

**ГЕНЕТИКА ВА ЎСИМЛИКЛАР ЭКСПЕРИМЕНТАЛ БИОЛОГИЯСИ
ИНСТИТУТИ ХУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc.02/30.12.2019.B.53.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**ГЕНЕТИКА ВА ЎСИМЛИКЛАР ЭКСПЕРИМЕНТАЛ БИОЛОГИЯСИ
ИНСТИТУТИ**

ДУСМАТОВА ГУЛБАХОР АБДУРАШИДОВНА

**ВЎЗАНИНГ ЎРТА, УЗУН ТОЛАЛИ НАВЛАРИ ДУРАГАЙЛАРИДА
МОРФО-ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРИНИНГ ИРСИЙЛАНИШИ,
ЎЗГАРУВЧАНЛИГИ, БОҒЛИҚЛИГИ ҚОНУНИЯТЛАРИНИ
ЎРГАНИШ**

03.00.09 – Умумий генетика

**БИОЛОГИЯ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

Тошкент– 2021

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати мундарижаси
Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)
Contents of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD)

Дусматова Гулбахор Абдурашидовна

Гўзанинг ўрта, узун толали навлари дурагайларида морфо-хўжалик белгиларининг ирсийланиши, ўзгарувчанлиги, боғлиқлиги қонуниятларини ўрганиш..... 3

Дусматова Гулбахор Абдурашидовна

Изучение закономерностей наследования, изменчивости, корреляции морфо-хозяйственных признаков у гибридов средне, длинноволокнистых сортов хлопчатника..... 21

Dusmatova Gulbahor Abdurashidovna

Studying the patterns of inheritance, variability, correlation of morpho-economic traits in hybrids of medium, long-fiber varieties of cotton..... 39

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List of published works 43

**ГЕНЕТИКА ВА ЎСИМЛИКЛАР ЭКСПЕРИМЕНТАЛ БИОЛОГИЯСИ
ИНСТИТУТИ ХУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc.02/30.12.2019.В.53.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**ГЕНЕТИКА ВА ЎСИМЛИКЛАР ЭКСПЕРИМЕНТАЛ БИОЛОГИЯСИ
ИНСТИТУТИ**

ДУСМАТОВА ГУЛБАХОР АБДУРАШИДОВНА

**ВЎЗАНИНГ ЎРТА, УЗУН ТОЛАЛИ НАВЛАРИ ДУРАГАЙЛАРИДА
МОРФО-ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРИНИНГ ИРСИЙЛАНИШИ,
ЎЗГАРУВЧАНЛИГИ, БОҒЛИҚЛИГИ ҚОНУНИЯТЛАРИНИ
ЎРГАНИШ**

03.00.09 – Умумий генетика

**БИОЛОГИЯ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

Тошкент–2021

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2018.2.PhD/B208 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация иши Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институтида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус ва инглиз (резюме)) Илмий кенгашнинг веб-саҳифасида (www.genetika.uz) ва «Ziyonet» Ахборот-таълим порталида (www.ziyonet.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:

Қаҳҳаров Иззатулла Тилавович

қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, катта илмий ходим

Расмий оппонентлар:

Набиев Сайдиғани Мухторович

биология фанлари доктори, катта илмий ходим

Эгамбердиева Саида Абдисаматовна

қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, катта илмий ходим

Етакчи ташкилот:

Тошкент Аграр университети

Диссертация ҳимояси Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институти ҳузуридаги DSc.02/30.12.2019.B.53.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2021 йил «_____» _____ соат _____ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 111226, Тошкент вилояти, Қибрай тумани, Юқори-юз п/б, Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институти мажлислар зали. Тел.: (+99871) 264-23-90, факс (+99871) 264-23-90, E-mail: igebr@academy.uz).

Диссертация билан Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институти Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (___ рақами билан рўйхатга олинган). (Манзил: 111226, Тошкент вилояти, Қибрай тумани, Юқори-юз. Тел.: (+99871) 264-23-90.)

Диссертация автореферати 2021 йил «___» _____ куни тарқатилди.
(2021 йил «___» _____ даги _____ рақамли реестр баённомаси.)

И.Дж.Курбанбаев

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

Б.Х.Аманов

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш илмий котиби, б.ф.д., катта илмий ходим

Ш.Юнусханов

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш қошидаги илмий семинар раиси, б.ф.д., профессор

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертация аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Жаҳонда ишлаб чиқаришнинг замонавий талабларига жавоб бера оладиган, ҳосилдор, кўсаги йирик, тола чиқими юқори, касаллик, зараркунанда ҳамда ташқи муҳитнинг стресс омилларига чидамли ўрта ва ингичка толали ғўза навларини яратиш, такомиллаштириш ҳамда наводорлигини оширишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. «Дунёнинг 80 дан ортиқ мамлакатларида пахтанинг 85% етиштирилади»¹. Бу эса жаҳон пахта бозорида рақобатбардош янги ўрта ва ингичка толали ғўза навларини яратиш, уларнинг қимматли хўжалик белгилари, жумладан, тезпишар, ҳосилдор, толанинг сифат кўрсаткичларини яхшилаш бўйича селекцион тадқиқотлар олиб бориш муҳим аҳамиятга эга.

Жаҳонда ўрта ва ингичка толали ғўзанинг қимматли хўжалик белгиларини яхшилашга йўналтирилган узоқ шаклларни дурагайлаш ишлари кенг миқёсида фойдаланиш бўйича тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Бу эса селекция жараёнида дурагайларнинг морфо-хўжалик белгиларининг ирсийланиши, ўзгарувчанлиги, коррелятив боғлиқлиги, тола сифати ва чиқимининг генетик бошқарилиш аниқлаш, миқдорий белгиларнинг полигенлар билан назорати қилиш кўрсаткичларини ошириш, частиштиришда турли геномни турлардан кенг фойдаланиш асосида янги истиқболли тизма ва навлар яратишга алоҳида эътибор берилмоқда.

Республикамизда мустақиллик йилларида олимларимиз томонидан ғўзанинг қимматли хўжалик белгилар мажмуасига эга қатор ўрта ва ингичка толали янги навлар яратиш асосида пахтачиликда турли экстремал омилларга таъсирга генетик жиҳатдан бойитилган чидамли ўрта ва ингичка толали ғўза навларини яратиш ҳамда ишлаб чиқаришга жорий этиш бўйича муайян натижаларга эришилмоқда. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида² «касаллик ва зараркунандаларга чидамли, маҳаллий тупроқ-иқлим ва экологик шароитларга мослашган қишлоқ хўжалиги экинларининг янги селекция навларини яратиш ва жорий этиш» вазифалари белгилаб берилган. Ушбу вазифалардан келиб чиққан ҳолда ўрта ва узун толали ғўзанинг ота-она шаклларини танлаб олиш, уларнинг дурагайларида морфо-хўжалик белгиларининг ирсийланиши, ўзгарувчанлиги ва боғлиқлик хусусиятларини қиёсий тадқиқ этиш, маҳсулдорлик бўйича ижобий гетерозис самарасига эга F₁ дурагай комбинацияларни аниқлаш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш, F₂ авлодида генотиплари бойитилган қимматли рекомбинант шаклларни ажратиб олиш имкониятларидан фойдаланиш муҳим илмий-амалий аҳамият касб этади.

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

¹www.cicr.org

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

Президентининг 2019 йил 17 июндаги ПФ-5742-сон «Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги фармонлари, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 25 январдаги 53-сон «Пахта-тўқимачилик ишлаб чиқаришини ташкил этишнинг замонавий шакллари жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарори ҳамда мазкур соҳада қабул қилинган меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни бажаришга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

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

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Ғўза генетикаси ва селекцияси бўйича хорижий олимлардан M.J.Baloch et al. (2002) бошланғич манбалар ва F_1 - F_2 дурагайлариининг маҳсулдорлиги ва тола сифат кўрсаткичларининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлигини, J.V.Ferrari et al. (2015) бош поя баландлигининг ҳосилдорликка таъсирини, M.Yaqoob et al. (2016) ҳосилдорлик ва толанинг сифат кўрсаткичларига генларнинг ўзаро таъсирини ўрганганлар. Y.Cai (2013), P. Dai (2019), A.Rehman et al. (2020) *G.hirsutum* L. турига мансуб навлар толасининг сифат кўрсаткичларига муҳит омилларининг таъсирини, A.Rehman, M.Farooq (2019) ғўзанинг ҳосилдорлиги ирсият ва ташқи муҳит омилларига боғлиқ эканлигини қайд этганлар. Q.Liu et al. (2012) уруғлик чигит ва тола сифат кўрсаткичларининг ўзаро боғлиқлиги таҳлил қилинган.

МДХ мамлакатларида Ю.И.Дедова (2009), Г.В.Коренев ва бошқалар (1990), Дж.М.Лайсхрам (1984), М.Д.Носирова (2011), Р.Бердимуратов ва Ш.Акмурадов (1989) лар *G.hirsutum* L. ва *G.barbadense* L. турларига мансуб нав ва тизмаларни чатиштириб олинган дурагайлариининг қимматли-хўжалик белгиларини ўрганишда тола сифат кўрсаткичларига алоҳида эътибор беришган. Мамлакатимизда С.Ғ.Бобоев, А.Муратов (2019), П.Ш.Ибрагимов (2019), Э.Я.Каримов, А.А.Мамарўзиев (2020), С.Матёкубов ва Ш.Намазов (2019), Б.Х.Аманов, Ш.А.Саманов, (2019), М.Р.Тўхлиев (2020), В.А.Автономов (2018), Ш.Ю.Кадиров (2018) лар ғўзада турлараро ва туричи чатиштириш ишларини олиб бориб, F_1 ва F_2 ўсимликларидан қимматли-хўжалик белгиларига эга дурагай комбинациялари ва рекомбинантларни ажратиб олишган. С.М.Ризаева, А.А.Абдуллаев, Б.Х.Аманов (2018) лар турлараро дурагайлаш асосида яратилган тизмаларининг қимматли-хўжалик кўрсаткичларига тавсиф беришган.

Бироқ, ўрта толали *G.hirsutum* L. ва узун толали *G.barbadense* L. ғўза турларига мансуб ота-она шакллариини турлараро ва туричи чатиштиришдан олинган дурагайларида морфо-хўжалик белгиларининг ирсийланиши, ўзгарувчанлиги ва корреляцияси даражасини ўрганиш асосида генотипи

бойитилган селекцион ашёлар ажратиб олиш борасида етарли даражада тадқиқотлар олиб борилмаган.

Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган олий таълим ёки илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институти илмий тадқиқот ишлари режасининг №ФА-А-ҚХ-2018-26 «Ўзанинг *G.hirsutum* L. турининг янги нав ва тизмалари популяцияларини турғунлигини сақланиши жараёнларини ўрганиш, навдор, оригинал ва элита уруғлик етиштириш» мавзусидаги амалий лойиҳа доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади ўзанинг *G.hirsutum* L. ва *G.barbadense* L. турига мансуб тизма ҳамда навларини туричи ва турлараро чатиштириш асосида олинган дурагайларида морфо-хўжалик белгиларнинг ирсийланиши, ўзгарувчанлиги ва боғлиқлиги қонуниятларини аниқлаш ҳамда қимматли селекцион ашёларни ажратиб олишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

ўзани турли генотипли *G.hirsutum* L. ва *G.barbadense* L. турига мансуб тизма ҳамда навларини бошланғич ашё сифатида танлаш;

F₁-F₂ ўсимликларида морфо-хўжалик белгиларнинг ирсийланиши ва ўзгарувчанлик хусусиятларини гибридологик таҳлил қилиш;

диаллел чатиштириш асосида олинган дурагайлар уруғларининг морфологик кўрсаткичларини ўрганиш;

F₁ дурагайларнинг морфо-хўжалик белгиларининг ўзаро боғлиқлик даражасини аниқлаш;

қимматли-хўжалик белгиларининг юқори кўрсаткичларига эга F₁ комбинацияларини ажратиш ва ишлаб чиқаришда синаш;

янги ирсий асосга ва фойдали комплекс белги-хусусиятларга эга бўлган F₂ ўсимликларидан рекомбинантларни аниқлаш ва уларни селекция жараёнига тавсия этиш;

чекланган шохланиш типли, ётиб қолишга чидамли Л-20 тизмасини навдорлигини яхшилаш ва барқарорлаштириш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида ўзанинг *G.hirsutum* L. турига мансуб турли генотипли Наманган-77, 75007-11 (Австралия), ЎзФА-703 навлари Л-20 (чекланган шохланиш типли) тизмаси, *G.barbadense* L. турига мансуб Иолатан-14 (Туркманистон), Марварид навларидан ва уларнинг диаллел F₁-F₂ ўсимликлари олинган

Тадқиқотнинг предмети *G.hirsutum* L. ва *G.barbadense* L. турларига мансуб тизма ва навларини дурагайлашдан олинган туричи ва турлараро F₁-F₂ ўсимликларида морфо-хўжалик белгиларининг ирсийланиши, ўзгарувчанлиги ва коррелятив боғлиқлиги таҳлиллари ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Диссертацияда ўза генетикаси ва селекциясининг классик услублари, туричи ва турлараро дурагайлаш, гибридологик таҳлил, фенологик кузатувлар, қиёсий морфология ва генетик-статистик усулларидан фойдаланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк бор узун ва ўрта толали турларига мансуб тизма ва навларнинг биринчи авлод дурагайларида битта кўсакдаги пахта оғирлиги, ўсимликдаги кўсаклар сони, тола узунлиги ва маҳсулдорлик каби қимматли-хўжалик белгиларининг ирсийланиши асосан ижобий ўта устунлик ҳолатида кечиши аниқланган;

турлараро F_1 комбинацияларида ўсимлик бўйи, ўсув даври битта кўсакдаги пахта вазни ва 1000 дона чигит оғирлиги каби морфоҳўжалик белгилари, асосан, ингичка толали нав оналик шакли сифатида олинганда тўлиқсиз салбий ўта доминант ҳолатларида ирсийланиши аниқланган;

реципрок F_1 комбинацияларида қимматли хўжалик белгиларнинг кўрсаткичлари бўйича статистик фарқланиш мавжудлиги асосида бу белгиларнинг генетик назоратида ядровий генлар билан бир қаторда цитоплазматик генлар иштирок этиши очиқ берилган;

F_2 дурагайларида чигит тукининг ранги бўйича ота-она шаклларида учрамаган янги кулранг белгининг намоён бўлиши генларнинг комплементар таъсири билан боғлиқлиги аниқланган;

F_2 ўсимликларида қимматли-хўжалик белгиларнинг ўзгарувчанлик кўлами ота-она шаклларига нисбатан кенг эканлиги ва бу ҳолат тезпишар, маҳсулдор, юқори кўрсаткичли хўжалик белгилари мажмуасига эга генотиплар ажратиб олинган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

узун ва ўрта толали ғўза тизма ва навларининг хўжалик белгилари бўйича ўсув даврини аниқлаш асосида генетик-селекцион тадқиқотларда ЎзФА-703 навидан тезпишарлик, хўжалик маҳсулдорлиги, умумий маҳсулдорлик, тола чиқими ва узунлиги; 75007-11 навидан тола узунлиги; Марварид, Иолатан-14 навларидан толани сифат кўрсаткичлари; Л-20 тизмасидан тола чиқими юқори, машина теримига мос, умумий маҳсулдорлик, тола чиқими ва ўсимликдаги кўсаклар сони; бўйича қимматли бошланғич манба сифатида фойдаланиш мумкинлиги аниқланган;

