

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

**МИРЗО УЛУҒБЕК НОМИДАГИ ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ
УНИВЕРСИТЕТИ**

ХАЙИТОВА ШАҲЛО ДАВЛАТОВНА

**ҒЎЗА ГЕНЕТИК КОЛЛЕКЦИЯСИ ЛИНИЯЛАРИНИНГ
ДУРАГАЙЛАРИДА МОРФОХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРИНИНГ
ИРСИЙЛАНИШИ ВА ЎЗГАРУВЧАНЛИГИ**

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)

Хайитова Шахло Давлатовна

Ғуза генетик коллекцияси линияларининг дурагайларида морфоҳўжалик белгиларининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги.....3

Хайитова Шахло Давлатовна

Наследование и изменчивость морфохозяйственных признаков у гибридов линий генетической коллекции хлопчатника.....21

Xayitova Shahlo Davlatovna

Inheritance and variability of morphoeconomical traits of hybrids of the cotton genetic collection lines.....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**

**МИРЗО УЛУҒБЕК НОМИДАГИ ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ
УНИВЕРСИТЕТИ**

ХАЙИТОВА ШАҲЛО ДАВЛАТОВНА

**ҒЎЗА ГЕНЕТИК КОЛЛЕКЦИЯСИ ЛИНИЯЛАРИНИНГ
ДУРАГАЙЛАРИДА МОРФОХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРИНИНГ
ИРСИЙЛАНИШИ ВА ЎЗГАРУВЧАНЛИГИ**

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 B2021.3.PhD/B211 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Мирзо Улугбек номидаг Ўзбекистон Миллий университетидида бажарилган.

Диссертация автореферати учта тилда (ўзбек, рус ва инглиз (резюме)) Илмий кенгашнинг веб-саҳифасида (www.genetika.uz) ва «Ziyounet» ахборот-таълим порталида (www.ziyounet.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:

Набиев Сайдиғани Мухторович
биология фанлари доктори, к.и.х.

Расмий оппонентлар:

Ибрагимов Паридун Шукурови
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор

Кушанов Фахриддин Нематуллаевич
биология фанлари доктори, к.и.х.

Ўтақчи ташкилот:

Тошкент давлат аграр университети

Диссертация химояси Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институти ҳузуридаги DSc.02/30.12.2019.B.53.01 рақамли илмий кенгашнинг 2021 йил «24» август куни соат 14⁰⁰ даги мажлисида бўлиб ўтди (Манзил: 111226, Тошкент вилояти, Қибрай тумани, Юкори-юз п/б, Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институти мажлислар зали. Тел.: (+99871) 264-23-90, факс (+99871) 264-23-90, E-mail: igabr@academy.uz).

Диссертация билан Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институти Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (269 рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 111226, Тошкент вилояти, Қибрай тумани, Юкори-юз п/б, Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институти. Тел.: (+99871) 264-23-90.

Диссертация автореферати 2021 йил «11» август куни тарқатилди.
(2021 йил 10 август даги 42 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.

Ш.Юнусханов

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

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертация аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Дунё пахтачилигида ишлаб чиқаришнинг замонавий талабларига жавоб бера оладиган, ҳосилдор, тола сифат кўрсаткичлари ва чиқими юқори, касаллик, зараркунанда ва ташқи муҳитнинг ноқулай омилларига чидамли янги гўза навларини яратиш, такомиллаштириш ва навдорлигини оширишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Бундай хусусиятга эга бўлган навларни яратишда гўзанинг жаҳон коллекциясидаги мавжуд хилма-хилликларининг белги ва хусусиятлари атрофлича ўрганилиб, улардан генетик-селекцион тадқиқотларда самарали фойдаланиш ҳамда қимматли хўжалик белгиларини юқори даражага етказиш муҳим амалий аҳамият касб этади.

Жаҳонда гўзанинг ҳосилдор ва сифатли толага эга бўлган янги навларини яратишда асосий эътибор турли мамлакатларда мавжуд бўлган ботаник коллекция намуналаридан кенг фойдаланишга катта эътибор берилмоқда. Бу намуналар дурагайларида морфобиологик, жумладан қимматли-хўжалик белгиларининг генетик қонуниятларини аниқлашга доир катта кўламдаги тадқиқотлар олиб борилмоқда. Бунда гўза турлари, туричи хилма-хилликлари, жумладан маданий навларнинг селекцион аҳамиятини генетик тадқиқотлар асосида аниқлашга, уларни чагиштириб олинган дурагай авлодларида қимматли-хўжалик белгиларининг ирсийланиши, ўзгарувчанлиги ва ўзаро боғлиқлик қонуниятларини ўрганиш орқали янги ирсий асосга эга рекомбинантлар олиш, улардан мақсадли фойдаланиш бўйича истиқболли селекцион дастурлар тузиш бўйича илмий изланишларга катта эътибор қаратилмоқда.

Республикамиз мустақилликка эришгач, қишлоқ хўжалигимизнинг асосий тармоғи бўлган пахтачилик соҳасида қатор ютуқлар қўлга киритилди. Жумладан, ўрта толали гўзанинг серҳосил, тезпишар, муҳитнинг абиотик ва биотик стресс омилларига чидамли кўплаб навлари яратилди ва ишлаб чиқаришга жорий этилди. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида «касаллик ва зараркунандаларга чидамли, маҳаллий тупроқ-иқлим ва экологик шароитларга мослашган қишлоқ хўжалиги экинларининг янги селекция навларини яратиш»¹ вазифалари белгилаб берилган. Ушбу вазифалардан келиб чиққан ҳолда, гўзанинг мамлакатимизда ягона бўлган ва жаҳон илмий ҳамжамияти томонидан тан олинган генетик коллекцияси линияларидан генетик-селекцион тадқиқотларда фойдаланиш, бу линияларнинг турли авлод дурагайларида қимматли-хўжалик белгиларининг ирсийланиши, ўзгарувчанлиги ҳамда корреляцион боғлиқлигининг хусусиятларини тадқиқ қилиш, бу белгилар бўйича бошланғич ашёларнинг комбинацион қобилиятларини баҳолаш асосида улардан гўзанинг қимматли-хўжалик белгиларини яхшилашда донорлар сифатида фойдаланишга тавсия этиш муҳим илмий ва амалий аҳамият касб этади.

¹ Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармони.

Ўзбекистон Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги ва 2019 йил 17 июндаги ПФ-5742-сон «Қишлоқ хўжалиги ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш чора тadbирлари тўғрисидаги» фармонлари ва Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 12 декабрдаги 985-сон «2020 йилда ғўза навларини жойлаштиришнинг ва пахта етиштиришнинг прогноз ҳажмлари тўғрисида» ги қарори ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

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

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Ғўза миқдорий белгиларининг ирсийланиши, ўзаро боғлиқлиги ва бошланғич манбаларнинг бу белгилар бўйича комбинацион қобилиятини баҳолаш бўйича илмий изланишлар хоржий олимлар, жумладан, U.K.Naqib, G.Hassan, B.Khan, (2009), T.Jawahar (2017), A.Marani (1968), S.Rauf, T.M.Khan, S. Nazir (2005), F.A. Tonk, M.Tosun (2017) томонидан олиб борилган. МДХ мамлакатларида ғўзанинг қимматли-хўжалик белгилари генетикасига оид тадқиқотлар кўплаб олимлар, жумладан, Ш.Ақмурадов (1982), Л.А.Гусейнова (1987), И.Ю.Дедова (2009), Э.А.Эргашева (2021) томонидан олиб борилган.

Мамлакатимизда ўрта толали ғўзада қимматли-хўжалик белгиларининг генетикаси ва селекциясига доир кўплаб тадқиқотлар бажарилган. Чунончи, кейинги йилларда ўрта толали ғўза навларида миқдорий белгиларнинг намоён бўлиши, уларнинг турли авлод дурагайларида ирсийланиши, ўзгарувчанлиги, корреляцияси ва авлоддан-авлодга берилиши хусусиятларини ўрганишга бағишланган илмий ва амалий тадқиқотлар қатор олимлар В.А.Автономов ва бошқалар (2015), Т.Д.Алламбергенов ва бошқалар (2015), А.И. Сейтмусаев, Б.А. Сейтмусаев (2016), Р.А.Юлдашева, И.Ф.Амантурдиев ва бошқалар (2017), С.М.Ризаева ва бошқалар (2017) томонидан олиб борилган. Ғўзанинг *G.hirsutum* L. турига мансуб генетик коллекция манбаларида сифат ва миқдорий белгиларнинг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги қонуниятлари Д.А.Мусаев (2008), А.К.Раҳимов (2007), М.Ф.Абзалов (2010), Ш.Тўрабеков (2012), С.М.Мусаева (2010), Н.Г.Фатхуллаева (2011) ва бошқа олимларнинг ишларида тадқиқ этилган. Бу манбаларнинг сифат ва миқдорий белгилари ўртасидаги боғлиқлик А.К.Раҳимов (2006), Ш.Тўрабеков (2013), С.М.Мусаева (2012), Н.Г.Фатхуллаева (2012), А.А.Бекмухамедов (2015) томонидан ўрганилган.

Бироқ, Ўзбекистон Миллий университетининг ғўза генетик коллекцияси бўйича “Ноёб объект” идаги ушбу диссертация ишида фойдаланилган линияларининг дурагайларида қимматли-хўжалик белгиларининг ирсийланиши, ўзаро боғлиқлиги, авлоддан-авлодга берилиши, бу

линияларнинг ўрганилган белгилар бўйича комбинацион қобилиятлари, яъни донорлик хусусиятларини ўрганиш бўйича тадқиқотлар ўтказилмаган.

Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилаётган илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Ўзбекистон миллий университетининг илмий-тадқиқот ишлари режасига мувофиқ №ИТД-9-014 “Ўзбекистон Миллий Университети Ғўза генетик коллекциясининг ҳосилдорлиги, юқори тола сифати ва вилт касалига чидамлилиги бўйича янги оригинал донор - линияларини яратиш ва баҳолаш асосида истиқболли генетик ва селекцион материални ишлаб чиқиш” (2009-2011), №ОТ-ФЗ-148 “*Gossypium hirsutum* L. ғўзанинг ҳосилдорлиги, тола технологик сифати ва бошқа хўжалик, адаптив белгиларини оширишнинг генетик ҳамда маркер генлар хромосома харитасини тузишнинг цитогенетик асосларини ишлаб чиқиш” (2012-2016) мавзусидаги амалий ва фундаментал лойиҳалари доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади ғўза генетик коллекцияси линияларининг F_1 - F_2 дурагайларида морфоҳўжалик белгиларнинг ирсийланиши, ўзгарувчанлиги, корреляцияси, авлоддан- авлодга берилиши хусусиятларини, бу линияларнинг қимматли-хўжалик белгилари бўйича комбинацион қобилиятларини аниқлаш ва селекцион қимматли генотипларни ажратиб олишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

ғўза генетик коллекциясининг ота-она линияларида тола чиқими, тола узунлиги, тола индекси, 1000 дона чигит вазни белгиларининг кўрсаткичларини аниқлаш;

ғўза генетик коллекцияси линияларининг F_1 дурагайларида тола чиқими, тола узунлиги, тола индекси, 1000 дона чигит вазни белгиларининг ирсийланиши ва ўзаро боғлиқлик хусусиятларини гибридологик таҳлил қилиш;

ғўза генетик коллекцияси линияларининг қимматли-хўжалик белгилари бўйича комбинацион қобилиятларини аниқлаш;

ғўза генетик коллекцияси линияларининг F_2 дурагайларида тола чиқими, тола узунлиги, тола индекси, 1000 дона чигит вазни белгиларининг ўзгарувчанлик кўламини, бу белгиларнинг авлоддан-авлодга берилиш даражаларини таҳлил қилиш;

ғўза генетик коллекцияси линияларининг F_2 дурагайларида қимматли-хўжалик белгилари бўйича ижобий трансгрессияни аниқлаш асосида селекцион қимматли генотиплар ажратиб олиш ва уларни генетик коллекцияни бойитиш ҳамда селекция жараёнида фойдаланишга тавсия этиш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида Ўзбекистон Миллий университети (ЎЗМУ) Ғўза генетик коллекциясининг ўрта толали, чигити тўлиқ тукланган Л-608, Л-620, Л-4112, Л-39, Л-489, Л-607, чигити микропиляр тукланишли Л-15, чигити туксиз ва толасиз Л-70 линиялари ва уларнинг F_1 - F_2 дурагайлари олинган.

Тадқиқотнинг предмети ғўза генетик коллекцияси линиялари ва уларнинг F_1 - F_2 ўсимликларида кимматли-хўжалик белгиларининг ирсийланиши, ўзгарувчанлиги ва ўзаро корреляцион боғлиқлигининг таҳлили ташкил этган.

Тадқиқотнинг усуллари. Диссертацияда ғўза генетикаси ва селекциясининг классик услублари, линиялараро дурагайлаш, дала тажрибаларини олиб бориш, генетик-селекцион статистик таҳлил усулларидадан фойдаланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгиллиги қуйидагилардан иборат:

илк бор ғўза генетик коллекцияси линияларининг F_1 дурагайларида тола чиқими белгисининг ота-она шаклининг генотиپига боғлиқ равишда ижобий ўта доминантлик ва салбий тўлиқсиз доминантлик ҳолатларида ирсийланиши асосида бу линияларда белгининг доминант ёки рецессив генлар билан бошқарилиши исботланган;

ота-она шакллари ва F_1 дурагайларига нисбатан F_2 дурагайларида тола чиқими, узунлиги, индекси ва 1000 дона чигит вазни белгиларининг ўзгарувчанлик кўламининг кенлиги ижобий ва салбий трансгрессия намоён бўлишига олиб келиши, гистограмманинг асосан бир чўққили бўлиб, белгиларнинг авлоддан-авлодга берилиши даражаси дурагай комбинациясига боғлиқ равишда паст ва юқори кўрсаткичли бўлиши аниқланган;

тола чиқими бўйича ижобий юқори умумий комбинацион қобилият, яъни донорлик хусусиятига Л-489, тола узунлиги бўйича Л-4112 ва Л-39, 1000 дона чигит вазни бўйича эса Л-489 ва Л-608 линиялари эга эканликлари исботланган;

F_1 дурагайларининг тўғри ва тескари комбинацияларида тола чиқими, узунлиги, индекси ва 1000 дона чигит вазнининг ўртача кўрсаткичлари бўйича реципрок фарқланишнинг мавжудлиги асосида бу белгиларнинг генетик назоратида ядровий генлар билан бир қаторда, цитоплазматик генларнинг ҳам иштирок этиши аниқланган;

туксиз ва толасиз Л-70 линиясининг генотипида тола узунлиги ва чиқимини белгиловчи генлар яширин ҳолатда мавжудлиги, унинг тукли ва толали бошқа линиялар билан F_1 дурагайларида бу белгиларнинг кўрсаткичлари генлар доминант аллелларининг миқдорига боғлиқ бўлиши аниқланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

ғўза генетик коллекцияси линияларидан тола чиқими бўйича Л-489, тола узунлиги бўйича Л-4112 ва Л-39, 1000 дона чигит вазни бўйича Л-489 ва Л-608 линиялари умумий комбинацион қобилиятнинг юқори ижобий самараси бўйича ажратиб олинган ва бу линиялардан ўрта толали ғўзанинг тегишли белгиларини яхшилашга қаратилган генетик-селекцион тадқиқотларда фойдаланиш мумкинлиги аниқланган;

ғўза генетик коллекцияси линияларининг Л-608хЛ-15 ва Л-39хЛ-15 дурагайларининг F_2 авлодлари популяцияларидан тола чиқими юқори (41,0 % ва ундан ортиқ) ҳамда толаси узун (34,0 мм ва ундан юқори) селекцион кимматли рекомбинант шакллар ажратиб олинган;

янги яратилган Л-720 ва Л-721 линияларида тола ва тук ривожланишини тадқиқ этиш асосида уларнинг ушбу белгилар бўйича генотиплари мос равишда $\text{ift}_1\text{ft}_1\text{ft}_2\text{ft}_2\text{fcfc}$ ва $\text{ift}_1\text{ft}_1\text{ft}_2\text{ft}_2\text{FcFc}$ эканлиги ва бу линиялардан ғўза чигити тукланишининг генетикасини ўрганишда бошлангич манба сифатида фойдаланиш мумкинлиги аниқланган;

ғўза генетик коллекциясининг линияларини ўзаро дурагайлаш асосида янги ирсий асосга эга, ғўзанинг миқдорий белгилари генетик тадқиқотларида қўллаш мумкин бўлган Л-722, Л-750 ва Л-751 линиялари яратилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги кўп йиллик тажрибаларнинг услубий жиҳатдан тўғри ўтказилгани, тадқиқотларда анъанавий ва замонавий услублардан фойдаланилгани, олинган маълумотлар статистик қайта ишлангани, олинган назарий натижаларнинг тажриба маълумотлари билан мос келиши, қилинган хулосаларнинг илмий ва амалий асосланганлиги, тадқиқот натижаларининг халқаро ва маҳаллий тажрибалар билан таққослангани ва олинган натижаларнинг амалиётга жорий этилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти ЎзМУ Ғўза генетик коллекциясининг линияларининг F_1 - F_2 дурагайларида тола чиқими, тола узунлиги, тола индекси ва 1000 чигит вазни каби қимматли-ҳўжалик белгиларининг ирсийланиш, ўзгарувчанлик ва ўзаро боғлиқлик хусусиятлари ўрганилгани, ота-она линияларнинг бу белгилар бўйича умумий комбинацион қобилиятларининг самараси аниқлангани, ўрганилган миқдорий белгиларнинг генетик назоратида ядровий генлар билан бир қаторда, цитоплазматик генларнинг ҳам иштирак этиши, туксиз ва толасиз Л-70 линиясининг генотибида тола узунлиги ва чиқимини белгиловчи генлар яширин ҳолатда мавжудлиги, унинг тукли ва толали бошқа линиялар билан F_1 дурагайларида бу белгиларнинг кўрсаткичлари генлар доминант аллелларининг миқдorigа боғлиқлиги исботлангани билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти ғўза генетик коллекциясининг ўрганилган линиялари гуруҳида тола чиқими, узунлиги ва 1000 дона чигит вазни бўйича умумий комбинацион қобилиятнинг юқори ижобий самарасига эга линиялар аниқлангани ва бу белгилар бўйича селекция ишлари учун донорлар сифатида тавсия этилгани, F_2 авлод дурагайлари популяцияларидан юқори тола чиқими ва узунлигига эга, янги ирсий асосли қимматли рекомбинант шакллар ажратиб олингани ва селекция жараёнларида қўллашга тавсия этилгани, янги яратилган Л-720 ва Л-721 линияларининг тола ва чигит тукланиши бўйича генотиплари аниқлангани ва бу белгиларнинг генетикасида ҳамда яратилган Л-722, Л-750 ва Л-751 линиялари миқдорий белгилар бўйича генетик тадқиқотларда фойдаланиш учун тавсия этилгани билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Ғўза генетик коллекцияси линияларининг дурагайларида морфоҳўжалик белгиларининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлигини аниқлаш бўйича олинган натижалар асосида:

ғўза генетик коллекциясининг ўрта толали линияларини ўзаро дурагайлаш асосида олинган, қимматли-хўжалик белгиларининг юқори кўрсаткичларига эга Л-720, Л-721, Л-722, Л-750 ва Л-751 линиялари Ўзбекистон Миллий университетининг ғўза генетик коллекцияси бўйича “Ноёб объект”га киритилган (Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2020 йил 24 ноябрдаги 89.03.4915-сон маълумотномаси). Натижада, ушбу ғўза линиялари ЎЗМУ ғўза генетик коллекциясини тола чиқими ва тола узунлиги юқори, янги ирсий асосга эга бошлангич манбалар билан бойитиш имконини берган;

ўрта толали ғўзанинг янги Л-720, Л-721, Л-722, Л-750 ва Л-751 линиялари №А-8-6 “Ўза генетик коллекциясининг истиқболли линиялари ва қурғоқчиликка чидамли навлар селекциясида такомиллаштирилган усулларни қўллаш” мавзусидаги амалий лойиҳасида бошлангич манбалар сифатида фойдаланилган (Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2020 йил 24 ноябрдаги 89.03.4915-сон маълумотномаси). Натижада, қурғоқчиликка чидамлик селекцияси учун ғўза линияларини ажратиб олиш имконини берган;

қимматли-хўжалик белгиларининг юқори кўрсаткичларининг мажмуасига эга, яъни битта кўсақдаги пахта вази 6,0-6,5 г., тола чиқими 42,0-43,0%, тола индекси 7,0-7,5 г., тола сифати юқори бўлган Л-750 линияси ЎЗР ФА ГваЎЭБининг “Ўза генофонди” ноёб объекти коллекциясига киритилган (Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академиясининг 2020 йил 21 октябрдаги 4/1255-2240-сон маълумотномаси). Натижада, ушбу линия ўрта толали ғўза коллекцияси хилма-хиллигини бойитиш ҳамда коллекция намуналари бўйича электрон базасини тўлдирish имконини берган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Тадқиқот натижалари 4 та халқаро ва 16 та республика илмий-амалий анжуманларда муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 30 та илмий ишлар чоп этилган. Ўзбекистон Республикаси Олий аттестацияси комиссиясининг докторлик диссертацияларининг асосий илмий натижаларини чоп этиш учун тавсия этилган илмий нашрларда 6 та мақола, жумладан 5 таси маҳаллий ва 1 таси хорижий журналларда нашр этилган.

