурагайларини селекцион-генетик баҳолаш асосида янги бошланғич ашё яратиш бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижалари асосида:

узок географик дурагайлаш усулидан фойдаланган ҳолда вертициллёз вилтга бардошли, тола чиқими, тезпишарлиги, бир дона кўсакдаги пахта вазни, тола сифати, бир туп ўсимликдаги кўсақлар сони бўйича юқори кўрсаткичларни ўзида мужассамлаштирган ғўзанинг бир қатор оила ва тизмалар яратилган ҳамда амалий селекция жараёнида фойдаланиш учун тавсия этилган (Дзбекистон

Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 21 сентябрдаги №04/020-2991-сонли маълумотномаси);

ўтказилган кўп мартали мақсадли танловлар ва Т-921 тизмасининг наводорлигини ошириш натижасида С-6781 нави яратилган ва ҳозирда Грунтназоратда синаш ишлари олиб борилмоқда (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 21 сентябрдаги №04/020-2991-сонли маълумотномаси). Навнинг рентабеллик даражаси 16-20% ни ташкил этган;

С-6781 навининг уруғлик материаллари ЎзР ФА Генетика ва ЎЭБ институтининг “Ўза генофонди” ноёб объекти коллекциясига тақдим этилган. Бу ўрта толали ғўза намуналари коллекцияси фондини янада бойитиш имконини берган (Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академиясининг 2020 йил 13 ноябрдаги №4/1255-2510-сонли маълумотномаси).

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 3 та халқаро илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 9 та илмий иш, шулардан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 6 та мақола, шундан, 5 таси республика ва 1 таси хорижий журналларда нашр этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, тўртта боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 110 бетни ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида ўтказилган илмий-тадқиқот ишларининг долзарблиги ва зарурияти асосланган, мақсад ва вазифалари шакллантирилган, объект ва предметлари тавсифланган, республика фан ва технологиялари тараққиётининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, тадқиқот усуллари, муаммонинг ўрганилганлик даражаси, тадқиқотнинг илмий янгилиги баён қилинган, тадқиқот натижаларининг назарий ва амалий аҳамияти очиқ берилган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий этилиши ҳақидаги маълумотлар келтирилган, нашр этилган илмий ишлар ва диссертациянинг ҳажми ва таркиби баён этилган.

Диссертациянинг **“Ўза селекциясида узок географик дурагайлардан фойдаланиш истиқболлари”** деб номланган биринчи бобида мавзу бўйича адабиётларнинг батафсил таҳлили ёритилган. Қишлоқ хўжалиги экинлари селекциясида узок географик дурагайлаш усулидан фойдаланиш самарадорлиги, ғўзанинг қимматли хўжалик белгиларининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлигини ўрганишда қўлланиладиган селекцион-генетик баҳолаш усуллари, ғўзанинг асосий қимматли хўжалик белгилари ўртасидаги корреляцион боғлиқликлар, дурагай комбинацияларида намоён бўлган трансгрессия частотаси ва даражаси, дурагай ўсимликларда танлов самарадорлигини баҳолаш бўйича маҳаллий ва хорижий олимлар томонидан олиб борилган илмий тадқиқотлар таҳлиллари келтирилган.

Диссертациянинг “Тадқиқот ўтказиш шароити, объектлари ва услублари” деб номланган иккинчи бобида тажрибалар олиб борилган жой ва унинг шароити, ота-она шакллари сифатида фойдаланилган ғўза нав ва тизмалари, тадқиқот ўтказиш услуби, тажрибаларда олиб борилган кузатувлар, ҳисоблашлар баён этилган.

Диссертациянинг “Тадқиқот натижалари ва уларнинг таҳлили” деб номланган учинчи бобида ғўзанинг узок географик дурагайларида асосий қимматли хўжалик белгиларининг шаклланиши, F_2 - F_3 дурагай ўсимликларида белгиларнинг ўзгарувчанлиги, дурагай ўсимликларининг вертициллёз вилт билан зарарланиши, ғўзанинг асосий қимматли хўжалик белгилари ўртасидаги корреляцион боғлиқликлар, F_2 - F_3 дурагай ўсимликларида белгилар бўйича намоён бўлган трансгрессия даражаси ва частотаси, дурагай популяциясида олиб борилган танлов самарадорлигини баҳолаш бўйича олинган натижалар таҳлил қилинган.

“ F_1 - F_3 дурагай ўсимликларида асосий қимматли хўжалик белгиларининг шаклланиши” деб номланган 3-бобнинг биринчи қисмида F_1 , F_2 , F_3 дурагай комбинацияларида асосий қимматли хўжалик белгилари шаклланишининг таҳлиллари ва ирсийланиш қобиляти коэффицентлари келтирилган.

Ота-она шаклларида L - T тизмаси энг тезпишар бўлиб, ўсув даври давомийлиги 110 кунга тенг бўлган, S -489 тизмаси бўлса нисбатан кечпишар бўлиб, 50% кўсақлар очилиши 118 кунда кузатилган. F_1 дурагай комбинацияларидан 4 тасида кечпишарлик доминант ҳолатда, 2 тасида оралик ҳолат, 4 тасида кечпишарликнинг тўлиқсиз доминантлик ҳолати, 2 тасида тезпишарликнинг тўлиқ доминантлик ҳолати ва қолган 6 тасида тезпишарликнинг тўлиқсиз доминантлик ҳолати аниқланган. F_2 дурагай комбинацияларининг ўсув даври давомийлиги 104 - 112 кун оралиғида бўлиб, ота-она шаклларида нисбатан 6-7 кунга тезпишар бўлган. Мазкур авлодда F_2L - $Ю$ х S -6003 дурагай комбинацияси энг тезпишар бўлиб, ўсув даври давомийлиги 104 кунни ташкил этган. F_3 дурагай комбинацияларининг ўсув даври давомийлиги 103-109 кун оралиғида бўлиб, ушбу кўрсаткич F_2 га нисбатан 1-3 кунга қисқарганлиги кузатилган. Шунингдек, F_3L -578 х S -6593, F_3L - T х S -6593, F_3L - $Ю$ х S -6593, F_3L - T х S -6596, F_3L -578 х S -6596 дурагай комбинациялари тезпишар бўлиб, 50% кўсақлар очилиши 103-104 кунда кузатилган. Ушбу белгининг ирсийланиш коэффицентлари F_2 дурагай комбинацияларида $h^2=0,17$ ва $h^2=0,34$ оралиғида, F_3 да $h^2=0,11$ ва $h^2=0,24$ оралиғида бўлган. Бу ташқи омиллар таъсирида бўлган фенотипик ўзгарувчанлик генетик омиллар таъсиридаги ўзгарувчанлик улушидан устунлигини англатади. Ирсийланиш қобиляти коэффицентлари қўйидаги F_3L - $Ю$ х S -6003, F_3L - T х S -2515, F_3L - T х S -6596 дурагай комбинацияларда нисбатан юқори бўлганлиги аниқланган ($h^2=0,24$ дан $h^2=0,25$ гача). Маҳсулдорлик белгиси кўрсаткичлари (15.09 ҳолатида) ота-она шаклларида энг юқори кўрсаткич 164 г. га тенг бўлиб, бу натижа S -6596 навида кузатилди. F_1 дурагай комбинацияларининг 18 тасидан 3 тасида F_1L -578 х S -6082 $h_p=2,6$; F_1L - $Ю$ х S -6596 $h_p=2,3$; F_1L -578 х S -6003 ($h_p=1,1$) ушбу

белгининг ижобий гетерозис, 2 тасида F_1 Л-Т х S-6003 ($h^2=0,4$), F_1 Л-578 х S-6593 ($h^2=0,3$) оралиқ ҳолатда ирсийланиш, қолганларида салбий гетерозис ҳолатлари аниқланган. F_2 дурагай комбинацияларининг маҳсулдорлиги 61,5-114,4 г оралиғида бўлиб, ушбу кўрсаткичнинг F_1 га нисбатан анча пасайганлиги кузатилган. F_3 дурагай комбинацияларининг маҳсулдорлик белгиси 91,5-172,8 г. оралиғида бўлиб, ўрганилган 18 та дурагай комбинациядан 8 тасида белгининг кўрсаткичлари 160,0 г дан юқори бўлган. F_3 да маҳсулдорлик белгиси бўйича энг юқори кўрсаткич 172,8 г га тенг бўлиб, F_3 Л-Т х S-489 дурагай комбинациясида кузатилган. Буни чатиштиришда қатнашган ота-она шаклларининг маҳсулдорлиги юқори (Л-Т 178,2 г ва S-489 162,2 г) бўлганлиги билан изоҳлаш мумкин. Ушбу дурагай комбинацияда ўсув даври давомийлиги 105 кунга, бир туп ўсимликдаги кўсақлар сони ўртача 21,5 донага тенг бўлган. Бу дурагай комбинацияда тезпишарлик, бир дона кўсақдаги пахта вазни ва бир туп ўсимликдаги кўсақлар сони белгиларининг юқори кўрсаткичлари билан мужассамлашганлиги аниқланган.

Бир туп ўсимликдаги кўсақлар сони оталик сифатида олинган S-6596, S-6593 ва S-489 хорижий давлат навларида юқори бўлиб, кўрсаткичлар мос равишда 21,4; 18,2 ва 15,6 донага тенг бўлган. Мазкур белги бўйича F_1 дурагай комбинацияларидан 9 тасида ижобий гетерозис, 1 тасида салбий гетерозис, 5 тасида оралиқ ҳолатда ирсийланиши аниқланган. F_2 да бир туп ўсимликдаги кўсақлар сони бўйича юқори кўрсаткич 16,7 донага тенг бўлиб, F_2 Л-Т х S-6003 дурагай комбинациясида кузатилган яъни, бунда гетерозиснинг қолдиқ самараси намоён бўлган. F_3 да энг юқори кўрсаткич 36,6 донага тенг бўлиб, F_3 Л-578 х S-6082 дурагай комбинациясида кузатилган. 18 та F_3 дурагай комбинацияларидан 7 тасида бир туп ўсимликдаги ўртача кўсақлар сони 20 донадан юқори бўлган. Мазкур белгининг ирсийланиш қобилияти коэффициенти F_2 да $h^2=0,21 - 0,35$, F_3 да $h^2=0,05 - 0,18$ оралиғида бўлган. Бу популяциядаги ўсимликларда кўсақлар сони белгисининг фенотипик ўзгарувчанлиги генетик омилнинг улуши 35% дан ошмаслигини ва мазкур белгининг экспрессия даражаси асосан ташқи муҳит таъсирига боғлиқлигидан далолат беради.

Бир дона кўсақдаги пахта вазни белгисининг кўрсаткичи ота-она шаклларида 6,1-7,1 г оралиғида бўлган. Ушбу белгининг биринчи авлод дурагай комбинацияларидан 14 тасида салбий гетерозис, 2 тасида ижобий гетерозис ва 2 тасида оралиқ ҳолатда ирсийланиши аниқланган. F_2 да 18 дурагай комбинациядан 11 тасида белгининг кўрсаткичи 6,0 - 6,6 г оралиғида, қолган дурагай комбинацияларда 5,0 - 5,9 г оралиғида бўлган. F_3 да мазкур белги бўйича юқори кўрсаткич 6,4 г га тенг бўлиб, F_3 Л-Т х S-6003, F_3 Л-578 х S-2515 дурагай комбинацияларида аниқланган. Аксарият комбинацияларда ижобий трансгрессия намоён бўлиб, 7-8 г га тенг бўлган шакллар кузатилган. Белгининг ирсийланиш қобилияти коэффициентлари F_2 да $h^2=0,31 - 0,57$ оралиғида, F_3 да $h^2=0,21 - 0,44$ оралиғида бўлган. Бир дона кўсақдаги пахта вазни белгисининг ирсийланиш қобилияти коэффициентлари тезпишарлик ва бир туп ўсимликдаги кўсақлар сони белгиси кўрсаткичларига нисбатан юқори бўлган. Ирсийланиш коэффициенти кўсақ вазни бўйича дурагай комбинацияларининг бир хил

эмаслигини кўрсатади, бу ушбу белгининг ўзгарувчанлиги ташқи муҳит таъсиридан кўпроқ генотип таъсирига боғлиқлигини билдиради.

Чатиштиришларда оталик шакли сифатида олинган хорижий давлат навларининг барчасида тола чиқими 40% дан юқори бўлган. Биринчи авлодда тола чиқими бўйича 5 та дурагай комбинацияда ижобий гетерозис, 2 тасида салбий гетерозис, қолган комбинацияларда оралик ҳолатда ирсийланиши кузатилган. Мазкур авлодда тола чиқими белгисининг юқори кўрсаткичлари S-6082, S-6593 ва S-6596 навлари оталик шакли сифатида қўлланилган дурагай комбинацияларда кузатилган. Тола чиқими белгиси F_2 дурагай комбинацияларида 34,3% дан 43,8% гача, F_3 да 36,5% дан 45,0% гача ораликда шаклланган. F_3 да ушбу белги бўйича энг юқори кўрсаткич 45,0% тенг бўлиб, бу натижа F_3 Л-578 x S-6593 дурагай комбинациясига тегишлиги аниқланган. F_3 дурагай комбинацияларида тола чиқими 3 та комбинацияда 39% дан юқори, 9 тасида 40% дан юқори бўлган. Мазкур белгининг ирсийланиш қобиляти коэффицентлари F_2 да $h^2=0,34$ ва $h^2=0,68$ оралиғида, F_3 да $h^2=0,24$ ва $h^2=0,54$ оралиғида яъни, барча дурагай комбинацияларда 0,30 юқори бўлиши кузатилган. Бу тола чиқимининг умумий ўзгарувчанлиги генотип таъсирининг улуши ташқи муҳит омили улушидан кўпроқлигини билдиради.

1000 дона чигит вазни белгиси бўйича ота-она шаклларида энг юқори кўрсаткич Л-578 тизмасида (130 г), энг паст кўрсаткич эса Л-Ю тизмаси ва S-2515, S-6082 навларида (110 г) кузатилган. F_1 Л-Т x S-2515, F_1 Л-Т x S-6082, F_1 Л-578 x S-489 ва F_1 Л-Ю x S-489 дурагай комбинацияларида мазкур белгининг тўлиқ доминантлик, F_1 Л-Т x S-6593 дурагай комбинациясида ижобий гетерозис ва 4 та комбинацияда салбий гетерозис ҳолатлари аниқланган.

F_2 да мазкур белги бўйича F_2 Л-578 x S-6593, F_2 Л-578 x S-6003, F_2 Л-Т x S-6003 дурагай комбинацияларида кўрсаткичлар нисбатан юқори бўлиб, мос равишда 126,6; 121,4; 127,5 г. га тенг бўлган. F_3 да 1000 дона чигит вазни белгиси бўйича энг юқори кўрсаткич 140 граммга тенг бўлиб, F_3 Л-Т x S-6593 дурагай комбинациясида кузатилган. Ушбу дурагай комбинациясининг биринчи авлодида ижобий гетерозис ҳолати аниқланиб ($h_p=5$), белгининг кўрсаткичи юқори (150 г) бўлганлигини таъкидлаб ўтиш жоиз. 1000 дона чигит вазни белгисининг ирсийланиш қобиляти F_2 дурагай комбинацияларида $h^2=0,07 - 0,47$ оралиғида, F_3 да $h^2=0,11 - 0,36$ оралиғида бўлган. Мазкур белги бўйича ирсийланиш қобиляти бир туп ўсимликдаги кўсақлар сони ва тезпишарлик белгиларига нисбатан юқори бўлиб, бу белгининг фенотипик ўзгарувчанлиги генотип таъсири кучлилигини билдиради. Учинчи авлодда юқори ирсийланиш қобиляти F_3 Л-Ю x S-6596 дурагай комбинациясида кузатилиб, $h^2=0,37$ га тенг бўлган. Бу мазкур белгининг ўзгарувчанлиги ушбу дурагай комбинацияда 37% гача генотип томонидан бошқарилишидан далолат беради.