туричи ва турлараро реципрок F_1 ўсимликларида тезпишарлик, қимматли хўжалик белгилар ва умумий маҳсулдорлик бўйича юқори гетерозис самарасига эга комбинациялар аниқланган, F_2 авлодида янги ирсий асосга эга ва юқори кўрсаткичли рекомбинантлар ажратиб олинган;

ғўзанинг чекланган шоҳланишли, ётиб қолишга чидамли хусусиятлари, хўжалик ва тола сифати юқори бўлган Л-20 тизмаси ажратиб олинган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги ўтказилган кўп йиллик дала тажрибаларнинг методик жиҳатдан тўғри ўтказилганлиги ва апробация комиссиялари томонидан юқори баҳоланганлиги, олинган натижаларнинг назарий маълумотлар билан тасдиқланганлиги ва статистик таҳлил қилинганлиги, хулосаларнинг илмий ва амалий асосланганлиги, тадқиқот натижаларининг хорижий ва маҳаллий илмий анжуманларда муҳокама қилинганлиги, тадқиқот натижаларининг маҳаллий илмий журналларда чоп этилганлиги, янги ўрта толали ғўзанинг Л-20 линиясининг амалиётга жорий этилганлиги билан изоҳланган.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти *G.hirsutum* L. ва *G.barbadense* L. турларига мансуб ғўза навларининг дурагайларида морфо-хўжалик белгиларининг ирсийланиши, ўзгарувчанлиги, белгилар ўртасидаги ўзаро боғлиқлик қонуниятлари ўрганилганлиги, навлар ва F_1 дурагайларининг маҳсулдорлик потенциали аниқланганлиги, белгиларнинг ирсийланишида ядровий генлар билан бир қаторда цитоплазма генларининг ҳам иштирок этиши, генларнинг комплементар таъсири аниқланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти *G.hirsutum* L. ва *G.barbadense* L. турлари шаклларининг дурагайлари асосида маҳсулдорлик бўйича ижобий гетерозис самарасига эга F_1 комбинациялари аниқланганлиги ва амалиётга тадбиқ этилганлиги, F_2 авлодидан генотиби бойитилган тезпишар, серҳосил, толасининг сифати кўрсаткичлари юқори бўлган селекцион ашёлар ажратиб олинганлиги ва чекланган шохланиш типли, ётиб қолишга чидамли Л-20 тизмаси селекция жараёнида донор сифатида ҳамда амалиётда қўллашга тавсия этилгани билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. *G.hirsutum* L. ва *G.barbadense* L. турлари шаклларининг F_1 - F_2 дурагайларида морфо-хўжалик белгиларининг ирсийланиши, ўзгарувчанлиги ва боғлиқлиги қонуниятларини ўрганиш бўйича олинган натижалар асосида:

узун ва ўрта толали F_1 дурагайлари Андижон вилояти Андижон тумани “Эсонбой” фермер хўжалиги ер майдонларига экилган (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 19.11.2020 йил 02/020-3868-сон маълумотномаси). Натижада, қимматли хўжалик кўрсаткичлари бўйича юқори ҳосил олиш имконини берган;

чекланган шохланишли, ётиб қолишга чидамли ғўзанинг ўрта толали Л-20 тизмаси “Ўзбекистон генофонди” ноёб объекти коллекциясига киритилган (Ўзбекистон Фанлар академиясининг 2020 йил 16 декабрдаги 4/1255-2821-сон маълумотномаси). Натижада, бу тизма ўрта толали ғўза коллекцияси хилма-хиллигини бойитиш имконини берган;

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Тадқиқот натижалари 3 та халқаро ва 3 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 9 та илмий иш чоп этилган, шундан, Ўзбекистон Республикаси Олий Аттестация Комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этишга тавсия этилган илмий нашрларда 3 та мақола, жумладан, 2 таси республика ва 1 таси хорижий журналларда нашр этилган.

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

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида диссертация ишининг долзарблиги ва зарурати, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари, объекти ва предмети тавсифланган, республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларнинг илмий ва амалий аҳамияти очиб берилган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий қилиш, нашр этилган ишлар ва диссертация тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «**Ёўзанинг *G.hirsutum* L. ва *G.barbadense* L. турлари шакллариининг дурагайларида морфо-хўжалик белгиларнинг ирсийланиши, ўзгарувчанлиги ва боғлиқлиги**» деб номланган биринчи бобида диссертация мавзуси доирасида республика, МДХ ва хорижий давлатлар олимларининг *G.hirsutum* L. ва *G.barbadense* L. турлари навларининг морфо-хўжалик белгиларини, уларнинг ирсийланиши, ўзгарувчанлиги, ўзаро боғлиқлигини ўрганиш бўйича тадқиқотлари шарҳи келтирилган. Ёрта ва узун толали ёўза генетикаси ва амалий селекцияси соҳасида олиб борилган изланишлар натижалари, жумладан, қимматли-хўжалик белгиларининг юқори кўрсаткичларига эга янги шакллар ва навларни яратишда турлараро, туричи ва нав-тизмалараро дурагайлаш услубларидан фойдаланишнинг аҳамияти ва самарадорлиги масалалари очиб берилган. Кейинги йилларда Ёзбекистонда яратилган ёрта ва узун толали ёўза навларининг донорлик салоҳияти, уларнинг дурагай авлодларида морфо-хўжалик белгиларининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлигини ўрганишга бағишланган тадқиқотлар етарли даражада олиб борилмаганлиги таъкидланган.

Диссертациянинг «**Тадқиқот ўтказиш шароитлари, манбалари ва услублари**» деб номланган иккинчи бобида тадқиқот ўтказиш шароитлари, манбалари ва тадқиқотларда фойдаланилган ёўза генетикаси ва селекциясининг услублари, генетик-селекцион статистика таҳлили услублари баён қилинган.

Диссертациянинг «**F₁ ўсимликларида морфо-хўжалик белгилари кўрсаткичларининг ирсийланиши ва боғлиқлиги таҳлили**» деб номланган учинчи бобида *G.hirsutum* L. ва *G.barbadense* L. турларига мансуб навлар ва линиянинг дурагайлаш натижасида олинган F₁ ўсимликларида морфо-хўжалик белгиларининг ирсийланиши ва ўзаро боғлиқлиги тўғрисидаги маълумотлар баён этилган. Бобнинг биринчи бўлимида F₁ ўсимликлари ўсув даврларининг ирсийланиши бўйича олинган натижалар таҳлили асосида бу кўрсаткич 3 гуруҳга яъни экишдан-шоналашгача, экишдан-гул очилишигача ва экишдан пишиш (кўсакларнинг очилиши) гача бўлган муддат бўйича ўрганилган (1-жадвал).

F₁ дурагайларида “экишдан-шоналашгача бўлган муддат” бўйича ижобий оралиқ ҳолатда ирсийланиши Л-20 х ЁзФА-703 (hp=0.40), 75007-11 х Л-20, Л-20 х 75007-11 (hp=0.14) комбинацияларида, экишдан гуллагунгача

бўлган муддат бўйича ЎзФА-703 х Марварид ($h_p=0.14$), экишдан-кўсак очилишигача бўлган муддат бўйича Иолатан-14 х Наманган-77 ($h_p=0.86$), ЎзФА-703 х Марварид ($h_p=0.85$) комбинацияларида кузатилиб, ўсимликлар биологик жиҳатдан яхши ривожланганлиги аниқланди. Аксинча, экиш-шоналаш ва экиш-гуллашгача муддатлари бўйича Иолатан-14 ва Марварид навлари иштирок этган барча дурагайларда ирсийланиш ота ёки она шаклларига боғлиқ ҳолда кечиб, салбий ўта доминантлик, тўлиқсиз доминантлик ҳолатлари кузатилди. Экиш-пишиш даври бўйича эса асосан *G.hirsutum* L. туричи дурагайларида салбий ўта доминантлик ва тўлиқсиз доминантлик ҳолатлари аниқланди. Бундай салбий ирсийланиш ҳолатларининг кузатилганлиги ота-она шаклларига нисбатан эртароқ шоналайдиган, гуллари ва кўсақлари эрта очилади, яъни тезпишар ўсимликлар шаклланганидан далолат беради. Таҳлилларга кўра, экишдан-шоналашгача ва экишдан-гуллашгача бўлган муддатлари ота-она шаклларига нисбатан қисқароқ ўсимликлар мавжудлиги турлараро дурагайларда яққол кўринди.

Ота-она сифатида Наманган-77, 75007-11, ЎзФА-703 навлари ва Л-20 линияси иштирок этган дурагайларда экиш-пишишгача бўлган муддат бўйича тезпишар ўсимликлар кузатилди (1-жадвал). F_1 ўсимликларида мазкур белгининг ирсийланиши ота-она шакллариининг келиб чиқишига боғлиқ эканлиги аниқланди.

Бобнинг иккинчи бўлимида F_1 ўсимликларида бош поя баландлиги белгисининг ирсийланиши ота-она шакллариининг генотипига боғлиқ ҳолда устунлик турли ҳолатларда намоён бўлиши келтирилган. 75007-11 х Иолатан-14 комбинациясида ўта устунлик ($h_p=4.48$), Иолатан-14 х Марварид комбинациясида салбий ўта устунлик ($h_p=-14.6$), яъни салбий гетерозис, Иолатан-14 х Наманган-77 ва Иолатан-14 х 75007-11 дурагайларида ота ёки она шаклларига боғлиқ ҳолда тўлиқ устунлик ($h_p=-1.0$) қайд этилди. Марварид х Наманган-77 ва Наманган-77 х Иолатан-14 дурагайларида тўлиқсиз устунлик мос равишда ($h_p=0.48$) ва ($h_p=-0.58$) аниқланди. Ота-она шаклларига нисбатан баланд бўйлилик Иолатан-14 х Наманган-77 (107.7 см), 75007-11 х Иолатан-14 (109.2 см), Наманган-77 х Л-20 (107.6 см) комбинацияларида аниқланди. Барча тўғри ва тескари F_1 комбинацияларида белгининг ўртача кўрсаткичи бўйича реципрок фарқланиш мавжудлиги унинг ирсий назоратида ядровий генлар билан бир қаторда цитоплазматик генларнинг ҳам иштирок этишини кўрсатади.

Бобнинг учинчи бўлимида F_1 комбинацияларида битта ўсимликдаги кўсақлар сони, битта кўсақдаги пахта вазни, тола чиқими, тола узунлиги, маҳсулдорлик белгиларининг ирсийланиши тўғрисида маълумотлар келтирилган. F_1 комбинацияларида битта ўсимликдаги кўсақлар сони белгиси бўйича ижобий ўта устунлик ҳолати Марварид х 75007-11 ($h_p=13.1$), 75007-11 х Марварид ($h_p=16.3$), Иолатан-14 х 75007-11 ($h_p=4.35$) ва Л-20 х 75007-11 ($h_p=6.85$), Иолатан-14 х Л-20 ($h_p=2.87$), Л-20 х ЎзФА-703 ($h_p=5.0$) дурагайларида, тўлиқ устунлик Иолатан-14 х ЎзФА-703 ($h_p=1.0$) турлараро дурагайида, ота ёки она шакллари томонга оғган ҳолда тўлиқсиз устунлик

**Ота-она шакллари ва F₁ ўсимликларда экишдан-шоналашгача,
экишдан-гуллашгача, экишдан-пишиш (кўсаклар очилиши) гача бўлган
муддат белгиларининг ирсийланиши**

Т/р №	Ота-она шакллари ва F ₁ комбинациялари	Шоналашгача бўлган муддат (кун)		Гуллашгача бўлган муддат (кун)		Кўсак очилишигача бўлган муддат (кун)	
		X ± Sx	hp	X ± Sx	hp	X ± Sx	hp
1	Иолатан-14	47.25±0.75		73.56±0.68		126.00±0.84	
2	Марварид	44.21±0.45		69.94±0.64		120.37±0.69	
3	Наманган-77	47.67±0.53		71.93±0.80		117.33±0.94	
4	75007-11	47.89±0.71		72.37±0.92		118.21±0.90	
5	ЎзФА-703	49.55±0.58		75.40±0.72		121.76±0.92	
6	Л-20	45.16±0.67		71.24±0.84		116.74±0.82	
1	Иолатан-14 х Марварид	43.72±0.58	-1.33	69.08±0.61	-1.36	121.04±0.98	-0.78
2	Марварид х Иолатан-14	44.72±0.62	-0.66	70.31±0.87	-0.73	123.00±0.88	-0.07
3	Иолатан-14 х Наманган-77	45.64±0.66	-6.0	70.64±0.84	-2.33	125.39±0.77	0.86
4	Наманган-77 х Иолатан-14	44.28±0.40	-10.66	70.24±0.88	-2.77	121.52±0.44	-0.02
5	Иолатан-14 х ЎзФА-703	42.46±0.41	-4.83	67.32±0.55	-8.0	119.70±0.66	-2.0
6	ЎзФА-703 х Иолатан-14	46.03±0.73	-1.91	71.30±0.89	-3.55	119.77±0.81	-1.95
7	Иолатан-14 х 75007-11	44.00±0.56	-8.75	68.80±0.64	-7.0	120.90±0.81	-0.30
8	75007-11 х Иолатан-14	44.75±0.74	-7.0	69.60±0.72	-5.66	121.25±0.50	-0.23
9	Иолатан-14 х Л-20	42.93±0.36	-3.3	67.44±0.52	-4.16	121.37±0.58	0.02
10	Л-20 х Иолатан-14	44.50±0.38	-1.7	68.42±0.50	-3.33	120.23±0.67	-0.23
11	Марварид х Наманган-77	40.75±0.55	-2.88	65.45±0.51	-5.5	117.75±0.47	-0.68
12	Наманган-77 х Марварид	44.27±0.74	-0.88	69.43±0.85	-1.5	118.59±0.79	-0.12
13	Марварид х ЎзФА-703	43.15±0.49	-1.37	68.04±0.51	-1.64	119.00±0.57	-3.0
14	ЎзФА-703 х Марварид	46.00±0.44	-0.29	73.00±0.66	0.14	121.72±0.72	0.85
15	Марварид х 75007-11	42.59±1.02	-1.78	68.63±0.99	-1.92	118.67±0.95	-0.54
16	75007-11 х Марварид	43.52±1.04	-1.31	69.74±0.95	-1.07	117.78±1.32	-1.36
17	Марварид х Л-20	43.75±0.66	-2.0	69.96±0.64	-0.85	116.04±0.98	-1.31
18	Л-20 х Марварид	43.67±0.75	-2.0	69.44±0.85	-1.57	114.74±1.25	-2.0
19	Наманган-77 х ЎзФА-703	45.50±0.63	-3.44	71.96±1.06	-0.88	115.33±1.19	-1.82
20	ЎзФА-703 х Наманган-77	47.53±0.83	-1.22	73.06±1.07	-0.33	118.94±1.07	-0.26
21	Наманган-77 х 75007-11	46.05±0.43	-17.0	69.32±0.51	-9.33	116.32±0.59	-2.8
22	75007-11 х Наманган-77	46.04±0.83	-18.0	71.32±0.96	-2.66	115.79±1.07	-3.8
23	Наманган-77 х Л-20	45.67±0.39	-0.53	69.22±0.39	-5.75	114.11±0.73	-9.6
24	Л-20 х Наманган-77	45.77±0.40	-0.53	70.38±0.48	-2.75	114.92±0.95	-7.0
25	ЎзФА-703 х 75007-11	47.50±0.71	-1.5	72.19±0.67	-1.13	115.11±1.06	-2.72
26	75007-11 х ЎзФА-703	45.67±0.66	-3.75	70.96±0.90	-1.93	116.08±1.22	-2.16
27	ЎзФА-703 х Л-20	45.95±0.56	-0.63	71.11±0.57	-1.04	113.84±1.11	-2.07
28	Л-20 х ЎзФА-703	48.24±0.39	0.40	72.62±0.60	-0.33	119.38±0.86	0.07
29	75007-11 х Л-20	46.70±0.78	0.14	70.87±1.03	-1.33	114.22±1.05	-4.0
30	Л-20 х 75007-11	46.71±0.63	0.14	71.54±1.10	-0.5	116.71±1.12	-0.87

Наманган-77 х ЎзФА-703 ($h_p=0.21$), Марварид х Иолатан-14 ($h_p=-0.64$), Наманган-77 х Л-20 ($h_p=-0.89$), ЎзФА-703 х 75007-11 ($h_p=-0.60$), ЎзФА-703 х Л-20 ($h_p=-0.32$) дурагайларида аниқланган.