Диссертациянинг ҳажми ва тузилishi. Диссертация таркиби кириш, олти боб, хулоса, шартли белгилар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертация ҳажми 116 бетни ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва зарурияти, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари асосланган, объект ва предметлари тавсифланган, тадқиқотнинг 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 **“Ўзада қимматли-хўжалик белгиларнинг ирсийланиши, ўзгарувчанлиги, корреляцияси ва ота-она шакллариининг миқдорий белгилар бўйича комбинацион қобилиятларини ўрганиш тарихи”** деб номланган биринчи бобида диссертация мавзуси доирасида республика, МДХ ва хорижий давлатлар олимларининг *G. hirsutum* L. турига мансуб ўза навлари ва шакллариининг дурагайларида миқдорий белгиларнинг ирсийланиши, ўзгарувчанлиги, корреляцияси, ота-она шакллариининг миқдорий белгилар бўйича комбинацион қобилиятини ўрганиш юзасидан олиб борилган тадқиқотлари шарҳи келтирилган. Ўза генетикаси ва селекцияси соҳасида олинган натижалар, жумладан, ўза миқдорий белгилариининг ирсийланиш характери ва уларнинг амалий селекция жараёнларида қўлланилиши борасида хорижий ва маҳаллий олимларнинг тадқиқотлари маълумотлари чуқур таҳлилий асосда ёритиб берилган.

Диссертациянинг **«Тадқиқот ўтказилган жой ва шароити, манбаи ва услублари»** деб номланган иккинчи бобида тадқиқот ўтказилган жой ва шароитлари, манбалари ва услублари батафсил ёритилган. Ўзбекистон Миллий университети Ўза генетик коллекцияси “Ноёб объект” ида сақланаётган ўрта толали *G. hirsutum* L. турига мансуб линиялар тадқиқот манбаи бўлиб хизмат қилган. Изланишларда ўза генетикаси ва селекциясининг анъанавий усуллари, жумладан, линиялараро дурагайлаш ва гибридологик таҳлил усуллариининг фойдаланилган. F_1 дурагайларида белгилар бўйича доминантлик даражаси (h_r), белгилар ўртасидаги корреляция (r), линияларнинг тола узунлиги ва чиқими бўйича комбинацион қобилияти, F_1 - F_2 дурагайларида вариация коэффицентини (V) аниқланган. Тадқиқот натижаларининг статистик таҳлили Б.А.Доспехов (1985) услублари бўйича олиб борилган.

Диссертациянинг **“Ўза генетик коллекцияси линияларининг дурагайларида қимматли хўжалик белгиларининг ирсийланиши, ўзгарувчанлиги, корреляцияси”** деб номланган учинчи бобида *G. hirsutum* L. турига мансуб ўза генетик коллекцияси линияларининг F_1 - F_2 ўсимликларида қимматли-хўжалик белгиларининг ирсийланиши, ўзгарувчанлиги, корреляциясининг гибридологик таҳлили ҳамда линияларининг қимматли-хўжалик белгилари бўйича комбинацион қобилиятлари ҳақида маълумотлар келтирилган.

Бобнинг биринчи бўлимида ўза генетик коллекциясининг Л-489, Л-608 ва Л-620 линиялари тола чиқими бўйича бир-бирларидан статистик фарқланишлари кўрсатилган (1-жадвал).

Тола чиқими юқори Л-489 линияси оналик шакл сифатида иштирок этган F_1 Л-489хЛ-620 ва F_1 Л-489хЛ-608 комбинацияларида тола чиқими мос равишда $42,0 \pm 0,5\%$ ва $43,3 \pm 0,4\%$ ни ташкил этиб, белги ижобий ўта доминантлик (h_r мос равишда 1,3 ва 5,3) ҳолатида ирсийланди. Ушбу

линиянинг тола чикими паст бўлган Л-4112 ва Л-39 линиялари билан чагиштиришдан олинган F₁Л-489 x Л-4112 ва F₁Л-489 x Л-39 дурагайларида эса белги ижобий ўта доминантлик ҳолатида ирсийланди. Чагиштиришда тола чикими юқори бўлган Л-608 линияси оналик шакл, тола чикими паст Л-4112 ва Л-39 линиялари эса оталик шакл сифатида қўлланилиб олинган Л-608 x Л-4112 ва Л-608 x Л-39 дурагайларида тола чикими белгиси паст кўрсаткичли линияларнинг тўлиқсиз доминантлиги, паст тола чикими эга Л-4112 ва Л-620 линияларнинг бошқа бир паст кўрсаткичли Л-39 линияси билан олинган Л-4112 x Л-39 ва Л-620 x Л-39 дурагайларида мос равишда ижобий тўлиқ доминантлик ва ижобий ўта доминантлик ҳолатларида ирсийлангани қайд этилди.

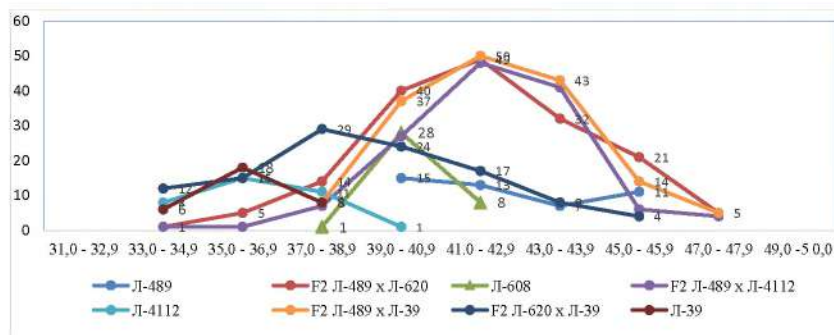
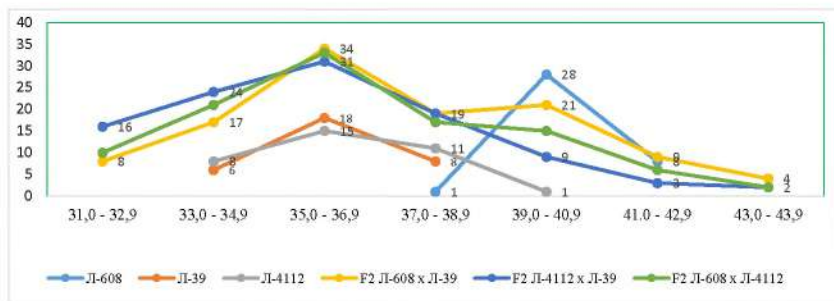
1-жадвал

Ўза генетик коллекциясининг F₁ дурагайларида тола чикими ва узунлиги белгиларининг ирсийланиши

№	Линиялар ва F ₁ дурагайлар	Тола чикими, %	σ	V	hp	Тола узунлиги, мм	σ	V	hp
1	Л-489	41,6±0,3	1,7	4,1	-	27,7±0,2	1,7	4,1	-
2	Л-608	40,8±0,2	0,9	2,3	-	35,4±0,1	0,6	1,6	-
3	Л-620	35,3±0,5	2,6	7,4	-	33,7±0,1	0,9	2,6	-
4	Л-4112	35,9±0,1	0,8	2,3	-	37,3±0,2	1,1	2,8	-
5	Л-39	35,5±0,2	1,3	3,8	-	35,5±0,2	1,3	3,7	-
6	F ₁ Л-489 x Л-608	43,3±0,4	1,0	2,3	5,3	31,8±0,2	1,2	3,9	0,1
7	F ₁ Л-489 x Л-620	42,0±0,5	1,5	3,5	1,3	33,4±0,4	2,2	6,6	0,9
8	F ₁ Л-489 x Л-4112	42,9±0,4	0,9	2,0	1,9	34,1±0,2	1,4	4,1	0,4
9	F ₁ Л-608 x Л-4112	36,9±0,6	1,4	3,8	-0,7	36,7±0,1	0,8	2,2	0,3
10	F ₁ Л-4112 x Л-39	35,9±0,2	1,2	3,5	1,0	36,7±0,1	0,8	2,2	0,3
11	F ₁ Л-608 x Л-39	37,1±0,3	1,6	4,3	-0,5	36,1±0,1	0,9	2,4	5,0
12	F ₁ Л-489 x Л-39	42,6±0,2	1,2	2,9	1,7	34,9±0,3	1,8	5,0	0,9
13	F ₁ Л-620 x Л-39	37,0±0,4	2,1	5,7	16	36,7±0,3	1,5	4,1	2,3

Дурагайларнинг F₂ авлодида тола чикими белгисининг ўзгарувчанлик кўлами ота-она линиялариникидан кенг бўлиб, Л-489 x Л-608, Л-608 x Л-4112, Л-4112 x Л-39, Л-608 x Л-39, Л-489 x Л-39 комбинацияларида 6 та синфни, Л-620xЛ-39 комбинациясида 7 та синфни, Л-489 x Л-620 ва Л-489 x Л-4112 комбинацияларида эса 8 та синфни ташкил этди.