Толанинг узунлиги белгиси тадқиқотларда оналик сифатида қўлланилган шаклларда 1,18-1,19 дюйм оралиғида, оталик шаклларида 1,13-1,17 дюйм оралиғида бўлиб, F_1 дурагай комбинацияларининг 18 тадан 9 тасида мазкур белгининг ижобий гетерозис, 4 тасида тўлиқ доминантлик, 4 тасида салбий гетерозис ва 1 тасида оралик ҳолатда ирсийланиши аниқланган (1-жадвал). F_2 да

толанинг узунлиги белгиси бўйича нисбатан юқори кўрсаткичлар 1,26 - 1,28 дюймга тенг бўлиб, F₂Л-578 x S-489 ва F₂Л-578 x S-6082 дурагай комбинацияларида аниқланган. Учинчи авлодда 13 та комбинацияда толанинг узунлиги 1,18-1,29 дюйм оралиғида кузатилган. F₃Л-578 x S-6593 комбинацияларда 1,11 дюйм; F₃Л-Т x S-6082 1,12 дюйм ва F₃Л-Т x S-6596 1,15 бўлган бўлса, F₃Л-Т x S-6593 ва F₃Л-578 x S-6082 дурагай комбинацияларида ушбу кўрсаткич мос равишда 1,29; 1,27 дюймга тенг бўлган. Толанинг узунлиги белгиси бўйича аксарият дурагай комбинацияларда оналик шакли устунлиги намоён бўлган. Тола узунлиги белгисининг ирсийланиш қобилияти коэффиценти F₂Л-Ю x S-489 дурагай комбинациясида юқори бўлиб, h²=0,56 га тенг бўлган. Қолган F₂ дурагай комбинацияларида ирсийланиш қобилияти коэффицентлари 0,37 - 0,53 оралиғида, F₃ да 0,24 - 0,43 оралиғида бўлган. Бу дурагай популяциясининг юқори гетерогенлигини ва белгининг ўзгарувчанлиги генотипига асосланган улуши катталигини билдиради.

1-жадвал

Вўзанинг F₂ ва F₃ дурагай комбинацияларининг тола сифати кўрсаткичлари

Т/р	Ота-она шакллари ва дурагай комбинациялари	F ₂				F ₃			
		LEN	MIC	STR	SCI	LEN	MIC	STR	SCI
1	St. Наманган-77	1,15	4,4	31,2	167,6	1,11	4,6	31,5	169,8
2	St.C-6524	1,17	4,3	33,9	160,9	1,15	4,3	34,7	161,3
3	Л-578	1,27	4,3	35,9	164,3	1,26	4,4	34,3	161,9
4	Л-Т	1,26	3,9	32,8	159,4	1,23	4,2	33,7	162,0
5	Л-Ю	1,23	3,9	32,7	164,7	1,23	4,1	32,9	152,9
6	S-2515	1,25	4,1	32,3	154,7	1,15	4,3	32,4	161,5
7	S-6082	1,28	4,5	38,6	169,3	1,21	4,7	33,5	152,4
8	S-489	1,21	4,5	32,6	160,8	1,27	4,6	35,0	136,8
9	S-6003	1,21	4,4	35,2	167,6	1,22	4,6	33,7	168,7
10	S-6593	1,22	4,6	34,4	169,5	1,14	4,6	28,2	163,8
11	S-6596	1,21	4,6	33,6	182,2	1,20	4,3	32,8	172,6
12	Л-578x S-6003	1,20	4,6	38,4	176,9	1,21	4,5	35,1	157,3
13	Л-Т x S-6003	1,20	4,1	39,7	162,8	1,23	4,1	34,4	179,4
14	Л-Ю x S-6003	1,23	3,8	37,2	173,1	1,20	3,8	37,1	161,8
15	Л-578x S-2515	1,20	4,2	36,0	166,6	1,24	4,2	33,2	165,3
16	Л-Т x S-2515	1,20	4,1	39,8	171,3	1,20	4,4	34,9	177,2
17	Л-Ю x S-2515	1,23	4,7	33,6	171,5	1,22	4,7	33,2	159,3
18	Л-578 x S-6082	1,28	4,5	40,2	166,4	1,27	4,5	38,0	154,3
19	Л-Т x S-6082	1,13	5,1	37,5	169,6	1,12	5,0	37,4	158,9
20	Л-Ю x S-6082	1,18	4,2	36,7	158,5	1,21	4,6	35,1	149,8
21	Л-578 x S-489	1,26	4,0	33,7	150,8	1,27	4,1	34,3	169,4
22	Л-Т x S-489	1,18	4,1	33,0	169,7	1,18	4,6	31,6	156,3
23	Л-Ю x S-489	1,22	3,9	31,8	167,4	1,17	3,9	30,6	163,7
24	Л-578 x S-6593	1,23	4,0	31,2	158,4	1,11	4,5	32,1	157,2
25	Л-Т x S-6593	1,20	3,9	34,0	159,9	1,29	3,7	34,2	142,1
26	Л-Ю x S-6593	1,17	4,0	33,5	168,8	1,22	4,3	33,6	146,5
27	Л-578 x S-6596	1,22	4,4	34,2	171,7	1,20	4,7	32,6	154,7
28	Л-Т x S-6596	1,21	4,1	35,3	145,8	1,15	4,7	33,4	127,1
29	Л-Ю x S-6596	1,24	3,9	35,4	175,3	1,17	4,3	33,0	157,9

Тола микронеири белгиси кўрсаткичлари оталик шаклларида S-6003 ва S-2515 навларида мос равишда 5,4; 5,0 га тенг бўлиб, ушбу навлар толасининг дағаллигини кўрсатган. Қолган ота-она шаклларида мақбул кўрсаткичлар

аниқланган. F_1 да мазкур белгининг 18 та дурагай комбинациядан 11 тасида салбий гетерозис, 2 тасида оралиқ ҳолат, 5 тасида ижобий гетерозис ҳолатда ирсийланиши кузатилган. F_2 дурагай комбинацияларининг микронейр кўрсаткичлари 3,8-4,7 оралиғида бўлиб, мезоннинг мақбул кўрсаткичларига тўғри келган. Ўрганилган дурагай ўсимликларидан фақат F_2 Л-Т х S-6082 комбинациясининг микронейр кўрсаткичи 5,1 га тенг бўлган. F_3 да энг ижобий натижа F_3 Л-Т х S-6593 дурагай комбинациясида кузатилиб, кўрсаткич 3,7 га, энг юқори яъни, салбий микронейр кўрсаткичи F_3 Л-Т х S-6082 дурагай комбинациясида кузатилиб, кўрсаткич 5,0 га тенг бўлган.

Толанинг солиштирма узилиш кучи кўрсаткичлари ота-она шаклларида 30,5-35,6 гк/текс оралиғида бўлган. Мазкур белги F_1 дурагай комбинацияларидан 12 тасида ижобий гетерозис, 2 тасида оралиқ, 4 тасида салбий гетерозис ҳолатларида ирсийланганлиги аниқланган. Толанинг солиштирма узилиш кучи F_2 да 31,2-40,2 гк/текс ва F_3 да 31,6-38,0 гк/текс оралиғида бўлган. Ушбу белги бўйича юқори кўрсаткичлар F_3 Л-578 х S-6082 38,0 гк/текс, F_3 Л-Ю х S-6003 37,1 гк/текс, F_3 Л-Т х S-6082 37,4 гк/текс дурагай комбинацияларида кузатилган.

SCI – толанинг йигирувчанлик индекси тола сифатини комплекс кўрсаткичлар бўйича баҳолаш имконини беради, яъни ушбу кўрсаткич қанча юқори бўлса, тола сифати шунча юқори ҳисобланади. Микронейрнинг паст бўлиши ва тола узунлиги, солиштирма узилиш кучининг юқори бўлиши билан SCI кўрсаткичи ҳам шунча юқори бўлиши кузатилган. Ўрганилган F_2 Л-578 х S-6003, F_2 Л-Ю х S-6003, F_3 Л-Т х S-2515, F_3 Л-Т х S-6003 дурагай комбинацияларида ушбу кўрсаткич 170 ва ундан юқори бўлган.

“ F_2 - F_3 дурагай ўсимликларида асосий қимматли-хўжалик белгиларининг ўзгарувчанлиги” деб номланган 3-бобнинг иккинчи қисмида дурагай комбинацияларида асосий қимматли хўжалик белгиларининг ўзгарувчанлигининг таҳлиллари келтирилган. Ўсув даври давомийлиги F_2 дурагай комбинацияларида 104 - 123 кун оралиғида, белгининг ўзгарувчанлик коэффиценти 1,2 - 2,9% оралиқда бўлган. F_2 да ушбу белги бўйича кенг ўзгарувчанлик F_2 Л-Т х S-6596, F_2 Л-Ю х S-489, F_2 Л-Т х S-6003 дурагай комбинацияларида кузатилиб, ўсимликлар вариацион қаторнинг 10 та синфида жойлашган. F_3 да ушбу кўрсаткичлар 104 - 122 кун оралиғида бўлган. Мазкур авлодда дурагай ўсимликлар вариацион қаторнинг 11 та синфида жойлашиб, белги бўйича кенг ўзгарувчанлик кўйидаги дурагай комбинацияларда кузатилган: F_3 Л-578 х S-6082 10 та синф, F_3 Л-Ю х S-6596 10 та синф; F_3 Л-Ю х S-6003 9 та синф, F_3 Л-578 х S-489 - 9 та синф, F_3 Л-Ю х S-6082 8 та синф.

Бир туп ўсимликдаги кўсақлар сонининг ўзгарувчанлиги F_2 дурагай ўсимликларида 5-35 дона оралиғида, белгининг ўзгарувчанлик коэффиценти 21,4% дан 35,6% гача оралиқда бўлган. F_2 Л-578 х S-6003 ва F_2 Л-Ю х S-6082 дурагай ўсимликлари вариацион қаторнинг 5 та синфида, F_2 Л-Т х S-2515, F_2 Л-Ю х S-6082, F_2 Л-578 х S-6593 дурагай ўсимликлари 4 та синфида жойлашган. F_2 Л-578 х S-6003 дурагай комбинациясида бешинчи (31-35 дона) - синфида жойлашган ўсимликлар сони 7,9% ни ташкил этган. F_3 дурагай комбинацияларининг аксарияти F_2 ўсимликларининг ўртача кўрсаткичларидан

фақланмаган ҳолда вариацион қаторнинг иккинчи (6-10 дона), учинчи (11-15 дона), тўртинчи (16-20 дона) ва бешинчи (26-30 дона) синфларида жойлашган. F_3 Л-578 х S-6003 дурагай комбинациясида бешинчи (31-35 дона) синфида жойлашган ўсимликлар сони 4,5% ни ташкил этган.

Бир дона кўсакдаги пахта вазнининг вариация коэффиенти F_2 да 4,7% дан 15,2% гача, F_3 да 1,6% дан 18,0% гача ораликда бўлиб, ушбу популяциянинг гетерогенлигидан далолат беради. Дурагай ўсимликларнинг аксарияти белги бўйича вариацион қаторнинг иккинчи (5,1-5,5 г), учинчи (5,6-6 г), тўртинчи (6,1-6,5 г) ва бешинчи (6,6-7 г) - синфларида жойлашган. Мазкур белги бўйича кенг ўзгарувчанлик амплитудаси ва трансгрессив шакллар Л-578 х S-6003 дурагай комбинациясида намоён бўлиб, F_2 да саккизинчи (7,1-7,5 г) - синфда жойлашган ўсимликлар сони 23,8% ни, F_3 да еттинчи (7,6-8,0 г) - синфда жойлашган ўсимликлар сони 6,8% ни ташкил этган.

Тола чиқими белгиси бўйича F_2 ўсимликлари вариацион қаторнинг асосан иккинчи (34,0-35,9%), учинчи (36,0-37,9%), тўртинчи (36,0-37,9%), бешинчи (40,0-41,9%) – синфларида жойлашиб, белгининг ўзгарувчанлик даражаси 3,1% дан 9,4% гача ораликда бўлган. Белги бўйича кенг ўзгарувчанлик F_2 Л-Ю х S-2515, F_2 Л-578 х S-489 ва F_2 Л-Ю х S-6596 дурагай комбинацияларида кузатилиб, ўсимликларнинг тола чиқими кўрсаткичлари вариацион қаторнинг 5 та синфида жойлашган. F_3 ўсимликларининг тола чиқими 36,5% дан 45,0 % гача бўлган бўлиб, вариацион қаторнинг тўртта синфида жойлашган. Белгининг вариация коэффиенти 2,7-11,7% оралиғида бўлган. Ушбу белги бўйича кенг ўзгарувчанлик амплитудаси Л-Ю х S-6082 дурагай комбинациясида кузатилиб, F_2 да ўсимликлар вариацион қаторнинг 5 та синфида жойлашган бўлса, F_3 да 6 та синфида жойлашган.

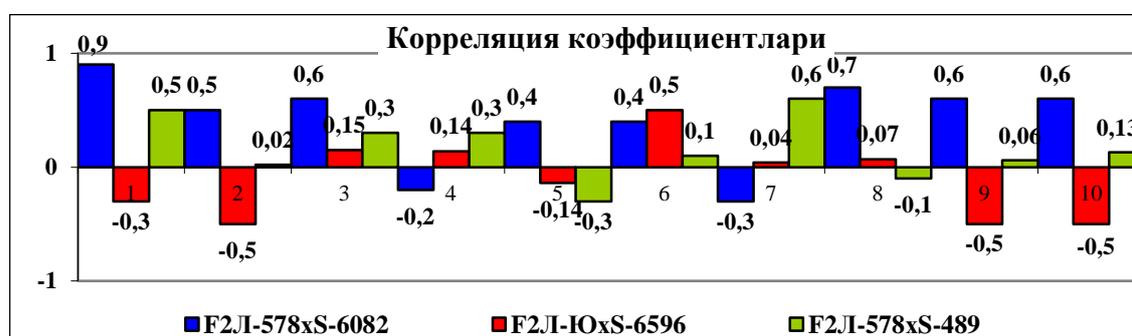
1000 дона чигит вазни F_2 да 96-145 г оралиғида, белгининг ўзгарувчанлик коэффицентлари 4,3% дан 15,6% гача ораликда бўлган. Аксарият ўсимликлар вариацион қаторнинг биринчи (96-100 г), учинчи (106-110 г), бешинчи (116-120 г), олтинчи (121-125 г) ва тўққизинчи (136-140 г) - синфларида жойлашган. Белги бўйича кенг ўзгарувчанлик F_2 Л-578 х S-6596 дурагай комбинациясида кузатилиб, ўсимликлар вариацион қаторнинг 7 та синфида жойлашган. Ушбу белги бўйича F_3 дурагай ўсимликларининг вариация коэффицентлари 4,2% дан 23,0% гача ораликда бўлган. F_3 Л-578 х S-6082 комбинациясида ўн иккинчи (151-155 г) – синфда жойлашган ўсимликлар сони 1,7% ни ташкил этган.

Толанинг узунлиги бўйича дурагай ўсимликлар вариацион қаторнинг 12 та синфида жойлашиб, ўзгарувчанлик амплитудаси 1,08 - 1,31 дюйм оралиғида бўлган. F_2 дурагай комбинацияларида вариация коэффиенти 0,7 - 8,26% оралиғида бўлган. Ушбу белги бўйича кенг ўзгарувчанлик F_2 Л-Ю х S-6082 дурагай комбинациясида кузатилиб, ўсимликларнинг тола узунлиги кўрсаткичлари вариацион қаторнинг 10 та синфида жойлашган. F_3 дурагай комбинацияларида белгининг ўзгарувчанлик коэффиенти 0,82 дан 3,2% гача бўлган. Учунчи авлодда белги бўйича кенг ўзгарувчанлик F_3 Л-Т х S-6003 дурагай комбинациясида кузатилиб, ўсимликлар вариацион қаторнинг 7 та синфида жойлашган.