F_1 ўсимликларида битта кўсақдаги пахта вазни белгисининг *G.hirsutum* L. туричи дурагайларида ижобий ўта устунлик ҳолатида ирсийланиши Наманган-77 х ЎзФА-703 ($h_p=4.0$), ЎзФА-703 х Наманган-77 ($h_p=6.0$), 75007-11 х Наманган-77 ($h_p=5.0$), Наманган-77 х Л-20 ($h_p=2.0$), 75007-11 х Л-20 ва Л-20 х 75007-11 ($h_p=1.5$) комбинацияларида, тўлиқ устунлик ЎзФА-703 х Л-20 ($h_p=1.0$) дурагайида, тўлиқсиз устунлик эса ЎзФА-703 х 75007-11 ($h_p=0.2$), 75007-11 х ЎзФА-703 ($h_p=0.4$) комбинацияларида намоён бўлган. Бу эса, ота-она шакллари - Наманган-77, 75007-11, ЎзФА-703 навлари ва Л-20 линиясининг генотиби турлича эканлиги билан боғлиқдир.

F_1 ўсимликларида тола чиқими белгисини ирсийланиши *G.hirsutum* L. туричи дурагайларидан Л-20 х Наманган-77 ($h_p=8.0$) ва 75007-11 х Наманган-77 ($h_p=2.33$) да ижобий ўта устунлик, ЎзФА-703 х Наманган-77 ($h_p=1.0$) дурагайида тўлиқ устунлик, турлараро дурагайлар - ЎзФА-703 х Иолатан-14 ($h_p=0.72$) ва 75007-11 х Марварид ($h_p=0.33$) да тўлиқсиз устунлик ҳолатларида кечгани қайд этилди.

Тола узунлиги белгиси турлараро Иолатан-14 х Наманган-77 ($h_p=10.0$), Наманган-77 х Иолатан-14 ($h_p=7.0$), Марварид х Наманган-77 ва Наманган-77 х Марварид ($h_p=8.0$), Л-20 х Марварид ($h_p=1.33$), Иолатан-14 х ЎзФА-703 ($h_p=1.50$) дурагайларида ижобий ўта устунлик, ЎзФА-703 х Марварид ($h_p=0.2$) дурагайида эса тўлиқсиз устунлик ҳолатларида ирсийланди.

F_1 ўсимликларида маҳсулдорлик белгиси турлараро дурагайларда асосан юқори кўрсаткичга эга ота ёки она шакллариининг устунлиги ва ўта устунлик ҳолатларида ирсийланди.

Бобнинг тўртинчи бўлимида F_1 чигити (чигит қобиғи тук ранги, тукланганлик даражаси, чигит шакли) белгилари она - она шаклларига боғлиқ ҳолда кечиши, жигарранглилик Иолатан-14 х Л-20, яшил ранглилик Иолатан-14 х 75007-11 ва оқ ранглилик Л-20 х Марварид дурагайларида намоён бўлгани, тўлиқ тукланишнинг устунлиги кўрсатилган. Чигитнинг тухумсимон, овалсимон ва юмалоқ шакллари ўрганилганда, тухумсимон шаклнинг бўйича ЎзФА-703 х Иолатан-14, Л-20 х 75007-11, Л-20 х Марварид, Марварид х ЎзФА-703, Наманган-77 х Л-20 ва Л-20 х Наманган-77 дурагайларида устунлиги намоён бўлган. Ушбу белги бўйича F_1 дурагайларида ота-она шаклларида учрамаган яшил ва оқ рангнинг юзага келишини аллел бўлмаган генларнинг комплементар таъсири билан изоҳлаймиз.

Бобнинг бешинчи бўлимида F_1 дурагайларида морфологик ва хўжалик белгилари ўртасидаги боғлиқлик даражаси маълумотлари келтирилган. F_1 дурагайлар чигитининг жигарранглигининг тола чиқими билан ўзаро боғлиқлик даражаси $r=0.25$ га, тола узунлиги билан корреляцияси $r=0.12$ тенг бўлиб кучсиз ижобий, битта кўсақдаги пахта оғирлиги билан эса кучсиз салбий $r=-0.12$ боғланишга эга эканлиги аниқланди. Дурагайлар чигитининг яшил ранги билан тола узунлиги ўртасидаги ўзаро боғлиқлик даражаси

кучсиз ижобий $r=0.15$, яшил туклилик билан битта кўсақдаги пахта оғирлиги ва тола чиқими ўртасидаги корреляция эса мос равишда $r=-0.27$ ва $r=-0.59$ га тенг бўлиб, салбий боғланишда эканлиги қайд этилди (2-жадвал).

2-жадвал

F₁ дурагайларида морфологик ва хўжалик белгиларининг ўзаро корреляцияси

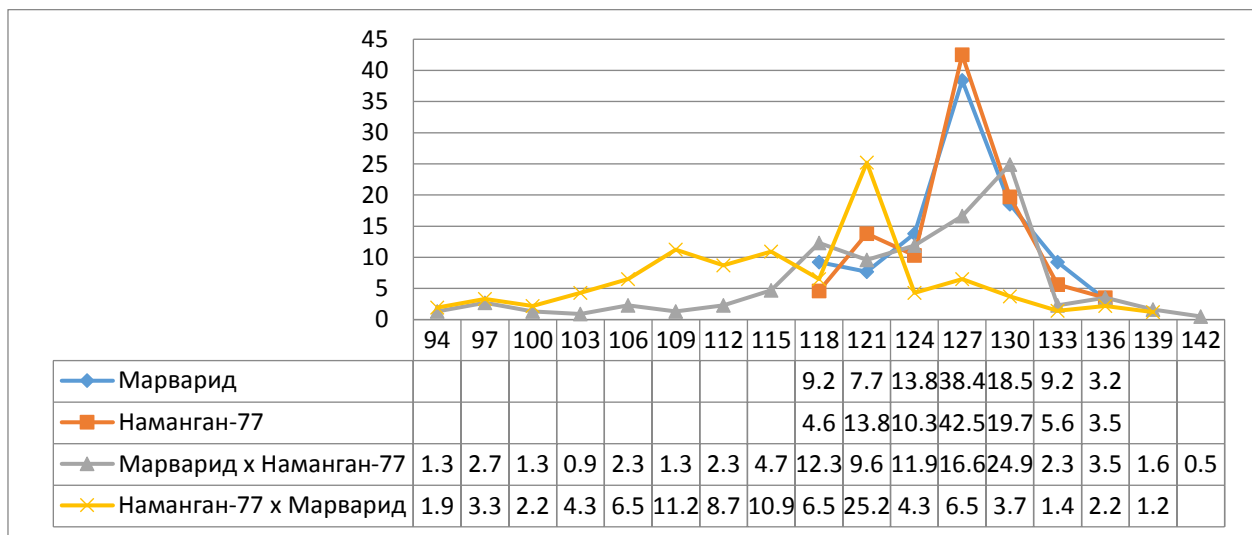
Чигит қобиғи тукининг ранги	Битта кўсақдаги пахта оғирлиги	Тола чиқими	Тола узунлиги
Жигарранг	-0.12	0.25	0.12
Яшил ранг	-0.27	-0.59	0.15
Оқ ранг	0.54	0.30	-0.33
Битта кўсақдаги пахта оғирлиги		0.80	-0.49
Тола чиқими			-0.39

Дурагайлар чигити тукининг оқ ранглигининг билан битта кўсақдаги пахта вазни ва тола чиқими билан ўзаро боғлиқлик даражаси, мос равишда $r=0.54$ ва $r=0.30$ бўлиб ўртача ва кучсиз ижобий, оқ туклилик билан тола узунлиги ўртасидаги корреляция $r=-0.33$ кучсиз салбий даражада эканлиги аниқланди. Тажрибаларимизда чигит қобиғи тукининг жигарранглиги тола чиқими ва тола узунлигининг ўртача бўлишига таъсир этиши кузатилди. Чигит қобиғи тукининг яшил рангда бўлишлиги эса тола сифатининг нисбатан юқори, тола чиқимининг эса нисбатан кам бўлишига таъсир этиши аниқланди. Чигит қобиғи тукининг оқ рангда бўлишлиги тола чиқимининг юқори, лекин тола узунлигининг пастроқ бўлишига олиб келиши қайд этилди (2-жадвал). Олинган маълумотлар таҳлилларига кўра, чигит қобиғи тукининг турли рангларда бўлиши битта кўсақдаги пахта оғирлиги, тола чиқими ва тола узунлиги билан турли даражаларда ўзаро боғланганлиги аниқланди. Битта кўсақдаги пахта оғирлигининг тола чиқими билан ўзаро боғлиқлик даражаси кучли ижобий ($r=0.80$), тола узунлиги билан эса салбий ўртача даражада ($r=-0.49$) боғланганлиги кузатилди. Тола чиқимининг тола узунлиги билан ўзаро боғлиқлик даражаси салбий ўртача даражада ($r=-0.39$) эканлиги аниқланди.

Диссертациянинг «**Ғўзанинг ўрта ва узун толали навларининг F₂ ўсимликларида морфо-хўжалик белгиларнинг ўзгарувчанлиги**» деб номланган тўртинчи боби ота-она шакллари ва уларнинг иккинчи бўғин дурагайларида морфо-хўжалик белгиларининг ўзгарувчанлиги таҳлиliga бағишланган.

Бобнинг биринчи бўлимида F₂ ўсимликлари ўсув даврларининг ўзгарувчанлиги - «экишдан то шоналаш, гуллаш ва кўсақ очилишигача бўлган муддат» бўйича таҳлил қилинганда, экиш-шоналаш, экиш-гуллаш ҳамда экиш-пишиш муддати белгилари бўйича F₂ ўсимликларида ўнг томонлама трансгрессия кузатилиб, бу белгиларнинг ирсий назоратида генларнинг аддитив самараси кучли эканлиги аниқланган. Чап томонлама трансгрессиянинг мавжудлиги ота-она шаклларида нисбатан

экишдан-шоналашгача, гуллашгача, пишишгача бўлган муддат эртароқ бошланадиган тезпишар ўсимликлар ажралиб чиқишига имкон берди. Экишдан-шоналашгача бўлган муддат Марварид навида 43.1 кунни ташкил этган ҳолда, Марварид навини Наманган-77, 75007-11, ЎзФА-703 навлари, Л-20 линияси билан олинган F₂ комбинацияларида қисқароқ муддатларда шоналаган ўсимликларнинг энг кўп фоизи 41-43.9 кунлик кўрсаткичли модал синфда кузатилди. Экишдан-гуллашгача бўлган муддат бўйича трансгрессия мавжудлиги, турлараро дурагайларда ота-она шаклларига нисбатан гуллари эртароқ очилган ўсимликлар пайдо бўлганидан далолат беради. Экишдан-пишишгача бўлган муддат турлараро дурагайларда узоқроқ, *G.hirsutum* L. туричи дурагайларда эса камроқ бўлганлиги ота-она шаклларига нисбатан тезпишар ўсимликлар ажралиб чиққанлиги аниқланган. Сабаби, ота-она шакллари *G.hirsutum* L. ҳамда *G.barbadense* L. турларига мансуб бўлиб, келиб чиқиши, генотипик жиҳатдан узоқ бўлган шакллар эканлиги билан боғлиқ. Мазкур белги бўйича ота-она шаклларига боғлиқ равишда чап томонли трансгрессия экиш-шоналашда 1 синфдан, экиш-гуллашда 1-2 синфлардан, экиш-пишиш муддати белгиси бўйича эса 1-7 синфлардан иборат бўлган тезпишар ўсимликлар аниқланган.

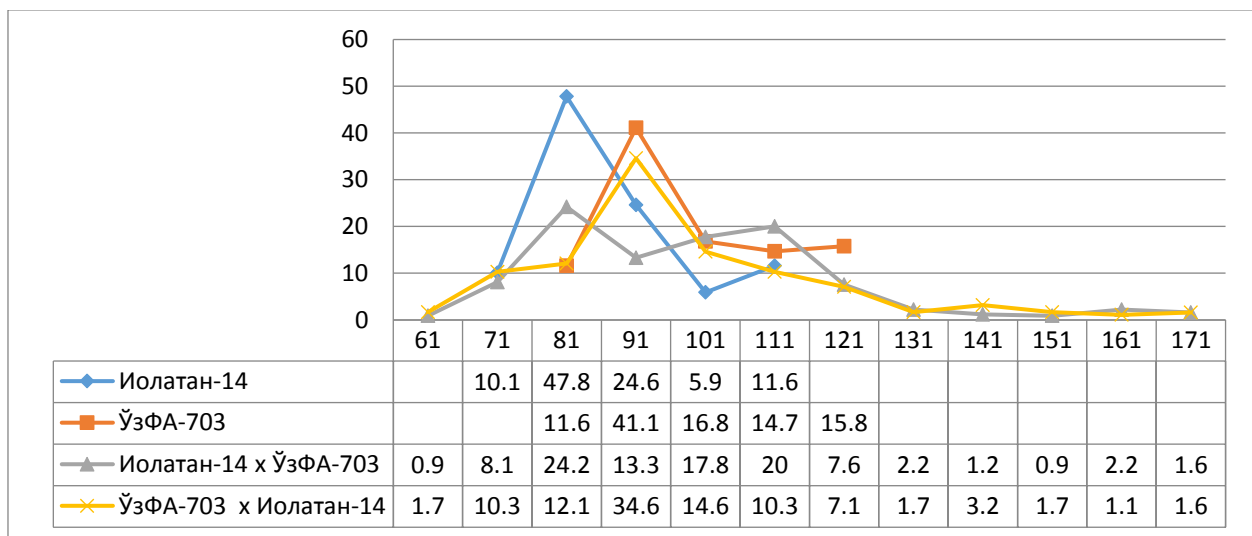


1-расм. F₂ Марварид x Наманган-77 реципрок дурагайларида экишдан-пишишгача бўлган давр белгисининг ўзгарувчанлик кўлами

Экиш-гуллаш муддати бўйича энг кўп ажралган синфлар сони 2 та бўлиб, фақат ЎзФА-703 x Иолатан-14 комбинациясида 2 - синф учрамади, экиш-пишиш муддати бўйича эса синфлар сони деярли барча комбинацияларда 14-17 талиги аниқланди (1-расм). Энг кўп ажралган синфлар сони (4) барча комбинацияларда аниқланди. Ота - она шаклларига боғлиқ ҳолда F₂ комбинацияларида реципрок фарқланиш кузатилди.