F₂Л-489 x Л-620 ва F₂Л-489 x Л-4112 комбинацияларида юқори тола чикими (47,0-47,9%) га эга ўсимликлар ажралиб чиқди. F₂Л-489 x Л-608 комбинациясида тола чикими бўйича иккита синфда ижобий трансгрессия кузатилиб, Л-489 линиясидан ҳам юқори тола чикими (47,0-50,9%) га эга ўсимликлар мавжудлиги аниқланди. Улар жами ўсимликларнинг 14,4% ни ташкил қилиб, белгининг ўзгарувчанлик кўлами бир чўққили кўринишга эга бўлди (1-расм).



1-расм. Ғўза генетик коллекцияси линияларининг F₂ дурагайларида тола чикими белгисининг ўзгарувчанлик кўлами

Бобнинг иккинчи бўлимида тола узунлиги Л-4112 линиясида энг юқори ($37,3 \pm 0,2$ мм), Л-489 линиясида эса энг паст кўрсаткичга ($27,7 \pm 0,2$ мм) эга бўлганлиги кўрсатилган, Л-608, Л-39 ва Л-620 линияларининг тола узунлиги мос равишда $35,4 \pm 0,1$ мм, $35,5 \pm 0,2$ мм ва $33,7 \pm 0,1$ мм ни ташкил этиб, Л-608 ва Л-39 линиялари бир-биридан белгининг ўртача кўрсаткичи бўйича статистик фарқланмасликлари қайд этилди.

Тола узунлиги белгиси калта толали Л-489 линиясининг узун толали Л-4112, тола узунлиги ўртача Л-608 линиясининг узун толали Л-4112, узун толали Л-4112 линиясининг ўртача узунликдаги толага эга Л-39, калта толали Л-489 линиясининг тола узунлиги ўртача бўлган Л-608, Л-39 ва Л-620 линиялари билан тўғри комбинацияларида юқори кўрсаткичли линиянинг тўлиқсиз доминантлиги, ўртача узунликдаги толага эга линияларнинг ўзаро Л-608xЛ-39 ва Л-620xЛ-39 комбинацияларида эса ижобий ўта доминантлик ҳолатларида ирсийланди.

Тола узунлигининг F₂ дурагайларида ўзгарувчанлик кўламини ўрганиш таҳлили F₂Л-608xЛ-4112 комбинациясининг ўсимликлари белги кўрсаткичи бўйича 33,0 мм дан 41,9 мм гача бўлган 9 та синфда жойлашганлигини, 3 та синф ўнг томонга трансгрессив силжиш рўй бериб, юқори кўрсаткичли

Л-4112 линиясиникидан ҳам юқори тола узунлигига (39,0 мм дан 41,9 мм гача) эга ўсимликлар ажралиб чиққанлигини ва улар ўрганилган барча ўсимликларнинг 34,6% ни ташкил қилганини кўрсатди. F_2 Л-608хЛ-39 комбинациясининг ўсимликлари вариацион қаторнинг 33,0 мм дан 41,9 мм гача бўлган 9 та синфда жойлашди. Бунда 5 та синф ўнг томонга трансгрессия кузатилиб, тола узунлиги 37,0 мм дан 41,9 мм гача бўлган ўсимликлар ажралиб чиқди ва улар жами ўрганилган ўсимликларнинг 58,9% ни ташкил этди. Тола узунлиги белгисининг авлоддан-авлодга берилишида генотипнинг таъсири кучсиз ва ўрта даражада ($h^2=0,16-0,60$) бўлди.

Бобнинг учинчи бўлимида тола индекси белгиси бўйича ирсийланиш маълумотлари келтирилган. Толанинг юқори индексига эга Л-489 линиясини оналик сифатида, паст кўрсаткичли Л-4112 ва Л-620 линияларини эса оталик шакл сифатида қўлаб олинган F_1 Л-489 х Л-4112 ва F_1 Л-489 х Л-620 комбинацияларида белгининг ўртача кўрсаткичи мос равишда $8,90 \pm 0,88$ г ва $9,00 \pm 0,06$ г., ирсийланиши эса ижобий ўта доминантлик (мос равишда $h_p=1,1$; $h_p=1,3$) ҳолатларида кечди. Белгининг авлоддан-авлодга берилиши даражаси кўрсаткичи (h^2) нинг 0,27-0,61 оралиғида бўлгани тола индекси бўйича генотипнинг таъсири кучсиз ва ўртача эканлигини кўрсатди.

Бобнинг тўртинчи бўлимида келтирилишича, 1000 дона чигит вазни бўйича юқори кўрсаткичли Л-489 линиясини оналик шакл, паст кўрсаткичли Л-608, Л-620 ва Л-39 линияларини эса оталик шакл сифатида чапиштиришда қўлаб олинган F_1 Л-489 х Л-608, F_1 Л-489 х Л-620, F_1 Л-489 х Л-39 дурагай комбинацияларида ушбу белгининг ирсийланишида паст кўрсаткичли линияларнинг тўлиқсиз доминантлиги ($h_p=-0,5$; $h_p=-0,7$), Л-489 линиясининг ўртача кўрсаткичли Л-4112 линияси билан F_1 Л-489 х Л-4112 комбинациясида эса салбий тўлиқ доминантлик ($h_p=-1,0$) қайд этилди. Барча ўрганилган F_2 комбинацияларда 1000 дона чигит вазни бўйича гистограмма бир чўққили кўринишга эга бўлди.

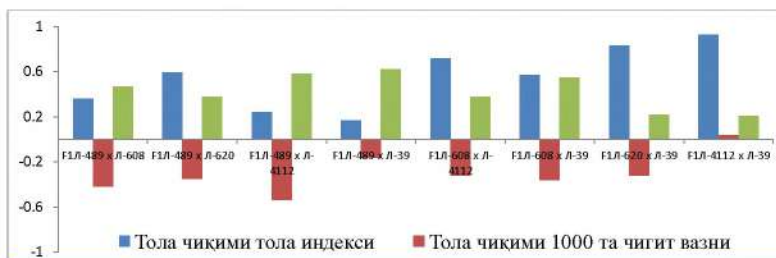
Бобнинг бешинчи бўлимида ғўза генетик коллекциясидан тадқиқот объекти сифатида олинган ота-она линиялари ва F_1 дурагайларида қимматли-хўжалик белгилари корреляциясининг таҳлили келтирилган.

Ғўза генетик коллекциясининг ўрганилган линиялари ва F_1 дурагайларида тола узунлигининг тола чиқими билан корреляцияси асосан кучсиз салбий, тола индекси ва 1000 дона чигит вазни билан кучсиз салбий ва ижобий, тола чиқимининг тола индекси билан корреляцияси линияларда кучсиз ижобий ва салбий, F_1 дурагайларида эса комбинацияга мос равишда кучсиз, ўрта ва кучли ижобий бўлди (2-расм).

Ўрганилган ғўза линиялари ва уларнинг F_1 дурагайларида тола чиқими билан 1000 дона чигит вазни ўртасидаги боғланиш асосан кучсиз салбий даражада бўлди. Тола индекси ва 1000 дона чигит вазни ўртасидаги корреляция линияларда кучсиз салбий ва ижобий бўлган бўлса, уларнинг F_1 дурагайларида асосан ўрта даражадаги ижобий кўрсаткичларга эга бўлди.

Бобнинг олтинчи бўлимида ғўза генетик коллекцияси линияларининг қимматли-хўжалик белгилари бўйича умумий комбинацион қобилиятини ўрганиш натижалари келтирилган. Дисперсион таҳлил диаллел чапиштириш

асосида олинган F_1 комбинациялари ўрганилган белгилар бўйича фарқланишларини ва уларнинг ирсийланишида аддитив ва ноаддитив генларнинг аҳамияти катта эканлигини кўрсатди.



2-расм. Ғўза генетик коллекциясининг ота-она линиялари ва F_1 дурагайларида қимматли-ҳўжалик белгиларининг корреляцияси

Тола узунлиги бўйича Л-4112, Л-39 ва Л-620 линиялари умумий комбинацион қобилиятнинг (УКҚ) ижобий самараси (\hat{g}_i мос равишда 1,55; 1,40; 0,96) қайд этилиб, бу линиялар тола узунлиги белгиси бўйича донорлик қила олишлари аниқланди. Л-608 ва Л-489 линияларида тола узунлиги бўйича УКҚнинг салбий кўрсаткичлари намоён бўлди (2-жадвал).

2 -жадвал

Тола узунлиги бўйича ғўза генетик коллекцияси линияларининг комбинацион қобилияти

Линия	Л-489	Л-608	Л-620	Л-4112	Л-39	УКҚ \hat{g}_i
Л-489	30,4	31,8	33,2	34,0	34,9	-1,51
Л-608	31,8	33,9	34,2	35,4	34,7	-1,00
Л-620	33,2	34,2	34,3	36,7	36,7	0,96
Л-4112	34	35,4	36,7	36,5	36,1	1,55
Л-39	34,9	34,7	36,7	36,1	35,6	1,40

Тола чиқими бўйича УКҚнинг ижобий самараси Л-489 линиясида ($\hat{g}_i = 3,28$) қайд этилди, қолган линияларда УКҚ самараси салбий кўрсаткичларга эга бўлди. Олинган натижалар Л-489 линиясининг тола чиқими бўйича донорлик хусусиятига эга эканлигини кўрсатди (3-жадвал).