“F₁-F₃ узок географик дурагайларида вертициллёз вилтга чидамлиликнинг намоён бўлиши” деб номланган 3-бобнинг учинчи қисмида дурагай ўсимликларининг вертициллёз вилтга чидамлилик даражаси бўйича маълумотлар келтирилган. Оталик шаклларида S-2515 нави нисбатан бардошли бўлиб, зарарланиш умумий даражада 14,7%, кучли даражада 1,1% га тенг бўлган. Оналик шаклларида L-578 тизмаси нисбатан бардошли бўлиб, умумий даражада 17,7%, кучли даражада 2,2% зарарланиш қайд этилган. Биринчи авлодда F₁L-578 x S-6082 ва F₁L-T x S-6593 дурагай комбинацияларида вертициллёз вилтга чидамлиликнинг доминантлик, F₁L-T x S-6596, F₁L-578 x S-489, F₁L-Ю x S-6082 ва F₁L-T x S-6082 дурагай комбинацияларида ижобий гетерозис, қолган 12 та дурагай комбинацияда салбий гетерозис ҳолатлари аниқланган. F₂ да вертициллёз вилт билан юқори даражада касалланиш ҳолатлари F₂L-T x S-2515 ва F₂L-578 x S-6082 дурагай комбинацияларида кузатилиб, зарарланиш мос равишда умумий даражада 80,2 ва 57,6%, кучли даражада 74,0 ва 47,8% ни ташкил этган. F₂L-Ю x S-6596 дурагай комбинацияси вертициллёз вилтга нисбатан бардошли бўлиб, умумий даражада 8,1% га, кучли даражада 2,7% га зарарланган. Учинчи авлодда F₃L-578 x S-6082, F₃L-578 x S-489 ва F₃L-Ю x S-6596 дурагай комбинациялари юқори даражада бардошлиликни кўрсатган, яъни ўсимликлар вертициллёз вилт билан умуман зарарланмаган. Тадқиқотлар натижасида вертициллёз вилтга бардошли бўлган қўйидаги 2 та дурагай комбинация ажратиб олинган: F₃L-578 x S-489 ва F₃L-Ю x S-6596.

“Ғўза дурагайларида асосий қимматли хўжалик белгилари ўртасидаги корреляцион боғлиқликлар” деб номланган 3-бобнинг тўртинчи қисмида F₂ ва F₃ дурагай комбинацияларида асосий қимматли хўжалик белгилари ўртасидаги коррелятив боғлиқликларнинг таҳлиллари келтирилган. Ўрганилган дурагай комбинацияларда бир туп ўсимликдаги кўсақлар сони ва бир дона кўсақдаги пахта вазни белгилари ўртасида ота-она шаклларида катъий назар салбий боғлиқликлар кўпроқ кузатилган. Кучсиз ижобий боғлиқликлар бир туп ўсимликдаги кўсақлар сони ва тола чиқими белгилари ўртасида L-578 x S-6003, L-578 x S-6596, L-T x S-2515, L-T x S-6596 дурагай комбинацияларида ($r=0,11$; $r=0,23$), бир туп ўсимликдаги кўсақлар сони ва 1000 дона чигит вазни белгилари ўртасида L-578 x S-489 дурагай комбинациясида F₂ да кучсиз ($r=0,3$); F₃ да кучли ($r=0,8$), бир туп ўсимликдаги кўсақлар сони ва тола узунлиги белгилари ўртасидаги L-578 x S-489 комбинациясида F₂ да кучсиз ($r=0,3$); F₃ да кучли ($r=0,9$), бир дона кўсақдаги пахта вазни ва тола чиқими белгилари ўртасида L-Ю оналик шакли сифатида олинган барча комбинацияларда ўртача ва кучли ($r=0,5$; $r=0,7$), бир дона кўсақдаги пахта вазни ва тола узунлиги белгилари ўртасида L-578x S-489, L-Ю x S-6003, L-Ю x S-6593, L-Ю x S-6596 дурагай комбинацияларида кучсиз ($r=0,11$; $r=0,23$), тола чиқими ва 1000 дона чигит вазни белгилари ўртасида L-578 x S-6082 дурагай комбинациясида F₂ да кучли ($r=0,7$); F₃ да ўртача ($r=0,5$) ва L-Ю x S-6596 дурагай комбинациясида кучсиз F₂ да $r=0,07$; F₃ да $r=0,3$; тола чиқими ва тола узунлиги белгилари ўртасида L-578 x S-6082, L-Ю x S-2515 комбинацияларида кучсиз ва ўртача

($r=0,3$; $r=0,6$) корреляцион боғлиқликлар аниқланган. Тадқиқотларда ўрганилган аксарият дурагай комбинацияларда бир дона кўсак вазни билан 1000 дона чигит вазни, тола чиқими билан тола узунлиги, тола чиқими ва 1000 дона чигит вазни белгилари ўртасида салбий боғлиқлик кузатилган. Лекин, айрим комбинацияларда мазкур белгилар ўртасида ижобий корреляцион боғлиқлик аниқланган. Жумладан, Л-578 х S-6082 ва Л-Ю х S-6596 дурагай комбинацияларида тола чиқими ва 1000 дона чигит вазни белгилари ўртасида ижобий боғлиқликлар $r=0,5$; $r=0,3$ аниқланган. Л-Ю х S-6596, Л-578 х S-489 дурагай комбинацияларида тола узунлиги ва тола чиқими белгилари ўртасида ижобий боғлиқликлар $r=0,3$; $r=0,6$ аниқланиб, мазкур дурагай комбинациялардан тола чиқими ва сифати юқори бўлган ғўза навларини яратишда бошланғич ашё сифатида қўлланилиш мумкинлиги келтирилган (1-расм).



Изох: 1) Бир туп ўсимликдаги кўсақлар сони ва бир дона кўсақдаги пахта вазни; 2) бир туп ўсимликдаги кўсақлар сони-тола чиқими; 3) бир туп ўсимликдаги кўсақлар сони-1000 дона чигит вазни; 4) бир туп ўсимликдаги кўсақлар сони-тола узунлиги; 5) бир дона кўсақдаги пахта вазни-тола чиқими; 6) бир дона кўсақдаги пахта вазни-1000 дона чигит вазни; 7) бир дона кўсақдаги пахта вазни-тола узунлиги; 8) тола чиқими-1000 дона чигит вазни; 9) тола чиқими-тола узунлиги; 10) тола узунлиги-1000 дона чигит вазни.

1-расм. Айрим F_2 дурагай комбинацияларида асосий қимматли хўжалик белгилари ўртасидаги коррелятив боғлиқликлар

“Ѓўзанинг F_2 ва F_3 узоқ географик дурагай комбинацияларида қимматли хўжалик белгиларининг трансгрессия частотаси ва даражаси таҳлили” деб номланган 3-бобнинг бешинчи қисмида F_2 , F_3 дурагай ўсимликларида асосий қимматли хўжалик белгиларининг трансгрессия частотаси ва даражаси трансгрессив шаклларни дастлабки авлодлардан бошлаб аниқлаш имконини берувчи Воскресенкая ва Шпота усулида таҳлил қилинган. Аксарият F_2 ва F_3 дурагай комбинацияларида ўсув даври давомийлиги бўйича чап томонлама салбий трансгрессия юз бериши, яъни тезпишар рекомбинантларнинг пайдо бўлиши аниқланган. Трансгрессия даражаси F_2 дурагайларида 0,9 дан 6,3% гача оралиқда, F_3 дурагайларида 1,2 дан 7,9% оралиғида бўлган. Трансгрессия частотаси ва даражаси бўйича кўрсаткичлар F_2 Л-578 х S-6003, F_2 Л-578 х S-6596, F_3 Л-578 х S-6593, F_3 Л-578 х S-2515 дурагай комбинацияларида нисбатан юқорилиги аниқланган.

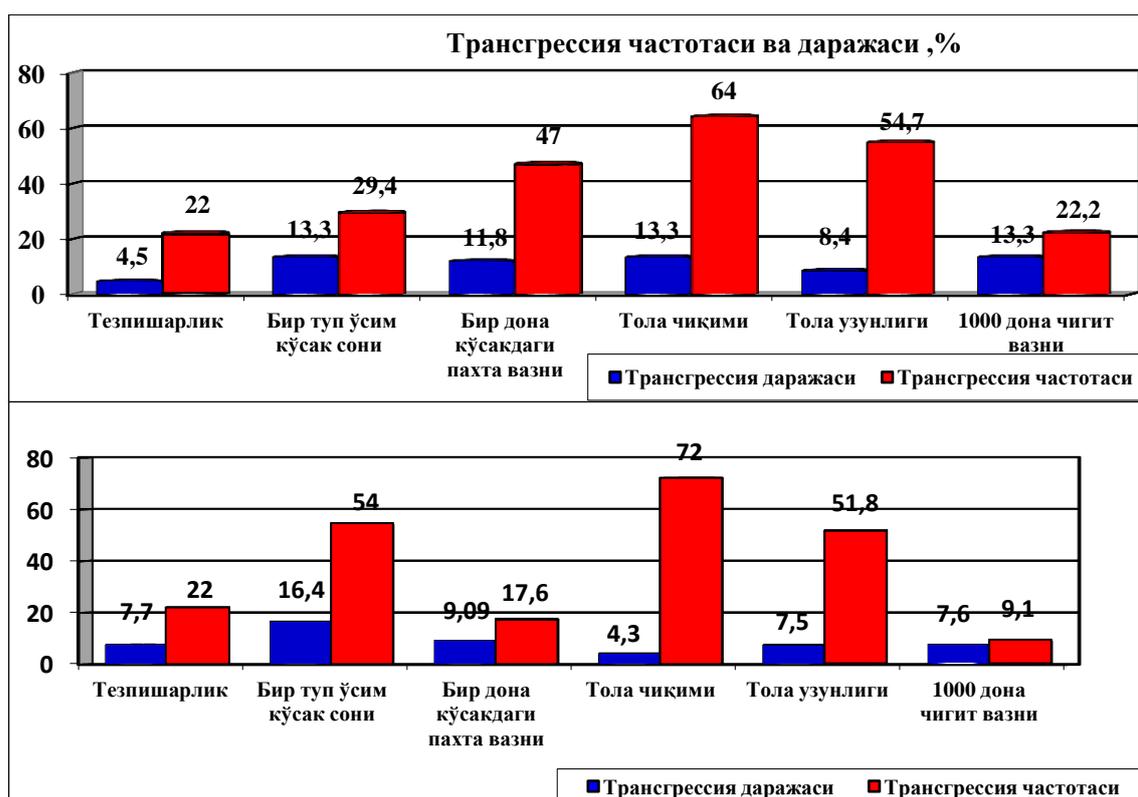
Бир туп ўсимликдаги кўсақлар сони белгиси бўйича F_2 дурагайларида трансгрессия даражаси 1,7% дан (Л-Ю х S-6003) 26,9% гача (Л-Ю х S-6082),

трансгрессия частотаси 5,2% дан 25% гача оралиқда, F₃ дурагайларида бўлса ушбу кўрсаткич 15,4% ва 66,6% гача кўтарилганлиги кузатилган.

Бир дона кўсақдаги пахта вазни бўйича юқори трансгрессия даражаси ва частотаси F₃Л-578 х S-6003, F₃Л-Ю х S-6596 дурагай комбинацияларида кузатилиб, кўрсаткичлар мос равишда 9,09%; 14,2% ва 17,6%; 59,2% ни ташкил этган.

Тола чиқими белгиси бўйича F₃Л-Т х S-6003, F₃Л-Ю х S-6082 дурагай комбинацияларида трансгрессия даражаси 10,7% ва 13,3% ни ташкил этган бўлса, трансгрессия частотаси 87,5% ва 64% га тенг бўлган.

Тола узунлиги белгиси бўйича трансгрессия частотаси ва даражаси бўйича нисбатан юқори кўрсаткичлар F₃Л-578 х S-489, F₃Л-578 х S-6003, F₃Л-Т х S-6003, F₃Л-Ю х S-6082 дурагай комбинацияларида аниқланган. F₃Л-578 х S-489 дурагай комбинациясининг 53,3% ўсимликларида трансгрессия ҳолати кузатилган бўлса, трансгрессия даражаси 19,3% га тенг бўлган яъни, мазкур комбинация ўсимликларининг яримидан кўпида толанинг узунлиги ота-она шакллари кўрсаткичларидан 19% га юқори бўлганлиги кузатилган. Бундай рекомбинатларнинг пайдо бўлишини мазкур белгининг полигенлиги ва ота-она шакллари узоқлиги билан изоҳласа бўлади.



2-расм. F₃Л-578 х S-6003 ва F₃Л-Ю х S-6082 дурагай комбинацияларида қимматли хўжалик белгиларининг трансгрессия даражаси ва частотаси

1000 дона чигит вазни белгиси бўйича F₃Л-Ю х S-6596, F₃Л-Т х S-6596, F₃Л-Ю х S-6082, F₃Л-Т х S-6003 дурагай комбинацияларида трансгрессия ҳолати намоён бўлган. Жумладан, F₃Л-Ю х S-6082 дурагай комбинациясида

трансгрессив ўсимликлар миқдори 13,3% ни ташкил этган бўлса, белги кўрсаткичи ота - она шаклларида 22,2% га юқори бўлган, F_3 Л-ТхS-6003 дурагай комбинациясида бу кўрсаткичлар мос равишда 12,9% ва 12,5% га тенг бўлган. Тадқиқотларда комплекс қимматли хўжалик белгилари бўйича трансгрессия ҳолати кузатилган кўйидаги дурагай комбинациялар F_3 Л-578 х S-6003, F_3 Л-578 х S-2515, F_3 Л-ТхS-2515 ажратиб олинган. Бир туп ўсимликдаги кўсақлар сони белгиси бўйича трансгрессия даражаси F_3 Л-578хS-6003 дурагай комбинациясида ушбу кўрсаткич 16,4% ни ташкил этган. Трансгрессия частотаси бўйича юқори кўрсаткич (72%) тола чиқими белгиси бўйича намоён бўлиб, F_3 Л-Ю х S-6082 дурагай комбинациясида аниқланган (2-расм).

“Келиб чиқиши географик узоқ дурагайларида асосий хўжалик белгилари бўйича танлов самарадорлигини баҳолаш” деб номланган 3-бобнинг олтинчи қисмида F_2 - F_3 дурагайларида селекцион дифференциал (Sd) маълумотларига асосланган танлов самарадорлиги таҳлилларининг натижалари келтирилган. Танлов интенсивлиги (қатъий равишда) ёки селекцион дифференциал популяцияда танлаб олинган ўсимликларнинг ўртача кўрсаткичи билан танлов олиб борилаётган популяциядаги ушбу белгининг ўртача кўрсаткичи ўртасидаги фарқланишни ўзида ифодалайди. Селекцион дифференциал (селекция ишлари олиб борилаётган белгининг ирсийланиш қобилияти коэффициенти, популяциянинг миқдори ва унинг генетик гетерогенлиги билан бир қаторда) танлов самарадорлигини олдиндан тахмин қилиш имконини беради.

Тезпишарлик бўйича селекцион дифференциал ва танлов интенсивлигининг салбий бўлиши бошқа белгилардан фарқли равишда мақсадга мувофиқдир. Мазкур белги бўйича юқори селекцион дифференциал F_2 Л-Ю х S-6003 (Sd = -2,24); F_2 Л-Т х S-6596 (Sd = -1,4); F_2 Л-Ю х S-6593 (Sd = -1,92) ҳамда F_3 Л-Т х S-6596 ва F_3 Л-Ю х S-6593 (Sd = -1,4) дурагай комбинацияларида кузатилган. Тезпишарлик бўйича иккинчи авлодда 2 та F_2 Л-Ю х S-6082 ва F_2 Л-Ю х S-489 дурагай комбинацияларида селекцион дифференциали кўрсаткичи ижобий (Sd=0,9; Sd=0,8) бўлган бўлса, F_3 да 1 та F_3 Л-578 х S-6593 дурагай комбинациясида ижобий (Sd=1,1) кўрсаткич кузатилган. Бир туп ўсимликдаги кўсақлар сони белгиси бўйича селекцион дифференциалнинг учинчи авлодда пасайиши бу белги ўзгарувчанлик спектрининг қисқарганлигидан далолат беради. Мазкур белги бўйича F_2 да селекцион дифференциал кўйидаги дурагай комбинацияларда юқори бўлган: F_2 Л-578 х S-6082 Sd=3,2; F_2 Л-Т х S-6082 Sd=3,0; F_2 Л-578 х S-6593 Sd=3,4. Қолган дурагай комбинацияларда ушбу кўрсаткич -2 дан 2 гача оралиқда бўлган. F_3 да юқори селекцион дифференциал F_3 Л-Ю х S-6082 дурагай комбинациясида кузатилиб, кўрсаткич 1,6 га тенг бўлган бўлса, қолган дурагай комбинацияларда Sd кўрсаткичи -1,8 - 1,0 оралиғида бўлган.