Бобнинг иккинчи бўлимида «бош поя баландлиги» белгисининг ўзгарувчанлик кўлами ота-она шаклларида 5 та синфни, F₂ комбинацияларида эса 13 та синфни қамраб олганлиги аниқланди. Ўзгарувчанлик кўлами Наманган-77 навини Л-20 линияси ва Марварид нави билан чатиштириб

олинган F₂ комбинацияларида ва 75007-11 х Иолатан-14 дурагайида 13 синфдан, Иолатан-14 ва Марварид навларини ЎзФА-703, 75007-11 навлари ва Л-20 линияси билан чапиштириб олинган F₂ комбинацияларда ва 75007-11 х Л-20 дурагайида 12 синфдан, Иолатан-14 х Наманган-77 ва Л-20 х 75007-11 комбинацияларида эса 11 синфдан иборат бўлди (2-расм). Барча F₂ бўғин комбинацияларида трансгрессив ўзгарувчанлик мавжудлиги, яъни ота-она навларига нисбатан баланд бўйли ўсимликлар ажралиб чиқиши Марварид х Наманган-77 (127.4 см), Иолатан-14 х Наманган-77 (118.8 см), Марварид х Л-20 (118.4 см), Наманган-77 х Иолатан-14 (112.0 см), Иолатан-14 х 75007-11 ва 75007-11 х Иолатан-14 (116.1 см), Иолатан-14 х Л-20 (116.3 см), Л-20 х Наманган-77 (112.6 см), Л-20 х 75007-11 (110.0 см) дурагайларида аниқланди. Энг кўп ажралган синфлар сони (11) Наманган-77 х Иолатан-14, 75007-11 х Иолатан-14, Марварид х Наманган-77, Наманган-77 х Марварид, Марварид х Л-20, Л-20 х Наманган-77 дурагайларида кузатилди.



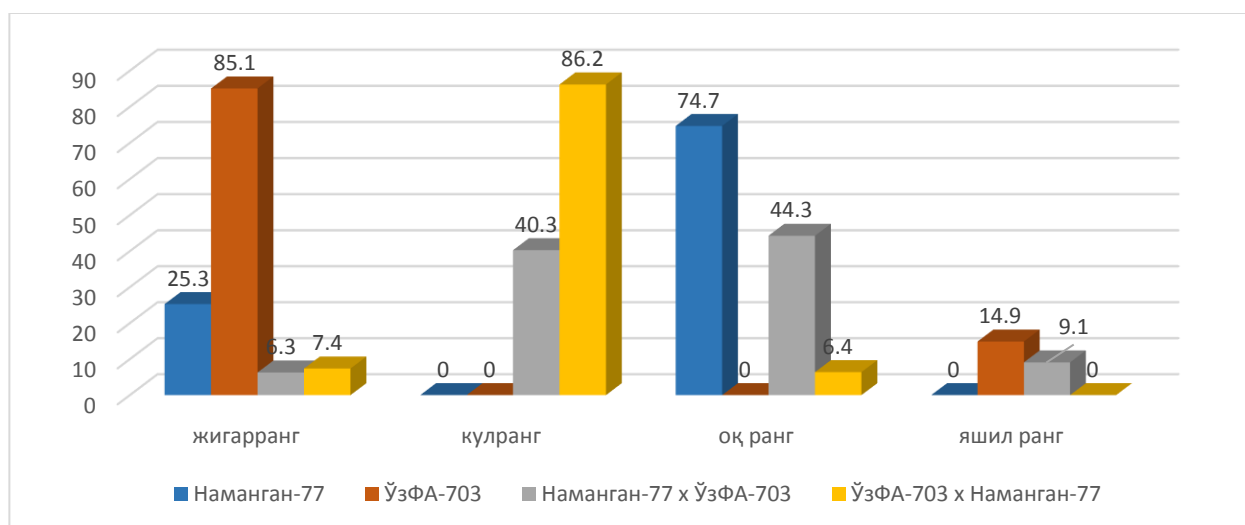
2-расм. F₂ Иолатан-14 х ЎзФА-703 реципрок дурагайларида бош поя баландлиги белгисининг ўзгарувчанлик кўлами

Ота-она шаклларида нисбатан ўнг томонга силжиш деярли барча F₂ комбинацияларида кузатилди. Белги бўйича Иолатан-14 навида ўсимликларнинг энг кўп фоизи (29.1%), 75007-11 навида ўсимликларнинг энг кўп фоизи (39.9%) ва Л-20 линиясида ўсимликларнинг энг кўп фоизи (37.7%) 111-120.9 см кўрсаткичли модал синфларда қайд этилди. Марварид навида ўсимликларнинг энг кўп фоизи (39.6%) 101-110.9 см кўрсаткичли модал синфларга тўғри келди. Наманган-77 навида ўсимликларнинг энг кўп фоизи (32.4%), ЎзФА-703 навида ўсимликларнинг энг кўп фоизи (34.6%) 91-100.9 см кўрсаткичли модал синфларга тааллуқли бўлганлиги аниқланди.

Бобнинг учинчи бўлимида битта ўсимликдаги кўсақлар сони белгисининг ўзгарувчанлик кўлами ота-она шаклларида 5 та синфни, F₂ комбинацияларида эса 17 синфни қамраб олгани кўрсатилган. F₂ бўғинида энг юқори ўзгарувчанлик кўлами асосан турлараро дурагайларда қайд

этилиб, 15-16 синфдан, туричи дурагайларида эса 14 синфдан иборат бўлди. Белгининг энг юқори кўрсаткичи Л-20 х Наманган-77 (33,3 дона), ўртача кўрсаткич Марварид х 75007-11 (27,7 дона), энг паст кўрсаткичи эса Иолатан-14 х ЎзФА-703 (18,2 дона) комбинацияларида аниқланди. F₂ комбинацияларида трансгрессив ўзгарувчанлик борлиги, яъни барча F₂ бўғин комбинацияларида ота-она навларига нисбатан кўсаклар сони кўп бўлган ўсимликлар ажралиб чиққани аниқланди. ЎзФА-703 навида ўсимликларнинг энг юқори фоизи (35.7%) 20-22.9 дона кўрсаткичли модал синфларга тўғри келди. Иолатан-14 навида ўсимликларнинг энг кўп фоизи (30.5 %) 17-19.9 дона кўрсаткичли модал синфларда қайд этилди. Марварид навида ўсимликларнинг энг кўп фоизи (30.7 %), Наманган-77 навида ўсимликларнинг энг кўп фоизи (28.1 %), 75007-11 навида ўсимликларнинг энг кўп фоизи (30.2 %) 26-28.9 дона кўрсаткичли модал синфларга тааллуқли бўлди. Л-20 линиясида ўсимликларнинг энг кўп фоизи (28.5 %) 32-34.9 дона кўрсаткичли модал синфларга мос келганлиги аниқланди. F₂ комбинацияларнинг ўртача кўрсаткичлари бўйича деярли реципрок фарқланиш кузатилмади. Иолатан-14 ва ЎзФА-703, Марварид ва Наманган-77, Марварид ва ЎзФА-703, Марварид ва Л-20 тизмасининг тўғри ва тескари комбинацияларида реципрок фарқланиш аниқланди. F₂ ўсимликларида бош поя баландлиги, битта ўсимликдаги кўсакларнинг сони белгиларининг ирсий назоратида генларнинг аддитив самараси кучли эканлиги аниқланди.

Бобнинг тўртинчи бўлимида ота-она шакллари ҳамда F₂ комбинацияларнинг ҳар бирдан 1000 тадан уруғлик чигит қобиғи тукининг ранги, тукланганлик даражалари ҳамда чигит шакли каби кўрсаткичларнинг таҳлили келтирилган. Таҳлиллар чигит қобиғи туки рангининг жигарранг, кулранг, оқ ранг, яшил рангларда бўлишини кўрсатди. Чигит қобиғи тукининг ранги бўйича кулранг – энг кўп, жигарранг – ўртача, оқ ва яшил ранглар нисбатан кам намоён бўлиши аниқланди.



3-расм. F₂ Наманган-77 x ЎзФА-703 реципрок дурагайларнинг чигитлари қобиғи туки ранги белгисининг кўрсаткичлари

Чигит қобиғи туки рангининг кулранглиги ўрганилганда, энг юқори кўрсаткичлар 75007-11 х Л-20 (89.3%), Наманган-77 х Л-20 (88.7%), Л-20 х Наманган-77 (88.2%)ни, энг паст кўрсаткичлар эса Марварид х Иолатан-14 (10.7%), ЎзФА-703 х 75007-11 (11.9%) комбинацияларда қайд этилди. Кулранг бошқа рангларга нисбатан F_2 комбинацияларида нисбатан кўп фоизни ташкил қилди. Дурагайларда чигит қобиғи туки рангининг шаклланишида генларнинг комплементар таъсирида бўлганлиги ота-она шаклларида учрамаган янги кулранг белгининг пайдо бўлишига олиб келди (3-расм). Чигитнинг тўлиқ тукланиши, ўртача тукланиши ва кам тукланиш даражалари бўйича ота-она шаклларида нисбатан фарқланиш кузатилди. Дурагайларда уруғлик чигитнинг шакли (тухумсимон, овалсимон ва юмалоқ) бўйича Марварид ва Наманган-77, Наманган-77 ва Л-20, Иолатан-14 ва ЎзФА-703, Марварид ва ЎзФА-703, Наманган-77 ва ЎзФА-703, Иолатан-14 ва Л-20 тўғри ва тескари дурагайларида реципрок фарқланиш қайд этилди.

Диссертациянинг «Диссертация ишидан олинган амалий натижалар таҳлили» деб номланган бешинчи бобида ишлаб чиқаришда қўлланилган Марварид х Наманган-77, Наманган-77 х Марварид, Марварид х 75007-11, 75007-11 х Марварид, Марварид х Л-20, Л-20 х Марварид, Наманган-77 х Л-20, Л-20 х Наманган-77, 75007-11 х Л-20, Л-20 х 75007-11 F_1 комбинациялари, тажрибамизда ўрганилган F_2 ўсимликларининг маҳсулдорлиги, битта кўсақдаги пахта вазни ва янги Л-20 линиясининг морфо-хўжалик белгиларининг таҳлили кўрсатилган.

Бобнинг биринчи бўлимида ғўзанинг ишлаб чиқаришда қўлланилган Марварид х Наманган-77, Наманган-77 х Марварид, Марварид х 75007-11, 75007-11 х Марварид, Марварид х Л-20, Л-20 х Марварид, Наманган-77 х Л-20, Л-20 х Наманган-77, 75007-11 х Л-20, Л-20 х 75007-11 F_1 дурагайларининг морфо-хўжалик белгиларининг андоза Андижон-36 навига нисбатан кўрсаткичлари таҳлили келтирилган.

Бобнинг иккинчи бўлимида F_2 ўсимликларининг маҳсулдорлиги, битта кўсақдаги пахта вазни андоза Наманган-77 навига нисбатан қиёсий таҳлил қилинган ҳамда генотиплари бойитилган 60 та селекцион ашё якка танлов асосида ажратиб олинганлиги кўрсатилган.

Бобнинг учинчи бўлимида янги Л-20 линияси морфо-хўжалик белгиларининг тавсифи ва бу линиянинг андоза Наманган-77 ғўза навидан устунлик жиҳатлари баён этилган.

ХУЛОСА

“Ғўзанинг ўрта ва узун толали навлари дурагайларида морфо-хўжалик белгиларининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги, боғлиқлиги қонуниятларини ўрганиш” бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижасида қуйидаги хулосалар тақдим этилди:

1. Экиш-пишиш даври, яъни биологик тезпишарлик белгиси ингичка толали ғўза навларининг F_1 ўсимликларида салбий тўлиқсиз устунлик, ўрта

толали ғўзанинг F_1 ида салбий ўта устунлик, турлараро F_1 ида эса салбий ўта ва тўлиқсиз устунлик ҳолатларида ирсийланиши аниқланди.

2. Бош поя баландлиги белгиси ингичка толали ғўза навларининг F_1 ида салбий ўта устунлик, ўрта толали ғўзанинг F_1 ида салбий ва ижобий тўлиқсиз устунлик ҳамда ижобий ўта устунлик ҳолатларида ирсийланиши, ҳамда турлараро дурагайларда ўрта толали нав оталик шакли сифатида олинганда ирсийланишнинг барча ҳолатлари, оналик шакли сифатида олинган эса белги ижобий ўта устунлик ва салбий тўлиқсиз устунлик ҳолатларида ирсийланиш қайд этилди.

3. Битта ўсимликдаги кўсақлар сони белгиси ингичка толали ғўза навларининг F_1 ида ижобий ва салбий тўлиқсиз устунлик, ўрта толали ғўзанинг F_1 ида салбий тўлиқсиз ва тўлиқ устунлик, турлараро F_1 ида эса асосан ижобий ўта устунлик ҳолатларида ирсийланиши ва ушбу белги бўйича ижобий гетерозис асосан турлараро F_1 дурагайларида кузатилиб, 116.4 % (75007-11 х Иолатан-14) дан то 154.2 % (Л-20 х Иолатан-14) гачани ташкил этди.

4. Битта кўсақдаги пахта оғирлиги белгиси ингичка толали ғўза навларининг F_1 ида паст кўрсаткичли навнинг тўлиқсиз устунлиги, ўрта толали навларнинг F_1 ида асосан ижобий ва салбий ўта устунлик ҳолатларида, турлараро F_1 ида ингичка толали нав оналик шакл сифатида олинганда салбий ўта ва тўлиқсиз устунлик, оталик сифатида олинганда эса салбий ва ижобий тўлиқсиз устунлик ҳолатларида ирсийланиш кузатилди.

5. Тола чиқими белгиси ингичка толали ғўза навларининг F_1 ида салбий тўлиқсиз устунлик, ўрта толали навларнинг F_1 ида асосан салбий ўта устунлик ҳолатларида, турлараро F_1 ида ингичка толали навлар оналик сифатида олинганда салбий ўта устунлик, оталик сифатида олинганда эса салбий тўлиқсиз ва ўта устунлик ҳамда ижобий тўлиқсиз устунлик ҳолатларида ирсийланди.

6. Тола узунлиги белгиси ингичка толали ғўза навларининг F_1 ида ижобий тўлиқсиз устунлик, ўрта толали навларнинг F_1 ида ижобий ва салбий ўта устунлик, турлараро F_1 ида эса ижобий ўта устунлик ҳолатларида ирсийланиш аниқланди.

7. Ота-она шаклларининг тўғри ва тескари F_1 дурагайларида бош поя баландлиги ва битта ўсимликдаги кўсақлар сони бўйича реципрок фарқланишларнинг мавжудлиги бу белгиларнинг ирсий назоратида ядровий генлар билан бир қаторда цитоплазматик генларнинг ҳам иштирок этишини кўрсатди.

8. F_1 дурагайларида чигит тукининг ранги билан битта кўсақдаги пахта оғирлиги, тола чиқими ва узунлиги ўртасида кучли ва ўртача даражадаги ижобий ва салбий, тола узунлиги билан тола чиқими ва битта кўсақдаги пахта оғирлиги ўртасида ўртача салбий, битта кўсақдаги пахта оғирлиги билан тола чиқими ўртасида кучли ижобий корреляция мавжудлиги аниқланди.