3-жадвал

Тола чиқими бўйича ғўза генетик коллекцияси линияларининг комбинацион қобилияти

Линиялар	Л-489	Л-608	Л-620	Л-4112	Л-39	УКҚ \hat{g}_i
Л-489	42,6	46,3	44,2	43,9	44,3	3,28
Л-608	46,3	36,6	37,3	36,8	37,1	-0,90
Л-620	44,2	37,3	35,4	34,7	36,9	-1,77
Л-4112	439	36,8	34,7	35	37	-1,81
Л-39	44,3	37,1	36,9	37	35,6	-1,33

Диссертациянинг “Ўза генетик коллекцияси линияларининг реципрок дурагайларида қимматли-хўжалик белгиларининг ирсийланиши, ўзгарувчанлиги, авлоддан-авлодга берилиши ва корреляцияси” деб номланган тўртинчи боби ўза генетик коллекциясининг III-бобда ўрганилган линияларининг Л-15 линияси билан чапиштиришдан олинган тўғри ва тескари, яъни реципрок дурагайларида қимматли-хўжалик белгиларининг ирсийланиши, ўзгарувчанлиги, авлоддан-авлодга берилиши ва корреляцияси таҳлилига бағишланган.

Бобнинг биринчи бўлимида келтирилишича, Л-15 ва Л-608 линиялари бошқа линиялардан тола чиқимининг ўртача кўрсаткичи бўйича статистик ишончли фаркландилар, Л-620, Л-4112 ва Л-39 линияларида эса бундай фаркланиш аниқланмади (4-жадвал).

4-жадвал

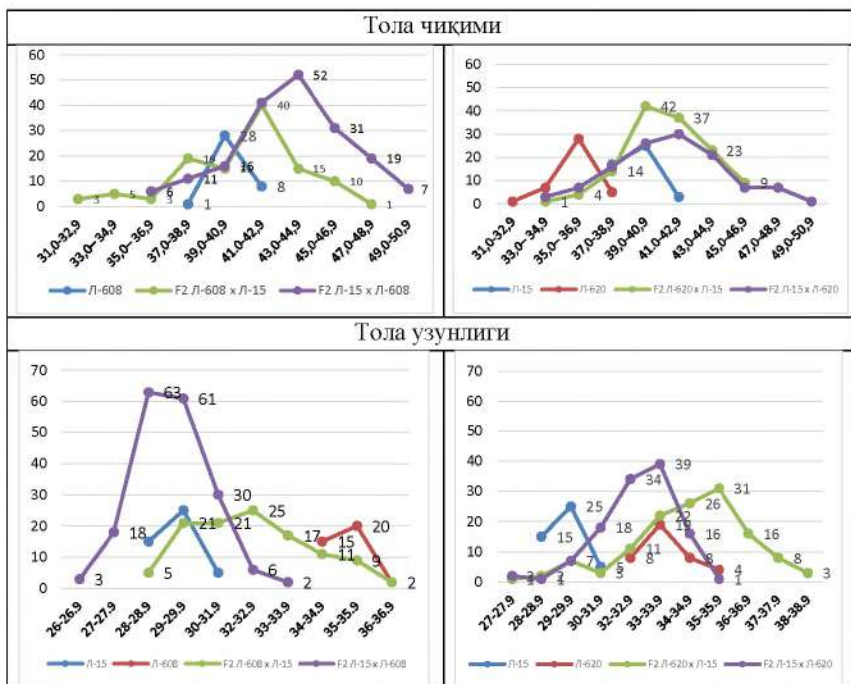
Ўза генетик коллекцияси линияларининг реципрок F_1 дурагайларида тола чиқими ва тола узунлиги белгисининг ирсийланиши

№	Линиялар ва F_1 дурагайлари	Тола чиқими, %	σ	V	hp	Тола узунлиги, мм	σ	V	hp
1	Л-608	40,8 ± 0,2	0,9	2,3	-	28,5 ± 0,22	1,5	5,2	-
2	Л-15	40,9 ± 0,1	0,6	1,5	-	37,3 ± 0,18	1,1	2,9	-
3	Л-620	35,3 ± 0,5	2,6	7,4	-	35,7 ± 0,09	0,6	1,6	-
4	Л-4112	35,9 ± 0,1	0,8	2,3	-	35,5 ± 0,23	1,3	3,8	-
5	Л-39	36,4 ± 0,4	2,4	6,7	-	33,7 ± 0,14	0,9	2,7	-
6	F_1 Л-608xЛ-15	41,1 ± 0,3	1,7	4,2	5,0	34,5 ± 0,2	1,4	4,5	0,4
7	F_1 Л-15xЛ-608	42,9 ± 0,3	2,6	6,1	2,0	33,4 ± 0,2	1,3	4,2	0,2
8	F_1 Л-620 x Л-15	41,5 ± 0,3	2,0	4,7	1,2	31,5 ± 0,1	0,9	2,9	-0,1
9	F_1 Л-15 x Л-620	42,7 ± 0,2	1,6	3,7	1,6	33,3 ± 0,3	2,2	6,6	0,3
10	F_1 Л-4112xЛ-15	43,1 ± 0,3	2,0	4,6	1,9	33,1 ± 0,2	1,6	4,9	0,3
11	F_1 Л-15 x Л-4112	43,4 ± 0,2	1,1	2,5	2,0	33,7 ± 0,3	1,7	5,2	0,5
12	F_1 Л-39 x Л-15	43,1 ± 0,2	1,4	3,3	2,0	33,8 ± 0,2	1,4	4,2	1,0
13	F_1 Л-15 x Л-39	42,1 ± 0,2	1,6	3,9	1,5	34,6 ± 0,2	1,3	3,7	1,3

Тола чиқими юқори бўлган Л-608 ва Л-15 линияларининг тўғри F_1 Л-608xЛ-15 ва тескари F_1 Л-15xЛ-608 дурагайларида ўртача кўрсаткич мос равишда 41,1 ± 0,3% ва 42,9 ± 0,3% ни ташкил этиб, белги ижобий ўта доминантлик (мос равишда $hp=5,0$ ва $hp=2,0$) ҳолатида ирсийланди.

Л-15 нинг паст тола чиқимига эга линиялар билан олинган барча реципрок F_1 дурагайларида тола чиқими белгиси ижобий ўта доминантлик ҳолатида ирсийланди. Умуман, Л-15 линияси иштирокида олинган барча F_1 дурагайларида тола чиқимининг юқори бўлганлигини бу линияда белгининг ривожланишини таъминловчи генларнинг доминантлик хусусиятига эга эканликлари ва F_1 авлодида бу хусусият сақлаб қолиниши билан изоҳлаш мумкин. Л-15 ва Л-4112 линияларининг ўзаро дурагайларидан ташқари, Л-15 линиясининг Л-608, Л-620 ва Л-39 линиялари билан олинган тўғри ва тескари комбинацияларида тола чиқимининг ўртача кўрсаткичи бўйича реципрок фаркланиш қайд этилди.

F₂ комбинацияларида тола чиқими бўйича ўзгарувчанлик кўлами 31,0% дан 50,9% гача бўлган 7-9 та синфларни ташкил этди. Тола чиқимининг ўзгарувчанлик кўлами Л-608, Л-15, ва Л-39 линияларида 3 та синфни, Л-620 ва Л-4112 линияларида эса 4 та синфни ташкил этди (3-расм).



3-расм. Реципрок F₂ дурагайларида тола чиқими ва узунлиги белгиларининг ўзгарувчанлиги.

Барча ўрганилган F₂ дурагайларида тола чиқими бўйича 3-4 та синфга ўнг томонли трансгрессия мавжудлиги ва юқори тола чиқимига эга ўсимликлар умумий ўсимликларнинг 35% дан 60 % гачани ташкил этгани F₂ авлодидан бошлаб юқори тола чиқимига эга генотипларни танлаб олиш имконини беради. Тола чиқими бўйича гистограмма бир ва икки чўққили кўринишга эга бўлди. Белгининг авлоддан-авлодга берилиши дурагай комбинациясига боғлиқ равишда ўртача ёки кучли даража ($h_2 = 0,4-0,8$) ни ташкил қилди.

Бобнинг иккинчи бўлимида келтирилишича, толаси узун Л-4112 ва Л-608 линияларининг қалта толали Л-15 линияси билан F₁Л-4112xЛ-15, F₁Л-15xЛ-4112; F₁Л-608xЛ-15, F₁Л-15xЛ-608 тўғри ва тескари дурагай комбинацияларида тола узунлиги белгиси юқори кўрсаткичли линиянинг

тўлиқсиз доминантлиги ҳолатида ирсийланган бўлса, толаси узун Л-39 линиясининг тўғри F_1 Л-39xЛ-15 комбинациясида ижобий тўлиқ доминантлик ($h_p=1,0$), тескари F_1 Л-15xЛ-39 комбинациясида эса ижобий ўта доминантлик ($h_p=1,3$) ҳолатларида ирсийланди.

Бобнинг учинчи бўлимида тола индекси кўрсаткичи юқори Л-39 ва ўртача Л-15 линияларининг тўғри F_1 Л-39xЛ-15 комбинациясида ўртача кўрсаткич $7,71\pm 0,07$ г. ни, тескари F_1 Л-15xЛ-39 комбинациясида эса $7,78\pm 0,06$ г. ни ташкил қилиб, ҳар иккала комбинацияда белги юқори кўрсаткичли линиянинг тўлиқсиз доминантлиги ($h_p=0,3$) ҳолатида ирсийлангани баён этилган.

Л-15 линиясининг Л-608, Л-620, Л-4112 линиялари билан олинган тўғри ва тескари дурагай комбинацияларда тола индексининг ўртача кўрсаткичи бўйича реципрок фаркланиш борлиги аниқланди. Фақатгина Л-15 ва Л-39 линияларининг ўзаро тўғри ва тескари дурагайларида бундай ҳолат қайд этилмади.

Бобнинг тўртинчи бўлимида 1000 дона чигит вазни Л-608 ва Л-620 линияларида бир-бирига яқинлиги, Л-608, Л-4112, Л-620, Л-39 ва Л-15 линиялари ўртасида ишончли фаркланиш мавжудлиги келтирилган. Ушбу белгининг ирсийланишида дурагай комбинациясига боғлиқ равишда салбий ва ижобий ўта доминантлик, кўрсаткичи паст линиянинг тўлиқсиз доминантлиги қайд этилди. F_2 комбинацияларида чап ва ўнг томонлама трансгрессия натижасида 1000 дона чигит вазни паст ёки юқори бўлган ўсимликлар ажралиб чиқди. Ўрганилган комбинацияларда 1000 дона чигит вазининг ўзгарувчанлик кўлами бир ва икки чўққили кўринишга эга бўлди. 1000 дона чигит вазни белгисининг авлоддан авлодга берилиши генотиппа ўрта ва кучли даражада ($h^2=0,5-0,6$) ва ($h^2=0,7$) боғлиқ бўлди.