Бир дона кўсақдаги пахта вазни белгиси бўйича F_2 да юқори селекцион дифференциали F_2 Л-Т х S-6593 дурагай комбинациясида кузатилиб, кўрсаткич Sd=0,5 га тенг бўлган. Қолган дурагай комбинацияларда ушбу кўрсаткич -0,5 дан 0,4 гача оралиқда бўлган. F_3 да иккита комбинацияда F_2 Л-578 х S-6596, F_2 Л-

Ю х S-6596 селекцион дифференциал 0,7 га тенг бўлган.

Тола чиқими белгиси бўйича селекцион дифференциал куйидаги дурагай комбинацияларда F₂Л-Т х S-6082, F₂Л-Т х S-6593, F₂Л-Ю х S-6596 юқори бўлиб, кўрсаткичлар мос равишда Sd=1,8; 1,25; 1,2 га тенг бўлган. Қолган дурагай комбинацияларда селекцион дифференциал нисбатан паст бўлиб, кўрсаткичлар-1 дан 1,2 гача ораликда бўлган. Учинчи авлодда F₃Л-578 х S-6593 дурагай комбинациясида юқори кўрсаткич (0,5) кузатилган. Қолган дурагай комбинацияларда селекцион дифференциал нисбатан паст бўлиб, кўрсаткичлар-1,5 дан 0,3 гача ораликда бўлган.

Тола узинлиги белгиси бўйича F₂Л-578 х S-489; F₂Л-Т х S-489 дурагай комбинацияларида селекцион дифференциали юқори (0,04) бўлиб, қолган дурагай комбинацияларда мазкур кўрсаткич 0,009 дан 0,04 гача ораликда бўлган. F₃ да юқори селекцион дифференциал 2 та дурагай комбинацияда F₃Л-578 х S-489 ва F₃Л-578 х S-489 кузатилиб, кўрсаткич Sd=0,03 га тенг бўлган. Қолган дурагай комбинацияларда ушбу кўрсаткич 0,01 - 0,02 оралиғида бўлган.

Танлов интенсивлиги асосида турли белгилар бўйича танлов самарадорлигини таққослаш мумкин ва бу ўз навбатида комплекс қимматли хўжалик белгиларига эга ўсимликларни танлаш имконини беради. Олиб борилган таҳлиллар асосида комплекс қимматли хўжалик белгилари бўйича юқори интенсивлик билан танлов олиб боришга эришилган куйидаги дурагай комбинациялар F₃Л-578 х S-6593, F₃Л-Т х S-2515 ажратиб олинган.

Диссертациянинг **“Амалий натижалар”** деб номланган 4-бобида тадқиқотлар натижасида ажратиб олинган оилаларнинг морфобиологик хусусиятлари ва қимматли хўжалик белгиларининг кўрсаткичлари шунингдек, ғўзанинг янги С-6781 навининг тавсифи келтирилган.

Тадқиқотларда олиб борилган узоқ географик чатиштиришлар ва F₁-F₃ дурагай комбинацияларининг селекцион-генетик таҳлиллари асосида қимматли хўжалик белги ва хусусиятларига эга бўлган, келиб чиқиши кўйидагича бўлган Л-Т х S-6003 ва Л-578 х S-6596 оилалари ажратиб олинган. Маҳсулдорлик белгиси кўрсаткичлари F₄Л-Т х S-6593 оиласида 150,9 г, F₄Л-578 х S-6596 оиласида бўлса 156,1 г ни ташкил этган. Ўсув даври давомийлиги бўйича F₄ оилалари андоза навларига ва ота-она шаклларига нисбатан 4-6 кунга тезпишар бўлган. Фақат F₄Л-Ю х S-6596 комбинациясининг ўсув даври давомийлиги (110 кун) ота-она шакллари ва андоза навидан фарқ қилмаган. Бир дона кўсакдаги пахта вазни белгиси бўйича кўрсаткичлар андоза навларига нисбатан 1-1,5 г га юқори бўлган бўлса, ота-она шакллари кўрсаткичларидан фарқ қилмаган. F₄Л-Т х S-6593 комбинациясида 1000 дона чигит вазни кўрсаткичи андоза навлари ва ота-она шаклларига нисбатан 7-9 г га юқори бўлган. Тола чиқими белгиси бўйича ажратиб олинган оилалар андоза навларига нисбатан 4-5% га, ота-она шаклларида 1-2% га юқори бўлган. Яратилган 5 та оилада тола узунлиги андоза навларига нисбатан 0,05-0,09 дюйм га узун бўлган. Тадқиқотлар натижасида қимматли хўжалик белгилари комплексга эга бўлган оилалар жумладан, ўсув даври давомийлиги 103 кун, маҳсулдорлиги 139,0 г, бир дона кўсакдаги пахта вазни 6,4 г, 1000 дона чигит вазни 119 г, тола чиқими 39,1%, тола узунлиги 1,21

дуюм F₄Л-Т х S-6003 ва ўсув даври давомийлиги 104 кун, маҳсулдорлиги 156,1 г, бир дона кўсакдаги пахта вазни 6,0 г, 1000 дона чигит вазни 111,6 г, тола чиқими 39,6%, толанинг узунлиги 1,2 дюйм F₄Л-578 х S-6596 ажратиб олинган.

Тадқиқотларда яратилган ғўзанинг С-6781 (F₁₁(F₁₅BC₄(*G.hirsutum* L., С-4727 х *G.trilobum* Skovsted) х С-4727) х Омад) х S-489 нави конкурс синовида олинган 2 йиллик маълумотларга кўра андоза С-6524 навига нисбатан 2 кунга тезпишар, бир дона кўсакдаги пахта вазни 0,25 г га, тола чиқими 2,5% га, толанинг солиштирма узилиш кучи 0,3 гк/текс га, ҳосилдорлиги 1,6 ц/га га юқори бўлган. Белгиларнинг ўртача кўрсаткичлари микронейр 4,5; толанинг узунлиги 1,20 дюйм, 1000 дона чигит вазни 127 г га, тола чиқими 37,8% га тенг бўлган. Вертициллёз вилт билан зарарланиш кучли даражада 5,0% ни, умумий даражада 13,0% ни ташкил этган, яъни андоза навидан 18% га паст бўлган.

ХУЛОСАЛАР

1. Тадқиқотларда узоқ географик дурагайлаш усули асосида юқори тола чиқими ва сифатига эга ғўза навларини яратишда куйидаги генетик манбалар аниқланди: S-6003 (“Номсиз” (011761) АҚШ), S-6596 (Qualla Lot 361 (04868) Австралия), S-489 (G252-2 (07806) Австралия) навлари, шунингдек, Л-Т (F₁₅BC₄(*G.hirsutum* L., сорт С-4727 х *G. trilobum* Skovsted) х С-4727) ва Л-578 (F₇BC₅(Л-ТхОмад)) интрогрессив тизмалари.

2. Ғўзанинг F₂-F₃ дурагай ўсимликларида белгилар бўйича кучли ажралиш жараёни кузатилди. Жумладан, ўсув даври давомийлигининг ўзгарувчанлиги 103-112 кун, бир туп ўсимликдаги кўсаклар сонининг ўзгарувчанлиги 5,0-36,6 дона, бир дона кўсакдаги пахта вазнининг ўзгарувчанлиги 5,0-7,6 г, тола чиқимининг ўзгарувчанлиги 34,3-45,0%, 1000 дона чигит вазнининг ўзгарувчанлиги 100-150 г, тола узунлигининг ўзгарувчанлиги 1,08-1,30 дюйм оралиғида бўлди.

3. F₂-F₃ да ирсийланиш қобиляти коэффицентлари тола чиқими ($h^2=0,24$; $h^2=0,68$), тола узунлиги ($h^2=0,24$; $h^2=0,56$), бир дона кўсакдаги пахта вазни ($h^2=0,21$; $h^2=0,57$) белгилари бўйича ўртача бўлиб, ушбу белгиларни умумий фенотипик ўзгарувчанлик кўпроқ генотип таъсирига тўғри келишини, тезпишарлик ($h^2=0,11$; $h^2=0,34$) ва бир туп ўсимликдаги кўсаклар сони белгилари ($h^2=0,05$; $h^2=0,35$) бўйича белгиларни ирсийланиш қобиляти коэффиценти нисбатан паст бўлиб, мазкур белгиларни ўзгарувчанлигига ташқи муҳитнинг сезиларли таъсир этиши аниқланди.

4. Ғўзанинг диплоид тури - *G.trilobum* Skovsted ва рудераль шакли - *G.hirsutum* L. *ssp. yucatanense* иштирокида олинган интрогрессив тизмаларида вертициллёз вилтга бардошлилик хусусиятининг юқори эканлиги аниқланди. Л-578 х S-489 ва Л-Ю х S-6596 дурагай комбинацияларининг (F₂ да кучли даражада 9,5; 8,1 умумий даражада 13,7; 30,0% га зарарланди, F₃ да зарарланиш ҳолати кузатилмади) *Verticillium dahliae* Kleb. замбуруғи табиий популяциясига юқори даражада бардошли эканлиги қайд этилди.

5. Дурагай комбинацияларда асосий қимматли хўжалик белгилари

ўртасида ўзига хос корреляцион боғлиқлик мавжудлиги аниқланди. Белгилар ўртасидаги салбий коррелятив боғлиқликларни манбаларни генетик бойитиш ва танлов олиб бориш натижасида ижобий томонга ўзгартириш мумкинлиги аниқланди. Жумладан, тола чиқими ва 1000 дона чигит вазни ўртасида Л-578 x S-6082 ва Л-Ю x S-6596 дурагай комбинацияларида ижобий ($r=0,5$; $r=0,3$); тола чиқими ва тола узунлиги ўртасида Л-Ю x S-6596, Л-578 x S-489 дурагай комбинацияларида ижобий ($r=0,3$; $r=0,6$) боғлиқликлар аниқланди. Мазкур комбинацияларни тола чиқими ва сифати юқори бўлган ғўза навларини яратишда бошланғич ашё сифатида қўлланилиш мумкин.

6. Трансгрессия даражаси ва частотаси бўйича юқори кўрсаткичлар бир туп ўсимликдаги кўсақлар сони ($T_d=18,0\%$, $T_q=66,6\%$) ва тола чиқими ($T_d=13,3\%$, $T_q=87,5\%$) белгилари бўйича қайд этилди, бу мазкур белгиларнинг ўзгарувчанлик хусусияти кенг эканлигини ва гибрид популяцияларининг гетерогенлигини кўрсатади. Селекцион-генетик таҳлиллар асосида асосий қимматли хўжалик белгиларининг трансгрессия частотаси ва даражаси юқори бўлган қўйидаги дурагай комбинациялар ажратиб олинди: Л-578xS-6003, Л-578 x S-2515, Л-Ю x S-6082.

7. Танлов самарадорлиги қимматли-хўжалик белгиларнинг кенг ўзгарувчанлик ва трансгрессия ҳолати кузатилган комбинацияларда юқори ва аксинча, трансгрессия ҳолати кузатилмаган комбинацияларда паст бўлиши аниқланди. Комплекс қимматли хўжалик белгилари бўйича танлов интензивлиги қўйидаги Л-578xS-6003, Л-578xS-2515 дурагай комбинацияларда юқори бўлди.

8. Ғўзанинг узок географик дурагайларини селекцион-генетик баҳолаш натижасида ўсув даври давомийлиги 103 кун, маҳсулдорлик кўрсаткичи 139,0 г, бир дона кўсақдаги пахта вазни 6,4 г, 1000 дона чигит вазни 119 г, тола чиқими 39,1%, толанинг узунлиги 1,21 дюйм га эга бўлган F_4 Л-Т x S-6003; ўсув даври давомийлиги 104,7 кун, маҳсулдорлик кўрсаткичи 156,1 г, бир дона кўсақдаги пахта вазни 6,0 г, 1000 дона чигит вазни 111,6 г, тола чиқими 39,6%, толанинг узунлиги 1,20 дюймга эга бўлган F_4 Л-578 x S-6596 оилалари яратилди.

9. Тадқиқотлар натижасида яратилган ўрта толали ғўзанинг С-6781 нави катта нав синовида қимматли хўжалик белгилари бўйича юқори кўрсаткичларни намоён этиб, Грунтназорат нав синовидагина синаш учун топширилган.

10. Ғўза селекциясида узок географик дурагайлашни юқори самарадор усул сифатида қўллаш тавсия этилади. Ушбу усул асосида яратилган F_4 Л-Т x S-6003, F_4 Л-578 x S-6596 оилалари ва С-6781 нави селекцион-генетик дастурларда қўллашга тавсия этилади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ PhD.05/27.02.2020.Qx.42.02 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD) ПРИ НАУЧНО
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ ИНСТИТУТЕ СЕЛЕКЦИИ,
СЕМЕНОВОДСТВА И АГРОТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ
ХЛОПКА**

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

СЕЙТНАЗАРОВА ТИЛЛАХАН ЕЛМУРАТОВНА

**СОЗДАНИЕ ИСХОДНОГО МАТЕРИАЛА НА ОСНОВЕ
СЕЛЕКЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ГЕОГРАФИЧЕСКИ
ОТДАЛЕННЫХ ГИБРИДОВ ХЛОПЧАТНИКА**

06.01.05-Селекция и семеноводство

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

ТАШКЕНТ - 2020

Тема диссертации доктора философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за № В2019.4.PhD/Qx202.

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.psuyaiti.uz) и Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» (www.ziynet.uz).

Научный руководитель:	Эгамбердиева Саида Абдисаматовна доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник
Официальные оппоненты:	Бобоев Сайфулла Гафурович доктор биологических наук, доцент
	Каххаров Иззатулло Тилавович доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник
Ведущая организация:	Научно-исследовательский институт генетических ресурсов растений

Защита диссертации состоится « ____ » _____ 2020 года в ____ часов на заседании Научного совета PhD.05/27.02.2020.Qx.42.02 при Научно-исследовательском институте селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка (Адрес: 111218, Ташкент, ул. Университетская, дом-1. Тел.:(+99871) 150-62-78; факс:(+99871) 150-61-37; e-mail: rahtaуз@mail.ru, Административное здание, 3 этаж, зал заседаний).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка (зарегистрирована под номером ____). Адрес: 111218, г. Ташкент, ул. Университетская, дом-1. Научно-исследовательский институт селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка, библиотека. Тел.: (99897) 746-47-60).

Автореферат диссертации разослан « ____ » _____ 2020 года.
(протокол рассылки № ____ от « ____ » _____ 2020 года).

А.Э.Равшанов
Председатель научного совета по
присуждению ученых степеней, д.с/х.н., с.н.с.

А.Ё.Курбонов
Ученый секретарь научного совета по
присуждению ученых степеней, д.с/х.н, с.н.с.

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

ВВЕДЕНИЕ (аннотация к диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. В мире в 2019-2020 годах объем заготовки хлопка-сырца составил более 26,2 млн.тонн, что превышает показатели предыдущего сезона на 2%². В последнее время, с появлением новых более агрессивных популяций насекомых-вредителей и возбудителей болезней у растений наблюдается нарушение генетического барьера устойчивости, что негативно влияет на урожайность хлопчатника. Исследования по созданию сортов хлопчатника устойчивых к вертициллезному вилту, обладающих комплексом хозяйственно-ценных признаков на основе новых генетических источников, способствует решению данной проблемы.