9. F_2 популяциялари ўсимликларининг қимматли-хўжалик белгилари ота-она шаклларига нисбатан кенг ўзгарувчанлик кўламига эга бўлиб,

тезпишар, хўжалик белгилари мажмуасига эга генотиплар юзага келишига имкон бериши аниқланди.

10. F₂ дурагайларида чигит тукининг ранги бўйича ота-она шакларида учрамаган янги кулранг белгининг намоён бўлиши генларнинг комплементар таъсири билан боғлиқлиги эканлиги кузатилди.

11. Л-20 линияси ҳосил шохининг чекланганлиги даражаси 99% ни ташкил этиб, ҳосилдорлиги ва битта қўсақдаги пахта вазни белгилари андоза Наманган-77 навига нисбатан юқори эканлиги аниқланди.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ
DSc.02/30.12.2019.B.53.01 ПРИ ИНСТИТУТЕ ГЕНЕТИКИ И
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БИОЛОГИИ РАСТЕНИЙ**

**ИНСТИТУТ ГЕНЕТИКИ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ
БИОЛОГИИ РАСТЕНИЙ**

ДУСМАТОВА ГУЛБАХОР АБДУРАШИДОВНА

**ИЗУЧЕНИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ НАСЛЕДОВАНИЯ,
ИЗМЕНЧИВОСТИ, ЗАВИСИМОСТИ МОРФО -ХОЗЯЙСТВЕННЫХ
ПРИЗНАКОВ У ГИБРИДОВ СРЕДНЕ, ДЛИННОВОЛОКНИСТЫХ
СОРТОВ ХЛОПЧАТНИКА**

03.00.09 – Общая генетика

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

Ташкент – 2021

Тема диссертации доктора философии (PhD) по биологическим наукам зарегистрирован в Высшей аттестационной комиссии при кабинете Министров Республики Узбекистан за № В2018.2.PhD/В208.

Диссертационная работа выполнена в Институте генетики и экспериментальной биологии растений.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета (www.genetika.uz) и Информационно-образовательном портале «Ziynet» по адресу (www.ziynet.uz).

Научный руководитель:

Каххаров Иззатулла Тилавович

доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник

Официальные оппоненты

Набиев Сайдигани Мухторович

доктор биологических наук, старший научный сотрудник

Эгамбердиева Саида Абдисаматовна

доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник

Ведущая организация

Ташкентский государственный аграрный университет

Защита диссертации состоится «__» _____ 2021 года в __ часов на заседании Научного совета DSc.02/30.12.2019.B.53.01 при Институте генетики и экспериментальной биологии растений (Адрес: 111226, Ташкентская область, Кибрайский район, п/о Юқори-юз. Актовый зал института Генетики и экспериментальной биологии растений. Тел.: (+99871) 264-23-90; факс: (+99871) 264-23-90, E-mail: igebr_angruz@mail.ru).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Института генетики и экспериментальной биологии растений (зарегистрировано за №__). Адрес: 111226, Ташкентская область, Кибрайский район, п/о Юқори-юз. Тел.: (+99871) 264-23-90.

Автореферат диссертации разослан «__» _____ 2021 года
(реестр протокола рассылки № «__» от _____ 2021 года)

И.Дж.Курбанбаев

Председатель Научного совета по
присуждению ученых степеней, д.б.н.

Б.Х.Аманов

Ученый секретарь Научного совета по
присуждению ученых степеней, д.б.н., с.н.с.

Ш. Юнусханов

Председатель научного семинара при научном
совете по присуждению ученых степеней, д.б.н.,
профессор

ВВЕДЕНИЕ (Аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. В мире уделяется особое внимание созданию сортов средне- и тонковолокнистого хлопчатника, отвечающих современным требованиям производства, высокоурожайных, крупнокоробочных, высоким выходом волокна, устойчивых к болезням, вредителям и стресс факторам внешней среды, их усовершенствованию и повышению сортовой чистоты. «В более чем 80 странах мира возделывается 85% хлопка»¹. Это указывает на важное значение проведения селекционных исследований по созданию новых средне- и тонковолокнистых сортов хлопчатника, конкурентоспособных в мировом рынке, улучшению их хозяйственно-ценных признаков, в частности, скороспелости, урожайности и качества волокна.

В мире проводятся научные работы по использованию, в широком масштабе, гибридизацию отдаленных форм, направленные на улучшение хозяйственно-ценных признаков средне- и тонковолокнистого хлопчатника. В селекционном процессе уделяется особое внимание созданию новых перспективных линий и сортов на основе выявления генетического управления наследования, изменчивости, корреляционной связи морфохозяйственных признаков, качества и выхода волокна у гибридов, повышения показателей полигенного контроля количественных признаков, широкого использования разногеномных видов в скрещиваниях.

В нашей республике в годы независимости со стороны отечественных ученых в хлопководстве достигаются определенные результаты по созданию и внедрению в производство средне- и тонковолокнистых сортов хлопчатника, генетически обогащенные и устойчивые к воздействию разных экстремальных факторов, на основе создания ряда новых средне- и тонковолокнистых сортов с комплексом хозяйственно-ценных признаков. В стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан² намечаны задачи по “...созданию и внедрению новых селекционных сортов сельскохозяйственных культур, устойчивых к болезням и вредителям, приспособленных к местным почвенно-климатическим и экологическим условиям”. Исходя из этих задач, важное научное и практическое значение приобретает подбор родительских форм средне- и тонковолокнистого хлопчатника, сравнительный анализ особенностей наследования, изменчивости и сопряженности морфо-хозяйственных признаков в их гибридах, выявление и внедрение в производство гибридных комбинаций F₁ с эффектом положительного гетерозиса по продуктивности, использование возможностей выделения в F₂ потомстве ценных рекомбинантных форм с обогащенными генотипами.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, предусмотренных в Указах Президента Республики

¹www.cicr.org

²Указ Президента Республики Узбекистан «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан» за № УП-4947 от 7 февраля 2017 г

Узбекистан №УП-4947 “ О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан” от 7 февраля 2017 года, №УП-5742 “О мерах по эффективному использованию земельных и водных ресурсов в сельском хозяйстве” от 17 июня 2019 года, Постановлении Кабинета Министров Республики Узбекистан №53 “О мерах по внедрению современных форм организации хлопкового-текстильного производства” от 25 января 2018 года. а также в других нормативно-правовых документах, принятых в данной сфере.

Соответствие исследования основным приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Данное исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологий Республики - V.“Сельское хозяйство, биотехнология, экология и защита окружающей среды”.

Степень изученности проблемы. По генетике и селекции хлопчатника из зарубежных ученых М.Ж. Valoch и др.(2002) изучили наследование и изменчивость показателей продуктивности и качества волокна у исходных форм и их гибридов F₁ -F₂, J.V.Ferrari и др. (2015) - влияния высоты главного стебля на продуктивность, М.Ҳақооб и др.(2016) изучали взаимодействие генов на показатели продуктивности и качества волокна. Y.Cai (2013), P. Dai (2019), A.Rehman и др.(2020) отмечали влияние факторов среды на показатели качества волокна сортов вида *G.hirsutum* L., A.Rehman, M.Farooq (2019) - зависимость урожайности хлопчатника от наследственности и факторов внешней среды. Q.Liu и др. (2012) анализировали взаимосвязь показателей посевных семян и качества волокна.

В странах СНГ Ю.И.Дедова (2009), Г.В.Коренев и другие (1990), Дж.М.Лайсхрам (1984), М.Д.Носирова (2011), Р.Бердимуратов и Ш.Акмурадов (1989) при изучении хозяйственно-ценных признаков гибридов, полученных скрещиванием сортов и линий видов *G.hirsutum* L. и *G.barbadense* L., уделяли особое внимание показателям качества волокна. В нашей стране С.Г.Бобоев, А.Муратов (2019), П.Ш. Ибрагимов (2019), Э.Я.Каримов, А.А.Мамарузиев (2020), С.Матякубов и Ш.Намазов (2019), Б. Х.Аманов, Ш.Саманов (2019), М.Р.Тухлиев (2020), В.А.Автономов (2018), Ш.Ю.Кадиров (2018) проводили работы по межвидовой и внутривидовой гибридизации и из растений F₁ и F₂ выделили гибридные комбинации и рекомбинанты с хозяйственно-ценными признаками. С.М.Ризаева, А.А.Абдуллаев, Б.Х.Аманов (2018) охарактеризовали показатели хозяйственно-ценных признаков линий, созданные на основе межвидовой гибридизации.

Однако, не проведены в достаточной степени исследования по изучению наследования, изменчивости и степени корреляции морфо-хозяйственных признаков у гибридов, полученные межвидовой и внутривидовой гибридизацией родительских форм видов средневолокнистого хлопчатника *G.hirsutum* L. и длиноволокнистого хлопчатника *G.barbadense* L. и на этой основе выделению генотипически обогащенного селекционного материала.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в рамках плана научно-исследовательских работ прикладного проекта Института генетики и экспериментальной биологии растений по теме ФА-А-КХ-2018-26 “Изучение процессов стабильности популяций новых сортов и линий вида хлопчатника *G.hirsutum* L., заготовка чистосортных, оригинальных и элитных семян”.

Целью исследования является установление закономерностей наследования, изменчивости и сопряженности морфохозяйственных признаков у гибридов, полученные на основе внутри- и межвидовых скрещиваний линий и сортов хлопчатника видов *G.hirsutum* L. и *G.barbadense* L. и выделение ценного селекционного материала.

Задачи исследования:

подбор линий и сортов хлопчатника видов *G.hirsutum* L. и *G.barbadense* L. с разным генотипом в качестве исходного материала;

гибридологический анализ особенностей наследования и изменчивости морфо-хозяйственных признаков у растений F_1 - F_2 ;

изучение морфологических показателей гибридных семян, полученные на основе диаллельных скрещиваний;

определение степени взаимосвязи морфо-хозяйственных признаков у гибридов F_1 ;

выделение комбинаций F_1 с высокими показателями хозяйственно-ценных признаков и их испытание в производстве;

выявление рекомбинантов с новой наследственной основой и комплексом хозяйственных признаков и свойств из растений F_2 и их рекомендация в селекционный процесс;

улучшение и стабилизация чистосортности линии Л-20 с предельным типом ветвления и устойчивостью к полеганию.

Объектом исследования являются сорта Наманган-77, 75007-11 (Австралия), УзФА-703, Л-20 (ограниченного типа ветвления) с разным генотипом, относящиеся к виду хлопчатника *G.hirsutum* L., сорта Иолатан-14 (Туркменистан), Марварид вида *G.barbadense* L. и их диаллельные растения F_1 - F_2 .

Предмет исследования составляет анализы наследования, изменчивости и коррелятивной связи морфо-хозяйственных признаков у растений внутри- и межвидовых гибридов F_1 - F_2 , полученные скрещиванием линий и сортов видов *G.hirsutum* L. и *G.barbadense* L.

Методы исследования. В диссертации использованы классические методы генетики и селекции хлопчатника, внутривидового и межвидового скрещивания, гибридологического анализа, фенологических наблюдений, сравнительной морфологии и генетико-статистические методы.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

впервые установлено, что у гибридов первого поколения линий и сортов длинно- и средневолокнистых сортов наследование таких

хозяйственно-ценных признаков, как вес хлопка-сырца одной коробочки, количество коробочек в растении, длина волокна и продуктивность в основном наследуются по типу положительного сверхдоминирования;

выявлено, что у межвидовых комбинаций F_1 такие морфохозяйственные признаки, как высота растений, вегетационный период, вес хлопка-сырца одной коробочки и вес 1000 штук семян при взятии тонковолокнистого сорта в качестве материнской формы в основном, наследуется по типу отрицательного неполного и сверхдоминирования;

на основе наличия статистических различий по показателям хозяйственно-ценных признаков у рецiproкных комбинаций F_1 раскрыто участие наряду с ядерными генами и цитоплазматическими генами в генетическом контроле этих признаков;

выявлено, что проявление нового серого цвета подпушки семян у гибридов F_2 , не встречаемого у родительских форм, связано с комплементарным действием генов;

установлено, что у растений F_2 размах изменчивости хозяйственно-ценных признаков более широкий, чем у родительских форм и выделены скороспелые, продуктивные генотипы с комплексом хозяйственных признаков с высокими показателями.

Практические результаты исследований заключаются в следующем:

на основе определения вегетационного периода и хозяйственных признаков длинно- и средневолокнистых линий и сортов хлопчатника установлена возможность использования в генетико-селекционных исследованиях в качестве ценного исходного материала сорта УзФА-703 – по скороспелости, хозяйственной продуктивности, общей продуктивности, выходу и длине волокна; сорта 75007-11 – по длине волокна; сортов Марварид, Иолатан-14 – по показателям качества волокна; линии Л-20- по выходу волокна, приспособлению к машинной уборке, общей продуктивности и количеству коробочек на растении;

у внутри- и межвидовых рецiproкных растений F_1 выявлены комбинации с высоким гетерозисным эффектом по скороспелости, хозяйственно-ценным признакам и общей продуктивности, в потомстве F_2 выделены рекомбинанты с новой генетической основой и высокими показателями;

выделена линия хлопчатника Л-20 с предельным типом ветвления, устойчивая к полеганию, высокими показателями хозяйственных признаков и качества волокна.

Достоверность результатов исследования обосновывается методически правильным проведением опытов и их высокой оценкой со стороны апробационных комиссий, подтверждением полученных результатов теоретическими данными и их статистическим анализом, научной и практической обоснованностью выводов, обсуждением результатов исследований в международных и республиканских научных конференциях, опубликованием результатов исследований в местных

научных журналах, внедрением в практику новой линии Л-20 средневолокнистого хлопчатника.

Научная и практическая значимость результатов исследований. Научная значимость результатов исследований обосновывается изучением закономерностей наследования, изменчивости морфо-хозяйственных признаков, взаимной связи между признаками у гибридов сортов хлопчатника видов *G.hirsutum* L. и *G.barbadense* L., определением потенциала продуктивности сортов и гибридов F₁., выявлением участия, наряду с ядерными генами, и цитоплазматических генов при наследовании признаков, выявлением комплементарного действия генов.

Практическая значимость результатов исследования обосновывается выявлением и внедрением в практику комбинаций F₁ с эффектом положительного гетерозиса по продуктивности на основе гибридов форм видов *G.hirsutum* L. и *G.barbadense* L., выделением из F₂ потомства скороспелого, высокоурожайного, с высокими показателями качества волокна селекционного материала с обогащенным генотипом и рекомендацией линии Л-20 с предельным типом ветвления и устойчивостью к полеганию в качестве донора в селекционном процессе и к применению в практике.

Внедрение результатов исследования. На основе изучения закономерностей наследования, изменчивости и взаимосвязи морфо-хозяйственных признаков у гибридов F₁-F₂ форм видов *G.hirsutum* L. и *G.barbadense* L. полученные:

Длинно- и средневолокнистые гибриды F₁ посеяны в фермерском хозяйстве «Эсонбой» Андижанского района Андижанской области (Справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан за № 02/020-3868 от 19.11.2020 года). В результате, дала возможность получить высокий урожай по хозяйственно-ценным показателям;

линия хлопчатника Л-20 с предельным типом ветвления и устойчивостью к полеганию внесена в коллекцию уникального объекта «Генофонд хлопчатника» (Справка Академии наук Республики Узбекистан за № 4/1255-2821 от 16 декабря 2020 года). В результате, эта линия дала возможность обогатить разнообразие коллекции средневолокнистого хлопчатника;

Апробация результатов исследования. Результаты исследований доложены на 3 международных и 3 республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликовано всего 9 научных работ, из них 3 статьи, в том числе 2 в республиканских и 1 в зарубежных журналах, рекомендованных Высшей Аттестационной Комиссией Республики Узбекистан для опубликования основных научных результатов докторских диссертаций.