Диссертациянинг **“ F_1 - F_2 дурагайларида қимматли-хўжалик белгиларининг чигит тукланишига боғлиқ ҳолда ирсийланиши, ўзгарувчанлиги ва корреляцияси”** деб номланган бешинчи бобида генетик коллекциясининг чигити абсолют туксиз ва толасиз Л-70 -линиясини тукли ва толали Л-489, Л-15 Л-620, Л-4112 ва Л-39 линиялари билан чапиштиришдан олинган F_1 ва F_2 дурагайларида қимматли-хўжалик белгиларининг ирсийланишини ўрганиш бўйича олинган маълумотлар келтирилган.

Тадқиқот натижаларининг таҳлили асосида тола чиқимини генетик назорат қилувчи асосий ва қўшимча генларнинг доминант ҳолати F_1 дурагайларида юқори тола чиқимини юзага келишига ва аксинча, қўшимча f_c генининг рецессив ҳолати тола чиқимининг паст бўлишига олиб келиши кўрсатилган. F_2 дурагайларида ажралиш жараёни туфайли вариацион қаторлар сонининг ортиши қайд этилган.

Л-70 линиясининг ўрганилган бошқа линиялар билан олинган F_1 дурагайларида тола узунлиги белгиси доминантлик ҳолатларида ирсийланди. F_2 комбинацияларида тола узунлиги белгиси бўйича ўзгарувчанлик кўламининг кенлиги Л-70 линиясининг генотипида тола узунлигини ва тола чиқимини белгиловчи яширин генлар мавжудлигини кўрсатади.

Бобнинг иккинчи бўлимида чигит устида тукланиш типи билан кимматли-хўжалик белгиларининг корреляцион боғлиқлиги натижалари келтирилган. Л-70 линияси иштирокидаги F_1 дурагайларида кучсиз салбий ва ижобий корреляция, F_2 иккинчи авлод дурагайларида эса корреляция коэффиценти ўрта даражадаги ижобий боғлиқликни кўрсатди.

Бобнинг учинчи бўлимида Л-70 линия иштирокидаги F_2 дурагай комбинацияларида тола чикими ва индексининг чигит тукланиш типига боғлиқлиги маълумотлари келтирилган.

Диссертациянинг “Тадқиқотлар натижасида яратилган янги линияларнинг тавсифи” деб номланган олтинчи бобида олиб борилган тадқиқотлар натижасида яратилган янги ўрта толали ғўза линияларининг кимматли-хўжалик белгилари бўйича тавсифи баён этилган.

ХУЛОСАЛАР

“Ќўза генетик коллекцияси линияларининг дурагайларида морфоҳўжалик белгиларининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги” мавзуси бўйича олиб борилган тадқиқот натижалари асосида қуйидаги хулосалар тақдим этилди:

1. Ќўза генетик коллекциясининг ўрганилган линияларида юқори тола чикимига Л-489 ва Л-608 эга эканликлари, юқори кўрсаткичли линияларининг F_1 дурагайида белгининг ирсийланишида ижобий ўта доминантлик, паст кўрсаткичли линияларнинг ўзаро F_1 дурагайларида белги кўрсаткичи ўзгарувчанлик кўлами ота-она линияларга нисбатан юқори бўлиб, ижобий ва салбий трансгрессия мавжудлиги, гистограмма бир чўққили бўлиб, белгининг авлоддан-авлодга берилиши даражаси F_2 Л-489хЛ-4112 комбинациясида юқори ($h^2=0,83$) эканлиги аниқланди.

2. Тола узунлиги Л-4112 линиясида энг юқори, Л-489 линиясида энг паст, Л-608, Л-39 ва Л-620 линияларида ўртача узунликда экани, ўртача узунликдаги толали линияларнинг ўзаро F_1 дурагайларида белгининг тўлиқсиз доминантлик, баъзи ҳолатларда ўта доминантлик ҳолатларида ирсийланиши, F_2 Л-620хЛ-39, F_2 Л-608хЛ-4112, F_2 Л-608хЛ-39 ва F_2 Л-4112хЛ-39 комбинацияларида тола узунлигининг ўртача кўрсаткичлари юқори бўлганлиги аниқланди;

3. Тола индекси Л-489 линиясида энг юқори, Л-4112 ва Л-620 линияларида энг паст, Л-39 ва Л-608 линияларида ўртача эканлиги, юқори ва паст кўрсаткичли линияларнинг F_1 дурагайларида тола индекси ижобий ўта доминантлик, юқори ва ўртача, паст ва ўртача кўрсаткичли линияларнинг F_1 дурагайларида ижобий тўлиқсиз доминантлик, ўртача кўрсаткичли линияларнинг ўзаро F_1 дурагайларида ижобий тўлиқ доминантлик ҳолатларида ирсийлангани, F_2 Л-489хЛ-608 комбинациясида тола индексининг ўртача кўрсаткичи 8,0 г. ни ташкил этгани, комбинациялар бўйича ижобий ва салбий трансгрессия мавжудлиги, белгининг авлоддан-авлодга берилишида генотипнинг таъсири кучсиз ва ўртача (0,27-0,61) эканлиги аниқланди;

4. Ўрганилган ота-она линиялари ва F_1 дурагайларида тола узунлиги билан тола чиқими, тола индекси, 1000 дона чигит вазни ўртасида кучсиз даражадаги корреляцион боғлиқликлар мавжудлиги ушбу белгиларнинг бир-биридан мустақил ҳолда ирсийланишини, тола чиқими билан тола индекси, тола индекси билан 1000 дона чигит вазни ўртасида кузатишган ўртача ва кучли даражадаги ижобий боғланишлар бу белгиларнинг бир-бирига боғлиқ ҳолда ирсийланишини кўрсатди;

5. Тола узунлиги бўйича Л-4112, Л-39 ва Л-620, тола чиқими бўйича Л-489, Л-15, Л-608, 1000 дона чигит вазни бўйича Л-608, Л-489 ва Л-620 линиялари юқори умумий комбинацион қобилиятга эга эканликлари ва улардан бу белгиларни яхшилашга қаратилган селекция ишларида фойдаланиш мумкинлиги аниқланди;

6. Реципрок F_1 дурагайларида тола чиқими белгиси ижобий ўта доминантлик ҳолатида ирсийланиши, бунинг натижасида тола чиқимининг ўртача кўрсаткичлари 40,0% дан юқори бўлганлиги аниқланди. Тола узунлиги белгиси бўйича иккита комбинацияда ижобий гетерозис, қолганларида оралиқ ирсийланиш, тола индекси ва 1000 дона чигит вазни салбий ўта доминантлик, ижобий доминантлик ва оралиқ ҳолатида ирсийланганлиги аниқланди.

7. Ғўза генетик коллекциясининг F_2 реципрок дурагайларида тола чиқимининг ирсийланишида кенг кўламли ўзгаргарувчанлик кузатилиб, ўнг тарафлама трансгрессия мавжудлиги асосида юқори тола чиқимига (47-49%) эга бўлган ўсимликларнинг ажралиб чиққанлиги қайд этилди. Барча F_2 реципрок дурагай комбинацияларида тола чиқими ўзгарувчанлик кўламининг гистограммаси бир чўқкили кўринишга эга бўлди.

8. Ғўза генетик коллекцияси линияларини ўзаро дурагайлашдан олинган, янги ирсий асосга эга янги Л-720, Л-721, Л-722, Л-750 ва Л-751 линияларидан ғўзанинг қимматли-хўжалик белгиларини яхшилашга қаратилган генетик-селекцион тадқиқотларда бошланғич ашё сифатида фойдаланиш тавсия этилади.

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

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ УЗБЕКИСТАНА ИМЕНИ
МИРЗО УЛУГБЕКА**

ХАЙИТОВА ШАХЛО ДАВЛАТОВНА

**НАСЛЕДОВАНИЕ И ИЗМЕНЧИВОСТЬ МОРФОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
ПРИЗНАКОВ У ГИБРИДОВ ЛИНИЙ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ КОЛЛЕКЦИИ
ХЛОПЧАТНИКА**

03.00.09 –Общая генетика

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

Ташкент – 2021

Тема диссертации доктора философии (PhD) по биологическим наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за B2021.3.PhD/B211

Диссертация доктора философии (PhD) выполнена в Национальном университете Узбекистана имени Мирзо Улугбека.

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

Научный руководитель:

Набиев Сайдигани Мухторович
доктор биологических наук, с.н.с

Официальные оппоненты:

Ибрагимов Паридуи Шукурович
доктор сельскохозяйственных наук,
профессор

Кушанов Фахриддин Нематуллаевич
доктор биологических наук, с.н.с

Ведущая организация: Ташкентский государственный аграрный университет

Защита диссертации состоится «24» август 2021 г. в 14⁰⁰ 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 Юкори-юз. Актовый зал Института генетики и экспериментальной биологии растений. Тел.: (+99871) 264-23-90, факс (+99871) 264-23-90, e-mail: igebr@academy.uz).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Института генетики и экспериментальной биологии растений (зарегистрирован за номером 269). Адрес: 111226, Ташкентская область, Кибрайский район, п/о Юкори-юз. Тел.: (+99871) 264-23-90, факс (+99871) 264-23-90; e-mail: igebr@academy.uz.

Автореферат диссертации разослан «11» август 2021 года
(реестр протокола рассылки № 42 от «10» август 2021 года.)

И.Дж.Курбанбаев

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

Б.Х.Аманов

Заместитель секретаря Научного совета по
присуждению ученых степеней, д.б.н.,
старший научный сотрудник

И.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 мировом хлопководстве уделяется особое внимание созданию, совершенствованию и повышению сортности новых сортов хлопчатника, отвечающие современным требованиям производства, высокоурожайных, с высокими показателями качества и выхода волокна, устойчивых к болезням, вредителям и неблагоприятным факторам внешней среды. При создании сортов с такими особенностями всестороннее изучение признаков и свойств имеющихся разновидностей мировой коллекции хлопчатника, их эффективное использование в генетико-селекционных исследованиях и увеличение хозяйственно-ценных признаков до высоких уровней приобретает важное практическое значение.