Метод географически отдаленной гибридизации широко используется учеными хлопкосеющих стран мира. Данный метод наиболее эффективный и надежный в селекционной практике, так как обеспечивает плодovitое потомство с широким диапазоном изменчивости признаков в гибридных поколениях. Этот метод является одним из ведущих в выведении сортов хлопчатника с высокими показателями урожайности волокна и других полезных признаков. Новые методы селекционно-генетической оценки изменчивости и отбора являются основой создания высокопродуктивных сортов с комплексом признаков.

Одной из важных проблем в селекции хлопчатника является сочетание в одном сорте качества и высокого выход волокна. Это обусловлено довольно сильными отрицательными связями между признаками, которые процессе длительной селекционной работы были преодолены. Однако в производстве, отсутствуют материалы, сочетающие высокий выход с качеством волокна III-IV промышленных типов. В связи с этим возникает необходимость дальнейших исследований по вовлечению в программы селекции новых геноисточников высокого качества и выхода волокна.

В Указе Президента Республики Узбекистан «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан в 2017-2021 годы» особое внимание уделяется дальнейшему развитию сельского хозяйства, особенно хлопководства, перед которой поставлены задачи «расширения научно-исследовательских работ по созданию и внедрению новых селекционных сортов сельскохозяйственных культур с высокой продуктивностью, устойчивостью к болезням и вредителям, приспособленных к местным почвенно-климатическим и экологическим условиям». Данное диссертационное исследование служит выполнению задач, предусмотренных Законом Республики Узбекистан №395-II «О селекционных достижениях» 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, а также других нормативно-правовых документах, принятых в данной сфере.

²<http://www.ICAC.GlobalCottonProductiontoIncreasein2019/20>

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

Степень изученности проблемы. Исследования, по созданию линий и сортов хлопчатника с высокими показателями хозяйственно-ценных признаков на основе географически отдаленной гибридизации осуществляются в ведущих научно - исследовательских институтах и научных центрах мира, таких как Department of Plant Sciences, University of California, Department of Agriculture and Soil Science of North Carolina State University (АКШ), Australian Cotton Research Institute (ACRI), Cotton Research Institute (Египет), Институте земледелия Таджикской Академии наук, Научно-исследовательском институте селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка (Узбекистан) и других научно-исследовательских учреждениях.

Большой вклад в развитие метода географически-отдаленной гибридизации внесли отечественные селекционеры Л.Г.Арутюнова, А.И.Автономов, Х.Мунасов, П.Ш.Ибрагимов, Ш.Э.Намазов, И.Т.Каххаров, Х.Матиякубов, Э.К.Абдуразаков, а также зарубежные ученые Ю.И.Дедова, М.М.Неъматов, Ahmed El Hosary, A.M.A.Abdulla, Essam El-Hashash, P.E.Reid, M.M.Ibrahim, S.R.N.Said, Jinfa Zhang и др. Ими достигнуто значительное повышение генетической изменчивости признаков у гибридов, полученных с участием сортов хлопчатника селекции различных регионов, выделены ценные рекомбинанты и созданы сорта. Однако в производстве до сих пор отсутствуют сорта с выходом волокна 39-40% и качеством волокна III-IV промышленного типа.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного или 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-8-099-2015 «Создание урожайного, скороспелого сорта с высоким выходом волокна, с качеством волокна IV типа на основе использования географически отдаленных и интрогрессивных форм хлопчатника» (2015-2017 гг.) и МВ-А-КХ-2018-205 Создание урожайных сортов в различных почвенно-климатических условиях Узбекистана, путем использования адаптивного потенциала гибридов и линий, на основе интрогрессивных форм хлопчатника» (2018-2020 гг.).

Целью исследования является создание урожайных, скороспелых, сочетающих высокий выход и качество волокна линий и сортов хлопчатника на основе интрогрессивных форм и сортов географически отдаленного происхождения с высоким выходом волокна.

Задачи исследования:

изучение наследования и формирования основных хозяйственно-ценных признаков у географически отдаленных гибридов хлопчатника $F_1 - F_3$;

анализ изменчивости хозяйственно-ценных признаков у гибридных растений хлопчатника F_2 и F_3 ;

изучение устойчивости к вертициллезному вилту гибридных растений;

изучение корреляционных связей между основными хозяйственно-ценными признаками у гибридов хлопчатника F_2 и F_3 ;

анализ трансгрессий количественных признаков у гибридов хлопчатника F_2 и F_3 ;

оценка эффективности отбора в гибридных популяциях;

выделение семей и линий с положительным комплексом хозяйственно-ценных признаков, созданных на основе проведенных опытов и использование их в прикладной селекции и научных исследованиях.

Объектом исследования служили интрогрессивные формы и зарубежные коллекционные сорта хлопчатника с высоким выходом волокна SlS 21726 (011604), “Без названия” (0224), “Без названия” (011761) (происхождение США) и G252-2 (07806), Qualla Lot 361 (04841), Qualla Lot 361 (04868) (происхождение Австралия), а также гибриды, полученные с их участием. Для удобства вместо названия зарубежных сортов, послуживших в качестве отцовских форм, использовали номера рядов. В качестве стандарта использовали сорта Наманган-77 и С-6524.

Предметом исследования является изучение наследования и изменчивости, степени и частоты трансгрессии хозяйственно-ценных признаков, корреляционных связей между основными хозяйственно-ценными признаками, а также эффективности отбора по признакам у гибридов F_1-F_3 полученных методом географически отдаленной гибридизации с участием интрогрессивных форм хлопчатника и зарубежных коллекционных сортов с высоким выходом волокна.

Методы исследования. Фенологические наблюдения, полевые учеты и селекционно-генетические анализы проводили по принятой в УзНИИХ методике «Методика проведения полевых опытов» (2007). Статистическая обработка полученных данных была проведена по Б.А.Доспехову (1985). Коэффициент доминантности определяли по формуле S.Wright приведенной в работе Y.M.Beil, R.E.Atkins (1965). Устойчивость растений к вилту определяли по методике Б.В.Добровольского (1969). Частоту и степень трансгрессии определяли по методу Воскресенской и Шпота, коэффициент наследуемости по формуле A.Allard (1966). Технологические параметры волокна определяли на приборе HVI в Центре «Сифат».

Научная новизна исследования заключается в следующем:

впервые в процессе селекции на основе географически отдаленной гибридизации с участием зарубежных коллекционных сортов хлопчатника с высоким выходом волокна и интрогрессивных форм получены новые рекомбинанты;

на основе проведенных селекционно-генетических анализов выделены гибридные комбинации с высокой частотой и степенью трансгрессии признаков;

определены гибридные комбинации с высокими показателями SCI (прядельный индекс волокна);

эффективность отбора в гибридных популяциях оценена на основе селекционного дифференциала и интенсивности отбора.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

В результате проведенных селекционно-генетических анализов у географически отдаленных гибридов выделены семьи Л-ТхS-6003, Л-578 x S-6596 с длиной вегетационного периода 103-105 дней, продуктивностью 138,8-156,1 г, массой хлопка-сырца одной коробочки 6,0-6,4 г, массой 1000 штук семян 111,6-119,0 г, выходом волокна 39,1-42,8%, длиной волокна 1,20 дюйма. Эти семьи рекомендованы в селекционный процесс в качестве исходного материала.

создан скороспелый, резистентный к вертициллезному вилту средневолокнистый сорт хлопчатника С-6781 с урожайностью 38-40 ц/га, выходом волокна 38-39% и качеством волокна IV типа.

Достоверность результатов исследования доказывается методически выдержанной постановкой полевых опытов, ежегодными положительными оценками апробационной комиссии, использованием статистических методов при обработке данных, обсуждением результатов исследований на республиканских и международных научных конференциях, опубликованием результатов в научных изданиях, научной обоснованностью выводов, сопоставлением результатов исследований и внедрением полученных результатов в производства.

Научная и практическая значимость результатов исследований.

Научная значимость результатов исследования подтверждается селекционной эффективностью отдельных гибридных популяций F₁-F₄, полученных методом географически отдаленной гибридизации и обосновывается селекционно-генетической оценкой наследования и изменчивости основных хозяйственно-ценных признаков.

Практическая значимость заключается в выделении новых генетически обогащенных рекомбинантов полученных путем скрещивания географически отдаленных форм с интрогрессивными формами хлопчатника, которые за счет расширения спектра генетической изменчивости (проявление трансгрессии) превзошли родительские формы по урожайности и хозяйственно-ценным признакам, а также оказались резистентными к вертициллезному вилту. В результате проведенных отборов создан скороспелый, резистентный к вертициллезному вилту исходный селекционный материал с высоким выходом и качеством волокна.

Внедрение результатов исследования. На основе результатов проведенных исследований по созданию нового исходного материала на

основе селекционно-генетической оценки географически отдаленных гибридов хлопчатника:

созданы скороспелые, устойчивые к вилту семьи и линии сочетающие высокие показатели выхода и качества волокна, массы хлопка-сырца одной коробочки, количества коробочек на одном растении путем использования метода географически отдаленной гибридизации и рекомендованы в процесс прикладной селекции (справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан под №04/020-2991 от 21 сентября 2020 года);

путем проведения многократных отборов и повышения однородности линии Л-921 создан сорт С-6781. Сорт проходит испытание на Грунтконтроле (справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан под №04/020-2991 от 21 сентября 2020 года). Рентабельность сорта составила 16-20 процентов;

семенной материал сорта С-6781 передан в коллекцию уникального объекта «Генофонд хлопчатника» института Генетики и экспериментальной биологии растений АН РУз, что позволило пополнить фонд коллекции средневолокнистого хлопчатника (справка Академии наук Республики Узбекистан под №4/1255-2510 от 13 ноября 2020 года).

Апробация результатов исследования. Результаты исследований были доложены в виде доклада и обсуждены на 3 международных конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликовано 9 научных работ, в том числе 6 в республиканских и 1 в зарубежных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 110 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснованы актуальность и необходимость проведенных исследований, приведены цель и задачи, объект и предмет исследований, изложены соответствие научного исследования с приоритетными направлениями развития науки и технологии Республики Узбекистан, методы исследования, степень изученности проблемы, научная новизна, раскрыты теоретическое и практическое значение результатов исследования, приведены сведения о внедрение результатов исследований в производство, положительное заключение апробационной комиссии, публикации научных работ и структура диссертационной работы.

В первой главе диссертации **«Перспективы использования географически отдаленных гибридов в селекции хлопчатника»** приведен обзор литературы по теме. Проанализированы, полученные местными и зарубежными учеными результаты исследований по эффективности

использования географически отдаленной гибридизации в селекции сельскохозяйственных культур, селекционно-генетическим методам оценки, используемым в изучении наследования и изменчивости хозяйственно-ценных признаков хлопчатника, корреляционным связям между основными хозяйственно-ценными признаками хлопчатника, частоте и степени трансгрессий в гибридных комбинациях, оценке эффективности отбора гибридных растений.

Во второй главе диссертации **«Место, условия, объект и методы исследований»** описаны место и условия проведения опытов, использованные в качестве родительских форм сорта и линии, методы проведения исследований, учеты и наблюдения.

В третьей главе диссертации **«Результаты исследований и их анализ»** проанализированы результаты, полученные по формированию основных хозяйственно-ценных признаков у географически отдаленных гибридов хлопчатника, изменчивости признаков у гибридных растений F_2 - F_3 , степени поражения вертициллезным вилтом гибридных растений, корреляционным связям основных хозяйственно-ценных признаков, степени и частоте трансгрессии у гибридных растений F_2 - F_3 по признакам и оценке эффективности отбора проведенного в гибридных популяциях.

В первой части третьей главы диссертации **«Формирование основных хозяйственно-ценных признаков у гибридных растений F_1 - F_3 »** приведены результаты анализов формирования и наследуемости основных хозяйственно-ценных признаков у гибридных растений F_1 - F_3 .

Среди родительских форм линия Л-Т оказалась самой скороспелой - длина вегетационного периода составила у нее 110 дней, а линия S-489 оказалась наиболее позднеспелой 50% раскрытия коробочек пришлось на 118 дней. В первом поколении у четырех гибридных комбинаций отмечено доминирование позднеспелости, у двух комбинаций - промежуточное наследование, у четырех комбинаций - неполное доминирование позднеспелости, у двух комбинаций - полное доминирование скороспелости, у шести комбинаций неполное доминирование скороспелости. У гибридных комбинаций F_2 показатели длины вегетационного периода были в пределах 104-112 дня, что на 6-7 дней короче, чем у родительских форм. В этом поколении гибридная комбинация F_2 Л-Ю х S-6003 оказалась самой скороспелой, с длиной вегетационного периода 104 дня. У гибридных комбинаций F_3 показатели длины вегетационного периода были в пределах 103-109 дней. Отмечено уменьшение этого показателя на 1-3 дня, по сравнению с гибридами F_2 . Гибридные комбинации F_3 Л-578 х S-6593, F_3 Л-Т х S-6593, F_3 Л-Ю х S-6593, F_3 Л-Т х S-6596, F_3 Л-578 х S-6596 также оказались скороспелыми, показатели 50% раскрытия коробочек у них были в пределах 103-104 дня.

У гибридов F_2 коэффициенты наследуемости (h^2) скороспелости были в пределах от 0,17 до 0,34, а в F_3 в пределах от 0,11 до 0,24. Это означает, что доля фенотипической изменчивости, обусловленная влиянием внешних

факторов больше по отношению влияния генетических факторов. Отмечены относительно высокие показатели наследуемости (от $h^2=0,24$ до $h^2=0,25$) у гибридных комбинаций F_3 Л-Ю х S-6003, F_3 Л-Т х S-2515, F_3 Л-Т х S-6596. Высокий показатель продуктивности на 15.09. среди родительских форм отмечен у сорта S-6596 и составил 164 г. Анализ наследования данного признака у 18 гибридных комбинаций показал, что в трех комбинациях из восемнадцати F_1 Л-578 х S-6082 $hp=2,6$, F_1 Л-Ю х S-6596 $hp=2,3$, F_1 Л-578 х S-6003 выявлен положительный гетерозис ($hp=1,1$), в двух F_1 Л-Т х S-6003 ($hp=0,4$), F_1 Л-578 х S-6593 ($hp=0,3$) промежуточное наследование, а в остальных комбинациях отрицательный гетерозис. Показатели продуктивности у гибридных комбинаций F_2 были в пределах 61,5-114,4 г, что показывает на некоторое снижение показателей по сравнению с F_1 . Показатели продуктивности у гибридных комбинаций F_3 были в пределах 91,5-172,8 г. Среди изученных восемнадцати комбинаций у восьми показатели продуктивности были свыше 160,0 г. Максимальная продуктивность 172,8 г. в этом поколении отмечен в комбинации F_3 Л-Т х S-489. Это можно объяснить высокими показателями родительских форм (Л-Т-178,2 г и S-489-162,2 г) участвовавших в гибридизации. Длина вегетационного периода у этой комбинации составила 105 дней, количество коробочек на одном растении было равно 21,5 штук. В данной гибридной комбинации большая продуктивность сочеталась с высокой скороспелостью и высоким показателем количества коробочек на одном растении.

Количество коробочек на одном растении были высокими у сортов зарубежной селекции S-6596, S-6593 и S-489, участвовавших в качестве отцовских форм, 21,4, 18,2 и 15,6 штук соответственно. В девяти гибридных комбинациях F_1 по изучаемому признаку установлен положительный гетерозис, в одной комбинации отрицательный гетерозис, в пяти комбинациях промежуточное наследование. Среди гибридных комбинаций F_2 высокий показатель количества коробочек на одном растении отмечен у комбинации F_2 Л-Т х S-6003 и составил 16,7 штук, т.е. здесь проявился остаточный эффект гетерозиса. У гибридов F_3 самый высокий показатель (36,6 штук) отмечен в гибридной комбинации F_3 Л-578 х S-6082. У семи комбинаций F_3 из восемнадцати количество коробочек было свыше 20 штук. Коэффициент наследуемости (h^2) количества коробочек на одном растении в F_2 был в пределах от 0,21 до 0,35, а в F_3 от 0,05 до 0,18. Это свидетельствует о том, что доля фенотипической изменчивости в популяции, обусловленная генетической изменчивостью составляет не более 35%, и уровень экспрессии этого признака в большей степени зависит от влияния внешних условий.