Объем и структура диссертации. Диссертация состоит из введения, пять глав, выводов, рекомендаций, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 118 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении охарактеризованы актуальность и востребованность диссертационной работы, цель и задачи, объект и предмет исследования, приведено соответствие приоритетным направлениям развития науки и технологий республики, доложены научная новизна и практические результаты исследования, раскрыты научная и практическая значимость полученных результатов, приведены сведения по внедрению результатов исследования в практику, опубликованным работам и структуре диссертации.

В I-главе диссертации «**Изучение закономерностей наследования, изменчивости, корреляции морфо-хозяйственных признаков у гибридов форм хлопчатника видов *G.hirsutum* L. и *G.barbadense* L.**» приведен обзор исследований ученых республики, СНГ и зарубежных стран, полученные в рамках темы диссертации по изучению морфохозяйственных признаков у сортов видов *G.hirsutum* L. и *G.barbadense* L., их наследования, изменчивости и корреляции. Раскрыты результаты исследований, проведенные в области генетики и практической селекции средне- и длиноволокнистого хлопчатника, в том числе, вопросы значения и эффективности использования методов межвидовой, внутривидовой и сорто-линейной гибридизации при создании новых форм и сортов с высокими показателями хозяйственно-ценных признаков. Подчеркнуто малочисленность исследований по изучению донорского потенциала средне- и тонковолокнистых сортов хлопчатника, созданные в последние годы в Узбекистане, наследования и изменчивости морфо-хозяйственных признаков у их гибридных поколений.

Во II- главе диссертации «**Условия проведения, объект и методы исследований**» доложены условия проведения исследования, объект и использованные в исследованиях методы генетики и селекции хлопчатника, методы генетико-селекционного статистического анализа.

В III-главе диссертации «**Анализ наследования и корреляция показателей морфо-хозяйственных признаков у растений F_1** » доложены данные о наследовании и взаимной связи морфо- хозяйственных признаков у растений F_1 , полученные в результате гибридизации сортов и линии видов *G.hirsutum* L. и *G.barbadense* L. В первом подразделе главы на основе анализа результатов, полученных по наследованию вегетационного периода у растений F_1 этот показатель изучен с разделением на три группы, т.е. на сроки от посева до бутонизации, от посева до цветения и от посева до созревания, т.е. до раскрытия коробочек (таблица 1). У гибридов F_1 положительное промежуточное наследование срока “от посева до бутонизации” наблюдалось у комбинаций Л-20 х УзФА-703 ($h_p=0.40$), 75007-11 х Л-20, Л-20 х 75007-11 ($h_p=0.14$), срока от посева до цветения – у комбинаций УзФА-703 х Марварид ($h_p=0.14$), срока от посева до раскрытия коробочек – у комбинаций Иолатан-14 х Наманган-77 ($h_p=0.86$), УзФА-703 х Марварид ($h_p=0.85$) и растения биологически хорошо развивались.

Наследование признаков сроков от посева до бутонизации, от посева до цветения и от посева до созревания (раскрытие коробочек) у родительских форм и растений F₁

П/п №	Родительские формы и комбинации F ₁	Срок до бутонизации (день)		Срок до цветения (день)		Срок до раскрытия коробочек (день)	
		X ± Sx	hp	X ± Sx	hp	X ± Sx	hp
1	Иолатан-14	47.25±0.75		73.56±0.68		126.00±0.84	
2	Марварид	44.21±0.45		69.94±0.64		120.37±0.69	
3	Наманган-77	47.67±0.53		71.93±0.80		117.33±0.94	
4	75007-11	47.89±0.71		72.37±0.92		118.21±0.90	
5	УзФА-703	49.55±0.58		75.40±0.72		121.76±0.92	
6	Л-20	45.16±0.67		71.24±0.84		116.74±0.82	
1	Иолатан-14 х Марварид	43.72±0.58	-1.33	69.08±0.61	-1.36	121.04±0.98	-0.78
2	Марварид х Иолатан-14	44.72±0.62	-0.66	70.31±0.87	-0.73	123.00±0.88	-0.07
3	Иолатан-14 х Наманган-77	45.64±0.66	-6.0	70.64±0.84	-2.33	125.39±0.77	0.86
4	Наманган-77 х Иолатан-14	44.28±0.40	-10.66	70.24±0.88	-2.77	121.52±0.44	-0.02
5	Иолатан-14 х УзФА-703	42.46±0.41	-4.83	67.32±0.55	-8.0	119.70±0.66	-2.0
6	УзФА-703 х Иолатан-14	46.03±0.73	-1.91	71.30±0.89	-3.55	119.77±0.81	-1.95
7	Иолатан-14 х 75007-11	44.00±0.56	-8.75	68.80±0.64	-7.0	120.90±0.81	-0.30
8	75007-11 х Иолатан-14	44.75±0.74	-7.0	69.60±0.72	-5.66	121.25±0.50	-0.23
9	Иолатан-14 х Л-20	42.93±0.36	-3.3	67.44±0.52	-4.16	121.37±0.58	0.02
10	Л-20 х Иолатан-14	44.50±0.38	-1.7	68.42±0.50	-3.33	120.23±0.67	-0.23
11	Марварид х Наманган-77	40.75±0.55	-2.88	65.45±0.51	-5.5	117.75±0.47	-0.68
12	Наманган-77 х Марварид	44.27±0.74	-0.88	69.43±0.85	-1.5	118.59±0.79	-0.12
13	Марварид х УзФА-703	43.15±0.49	-1.37	68.04±0.51	-1.64	119.00±0.57	-3.0
14	УзФА-703 х Марварид	46.00±0.44	-0.29	73.00±0.66	0.14	121.72±0.72	0.85
15	Марварид х 75007-11	42.59±1.02	-1.78	68.63±0.99	-1.92	118.67±0.95	-0.54
16	75007-11 х Марварид	43.52±1.04	-1.31	69.74±0.95	-1.07	117.78±1.32	-1.36
17	Марварид х Л-20	43.75±0.66	-2.0	69.96±0.64	-0.85	116.04±0.98	-1.31
18	Л-20 х Марварид	43.67±0.75	-2.0	69.44±0.85	-1.57	114.74±1.25	-2.0
19	Наманган-77 х УзФА-703	45.50±0.63	-3.44	71.96±1.06	-0.88	115.33±1.19	-1.82
20	УзФА-703 х Наманган-77	47.53±0.83	-1.22	73.06±1.07	-0.33	118.94±1.07	-0.26
21	Наманган-77 х 75007-11	46.05±0.43	-17.0	69.32±0.51	-9.33	116.32±0.59	-2.8
22	75007-11 х Наманган-77	46.04±0.83	-18.0	71.32±0.96	-2.66	115.79±1.07	-3.8
23	Наманган-77 х Л-20	45.67±0.39	-0.53	69.22±0.39	-5.75	114.11±0.73	-9.6
24	Л-20 х Наманган-77	45.77±0.40	-0.53	70.38±0.48	-2.75	114.92±0.95	-7.0
25	УзФА-703 х 75007-11	47.50±0.71	-1.5	72.19±0.67	-1.13	115.11±1.06	-2.72
26	75007-11 х УзФА-703	45.67±0.66	-3.75	70.96±0.90	-1.93	116.08±1.22	-2.16
27	УзФА-703 х Л-20	45.95±0.56	-0.63	71.11±0.57	-1.04	113.84±1.11	-2.07
28	Л-20 х УзФА-703	48.24±0.39	0.40	72.62±0.60	-0.33	119.38±0.86	0.07
29	75007-11 х Л-20	46.70±0.78	0.14	70.87±1.03	-1.33	114.22±1.05	-4.0
30	Л-20 х 75007-11	46.71±0.63	0.14	71.54±1.10	-0.5	116.71±1.12	-0.87

Наоборот, по срокам посев-бутонизация и посев-цветение у всех гибридов с участием сортов Иолатан-14 и Марварид, наследование шло в зависимости от родительских форм и наблюдалось отрицательное сверхдоминирование и состояние неполной доминантности. Наблюдаемое отрицательное наследование свидетельствует о формировании растений с более ранним наступлением бутонизации, цветения и созревания, т.е. скороспелых форм. По анализам, наличие растений с короткими сроками от посева до бутонизации и от посева до цветения особенно четко проявилось у межвидовых гибридов. У гибридов, у которых в качестве родительских форм участвовали сорта Наманган-77, 75007-11, УзФА-703 и линия Л-20, наблюдались скороспелые по сроку от посева до созревания растения (таблица 1). Установлено, что у гибридов F_1 наследование данного признака зависит от происхождения родительских форм.

В втором подразделе главы приведено, что наследование признака высоты главного стебля у растений F_1 , в зависимости от генотипа родительских форм проявляется в разных состояниях доминантности. Положительное сверхдоминирование отмечено у комбинации 75007-11 x Иолатан-14 ($hp=4.48$), отрицательное сверхдоминирование, т.е. отрицательный гетерозис – у комбинации Иолатан-14 x Марварид ($hp=-14.6$), полное доминирование в зависимости от родительских форм отмечено у Иолатан-14 x Наманган-77 и Иолатан-14 x 75007-11 ($hp=-1.0$). У гибридов Марварид x Наманган-77 и Наманган-77 x Иолатан-14 выявлена неполная доминантность, соответственно ($hp=0.48$) и ($hp=-0.58$). Высокорослость по сравнению с родительскими формами установлена у комбинаций Иолатан-14 x Наманган-77 (107.7 см), 75007-11 x Иолатан-14 (109.2 см), Наманган-77 x Л-20 (107.6 см). Наличие реципрокных различий по среднему показателю у всех прямых и обратных комбинациях F_1 указывает на участие, помимо ядерных генов, также и цитоплазматических генов в генетическом контроле данного признака.

В третьем подразделе главы приведены данные по наследованию признаков количества коробочек на одном растении, весу хлопка-сырца одной коробочки, выходу волокна, длине волокна, продуктивности у комбинаций F_1 . У комбинаций F_1 по признаку количества коробочек на одном растении положительное сверхдоминирование отмечено у Марварид x 75007-11 ($hp=13.1$), 75007-11 x Марварид ($hp=16.3$), Иолатан-14 x 75007-11 ($hp=4.35$) и Л-20 x 75007-11 ($hp=6.85$), Иолатан-14 x Л-20 ($hp=2.87$), Л-20 x УзФА-703 ($hp=5.0$), полного доминирования – у Иолатан-14 x УзФА-703 ($hp=1.0$). У межвидовых гибридов неполная доминантность с отклонением в сторону одного из родительских форм установлена у гибридов Наманган-77 x УзФА-703 ($hp=0.21$), Марварид x Иолатан-14 ($hp=-0.64$), Наманган-77 x Л-20 ($hp=-0.89$), УзФА-703 x 75007-11 ($hp=-0.60$), УзФА-703 x Л-20 ($hp=-0.32$).

У растений F_1 положительное сверхдоминирование по весу хлопка-сырца одной коробочки у внутривидовых гибридов *G.hirsutum* L. отмечено у комбинаций Наманган-77 x УзФА-703 ($hp=4.0$), УзФА-703 x Наманган-77

($h_p=6.0$), 75007-11 x Наманган-77 ($h_p=5.0$), Наманган-77 x Л-20 ($h_p=2.0$), 75007-11 x Л-20 ва Л-20 x 75007-11 ($h_p=1.5$), полное доминирование – у гибрида УзФА-703 x Л-20 ($h_p=1.0$), а неполное доминирование проявилось у комбинаций УзФА-703 x 75007-11 ($h_p=0.2$) и 75007-11 x УзФА-703 ($h_p=0.4$).. Такое наследование связано с различным генотипом родительских форм – сортов Наманган-77, 75007-11, УзФА-703 и линии Л-20.

У растений F_1 наследование признака выхода волокна из внутривидовых гибридов *G.hirsutum* L. шло по типу положительного сверхдоминирования у Л-20 x Наманган-77 ($h_p=8.0$) и 75007-11 x Наманган-77 ($h_p=2.33$), полного доминирования - у УзФА-703 x Наманган-77 ($h_p=1.0$), а неполное доминирование отмечено у межвидовых гибридов УзФА-703 x Иолатан-14 ($h_p=0.72$) и 75007-11 x Марварид ($h_p=0.33$).

Признак длины волокна наследовался по типу положительного сверхдоминирования у межвидовых гибридов Иолатан-14 x Наманган-77 ($h_p=10.0$), Наманган-77 x Иолатан-14 ($h_p=7.0$), Марварид x Наманган-77 и Наманган-77 x Марварид ($h_p=8.0$), Л-20 x Марварид ($h_p=1.33$), Иолатан-14 x УзФА-703 ($h_p=1.50$), а по типу неполного доминирования – у гибрида УзФА-703 x Марварид ($h_p=0.2$).

У растений F_1 признак продуктивности у межвидовых гибридов в основном наследовался по типам доминирования родительской формы с высоким показателем и сверхдоминирования.

В четвертом подразделе главы показано, что признаки семян F_1 (цвет подпушки кожуры семян, степень опушенности, форма семян) зависят от родительских форм, Коричневая окраска подпушка наблюдалась у гибридов Иолатан-14 x Л-20, зеленая окраска - у Иолатан-14 x 75007-11 и белая окраска - у Л-20 x Марварид, показана доминантность полной опушенности. При изучении яйцевидной, овальной и округлой форм семян, доминантность яйцевидной формы проявилась у гибридов УзФА-703 x Иолатан-14, Л-20 x 75007-11, Л-20 x Марварид, Марварид x УзФА-703, Наманган-77 x Л-20 и Л-20 x Наманган-77. Появление зеленой и белой окраски у гибридов F_1 , которые не были у родительских форм, мы обосновываем комплементарным действием неаллельных генов.

В пятом подразделе главы приведены данные по степени взаимосвязи морфологических и хозяйственных признаков у гибридов F_1 . выявлено, что у гибридов F_1 корреляция между коричневой окраской подпушка семени с выходом и длиной волокна слабо положительная (соответственно, $r=0.25$ и $r=0.12$), а с весом хлопка-сырца одной коробочки – слабо отрицательная ($r=-0.12$). Зеленая окраска подпушка гибридных семян имела слабо положительную связь с длиной волокна ($r=0.15$), а корреляция с весом хлопка-сырца одной коробочки и выходом волокна соответственно была равна $r=-0.27$ $r=-0.59$ и имела отрицательную связь (таблица 2).

Степень взаимосвязи белой окраски подпушки гибридных семян с весом хлопка-сырца одной коробочки и выходом волокна соответственно была равна $r=0.54$ и $r=0.30$, т.е. средне- и слабо положительной, а с длиной волокна - слабо отрицательной ($r=-0.33$). В наших опытах наблюдалось, что

коричневая окраска подпушка кожуры семян приводит к средним показателям выхода и длины волокна, а зеленая окраска кожуры семян способствует высокому качеству волокна и сравнительно низкому выходу волокна. Отмечено, что белая окраска подпушки кожуры семян приводит к высокому выходу волокна, но более низкой длине волокна (таблица 2).