В мире при создании новых высокоурожайных, с качественным волокном сортов хлопчатника уделяется большое внимание широкому использованию образцов ботанической коллекции разных стран. Проводятся широкомасштабные исследования по выявлению морфобиологических, в том числе генетических закономерностей хозяйственно-ценных признаков у гибридов этих образцов. При этом большое внимание уделяется научным изысканиям по определению селекционной ценности видов, внутривидовых разновидностей, в том числе культурных сортов хлопчатника на основе генетических исследований, получению рекомбинантов с новой генетической основой путем изучения закономерностей наследования, изменчивости и взаимных связей хозяйственно-ценных признаков у их гибридных поколений, составлению перспективных селекционных программ по их целевому применению.

После приобретения независимости нашего государства достигнуты определенные успехи в хлопководстве, которое является основной отраслью сельского хозяйства. В частности, созданы и внедрены в производство множество высокоурожайных, скороспелых, устойчивых к абиотическим и биотическим стресс факторам среды сортов хлопчатника. В Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан намечены такие задачи, как «создание новых селекционных сортов сельскохозяйственных культур, устойчивые к болезням и вредителям, приспособленные к местным почвенно – климатическим и экологическим условиям². Исходя из этих задач, использование линий генетической коллекции хлопчатника, являющая единственной в нашей стране и признанной мировой научной общественностью, в генетико-селекционных исследованиях, исследование особенностей наследования, изменчивости и корреляционных связей хозяйственно-ценных признаков у разных поколений гибридов этих линий, оценка комбинационной способности исходного материала по этим признакам и на этой основе их рекомендация в качестве доноров при

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

улучшении хозяйственно-ценных признаков хлопчатника имеет важное научное и практическое значение.

Данное исследование в определенной степени служит выполнению задач, предусмотренных в Указах Президента Республики 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 сельского хозяйства” от 17 июня 2019 года, постановлении КМ РУз № 985 «О прогнозных объемах размещения сортов хлопчатника и производства хлопка -сырца в 2020 году», от 12 декабря 2019 года а также в других нормативно – правовых документах, принятые в данной сфере.

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

Степень изученности проблемы. Исследования по изучению наследования, взаимосвязи количественных признаков хлопчатника, комбинационной способности исходного материала по этим признакам проведены со стороны зарубежных ученых, в частности, U.K.Naqib, G.Hassan, B.Khan (2009), T.Jawahar (2017), A. Marani (1968), S.Rauf, T.M.Khan Nazir S. (2005), F.A. Tonk, M.Tosun (2017). В странах СНГ исследования по генетике хозяйственно-ценных признаков хлопчатника проведены большинством ученых, в том числе Ш.Акмурадовым (1982), Л.А. Гусейновой (1987), И.Ю. Дедовой (2009), Э.А. Эргашевой (2021).

В нашей стране проведены множество исследований, относящиеся к генетике и селекции хозяйственно-ценных признаков у средневолокнистого хлопчатника. В частности, в последние годы научные и прикладные исследования, посвященные проявлению количественных признаков у сортов средневолокнистого хлопчатника, изучению особенностей их наследования, изменчивости, корреляции и наследуемости проведены со стороны ряда ученых (В.А. Автономов и другие (2015), Т.Д.Алламбергенов и другие (2015), А.И. Сейтмусаев, Б.А. Сейтмусаев (2016), Р.А.Юлдашева, И.Г.Амангурдиев и другие (2017), С.М.Ризаева и другие (2017). Закономерности наследования и изменчивости качественных и количественных признаков в материалах генетической коллекции хлопчатника вида *G.hirsutum* L. исследованы в работах Д.А.Мусаева (2008), А.К.Рахимова (2007), М.Ф.Абзалова (2010), Ш.Турабекова (2012), С.М.Мусаевой (2010), Н.Г.Фатхуллаевой (2011) и других ученых. Связь между качественными и количественными признаками этих форм изучены со стороны А.К.Рахимова (2006), Ш.Турабекова (2013), С.М.Мусаевой (2012), Н.Г.Фатхуллаевой (2012), А.А.Бекмухамедова (2015).

Однако, не проведены исследования по изучению особенностей наследования, взаимной связи, наследуемости хозяйственно-ценных признаков у гибридов линий генетической коллекции хлопчатника

“Уникального объекта” Национального университета Узбекистана, использованные в данной диссертационной работе, комбинационной способности, т.е. донорских свойств этих линий по изученным признакам.

Связь темы диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения. Диссертационное исследование выполнено в рамках научных исследований Национального университета Узбекистана по прикладному проекту ИТД-9-014 “Разработка перспективного генетического и селекционного материала на основе создания и оценки новых оригинальных доноров-линий генетической коллекции хлопчатника Национального университета Узбекистана по продуктивности, высокого качества волокна и устойчивости к вилтовой болезни” (2009-2011) и фундаментальному проекту ОТ-ФЗ-148 “Разработка цитогенетических основ создания генетической и хромосомной карты с маркерными генами для повышения урожайности, технологического качества волокна и других хозяйственных, адаптивных признаков хлопчатника вида *Gossypium hirsutum* L.” (2012-2016).

Целью исследования является выявление особенностей наследования, изменчивости, корреляции и наследуемости и корреляции морфохозяйственных признаков у гибридов F_1 - F_2 линий генетической коллекции хлопчатника, комбинационной способности линий по хозяйственно-ценным признакам и выделение селекционно-ценных генотипов.

Задачи исследования:

определение показателей признаков выхода волокна, длины волокна, индекса волокна, веса 1000 штук семян у родительских линий генетической коллекции хлопчатника;

гибридологический анализ особенностей наследования и взаимной сопряженности признаков выхода волокна, длины волокна, индекса волокна, веса 1000 штук семян у гибридов F_1 линий генетической коллекции хлопчатника;

определение комбинационной способности линий генетической коллекции хлопчатника по хозяйственно-ценным признакам;

анализ размаха изменчивости признаков выхода волокна, длины волокна, индекса волокна, веса 1000 штук семян, степени наследуемости этих признаков у гибридов F_2 ;

выделение селекционно-ценных генотипов на основе выявления положительной трансгрессии по хозяйственно-ценным признакам у гибридов F_2 линий генетической коллекции хлопчатника и их рекомендация для обогащения генетической коллекции и использования в селекционном процессе.

Объектом исследования является средневолокнистые, с полным опущением семян линии генетической коллекции хлопчатника Национального университета Узбекистана (НУУз) - Л-608, Л-620, Л-4112, Л-39, Л-489, Л-607, линия Л-15 с микропилярным типом опущения, Л-70 без подпушка семян и без волокна и их гибриды F_1 - F_2 .

Предметом исследования является анализ наследования изменчивости, наследуемости и корреляционных связей хозяйственно - ценных признаков у линий генетической коллекции хлопчатника и их растений F_1 - F_2 .

Методы исследования. В диссертации использованы классические методы генетики и селекции хлопчатника, межлинейная гибридизация, методы проведения полевых экспериментов и методы генетико - селекционного статистического анализа.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

впервые на основе наследования признака выхода волокна по типам положительного сверхдоминирования и отрицательного неполного доминирования у гибридов F_1 линий генетической коллекции хлопчатника в зависимости от генотипа родительской формы, доказано управление признака у линий доминантными или рецессивными генами;

выявлено, что широкий размах изменчивости признаков выхода, длины, индекса волокна и веса 1000 штук семян у гибридов F_2 по сравнению с родительскими формами и гибридами F_1 приводит к проявлению положительной и отрицательной трансгрессии, гистограмма в основном, односторонняя, степень наследуемости признаков в зависимости от гибридной комбинации имеет низкие и высокие показатели;

доказано, что высокую общую комбинационную способность, т.е. донорские свойства имеют по выходу волокна линия Л-489, по длине волокна - Л-4112 и Л-39, а по весу 1000 штук семян - Л-489 и Л-608;

на основе наличия у прямых и обратных комбинаций гибридов F_1 реципрокных различий по средним показателям выхода, длины, индекса волокна и веса 1000 штук семян выявлено участие наряду с ядерными генами, также и цитоплазматических генов в генетическом контроле этих признаков;

установлено наличие в скрытом состоянии генов, определяющие длину и выхода волокна в генотипе Л-70 с неопущенными семенами и без волокна, зависимость показателей этих признаков от количества доминантных аллелей генов у гибридов этой линии с другими линиями с опущенными семенами и волокном.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

из линий генетической коллекции хлопчатника по высокому положительному эффекту общей комбинационной способности выделены линии Л-489 - по выходу волокна, Л-4112 и Л-39 - по длине волокна, Л-489 и Л-608 - по весу 1000 штук семян и установлена возможность использования этих линий в генетико-селекционных исследованиях, направленных на улучшение соответствующих признаков средневолокнистого хлопчатника;

из популяций F_2 поколения гибридов Л-608хЛ-15 и Л-39хЛ-15 линий генетической коллекции хлопчатника выделены селекционно-ценные рекомбинантные формы с высоким выходом волокна (41,0 % и более) и длинным (34,0 мм и более) волокном;

у новых линий Л-720 и Л-721 на основе исследования развития волокна и подпушка выявлено, что по этим признакам их генотип соответственно $ii\bar{f}_1\bar{f}_1\bar{f}_2\bar{f}_2fcfc$ и $ii\bar{f}_1\bar{f}_1\bar{f}_2\bar{f}_2FcFc$ и возможность использования этих линий в качестве исходного материала при изучении генетики опушенности семян хлопчатника;

на основе гибридизации линий генетической коллекции хлопчатника созданы линии Л-722, Л-750 и Л-751, имеющие новую генетическую основу и которые можно применять в генетических исследованиях количественных признаков хлопчатника.