Показатели массы хлопка-сырца одной коробочки у родительских форм были в пределах 6,1-7,1 г. В F_1 у четырнадцати комбинаций выявлен отрицательный гетерозис, в двух комбинациях - положительный гетерозис, еще в двух комбинациях - промежуточное наследование. В F_2 у одиннадцати комбинаций из восемнадцати показатели этого признака были в пределах 6,0-6,6 г, в остальных комбинациях в пределах 5,0-5,9 г. В F_3 высокие

показатели массы хлопка-сырца одной коробочки были отмечены у гибридных комбинаций F₃Л-Т x S-6003, F₃Л-578 x S-2515, по 6,4 г. Во многих комбинациях отмечена положительная трансгрессия с выщеплением 7-8 граммовых форм. Наследуемость массы хлопка-сырца одной коробочки в F₂ была в пределах h²=0,31-0,57, а в F₃ в пределах h²=0,21-0,44. Таким образом, наследуемость признака масса хлопка-сырца одной коробочки оказалась относительно высокой по сравнению с показателями скороспелости и количества коробочек на одном растении. Коэффициенты наследуемости показывают, что гибридные комбинации неоднородны по массе коробочки, а изменчивость этого признака в большей степени зависит от влияния генотипа и в меньшей степени от условий внешней среды.

Выход волокна у зарубежных сортов, использованных в качестве отцовских форм, составил 40 % и более. По выходу волокна у пяти гибридных комбинаций F₁ установлен положительный гетерозис, у двух комбинаций - отрицательный гетерозис, у остальных гибридов - промежуточное наследование. Высокие показатели выхода волокна наблюдались в гибридных комбинациях, где в качестве отцовских форм участвовали сорта S-6082, S-6593 и S-6596. Показатели выхода волокна в F₂ были в пределах от 34,3% до 43,8%, в F₃ в пределах от 36,5% до 45,0%. Наиболее высокий выход волокна 45,0% отмечен в комбинации F₃Л-578 x S-6593. Три гибридные комбинации F₃ имели выход волокна более 39%, девять комбинаций - более 40%. Коэффициенты наследуемости этого признака в F₂ были в пределах h²=0,34 - 0,68, в F₃ в пределах h²=0,24 - 0,54. Анализы показывают, что во всех комбинациях коэффициенты наследуемости оказались более 0,30. Это свидетельствует о том, что на изменчивость выхода волокна генотип влияет больше, условий среды.

В опытах самый высокий показатель массы 1000 штук семян среди родительских форм отмечен у линии Л-578 - 130 г, а самые низкие показатели у линии Л-Ю и сортов S-2515, S-6082 - по 110 г. В первом поколении в комбинациях F₁Л-Т x S-2515, F₁Л-Т x S-6082, F₁Л-578 x S-489 и F₁Л-Ю x S-489 по этому признаку установлено полное доминирование, в комбинации F₁Л-Т x S-6593 положительный гетерозис, и еще в четырех комбинациях отрицательный гетерозис. Во втором поколении гибридные комбинации F₂Л-578 x S-6593, F₂Л-578 x S-6003, F₂Л-Т x S-6003 по данному признаку имели относительно высокие показатели, соответственно 126,6; 121,4; 127,5 г. В F₃ наибольшая масса 1000 штук семян (140 г) наблюдалась в комбинации F₃Л-Т x S-6593. Необходимо отметить, что в первом поколении у данной комбинации проявился положительный гетерозис (hp=5,0), средний показатель также был высоким - 150 г. Наследуемость массы 1000 штук семян у гибридных растений F₂ была в пределах h²=0,07 - 0,47, в F₃ h²=0,11 - 0,36. Коэффициенты наследуемости по данному признаку были относительно высокими по сравнению с признаками количество коробочек на одном растении и скороспелость, что свидетельствует о большем влиянии генотипа на изменчивость этого признака. В F₃ высокий коэффициент наследуемости

массы 1000 шт. семян установлен у гибридной комбинации Л-Ю x S-6596, где показатель был равен $h^2=0,37$. Следовательно, изменчивость этого признака в этой комбинации на 37% контролируется генотипом.

Длина волокна у материнских форм участвовавших в скрещиваниях располагалась в пределах 1,18-1,19 дюйма, отцовских форм в пределах 1,13-1,17 дюйма. В первом поколении из восемнадцати гибридных комбинаций у девяти отмечен положительный гетерозис, в четырех комбинациях полное доминирование, еще в четырех комбинациях отрицательный гетерозис, в одной комбинации промежуточное наследование признака. Во втором поколении в комбинациях F_2 Л-578 x S-489, F_2 Л-578 x S-6082 отмечены высокие показатели длины волокна - 1,26-1,28 дюйма. В F_3 13 комбинаций имели длину волокна в пределах 1,18-1,29 дюйма. В трех комбинациях F_3 Л-578 x S-6593, F_3 Л-Т x S-6596 и F_3 Л-Т x S-6082 показатели длины волокна были равны 1,11, 1,15, 1,12 дюйма соответственно. В комбинациях F_3 Л-Т x S-6593, F_3 Л-578 x S-6082 показатели составили 1,29 и 1,27 дюйма. В большинстве комбинаций по длине волокна отмечено доминирование показателей материнских форм. Высокий коэффициент наследуемости по длине волокна установлен в комбинации F_2 Л-Ю x S-489, $h^2=0,56$. У остальных комбинаций F_2 коэффициенты наследуемости были в пределах от 0,37 до 0,53; в F_3 коэффициент наследуемости находился в пределах от 0,24 до 0,43, что свидетельствует о высокой гетерогенности гибридных популяций и значительной генетической детерминированности признака.

Показатели микронейра у сортов S-6003 и S-2515 использованных в качестве отцовских форм были равны 5,4 и 5,0, соответственно, что свидетельствует о грубости волокна у этих сортов. У остальных родительских форм отмечены оптимальные значения признака. Из восемнадцати гибридных комбинаций F_1 у одиннадцати отмечен отрицательный гетерозис, у двух комбинаций промежуточное наследование, у пяти положительный гетерозис по данному признаку. Показатели микронейра у гибридов F_2 находились в пределах 3,8-4,7, что соответствует оптимальным показателям критерия. Из изученных гибридов только в комбинации F_2 Л-Т x S-6082 показатель микронейра был равен 5,1. Самый положительный показатель микронейра (3,7), отмечен в комбинации F_3 Л-Т x S-6593, а самый высокий, т.е. негативный (5,0) в комбинации F_3 Л-Т x S-6082 (Таблица 1).

У родительских форм показатели удельной разрывной нагрузки волокна были в пределах 30,5-35,6 гс/текс. В первом поколении по этому признаку у двенадцати комбинаций установлен положительный гетерозис, у двух комбинаций промежуточное наследование и у четырех комбинаций отрицательный гетерозис. Показатели удельной разрывной нагрузки волокна у гибридов F_2 находились в пределах 31,2-40,2 гс/текс, а в F_3 31,6-38,0 гс/текс. Высокие показатели по этому признаку наблюдались в комбинациях F_3 Л-578 x S-6082 38,0 гс/текс, F_3 Л-Ю x S-6003 37,1 гс/текс, F_3 Л-Т x S-6082 37,4 гс/текс, что соответствует стандарту.

Индекс прядильных свойств волокна SCI даёт возможность оценивать

качество волокна по комплексу показателей. Чем выше этот показатель, тем выше качество волокна. Низкое значение микронейра и высокие показатели длины волокна, относительной разрывной нагрузки обуславливают высокие показатели SCI. Среди изученных гибридов у комбинаций (Л-578 x S-6003), (Л-Т x S-6003), (Л-578 x S-2515), (Л-Т x S-2515) этот показатель составил 170 и выше.

Таблица 1
Показатели качества волокна у гибридных комбинаций F₂ и F₃

Т/р	Родительские формы и гибридные комбинации	F ₂				F ₃			
		LEN	MIC	STR	SCI	LEN	MIC	STR	SCI
1	St. Наманган-77	1,15	4,4	31,2	167,6	1,11	4,6	31,5	169,8
2	St.C-6524	1,17	4,3	33,9	160,9	1,15	4,3	34,7	161,3
3	Л-578	1,27	4,3	35,9	164,3	1,26	4,4	34,3	161,9
4	Л-Т	1,26	3,9	32,8	159,4	1,23	4,2	33,7	162,0
5	Л-Ю	1,23	3,9	32,7	164,7	1,23	4,1	32,9	152,9
6	S-2515	1,25	4,1	32,3	154,7	1,15	4,3	32,4	161,5
7	S-6082	1,28	4,5	38,6	169,3	1,21	4,7	33,5	152,4
8	S-489	1,21	4,5	32,6	160,8	1,27	4,6	35,0	136,8
9	S-6003	1,21	4,4	35,2	167,6	1,22	4,6	33,7	168,7
10	S-6593	1,22	4,6	34,4	169,5	1,14	4,6	28,2	163,8
11	S-6596	1,21	4,6	33,6	182,2	1,20	4,3	32,8	172,6
12	Л-578x S-6003	1,20	4,6	38,4	176,9	1,21	4,5	35,1	157,3
13	Л-Т x S-6003	1,20	4,1	39,7	162,8	1,23	4,1	34,4	179,4
14	Л-Ю x S-6003	1,23	3,8	37,2	173,1	1,20	3,8	37,1	161,8
15	Л-578x S-2515	1,20	4,2	36,0	166,6	1,24	4,2	33,2	165,3
16	Л-Т x S-2515	1,20	4,1	39,8	171,3	1,20	4,4	34,9	177,2
17	Л-Ю x S-2515	1,23	4,7	33,6	171,5	1,22	4,7	33,2	159,3
18	Л-578 x S-6082	1,28	4,5	40,2	166,4	1,27	4,5	38,0	154,3
19	Л-Т x S-6082	1,13	5,1	37,5	169,6	1,12	5,0	37,4	158,9
20	Л-Ю x S-6082	1,18	4,2	36,7	158,5	1,21	4,6	35,1	149,8
21	Л-578 x S-489	1,26	4,0	33,7	150,8	1,27	4,1	34,3	169,4
22	Л-Т x S-489	1,18	4,1	33,0	169,7	1,18	4,6	31,6	156,3
23	Л-Ю x S-489	1,22	3,9	31,8	167,4	1,17	3,9	30,6	163,7
24	Л-578 x S-6593	1,23	4,0	31,2	158,4	1,11	4,5	32,1	157,2
25	Л-Т x S-6593	1,20	3,9	34,0	159,9	1,29	3,7	34,2	142,1
26	Л-Ю x S-6593	1,17	4,0	33,5	168,8	1,22	4,3	33,6	146,5
27	Л-578 x S-6596	1,22	4,4	34,2	171,7	1,20	4,7	32,6	154,7
28	Л-Т x S-6596	1,21	4,1	35,3	145,8	1,15	4,7	33,4	127,1
29	Л-Ю x S-6596	1,24	3,9	35,4	175,3	1,17	4,3	33,0	157,9

Во второй части третьей главы диссертации «**Изменчивость основных хозяйственно-ценных признаков у гибридных растений F₂-F₃**» приведен анализ изменчивости основных хозяйственно-ценных признаков гибридных растений. Показатели длины вегетационного периода у гибридных растений F₂ составили 104-123 дня, а значения коэффициента вариации были в промежутке от 1,2% до 2,9%. Широкая изменчивость по этому признаку наблюдались у гибридных растений F₂ в комбинациях F₂Л-Т x S-6596, F₂Л-Ю x S-489, F₂Л-Т x S-6003, растения расположились в десяти классах

вариационного ряда. У гибридных растений F_3 эти показатели были в пределах 104-122 дня. В этом поколении гибридные растения расположились в одиннадцати классах вариационного ряда. Широкая амплитуда изменчивости по признаку выявлена в следующих комбинациях: F_3 Л-578 x S-6082 - 10 классов, F_3 Л-Ю x S-6003 - 9 классов, F_3 Л-578 x S-489 - 9 классов, F_3 Л-Ю x S-6596 - 10 классов, F_3 Л-Ю x S-6082 - 8 классов.

Изменчивость признака количество коробочек на одном растении у гибридных растений F_2 была в пределах от 5 до 35 штук, значения коэффициента вариации установлены в промежутке от 21,4% до 35,6%. Гибридные растения F_2 Л-578 x S-6003 и F_2 Л-Ю x S-6082 находились в пяти классах вариационного ряда, а в комбинациях F_2 Л-Т x S-2515, F_2 Л-Ю x S-6082, F_2 Л-578 x S-6593 - в четырех. Количество растений, отмеченных в пятом классе (31-35 штук) вариационного ряда в гибридной комбинации F_2 Л-578 x S-6003 составило 7,9%. Большинство растений гибридных комбинаций F_3 не имея существенных различий по средним показателям с F_2 , расположились во втором (6-10 штук), третьем (11-15 штук), четвертом (16-20 штук) и пятом (26-30 штук) классах вариационного ряда. У гибридной комбинации F_3 (Л-578 x S-6003) количество растений, расположенных в пятом классе (31-35 штук) составило 4,5%.

Коэффициенты вариации по признаку масса хлопка-сырца одной коробочки у гибридных комбинаций F_2 отмечены в промежутке от 4,7% до 15,2%, а в F_3 от 1,6% до 18,0%, что свидетельствует о гетерогенности этих популяций. Большинство гибридных растений по этому признаку расположилось во втором (5,1-5,5 г.), в третьем (5,6-6,0 г.), четвертом (6,1-6,5 г.) и пятом (6,6-7,0 г.) классах вариационного ряда. Широкий размах изменчивости и трансгрессивные формы по этому признаку наблюдались у комбинации Л-578 x S-6003. Во втором поколении у этой комбинации количество растений со средними показателями массы коробочки 7,1-7,5 г. составило 23,8% популяции, в третьем поколении растения с 7,6-8,0 граммовыми коробочками составили 6,8% гибридной популяции.

По выходу волокна растения F_2 в основном расположились во втором (34,0-35,9%), третьем (36,0-37,9%), четвертом (36,0-37,9%) и пятом (40,0-41,9%) классах вариационного ряда, значения степени изменчивости были в промежутках от 3,1% до 9,4%. Широкая изменчивость по этому признаку наблюдалась в комбинациях F_2 Л-Ю x S-2515, F_2 Л-578 x S-489 и F_2 Л-Ю x S-6596, растения которых расположились в пяти классах вариационного ряда. Средние показатели выхода волокна у гибридных растений F_3 были от 36,0 до 45,0%, и располагались в четырех классах вариационного ряда. Коэффициенты вариации были в промежутке 2,7 - 11,7%. Широкая амплитуда изменчивости по этому признаку отмечена в комбинации Л-Ю x S-6082. Растения этой комбинации в F_2 распределились в пяти классах вариационного ряда, а в F_3 в шести.

Показатели массы 1000 штук семян у гибридных растений F_2 составили 96-145 г, а значения коэффициента вариации были в промежутке от 4,3 % до

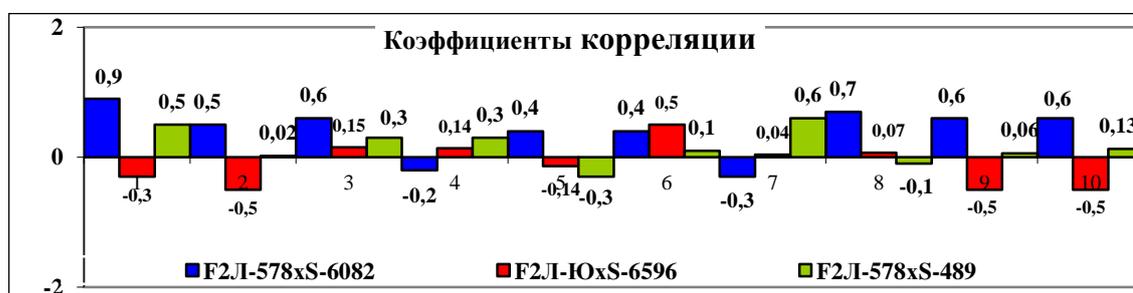
15,6 %. Большинство растений расположилось в первом (96-100 г), в третьем (106-110 г), пятом (116-120 г), шестом (121-125 г) и девятом (136-140 г) классах вариационного ряда. Широкая изменчивость по этому признаку отмечена в комбинации F₂Л-578 x S-6596, растения которой распределились в семи классах вариационного ряда. Коэффициенты вариации признака в F₃ были в промежутке от 4,2 до 23,0 %. В комбинации F₃Л-578 x S-6082 количество растений, расположенных в двенадцатом (151-155 г) классе вариационного ряда составило 1,7 %.