Таблица 2

Корреляция морфологических и хозяйственных признаков у гибридов F₁

Окраска подпушка семян	Вес хлопка-сырца одной коробочки	Выход волокна	Длина волокна
Коричневая	-0.12	0.25	0.12
Зеленая	-0.27	-0.59	0.15
Белая	0.54	0.30	-0.33
Вес хлопка-сырца одной коробочки		0.80	-0.49
Выход волокна			-0.39

По анализу полученных данных установлено, что разный цвет подпушки кожуры семян в разной степени связан с весом хлопка-сырца одной коробочки, выходом и длиной волокна. Наблюдалось, что степень взаимной сопряженности веса хлопка-сырца одной коробочки с выходом волокна сильно положительная ($r=0.80$), а с длиной волокна – отрицательная в средней степени ($r=-0.49$). Степень взаимной корреляции выхода волокна с длиной волокна является отрицательной ($r=-0.39$) в средней степени.

IV-глава диссертации «**Изменчивость морфо-хозяйственных признаков у растений F₂ средне- и длиноволокнистых сортов хлопчатника**» посвящена анализу изменчивости морфо-хозяйственных признаков у родительских форм и их гибридов второго поколения.

В первом подразделе данной главы при анализе растений F₂ по изменчивости ростовых периодов - “сроков от посева до бутонизации, цветения и раскрытия коробочек” по этим срокам наблюдалась правосторонняя трансгрессия и выявлен сильный аддитивный эффект генов в генетическом контроле этих признаков. Наличие левосторонней трансгрессии дало возможность выделению скороспелых растений с ранним наступлением сроков от посева до бутонизации, цветения и созревания по сравнению с родительскими формами. У сорта Марварид продолжительность срока от посева до бутонизации составила 43.1 дней, тогда как у комбинаций F₂ сорта Марварид с сортами Наманган-77, 75007-11, УзФА-703 и линией Л-20 наблюдалось, что наиболее высокий процент растений с ранним наступлением бутонизации приходится на модальный класс со значением 41-43.9 дней. У межвидовых гибридов наличие трансгрессии по сроку от посева до цветения свидетельствует о появлении растений с ранним раскрытием цветов по сравнению с родительскими формами. Выявлено, что период от посева до созревания у межвидовых гибридов является более

длинным, а у внутривидовых гибридов *G.hirsutum* L. более коротким, что способствует появлению более скороспелых растений по сравнению с родительскими формами. Причиной этому является принадлежность родительских форм к видам *G.hirsutum* L. и *G.barbadense* L. и они по происхождению являются генотипически и географически отдаленными формами. По данному признаку левосторонняя трансгрессия в зависимости от родительских форм составила 1 класс в период посев-бутонизация, 1-2 классов – в период посев – цветение и 1-7 классов – в период посев – созревание и были выявлены скороспелые растения (рисунок 1).

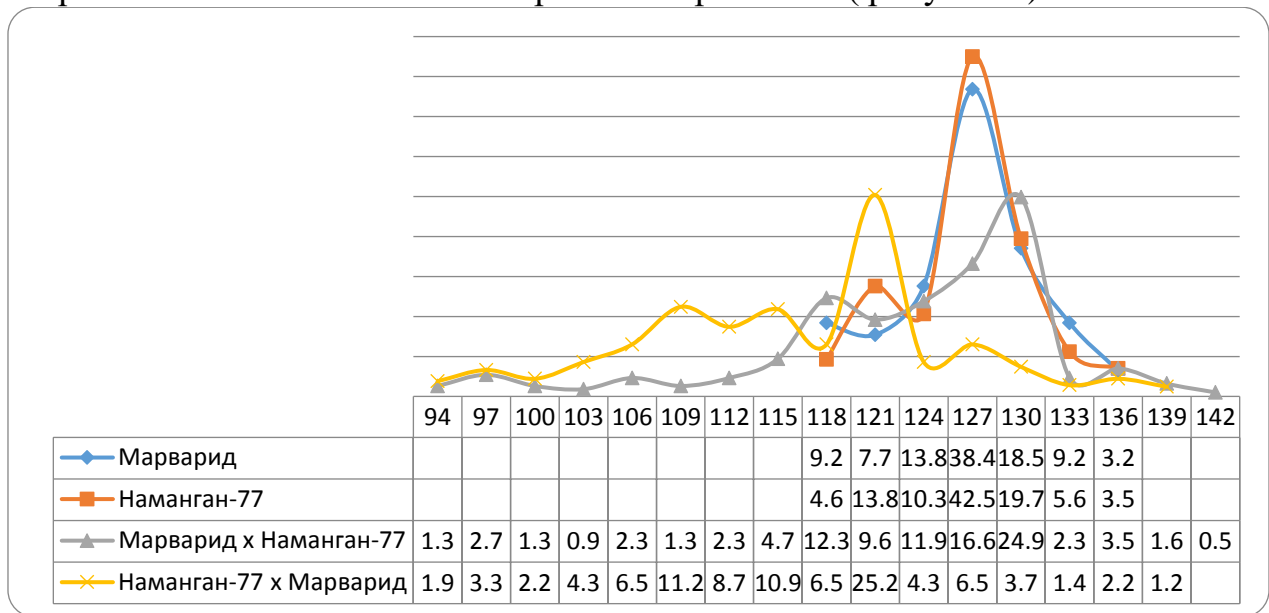


Рисунок 1. Размах изменчивости признака «период от посева до созревания» у реципрочных гибридов F₂ Марварид x Наманган-77

Наибольшее количество выделенных классов по сроку посев – цветение составило 2 класса и только комбинация УзФА-703 x Иолатан-14 не имела 2-ого класса, а по сроку посев – созревание почти во всех комбинациях количество классов составило 14 -17 классов (рисунок 1). Самое большое количество выделенных классов (4) выявлено во всех комбинациях. В зависимости от родительских форм у комбинациях F₂ наблюдалось реципрокное различие.

Во втором подразделе главы выявлено, что размах изменчивости признака «высота главного стебля» у родительских форм охватил 5 классов, а у комбинаций F₂ - 11-13 классов. Размах изменчивости в комбинациях F₂ сорта Наманган-77 с линией Л-20 и сортом Марварид, у гибрида 75007-11 x Иолатан-14 составил 13 классов, в комбинациях F₂, полученных скрещиванием сортов Иолатан-14 и Марварид с сортами УзФА-703, 75007-11 и линией Л-20 и у комбинации 75007-11 x Л-20 - 12 классов, а у комбинаций Иолатан-14 x Наманган-77 и Л-20 x 75007-11 - 11 классов (рисунок 2).

Во всех комбинациях F₂ наблюдалось наличие трансгрессивной изменчивости, т.е. появление более высокорослых, по сравнению с родительскими сортами, растений в комбинациях Марварид x

Наманган-77 (127.4 см), Иолатан-14 х Наманган-77 (118.8 см), Марварид х Л-20 (118.4 см), Наманган-77 х Иолатан-14 (112.0 см), Иолатан-14 х 75007-11 ва 75007-11 х Иолатан-14 (116.1 см), Иолатан-14 х Л-20 (116.3 см), Л-20 х Наманган-77 (112.6 см), Л-20 х 75007-11 (110.0 см). Наибольшее количество выделенных классов (11) наблюдалось в комбинациях Наманган-77 х Иолатан-14, 75007-11 х Иолатан-14, Марварид х Наманган-77, Наманган-77 х Марварид, Марварид х Л-20, Л-20 х Наманган - 77.

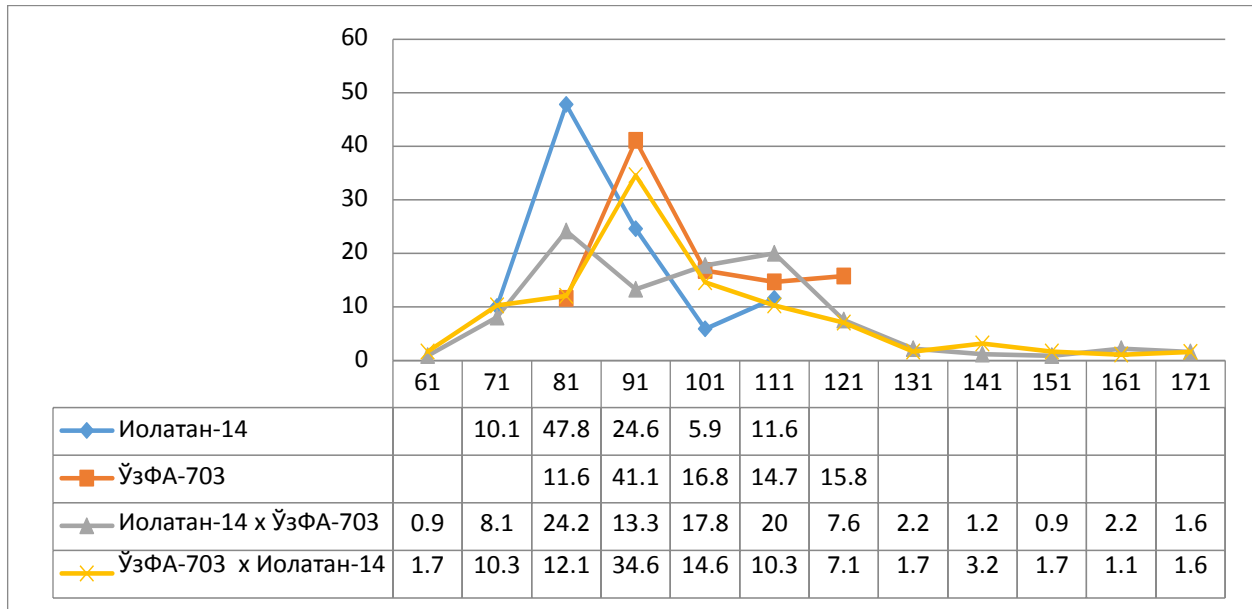


Рисунок 2. Размах изменчивости признака высота главного стебля у прямого и обратного гибридов F₂ Иолатан-14 х УзФА-703

Почти во всех комбинациях F₂ наблюдался правосторонний сдвиг от родительских форм. Самый большой процент растений у сортов Иолатан (29,1%), 75007-11 (39,9%) и линии Л-20 (37,7%) отмечен в модальном классе со значением 111 - 120,9 см. У сорта Марварид самый большой процент растений (39,6%) приходится на модальный класс со значением 101 - 110,9 см. Самый большой процент растений у сорта Наманган - 77 (32,4%) и УзФА - 703 (34,6%) относились к модальному классу с показателями 91 - 100,9 см.

В третьем подразделе данной главы показано, что размах изменчивости признака количество коробочек на одном растении у родительских форм охватил 5 классов, а у комбинаций F₂ - 17 классов. В F₂ поколении самый высокий размах изменчивости в основном отмечен у межвидовых гибридов и составил 15 - 16 классов, а у внутривидовых гибридов - 14 классов. Самый высокий показатель признака был выявлен у комбинации Л-20 х Наманган-77 (33,3 штук), средний показатель - у Марварид х 75007-11 (27,7 штук), а самый низкий показатель - у Иолатан-14 х УзФА-703 (18,2 штук). В комбинациях F₂ установлено наличие трансгрессивной изменчивости, т.е. во всех комбинациях F₂ появились растения с большим количеством коробочек, чем у родительских форм. У сорта УзФА-703 самый большой процент

растений (35.7%) приходится на модальный класс со значением 20-22.9 штук, у сорта Иолатан -14 самый большой процент растений (30,5%) отмечен в модальном класса со значением 17 - 19,9 штук. Самый большой процент растений у сорта Марварид (30,7%),у сорта наманган - 77 (28,1%) и сорта 75007 - 11(30,2%) относились к модальному классу со значением 26 - 28,9 штук. У линии Л-20 самый большой процент растений (28,5%) соответствовал модальному классу с показателем 32 - 34,9 штук. По средним показателям у комбинаций F_2 реципрокные различия почти не наблюдались. Реципрокные различия были выявлены у прямых и обратных комбинаций сортов Иолатан-14 и УзФА-703, Марварид и Наманган-77, Марварид и УзФА-703, Марварид и Л-20. У растений F_2 в генетическом контроле признаков высоты главного стебля и количество коробочек на одном растении выявлен сильный аддитивный эффект генов

В четвертой подглаве данной главы приведен анализ показателей цвета подпушка кожуры семян, степени опушенности и формы 1000 штук семян у каждой родительской формы и комбинации F_2 . Анализ показал, что семена имеют коричневую, серую, белую и зеленую окраску подпушек. По цвету подпушки кожуры семян больше всего встречается серый цвет, в средней степени - коричневый цвет, а белая и зеленая окраски проявляются в меньшей степени.

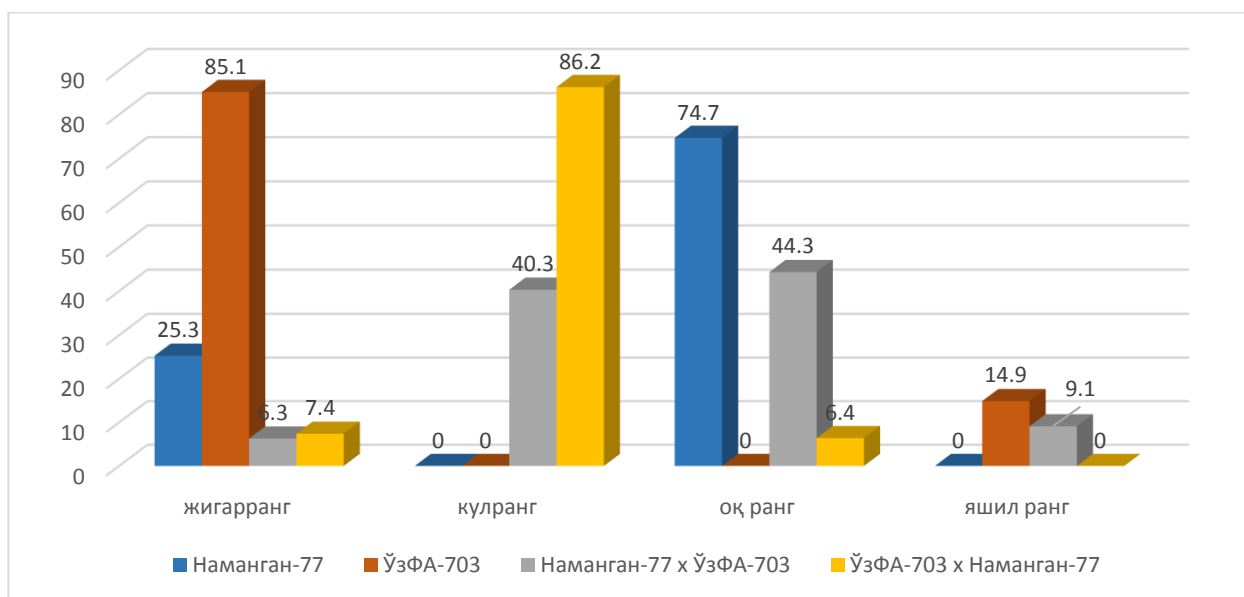


Рисунок 3. Показатели признака окраски подпушка кожуры семян реципрокных гибридов F_2 Наманган-77 x УзФА-703.

По серому цвету подпушки кожуры семян самые высокие показатели отмечены у комбинаций 75007-11 x Л-20 (89,3%), Наманган -77 x Л-20 (88,7%),Л-20 x Наманган-77 (88,2%),а самые низкие показатели у комбинаций Марварид x Иолатан-14 (10,7%), УзФА-703 x 75007-11 (11,9%). У комбинаций F_2 по сравнению с другими цветами, серый цвет составил наиболее высокий процент. У гибридов комплементарное взаимодействие генов при формировании окраски подпушка кожуры семян привело к

появлению нового серого цвета, который не встречался у родительских форм (рисунок 3).

По степени полной, средней и малой опушенности семян наблюдалось различие по сравнению с родительскими формами. У гибридов по форме семян (яйцевидной, овальной и округлой) у прямых и обратных комбинаций Марварид и Наманган-77, Наманган-77 и Л-20, Иолатан-14 и УзФА-703, Марварид и УзФА-703, Наманган-77 и УзФА-703, Иолатан-14 и Л-20 отмечены реципрокные различия.

В VI- главе диссертации «**Анализ практических результатов, полученные на основе диссертационной работы**» показан анализ морфо-хозяйственных признаков примененных в производстве комбинаций F_1 - Марварид х Наманган-77, Наманган-77 х Марварид, Марварид х 75007-11, 75007-11 х Марварид, Марварид х Л-20, Л-20 х Марварид, Наманган-77 х Л-20, Л-20 х Наманган-77, 75007-11 х Л-20, Л-20 х 75007-11, продуктивности, веса хлопка-сырца одной коробочки у растений F_2 и новой линии Л-20.

В первой подглаве данной главы приведен анализ показателей морфо - хозяйственных признаков примененных в производстве, комбинаций F_1 - Марварид х Наманган-77, Наманган-77 х Марварид, Марварид х 75007-11, 75007-11 х Марварид, Марварид х Л-20, Л-20 х Марварид, Наманган-77 х Л-20, Л-20 х Наманган-77, 75007-11 х Л-20, Л-20 х 75007-11, по сравнению со стандартным сортом Андижан - 36.

Во второй подглаве данной главы сравнительно анализированы продуктивность, вес хлопка-сырца одной коробочки растений F_2 по сравнению со стандартным сортом Наманган-77 и указано выделение 60 селекционного материала с обогащенными генотипами на основе индивидуального отбора.

В третьей подглаве данной главы доложена характеристика морфо-хозяйственных признаков новой линии Л-20 и преимущественные стороны этой линии от стандартного сорта хлопчатника Наманган - 77.

ВЫВОДЫ

На основе результатов проведенных исследований по диссертации доктора философии (PhD) на тему “Изучение закономерностей наследования, изменчивости, корреляции морфо -хозяйственных признаков у гибридов средне, длинноволокнистых сортов хлопчатника” представлены следующие выводы:

1. Выявлено, что период посев - созревание, т.е. признак биологической скороспелости у гибридов F_1 тонковолокнистых сортов хлопчатника наследуется по типу отрицательного неполного доминирования, у гибридов F_1 средневолокнистого хлопчатника - отрицательного сверхдоминирования, а у межвидовых гибридов F_1 - отрицательного сверхдоминирования и неполного доминирования.

2. Признак высоты главного стебля у гибридов F_1 тонковолокнистых сортов хлопчатника наследовался по типу отрицательного сверхдоминирования, у гибридов F_1 средневолокнистых сортов хлопчатника - по типу отрицательного и положительного неполного доминирования и положительного сверхдоминирования. У межвидовых гибридов при взятии средневолокнистого хлопчатника в качестве отцовской формы наблюдались все типы наследования, а при взятии в качестве материнской формы признак наследовался по типу положительного сверхдоминирования и отрицательного неполного доминирования.

3. Признак количества коробочек на одном растении у гибридов F_1 тонковолокнистых сортов хлопчатника наследуется по типу положительного и отрицательного неполного доминирования, у гибридов F_1 средневолокнистого хлопчатника - отрицательного неполного и полного доминирования, а у межвидовых гибридов F_1 - в основном, по типу положительного сверхдоминирования. По данному признаку положительный гетерозис в высокой степени в основном, наблюдался у межвидовых гибридов F_1 и составил от 116.4 % (75007-11 x Иолатан-14) до 154.2 % (Л-20 x Иолатан-14).

4. Признак веса хлопка-сырца одной коробочки у гибридов F_1 тонковолокнистых сортов хлопчатника наследовался по типу неполного доминирования сорта с низким показателем, у гибридов F_1 средневолокнистых сортов хлопчатника - в основном, по типу положительного и отрицательного сверхдоминирования. У межвидовых гибридов, при взятии тонковолокнистого хлопчатника в качестве материнской формы - по типу отрицательного сверхдоминирования и неполного доминирования, а при взятии в качестве отцовской формы - по типу отрицательного и положительного неполного доминирования.

5. Признак выхода волокна у гибридов F_1 тонковолокнистых сортов хлопчатника наследовался по типу отрицательного неполного доминирования, у гибридов F_1 средневолокнистых сортов хлопчатника - в основном, по типу отрицательного сверхдоминирования. У межвидовых гибридов F_1 , при взятии тонковолокнистого хлопчатника в качестве материнской формы - по типу отрицательного сверхдоминирования, а при взятии в качестве отцовской формы - по типу отрицательного неполного доминирования и сверхдоминирования и положительного неполного доминирования.

6. Признак длины волокна у гибридов F_1 тонковолокнистых сортов хлопчатника наследовался по типу положительного неполного доминирования, у гибридов F_1 средневолокнистого хлопчатника - положительного и отрицательного сверхдоминирования, а у межвидовых гибридов F_1 - по типу положительного сверхдоминирования.

7. Наличие реципрокных различий по высоте главного стебля и количеству коробочек на одном растении у прямых и обратных гибридов F_1 родительских форм указало на участие наряду с ядерными генами, и цитоплазматических генов в генетическом контроле этих признаков.

8. У гибридов F_1 родительских форм выявлена положительная и отрицательная сильная и средняя корреляция цвета подпушка семян с весом хлопка-сырца одной коробочки, выходом и длиной волокна, средняя отрицательная - длины волокна с выходом волокна и весом хлопка - сырца одной коробочки, сильная положительная корреляция между весом хлопка-сырца одной коробочки и выходом волокна.

9. Изученные комбинации F_2 имели более широкий размах изменчивости по хозяйственно - ценным признакам, по сравнению с родительскими формами. Выявлено, что наличие такого состояния дает возможность возникновению скороспелых трансгрессивных генотипов с комплексом хозяйственных признаков.

10. Установлено, что проявление у гибридов F_2 проявление новой серой окраски подпушка семян, которая не встречалась у родительских форм, связано с комплементарным влиянием генов.

11. Выявлено, что у линии Л-20 степень пределности плодовых ветвей составляет 99% и данная линия по урожайности и весу хлопка-сырца одной коробочки имеет преимущество по сравнению со стандартным сортом Наманган-77.

**SCIENTIFIC COUNCIL DSc.02/30.12.2019.B.53.01 ON AWARD OF
SCIENTIFIC DEGREES AT THE INSTITUTE OF GENETICS AND
EXPERIMENTAL BIOLOGY AND**

**INSTITUTE OF GENETICS AND PLANT EXPERIMENTAL
BIOLOGY**

DUSMATOVA GULBAXOR ABDURASHIDOVNA

**STUDY OF REGULARITIES OF HERITAGE, VARIABILITY,
DEPENDENCE OF MORPHO-ECONOMIC CHARACTERISTICS IN
HYBRIDS OF MEDIUM, LONG-FIBER COTTON VARIETIES**

03.00.09 – General genetics

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

TASHKENT – 2021

The title of the doctor of philosophy (PhD) dissertation has been registered by the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan with registration numbers of No. B2018.2.PhD/B208.

The dissertation has been carried out at the Institute of Genetics and Plant Experimental Biology.

The abstract of dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian, English (resume)) on the webpage of the Scientific Council (www.genetika.uz) and on the website of 'ZiyoNet' information and education portal (www.ziyo.net)

Scientific consultant:

Kakhkharov Izzatulla Tilavovich

Doctor of agricultural Sciences, Senior researcher

Official opponents:

Nabiev Saydgani Muxtorovich

Doctor of biological Sciences, Senior researcher

Egamberdieva Saida Abdisamatovna

Doctor of agricultural Sciences, Senior researcher

Leading organization:

Tashkent State Agrarian University

The defence of the dissertation will take place on « ___ » _____ 2021 at _____ at the meeting of Scientific council DSc.02/30.12.2019.B.53.01 at the Institute Genetics and Plant Experimental Biology (Address: 111226, Tashkent region, Kibray district, Yuqori-yuz, Conference hall of the palace of the Institute of Genetics and Plant Experimental Biology. Tel.: (+99871) 264-23-90; fax (+99871) 264-23-90; E-mail:igebr@academy.uz).

Dissertation is registered in Information-resource Centre of Institute of Genetics and Plant Experimental Biology (with registration № __ where can be familiarized in the Informational Resource Centre. Address:111226, Tashkent region, Kibray district, Yuqori-yuz. Tel.: (+99871) 264-23-90; fax (+99871) 264-23-90; E-mail: igebr@academy.uz).

The abstract of dissertation sent out on « ___ » _____ 2021 y

Protocol at the register № _____ dated « ___ » _____ 2021 y

I.Dj.Kurbanbaev

Chairman of the Scientific Council
for awarding of the scientific degrees,
Doctor of Biological sciences

B.Kh.Amanov

Scientific Secretary of the Scientific
Council for awarding of the scientific degrees,
Doctor of Biological sciences

Sh.Yunushanov

Chairman of the Scientific Seminar
under Scientific Council for awarding the
scientific degrees, Doctor of Biological
sciences, professor

INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

The aim of the research is to study the patterns of inheritance, variability and correlation of morphological characteristics and fiber parameters in intra- and interspecific hybrids of cotton lines and varieties of the species *G.hirsutum* L. and *G.barbadense* L. and the selection of valuable breeding material.

The object of research is varieties Namangan-77, 75007-11 (Australia), UzFA-703, L-20 (limited branching type) with different genotypes, belonging to the cotton species *G.hirsutum* L., varieties Iolatan-14 (Turkmenistan) and Marvarid species *G.barbadense* L. and their diallelic plants F_1 - F_2 .

The scientific novelty of the research is as follows:

for the first time, it was established that in the first generation hybrids of long- and medium-fiber varieties, the inheritance of such economically valuable traits as the weight of raw cotton per box, the number of boxes in the plant, the fiber length and productivity are mainly inherited by the type of positive overdomination;

it was revealed that in interspecific combinations of F_1 , such morphological characteristics as plant height, vegetation period, weight of raw cotton per box and weight of 1000 pieces of seeds, when taking a fine-fiber variety as the parent form, are mainly inherited by the type of negative incomplete and overdomination;

based on the presence of statistical differences in the indicators of economically valuable traits in reciprocal F_1 combinations, the participation of nuclear genes and cytoplasmic genes in the genetic control of these traits is revealed;

it was revealed that the appearance of a new gray color of the seed cushion in F_2 hybrids, which is not found in the parent forms, is associated with the complementary action of genes;

it was found that in F_2 plants, the range of variability of economically valuable traits is wider than in the parent forms, and early-maturing, productive genotypes with a complex of economic traits with high indicators were identified.

Implementation of research results. Based on the results obtained to establish the patterns of inheritance, variability and correlation of morpho-economic traits of F_1 - F_2 plants of varieties and line of species *G.hirsutum* L. and *G.barbadense* L.:

thin and medium-fiber F_1 hybrids were sown in the farm "Esonboy" of the Andijan district of the Andijan region (Reference of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan for No. 02/020-3868 of 19.11.2020). As a result, it was possible to produce an additional high-quality cotton crop compared to the standard variety;

with a limited type of branching and resistance to lodging, the L-20 line is included in the collection of the unique object "Cotton Gene Pool" (Certificate of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan No. 4/1255-2821 dated December 16). As a result, the L-20 line made it possible to enrich the collection grade of medium-fiber cotton.

The structure and volume of the thesis. The thesis consists of an introduction, five chapters, conclusions, bibliography and applications. The volume of the thesis is 118 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I част: I part)

1. Дусматова Г.А. Ғўзанинг Ғўзанинг *G.hirsutum* L. ва *G.barbadense* L. турларининг шакллари дурагайлаш олди чигит белгилари кўрсаткичларининг таҳлили. // Илмий хабарнома журнали. – АДУ. Андижон, 2018. № 3. -Б. 44-47. (03.00.00; №15).
2. Дусматова Г.А., Қаҳҳаров И.Т. Ғўзанинг чигит қобиғи тук рангининг қимматли-хўжалик белгилари ўртасидаги боғлиқлик даражаси. // Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси маърузалари. – Тошкент, 2019. № 6. -Б. 63-66. (03.00.00; №6).
3. Дусматова Г.А., Қаҳҳаров И.Т. Наследования показателей окраски подпушки семян у гибридов хлопчатника видов *G.hirsutum* L. и *G.barbadense* L. // Научное обозрение – Биологические науки. – Россия, 2019. № 4. -Б. 10-14. (03.00.00; №23).

II бўлим (II част: II part)

4. Дусматова Г.А. Қаҳҳаров И.Т. Ғўзанинг *G.hirsutum* L. ва *G.barbadense* L. турлари дурагайлари чигитининг тукланганлик даражалари кўрсаткичларининг ирсийланиши. // Материалы VI Международной научно-практической конференции. Казахстан, 2019. -С. 231-235.
5. Дусматова Г.А. Қаҳҳаров И.Т. Ғўзанинг чигит қобиғи рангининг қиматли-хўжалик белгилари билан ўртасидаги боғлиқлиги даражаси. // “Наука и инновации”: Халқаро илмий-амалий конференция.-Тошкент, 2019. - С. 45-47.
6. Дусматова Г.А. Қаҳҳаров И.Т. Ғўзанинг *G.hirsutum* L. ва *G.barbadense* L. турлари дурагайлари чигит қобиғи ранги кўрсаткичларининг ирсийланиши. // “Тенетика, геномика ва биотехнологиянинг замонавий муаммолари”. Республика илмий анжумани. - Тошкент, 2019. -Б.205-207.
7. Дусматова Г.А., Кудайбергенов А., Алламбергенов Т.Д., Шеримбетов А.Г. Завязываемость коробочек при гибридизации эколого-географически отдаленных форм хлопчатника. // Биология Наука XXI века 15 Международная Пущинская школа-конференция молодых ученых. Пушино, 2011. –С.273.
8. Дусматова Г.А. Роль семеноводства в сохранении и улучшении показателей морфобиологических и хозяйственных признаков новых сортов хлопчатника. // Минтақавий XIV илмий-амалий конференция материаллари. Навоий, 2011. –Б. 105-106.
9. Дусматова Г.А. Реакция всхожести семян, роста и развития популяции новых сортов хлопчатника на почвенных засухи. // ЎЗМУ Иқтидорли

талабалар илмий-амалий анжумани материаллари. Тошкент, 2011. –Б.
220-223.

Автореферат «Ўзбекистон биология журнали» таҳририяида таҳрирдан
ўтказилди.

Бичими 60x84 1/16 , «Times New Roman»
гарнитурда рақамли босма усулида босилди.
Шартли босма табағи 2,75. Адади:100. Буюртма: № 12.

Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси
Асосий кутубхонаси босмахонасида чоп этилди.
Тошкент шаҳри, Зиёлилар кўчаси, 13-уй.