Показатели длины волокна гибридов F₂ расположились в двенадцати классах вариационного ряда, с амплитудой изменчивости 1,08-1,31 дюйма. У гибридных комбинаций F₂ коэффициенты вариаций составили 0,7-8,2%. Широкая изменчивость по этому признаку отмечена в комбинации F₂Л-Ю x S-6082, растения этой комбинации расположились в десяти классах вариационного ряда. В F₃ коэффициенты вариаций у гибридных растений были в промежутке от 0,82 до 3,2%. Широкий размах изменчивости по данному признаку выявлен в комбинации F₃Л-Т x S-6003, растения которой расположились в семи классах вариационного ряда.

В третьей части третьей главы диссертации **«Проявление вилтоустойчивости у географически отдалённых гибридов F₁-F₃»** приведены сведения по степени устойчивости к вертициллезному вилту. Среди отцовских форм относительно толерантным оказался сорт S-2515, у которого поражаемость вилтом в общей степени составило 14,7 %, а в сильной степени 1,1%. Из материнских форм наибольшую устойчивость проявила линия Л-578, поражаемость которой в общей степени была равна 17,7 %, в сильной степени 2,2 %. В первом поколении в комбинациях F₁Л-578 x S-6082 и F₁Л-Т x S-6593 установлено доминирование устойчивости к вертициллезному вилту, в комбинациях F₁Л-Т x S-6596, F₁Л-578 x S-489, F₁Л-Ю x S-6082 и F₁Л-Т x S-6082 отмечен положительный гетерозис, у остальных двенадцати комбинаций отрицательный гетерозис. Во втором поколении случаи заболеваемости вертициллезным вилтом в большей степени наблюдались в комбинациях F₂Л-Т x S-2515 и F₂Л-578 x S-6082, у которых поражаемость в общей степени составила 80,2 и 57,6%, в сильной степени 74,0 и 47,8%, соответственно. Гибридная комбинация F₂Л-Ю x S-6596 оказалась относительно толерантной к вертициллезному вилту, и поражалась в общей степени на 8,1 %, в сильной степени на 2,7 %. В третьем поколении комбинации F₃Л-578 x S-6082, F₃Л-578 x S-489 и F₃Л-Ю x S-6596 показали высокую степень устойчивости, т.е. растения совсем не поражались вертициллезным вилтом. В результате исследований выделены две комбинации F₃Л-578 x S-489 и F₃Л-Ю x S-6596 резистентные к вертициллезному вилту.

В четвертой части третьей главы диссертации **«Корреляционные связи между основными хозяйственно-ценными признаками у гибридов хлопчатника»** приведены результаты анализов корреляционных связей между основными хозяйственно-ценными признаками у гибридных комбинаций F₂ и

F₃. У изученных гибридных комбинаций между количеством коробочек на одном растении и массой хлопка-сырца одной коробочки в большинстве случаев наблюдалась отрицательная взаимосвязь вне зависимости от родительских форм. Слабые положительные связи установлены между количеством коробочек на одном растении и выходом волокна в комбинациях Л-578 x S-6003, Л-578 x S-6596, Л-Т x S-2515, Л-Т x S-6596 ($r=0,11$; $r=0,23$). Между количеством коробочек на одном растении и массой 1000 штук семян в комбинации Л-578 x S-489 выявлены слабая ($r=0,3$) в F₂ и сильная ($r=0,8$) связи. В F₃, между количеством коробочек на одном растении и длиной волокна в комбинации Л-578 x S-489 обнаружена слабая ($r=0,3$) в F₂ и сильная ($r=0,9$) связи. Между массой хлопка-сырца одной коробочки и выходом волокна в комбинации Л-578 x S-6082 установлена средняя ($r=0,4$) в F₂ и сильная ($r=0,8$) связи. Между массой хлопка-сырца одной коробочки и массой 1000 штук семян во всех комбинациях, где в качестве материнской формы участвовала линия Л-Ю отмечены средняя и сильная ($r=0,5$; $r=0,7$) связи, между массой хлопка-сырца одной коробочки и длиной волокна в комбинациях Л-578 x S-489, Л-Ю x S-6003, Л-Ю x S-6593, Л-Ю x S-6596 слабые связи ($r=0,11$; $r=0,23$), между выходом волокна и массой 1000 штук семян в комбинациях Л-578 x S-6082 сильная ($r=0,7$) в F₂; средняя ($r=0,5$) в F₃, Л-Ю x S-6596 слабые связи ($r=0,07$ $r=0,3$). В F₂ и в F₃ между выходом волокна и длиной волокна в комбинациях Л-578 x S-6082, Л-Ю x S-2515 отмечены слабые и средние положительные связи ($r=0,3$; $r=0,6$). Отрицательные корреляционные связи отмечены между выходом волокна и длиной волокна; выходом волокна и массой 1000 штук семян. Но в некоторых комбинациях между этими признаками встречались особи с положительными связями. В частности, в комбинациях Л-578 x S-6082 и Л-Ю x S-6596 между выходом волокна и массой 1000 штук семян были выявлены положительные связи ($r=0,5$; $r=0,3$ соответственно). Также в комбинациях Л-Ю x S-6596, Л-578 x S-489 между длиной волокна и выходом волокна установлены положительные связи ($r=0,3$; $r=0,6$ соответственно). Эти комбинации могут быть использованы в качестве исходных форм при создании сортов хлопчатника с высокими значениями выхода и качества волокна (рисунок 1).



Примечание: 1 - количество коробочек на одном растении - масса хлопка-сырца одной коробочки; 2 - количество коробочек на одном растении - выход волокна; 3 - количество коробочек на одном растении - масса 1000 штук семян; 4 - количество коробочек на одном растении - длина волокна; 5 - масса хлопка-сырца одной коробочки - выход волокна; 6 - масса хлопка-сырца одной коробочки - масса 1000 штук семян; 7 - масса хлопка-сырца одной коробочки - длина волокна; 8 - выход волокна - масса 1000 штук семян; 9 - выход волокна - длина волокна; 10 - длина волокна - масса 1000 штук семян.

Рисунок 1. Корреляционные связи между основными хозяйственно-ценными признаками у некоторых гибридных комбинаций F₂

В пятой части третьей главы диссертации «Анализ частоты и степени трансгрессий хозяйственно-ценных признаков у географически отдаленных гибридов хлопчатника F₂ и F₃» приведен анализ частоты и степени трансгрессий, основных хозяйственно-ценных признаков у гибридных растений F₂ и F₃ по методике Воскресенской и Шпота, которая позволяет идентифицировать трансгрессивные формы в ранних поколениях. У большинства гибридных комбинаций F₂ и F₃ по длине вегетационного периода установлена левосторонняя трансгрессия и, как следствие появление скороспелых рекомбинантов. Степень трансгрессии у гибридных комбинаций F₂ была в промежутке от 0,9 до 6,3%, а в F₃ от 1,2 до 7,9%. Относительно высокие показатели частоты и степени трансгрессии данного признака выявлены в комбинациях Л-578 х S-6003, Л-578 х S-6596, Л- 578 х S-6593, Л-578 х S-2515.

По количеству коробочек на одном растении у гибридных комбинаций F₂ показатели степени трансгрессии были в пределах от 1,7 % (Л-Ю х S-6003) до 26,9% (Л-Ю х S-6082), значения частоты трансгрессии от 5,2% до 25%, а у гибридов F₃ эти показатели повысились до 15,4% и 66,6%.

Высокие значения степени и частоты трансгрессии по массе хлопка-сырца одной коробочки отмечены в комбинациях Л-578 х S-6003, Л-Ю х S-6596, показатели которых составили 9,09%, 14,2% и 17,6%, 59,2% соответственно.

По выходу волокна у гибридных комбинаций Л-Т х S-6003 и Л-Ю х S-6082 степень трансгрессии оказалась равной 10,7% и 13,3%, а частота - 87,5% и 64%. По длине волокна относительно высокие показатели частоты и степени трансгрессий обнаружены в комбинациях Л-578 х S-489, Л-578 х S-6003, Л-Т х S-6003, Л-Ю х S-6082. У 53,3% растений комбинации Л-578 х S-489 наблюдалась трансгрессия, а ее степень составила 19,3%. Больше половины растений данной комбинации на 19% превышали показатели родительских форм по длине волокна. Появление таких рекомбинантов можно объяснить полигенностью данного признака и отдаленностью родительских форм.

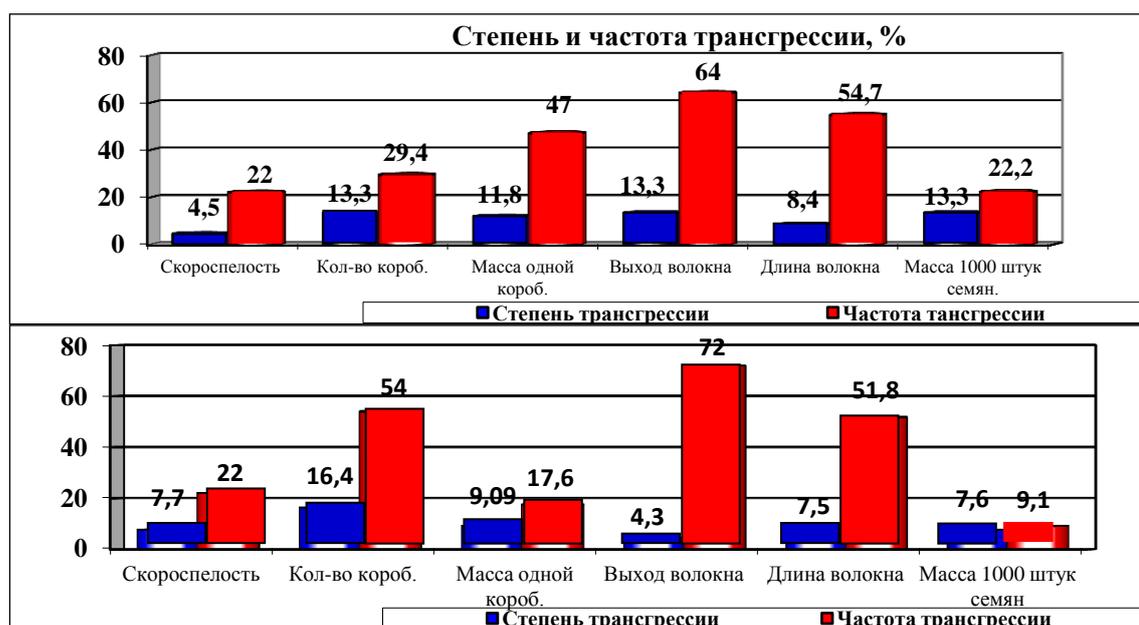


Рисунок 2. Степень и частота трансгрессии хозяйственно-ценных признаков у гибридных комбинаций F₃ Л-578хS-6003 и F₃ Л-ЮхS-6082

По массе 1000 штук семян трансгрессии выявлены в комбинациях Л-Ю х S-6596, Л-Т х S-6596, Л-Ю х S-6082, Л-Т х S-6003. В частности, в комбинации Л-Ю х S-6082 количество трансгрессивных растений составило 13,3%, показатель признака превышал родительские формы на 22,2%. В комбинации Л-Т х S-6003 эти показатели были равны 12,9% и 12,5%, соответственно. В исследованиях выделены следующие комбинации Л-578 х S-6003, Л-578 х S-2515, Л-Т х S-2515, у которых обнаружены трансгрессии по комплексу хозяйственно-ценных признаков. Наибольшая степень трансгрессии по признаку количество коробочек на одном растении обнаружена в комбинации Л-578 х S-6003, этот показатель составил 16,4%. Высокий показатель частоты трансгрессии по признаку выход волокна (72%) выявлен в комбинации Л-Ю х S-6082 (рисунок 2).

В шестой части третьей главы диссертации **«Оценка эффективности отбора по основным хозяйственно-ценным признакам у гибридов географически отдаленного происхождения»** приведены результаты анализа эффективности отбора, основанных на данных селекционного дифференциала (S_d) у гибридных растений F_2 и F_3 . Интенсивность (жесткость) отбора, или селекционный дифференциал, представляет собой разницу между средним значением признака у отобранной группы растений и средним значением этого признака в популяции, в которой проводился отбор. Селекционный дифференциал позволяет (наряду со степенью наследуемости селекционируемых признаков, численностью популяции, включенной в селекционную программу, ее генетической гетерогенностью) прогнозировать эффект отбора.

Отрицательный показатель селекционного дифференциала и интенсивности отбора по признаку скороспелость является целесообразным в отличие от других признаков. Высокий селекционный дифференциал по этому признаку выявлен в комбинациях F_2 Л-Ю х S-6003 $S_d = -2,24$; F_2 Л-Т х S-6596 $S_d = -1,4$; F_2 Л-Ю х S-6593 $S_d = -1,92$ и F_3 Л-Т х S-6596, F_3 Л-Ю х S-6593 $S_d = -1,4$. По скороспелости в F_2 две комбинации F_2 Л-Ю х S-6082 и F_2 Л-Ю х S-489 имели положительные показатели селекционного дифференциала ($S_d = 0,9$; $S_d = 0,8$ соответственно), а в F_3 одна комбинация F_2 Л-578 х S-6593 была с положительным значением ($S_d = 1,1$).

Понижение селекционного дифференциала по признаку количество коробочек на одном растении в F_3 , показывает сужение спектра изменчивости этого признака. Высокий селекционный дифференциал по этому признаку во втором поколении выявлен у следующих гибридных комбинаций: F_2 Л-578 х S-6082 $S_d = 3,2$; F_2 Л-Т х S-6082 $S_d = 3$; F_2 Л-578 х S-6593 $S_d = 3,4$. В остальных гибридных комбинациях эти показатели находились в пределах от -2 до 2. Высокий селекционный дифференциал в третьем поколении отмечен у гибридной комбинации F_3 Л-Ю х S-6082, где показатель был равен 1,6. В остальных гибридных комбинациях показатели S_d были в пределах от -1,8 до 1,0.

По массе хлопка-сырца одной коробочки высокий селекционный дифференциал во втором поколении обнаружен у гибридной комбинации F_2 Л-Т

х S-6593 $S_d=0,5$. В остальных гибридных комбинациях эти показатели были в пределах от -0,5 до 0,4. В F_3 в двух комбинациях F_3 Л-578 х S-6596и F_3 Л-Ю х S-6596 селекционный дифференциал был равен 0,7.

Высокие показатели селекционного дифференциала по выходу волокна установлены в следующих комбинациях: F_2 Л-Т х S-6082, F_2 Л-Т х S-6593, F_2 Л-Ю х S-6596 $S_d = 1,8; 1,25; 1,2$ соответственно. В остальных комбинациях показатели селекционного дифференциала были относительно низкими и находились в пределах от -1 до 1,2. В F_3 высокий показатель (0,5) отмечен у комбинации F_3 Л-578 х S-6593. Остальные комбинации обладали относительно низкими значениями (от -1,5 до 0,3) селекционного дифференциала.

По длине волокна комбинации F_2 Л-578 х S-489, F_2 Л-Т х S-489 обладали высокими показателями селекционного дифференциала (0,04) по сравнению с остальными комбинациями, у которых эти показатели находились в пределах от 0,009 до 0,04. Показатели селекционного дифференциала с одинаковыми значениями $S_d = 0,03$ в третьем поколении обнаружены в двух комбинациях F_3 Л-578 х S-489, F_3 Л-578 х S-489, а у остальных комбинаций значения были в пределах 0,01 - 0,02.

Интенсивность отбора дает возможность сравнить эффективность отбора различных признаков. Что в свою очередь делает возможным отобрать особи с комплексом хозяйственно-ценных признаков. На основе проведенных анализов выделены гибридные комбинации F_3 (Л-578 х S-6593), F_3 (Л-Т х S-2515) где удалось провести отбор с высокой интенсивностью по основным хозяйственно-ценным признакам.

В четвертой главе диссертации **“Практические результаты”** приведена характеристика морфобиологических свойств и хозяйственно-ценных признаков выделенных семей, а также характеристика нового сорта хлопчатника С-6781 созданного в результате проведенных исследований.

На основе проведенных географически отдаленных скрещиваний и селекционно-генетических анализов гибридных поколений F_1 - F_3 выделены семьи следующего происхождения Л-Т х S-6003 и Л-578 х S-6596, обладающие комплексом положительных хозяйственно-ценных признаков и свойств. Длина вегетационного периода у семей F_4 была на 4-6 дней короче по сравнению со стандартными сортами и родительскими формами. Только в комбинации F_4 Л-Ю х S-6596 длина вегетационного периода (110 дней) была на уровне родительских форм и стандартных сортов. Показатели массы хлопка-сырца одной коробочки были на 1,0-1,5 г выше, чем у стандартного сорта и родительских форм. Показатель массы 1000 штук семян в комбинации F_4 Л-Т х S-6593 был выше на 7-9 г. показателей стандартных сортов и родительских форм. По выходу волокна выделенные семьи превышали стандартные сорта на 4-5%, а родительские формы на 1-2%. Длина волокна у выделенных пяти семей была выше на 0,05-0,09 дюйма по сравнению со стандартными сортами. В результате исследований выделены семьи с комплексом положительных хозяйственно-ценных признаков, в частности, семья Л-Т х S-6003 с длиной вегетационного периода 103,0 дня, продуктивностью 139,0 г., массой хлопка-сырца одной коробочки 6,4 г., массой

1000 штук семян 119,0 г., выходом волокна 39,1%, длиной волокна 1,21 дюйма; семья F₄Л-578 x S-6596 с длиной вегетационного периода 104 дня, продуктивностью 156,1 г., массой хлопка-сырца одной коробочки 6,0 г., массой 1000 штук семян 111,6 г., выходом волокна 39,6%, длиной волокна 1,20 дюйма.

Созданный в ходе исследований сорт хлопчатника С-6781 (F₁₁(F₁₅BC₄ (*G.hirsutum* L., С-4727 x *G.trilobum* Skovsted) x С-4727) x Омад) x S-489 по результатам двухгодичного конкурсного испытания превзошел стандартный сорт С-6524 по скороспелости на 2 дня, массе хлопка-сырца одной коробочки на 0,25 г, выходу волокна на 2,5%, удельной разрывной нагрузке волокна на 0,3 гс/текс, урожайности на 1,6 ц/га. Средние показатели признаков составили: микронейр 4,5; верхняя полусредняя длина волокна 1,20 дюйм, масса 1000 штук семян 127,0 г, выход волокна 37,8%. Поражаемость вертициллезным вилтом в сильной степени составила 5,0%, а в общей степени 13,0%, что на 18% меньше стандартного сорта.

ВЫВОДЫ

1. В исследованиях по созданию сортов хлопчатника с высоким выходом и качеством волокна с использованием метода географически отдаленной гибридизации выявлены следующие генетические источники: сорта S-6003 («Без названия» (011761) США), S-6596 (Qualla Lot 361 (04868) Австралия), S-489 (G252-2 (07806) Австралия); интрогрессивные линии Л-Т (F₁₅BC₄ (*G.hirsutum* L., С-4727 x *G.trilobum* Skovsted) x С-4727) и Л-578 (F₇BC₅(Л-ТxОмад)).

2. У гибридных растений F₂-F₃ установлено значительное расщепление признаков. В частности, по длине вегетационного периода показатели были в пределах 103-112 дня, количеству коробочек на одном растении 5,0-36,6 штук, массе хлопка-сырца одной коробочки 5,0-7,6 г., выходу волокна 34,3-45,0%, массе 1000 штук семян 100-150 г., длине волокна 1,08-1,30 дюйма.

3. В F₂ и F₃ установлены высокие коэффициенты наследуемости по выходу волокна ($h^2=0,24$; $h^2=0,68$), длине волокна ($h^2=0,24$; $h^2=0,56$), массе хлопка-сырца одной коробочки ($h^2=0,21$; $h^2=0,57$), что свидетельствует о большем влиянии генотипа на изменчивость этих признаков, чем условий внешней среды. Относительно низкие коэффициенты наследуемости по признакам установлены по длине вегетационного периода ($h^2=0,11$; $h^2=0,34$), количеству коробочек на одном растении ($h^2=0,05$; $h^2=0,35$), что свидетельствует о существенном влиянии на изменчивость этих признаков условий внешней среды.

4. В гибридных комбинациях, полученных с участием дикого диплоидного вида *G. trilobum* Skovsted и рудеральной формы *G. hirsutum* L. ssp. *yucatanense* установлено доминирование устойчивости к вертициллезному вилту. Комбинации Л-578 x S-489 и Л-Ю x S-6596 показали высокую толерантность (поражались в сильной степени - 9,5; 8,1% и в общей степени - 13,7; 30,0% в F₂, в F₃ пораженные растения не выявлены) к естественным популяциям гриба *Verticillium dahliae* Kleb.

5. Анализ корреляций между основными хозяйственными признаками гибридных комбинаций позволил установить специфичность коррелятивной связи между признаками. Доказана возможность изменения коррелятивных связей между признаками путем скрещиваний с новыми геноисточниками и применением направленного отбора. В частности, у гибридных комбинаций Л-578 x S-6082 и Л-Ю x S-6596 между выходом волокна и массой 1000 штук семян установлены положительные корреляционные связи $r=0,5$; $r=0,3$, у гибридных комбинаций (Л-Ю x S-6596) и (Л-578 x S-489) между выходом и длиной волокна $r=0,3$; $r=0,6$. Эти линии, можно использовать в качестве исходного материала при создании новых сортов хлопчатника, с высокими показателями выхода и качества волокна.

6. Высокие показатели степени и частоты трансгрессии выявлены по признакам количества коробочек на одном растении ($T_d=18,0\%$, $T_c=66,6\%$) и выходу волокна ($T_d=13,3\%$, $T_c=87,5\%$), что указывает на широкую изменчивость этих признаков и гетерогенность популяции. На основе селекционно-генетических анализов выделены гибридные комбинации Л-578 x S-6003, Л-578 x S-2515, Л-Ю x S-6082 обладающие высокой частотой и степенью трансгрессии по основным хозяйственно-ценным признакам.

7. Доказана высокая эффективность отбора в комбинациях, где отмечена широкая изменчивость и трансгрессия хозяйственно-ценных признаков, и наоборот низкая эффективность наблюдалась в комбинациях, где трансгрессия проявлялась меньше. Интенсивность отбора по комплексу хозяйственно-ценных признаков была высокой у комбинаций Л-578 x S-6003, Л-578 x S-2515.

8. В результате проведенной селекционно-генетической оценки географически отдаленных гибридов выделены семьи с комплексом хозяйственно-ценных признаков и свойств, в частности, семья F_4 (Л-Т x S-6003) с длиной вегетационного периода 103 дня, продуктивностью 139,0 г, массой хлопка-сырца одной коробочки 6,4 г, массой 1000 штук семян 119,0 г, выходом волокна 39,1%, длиной волокна 1,21 дюйма; семья F_4 (Л-578 x S-6596) с длиной вегетационного периода 104,7 дня, продуктивностью 156,1 г, массой хлопка-сырца одной коробочки 6,0 г, массой 1000 штук семян 111,6 г, выходом волокна 39,6%, длиной волокна 1,20 дюйм.

9. Сорт средневолокнистого хлопчатника С-6781 созданный в ходе исследований и показавший высокие результаты по хозяйственно-ценным признакам на конкурсном испытании, передан для испытания на Грунтконтроль.

10. Рекомендуются использование метода географически отдаленной гибридизации как высокоэффективного в селекции хлопчатника. Семьи F_4 (Л-Т x S-6003), F_4 (Л-578 x S-6596) и сорт С-6781 созданные на основе этого метода рекомендуются к использованию в селекционно-генетических программах.

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

SEYTNAZAROVA TILLAKHAN ELMURATOVNA

**CREATION OF STARTING MATERIAL BASED ON A SELECTION -
GENETIC ASSESSMENT OF GEOGRAPHICALLY REMOTE COTTON
HYBRIDS**

06.01.05- Selection and seed-growing

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

TASHKENT – 2020

The theme of the dissertation of the doctor of philosophy (PhD) on agricultural sciences was registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under the number № B2019.4.PhD/Qx202

Dissertation has been prepared at the Cotton Breeding, seed production and Agrotechnologies Scientific research institute
Dissertation has been prepared at the Cotton Breeding, Seed Production and Agricultural Technology Research Institute.

The abstract of the dissertation is posted in three languages (uzbek, russian, english (resume)) on the website of Scientific Council (www.psuayiti.uz) and on the «ZiyoNet» Information and educational portal at (www.ziynet.uz).

Scientific supervisor:

Egamberdieva Saida Abdisamatovna
doctor of agricultural sciences, senior scientific researcher.

Official opponents:

Boboev Sayfullo Gafurovich
doctor of biological sciences, docent

Kaxxarov Izzatullo Tilavovich
doctor of agricultural sciences, senior scientific researcher.

The leading organization:

Research Institute of Plant Genetic Resources

Defense of the dissertation will be held on « ____ » _____ 2020 year at _____ hours at the meeting of the Scientific Council number PhD.05/27.02.2020.Qx 42.02 at the Cotton Breeding, Seed Production and Agricultural Technology Research Institute (Address: 111218, Uzbekistan, Tashkent, University street 1, Phone: (+99871) 150-62-78; fax: (+99871) 150-61-37; e-mail: paxtauz@mail.ru. Administration Building of the Cotton Breeding, Seed Production and Agricultural Technology Research Institute, 3rd floor, conference hall).

Doctoral dissertation may be reviewed at the Library of the Cotton Breeding, Seed Production and Agricultural Technology Research Institute (is registered under № _____). (Address: Uzbekistan, Tashkent, University street 1. Library of the Cotton Breeding, Seed Production and Agricultural Technology Research Institute Phone: (+99897)746-47-60.

Abstract of the dissertation is posted on « ____ » _____ 2020 year.
(Mailing protocol No _____ dated « ____ » _____ 2020 year)

A.E.Ravshanov

Chairman of the scientific council awarding scientific degrees, doctor of agricultural sciences, senior researcher

A.E.Qurbanov

Scientific secretary of the scientific council awarding scientific degrees, doctor of agricultural sciences, senior researcher

A.B.Amanturdiev

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

INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

The aim of the research work is to develop high-yielding, early maturing lines and varieties of cotton that combine high yield and fiber quality on the basis of introgressive forms and high-yield varieties of geographically distant origin.

The object of the researches were introgressive forms and hybrids obtained with their participation, as well as hybrids obtained with the participation of foreign collection cotton varieties of with a high fiber yield SIs 21726 (011604), “Untitled” (0224), “Untitled” (011761) (origin USA) and G252-2 (07806), Qualla Lot 361 (04841), Qualla Lot 361 (04868) (origin Australia). Varieties Namangan-77 and S-6524 were used as a standard.

The scientific novelty of the study is as follows:

for the first time in the process of selection on the basis of paired geographically distant hybridization with the participation of foreign collection varieties with a high fiber yield and introgressive forms, new recombinants were obtained;

on the basis of the conducted selection and genetic analyzes, hybrid combinations with a high frequency and degree of trait transgression were identified;

among the studied combinations identified hybrids with high SCI (spinning index of fiber);

selection efficiency in populations was assessed on the basis of selection differential and selection intensity.

Implementation of the research results: Based on the studies carried out to create a new source material by selection and genetic assessment of geographically distant cotton hybrids:

early maturing, wilt-resistant families and lines were created that combine high yield and fiber quality, the weight of raw cotton per boll, the number of bolls per plant by using the method of geographically distant hybridization and are recommended for the process of applied breeding (certificate of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan under No. 04 / 020-2991 dated September 21, 2020);

by increasing the uniformity of the L-921 line, the C-6781 variety was created. The variety is being tested at Soil Control (certificate of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan under No. 04 / 020-2991 dated September 21, 2020), the level of profitability is 16-20 percent;

seed material of the C-6781 variety was transferred to the collection of the unique object “Cotton gene pool” of the Institute of Genetics and Experimental Biology of Plants of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, which made it possible to further replenish the collection of medium-staple cotton (certificate of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan №4/1255-25 №4/1255-2510 dated November 13, 2020 of the year).

The structure and volume of the dissertation. The structure of the thesis consists of an introduction, four chapters, a conclusion, a bibliography and annexes. The volume of the thesis is 110 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS
I бўлим (I часть; I part)

1. Сейтназарова Т.Е. Ғўзанинг географик узоқ дурагайларида махсулдорлик компонентларининг ирсийланиши. // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг «Агро илм» илмий иловаси. – Тошкент, 2019. – № 2(58). – Б. 9-10. (06.00.00. №1)

2. Сейтназарова Т.Е. Ғўзанинг узоқ географик дурагайларида тезпишарликнинг ирсийланиши. // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг «Агро илм» илмий иловаси. – Тошкент, 2019. – № 3(59). – Б.5-6. (06.00.00. №1)

3. Сейтназарова Т.Е. Ғўзанинг узоқ географик дурагайларида вилтга чидамлиликнинг ирсийланиши. // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг «Агро илм» илмий иловаси. – Тошкент, 2019. – № 4(60). – Б.18-19. (06.00.00. №1)

4. Эгамбердиева С.А., Сейтназарова Т.Е. Ғўзанинг F_2 ва F_3 дурагайларида қимматли-хўжалик белгилари бўйича трансгрессия даражаси ва частотаси таҳлили. // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг «Агро илм» илмий иловаси. – Тошкент, 2019. – № 6 (63). – Б.3-4. (06.00.00. №1)

5. Эгамбердиева С.А., Сейтназарова Т.Е. Ғўзанинг узоқ географик дурагайларининг вилт касаллигига бардошлиги. // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. – Тошкент, 2019. – №11. – Б.35-36.(06.00.00. №4)

6. Egamberdieva S.A., Seitnazarova T.E. Fiber quality of cotton hybrids obtained on the base of introgressive form. // International agricultural journal. – №2/2018. –Б.1-9. (06.00.00. №27)

II бўлим (II часть; II part)

7. Сейтназарова Т.Е., Эгамбердиева С.А. Наследование длины вегетационного периода у гибридов хлопчатника географически отдаленного происхождения / Перспективные технологии в области производства, хранения и переработки продукции растениеводства. // Материалы IX-й. Международной дистанционной научно-практической конференции молодых ученых. (23 сентября – 21 октября, 2019), – Краснодар, 2019. – С. 250-255.

8. Сейтназарова Т.Е., Эгамбердиева С.А. Корреляционные связи выхода и основных качественных параметров волокна у географически отдаленных гибридов хлопчатника. LXXI International correspondence scientific and practical conference «International scientific review of the problems and prospects of modern science and education» (22-23 июнь, 2020 г.) – Boston, 2020. – С. 28-31.

9. Сейтназарова Т.Е., Эгамбердиева С.А. Изменчивость качественных параметров волокна у гибридов хлопчатника географически отдалённого происхождения / Генофонд и селекция растений. // V-й Международной конференция (11-13 ноябрь, 2020) - Новосибирск, 2020 - С.265-269.

Автореферат «Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги» журнали таҳририятида
таҳрирдан ўтказилган.

Босишга рухсат берилди 9.12.2020. Бичими (60x84) 1/16. Шартли босма табағи 3,0.
Нашриёт босма табағи 3,0. Адади 100 нусха. Баҳоси келишилган нархда.

Ўзбекистон Республикаси Давлат матбуот кўмитасининг 21-3540 сонли гувоҳномаси асосида
ТошДАУ Таҳририят-нашриёт бўлимининг **РИЗОГРАФ** аппаратида чоп этилди.