Достоверность результатов исследования обосновывается методически правильным проведением многолетних экспериментов, использованием традиционных и современных методов в исследованиях, статистической обработкой полученных данных, соответствием полученных теоретических данных с практическими результатами, научной и практической обоснованностью сделанных выводов, сравнением результатов исследования международными и местными сведениями и внедрением полученных результатов в практику.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость результатов исследования обосновывается изучением особенностей наследования, изменчивости и взаимной связи таких хозяйственно-ценных признаков, как выход волокна, длина волокна, индекс волокна и вес 1000 штук семян у гибридов F_1 - F_2 линий генетической коллекции НУУз, определением эффекта общей комбинационной способности родительских линий по этим признакам, доказательством участия наряду с ядерными генами и цитоплазматических генов в генетическом контроле изученных количественных признаков, наличия в скрытом состоянии генов, определяющие длину и выход волокна в генотипе линии Л-70 с опушенными семенами и без волокна, зависимости показателей этих признаков от количества доминантных аллелей у гибридов F_1 этой линии с другими линиями, имеющие опушенные семена и волокно.

Практическая значимость результатов исследования обосновывается определением в группе изученных линий генетической коллекции хлопчатника линий с высоким положительным эффектом общей комбинационной способности по выходу, дине волокна и весу 1000 штук семян и их рекомендацией в качестве доноров для селекционных работ по этим признакам, выделением из гибридных популяций F_2 поколения ценных рекомбинантных форм с высоким выходом, длиной волокна и новой генетической основой и их рекомендацией для применения в селекционных процессах, определением генотипов по волокну и опушенности семян у вновь созданных линий Л-720 и Л-721 и их рекомендацией для использования в генетике этих признаков, созданных линий Л-722, Л-750 и Л-751-в генетических исследованиях по количественным признакам.

Внедрение результатов исследования. На основе результатов, полученных по определению наследования и изменчивости

морфохозяйственных признаков у гибридов линий генетической коллекции хлопчатника:

Линии Л-720, Л-721, Л-722, Л-750 и Л-751, полученные на основе гибридизации средневолокнистых линий генетической коллекции хлопчатника и имеющие высокие показатели хозяйственно-ценных признаков включены в “Уникальный объект” по генетической коллекции хлопчатника Национального университета Узбекистана (Справка Министерства высшего и средне-специального образования Республики Узбекистан за №89.03.4915 от 24 ноября 2020 года). В результате, эти линии дали возможность обогатить генетическую коллекцию хлопчатника НУУз исходным материалом с высоким выходом и длиной волокна, новой наследственной основой.

Новые линии средневолокнистого хлопчатника Л-720, Л-721, Л-722, Л-750 и Л-751, использованы в прикладном проекте Национального университета Узбекистана №А-8-6 “Применение усовершенствованных методов в селекции перспективных линий и засухоустойчивых сортов генетической коллекции хлопчатника” (2015-2017) в качестве исходного материала (Справка Министерства высшего и средне-специального образования Республики Узбекистан за №89.03.4915 от 24 ноября 2020 года). В результате, дала возможность выделить линий для селекции засухоустойчивости хлопчатника.

Линия Л-750 с комплексом высоких показателей хозяйственно-ценных признаков, т.е. весом хлопка-сырца одной коробочки 6,0-6,5 г., выходом волокна 42,0-43,0%, индексом волокна 7,0-7,5 г., высоким качеством волокна включена в коллекцию уникального объекта “Генофонд хлопчатника” ИГиЭБР АН РУз (Справка Академии наук Республики Узбекистан за № 4/1255-2240 от 21 октября 2020 года). В результате, эта линия дала возможность обогатить разнообразие коллекции средневолокнистого хлопчатника и дополнить электронную базу по коллекционным образцам.

Апробация результатов исследования. Результаты исследования обсуждены в 4 международных и 16 республиканских научно - практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликовано всего 30 научных работ, в том числе в научных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией для опубликования основных научных результатов 6 статей, из них 1 в зарубежных и 5 в местных журналах.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, шести глав, выводов, условных обозначений, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации состоит из 116 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснованы актуальность и востребованность проведенных исследований, цель и задачи исследования, охарактеризованы объект и предмет, показано соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики, изложены научная новизна и практические результаты исследования, раскрыта научная и практическая значимость полученных результатов, приведены сведения по внедрению результатов исследования в практику, опубликованным работам и структуре диссертации.

В первой главе диссертации, озаглавленной **“История изучения наследования, изменчивости, корреляции хозяйственно-ценных признаков хлопчатниках и комбинационных способностей родительных форм по количественным признакам”** в рамках темы диссертации приведен обзор исследований, проведенные учеными республики, СНГ и зарубежных стран по изучению наследования, изменчивости, корреляции количественных признаков у гибридов сортов и форм вида *G. hirsutum* L., комбинационной способности родительских форм по количественным признакам. На основе глубокого анализа освещены результаты, полученные в области генетики и селекции хлопчатника, в частности, данные исследований зарубежных и местных ученых по характеру наследования количественных признаков хлопчатника и их применению в процессах практической селекции.

Во второй главе диссертации, озаглавленной **«Место и условия проведения, объект и методы исследования»** подробно освещены место и условия проведения, объект и методы исследования. Объектом исследования служили средневолокнистые линии вида *G. hirsutum* L., имеющиеся в “Уникальном объекте” генетической коллекции хлопчатника Национального университета Узбекистана. В исследованиях были использованы традиционные методы генетики и селекции, в частности, методы межлинейной гибридизации и гибридологического анализа. У гибридов F_1 определены степень доминантности (h_p) по признакам, корреляция (r) между признаками, комбинационная способность линий по длине и выходу волокна, коэффициент вариации (V) у гибридов F_1 - F_2 . Статистический анализ результатов исследования проведен по методике Б.А.Доспехова (1985).

В третьей главе диссертации, озаглавленной **“Наследование, изменчивость, корреляция хозяйственно - ценных признаков у гибридов линий генетической коллекции хлопчатника”** приведены результаты по гибридологическому анализу наследования, изменчивости и корреляции хозяйственно-ценных признаков у растений F_1 - F_2 линий генетической коллекции хлопчатника вида *G. hirsutum* L. и данные по комбинационной способности линий по хозяйственно-ценным признакам.

В первой подглаве данной главы показано, что линии Л-489, Л-608 и Л-620 генетической коллекции хлопчатника по выходу волокна статистически различаются друг от друга (таблица 1).

Таблица 1

Наследование и изменчивость выхода и длины волокна у гибридов F₁ поколения.

№	Линии и гибриды F ₁	Выход волокна, %	σ	V	hp	Длина волокна, мм	σ	V	hp
1	Л-489	41,6±0,3	1,7	4,1	-	27,7±0,2	1,69	4,1	-
2	Л-608	40,8±0,2	0,9	2,3	-	35,4±0,1	0,59	1,64	-
3	Л-620	35,3±0,5	2,6	7,4	-	33,7±0,1	0,89	2,65	-
4	Л-4112	35,9±0,1	0,8	2,3	-	37,3±0,2	1,07	2,86	-
5	Л-39	35,5±0,2	1,3	3,8	-	35,5±0,2	1,34	3,77	-
6	F ₁ Л-489 x Л-608	43,3±0,4	1,0	2,3	5,3	31,8±0,2	1,26	3,98	0,1
7	F ₁ Л-489 x Л-620	42,0±0,5	1,5	3,5	1,3	33,4±0,4	2,2	6,6	0,9
8	F ₁ Л-489 x Л-4112	42,9±0,4	0,9	2,0	1,9	34,1±0,2	1,4	4,1	0,4
9	F ₁ Л-608 x Л-4112	36,9±0,6	1,4	3,8	-0,7	36,7±0,1	0,8	2,2	0,3
10	F ₁ Л-4112 x Л-39	35,9±0,2	1,2	3,5	1,0	36,7±0,1	0,8	2,2	0,3
11	F ₁ Л-608 x Л-39	37,1±0,3	1,6	4,3	-0,5	36,1±0,1	0,9	2,4	5,0
12	F ₁ Л-489 x Л-39	42,6±0,2	1,2	2,9	1,7	34,9±0,3	1,8	5,0	0,9
13	F ₁ Л-620 x Л-39	37,0±0,4	2,1	5,7	16	36,7±0,3	1,5	4,1	2,3

У комбинаций F₁Л-489xЛ-620 и F₁ Л-489xЛ-608, где линия Л-489 принимала участие в виде материнской формы, выход волокна составил соответственно 42,0±0,5% и 43,3±0,4% и признак наследовался по типу положительного сверхдоминирования (hp соответственно 1,3 и 5,3). У гибридов этой линии с низковыходными линиями Л-4112 и Л-39, т.е. у F₁Л-489 x Л-4112 и F₁Л-489 x Л-39 признак наследовался по типу положительного сверхдоминирования. При использовании в скрещиваниях линии Л-608 с высоким выходом волокна в качестве материнской формы, а низковыходные линии Л-4112 и Л-39 в качестве отцовской формы, у гибридов Л-608 x Л-4112 и Л-608 x Л-39 отмечено наследование признака выход волокна по типу неполного доминирования линий с низким показателем, у гибридов низковыходных линий Л-4112 и Л-620 с линией Л-39 также с низким выходом волокна, т.е. у Л-4112xЛ-39 и Л-620xЛ-39 – соответственно, положительное полное доминирование и положительное сверхдоминирование.

В F₂ поколении гибридов размах изменчивости признака выход волокна был широким по сравнению с родительскими линиями и в комбинациях Л-489 x Л-608, Л-608 x Л-4112, Л-4112 x Л-39, Л-608 x Л-39, Л-489 x Л-39 составил 6 классов, у комбинации Л-620 x Л-39 - 7 классов, а у комбинаций Л-489 x Л-620 и Л-489 x Л-4112 – 8 классов.

В комбинациях F₂Л-489 x Л-620 и F₂Л-489 x Л-4112 выделились растения с высоким (47,0-47,9%) выходом волокна. У комбинации F₂Л-489xЛ-608 по выходу волокна наблюдалась положительная трансгрессия на два

класса и было установлено наличие растений с более высоким выходом волокна (47,0-50,9%), чем у линии Л-489. Они составили 14,4% от всего количества растений и размах изменчивости признака имел одновершинный вид (рисунок 1).

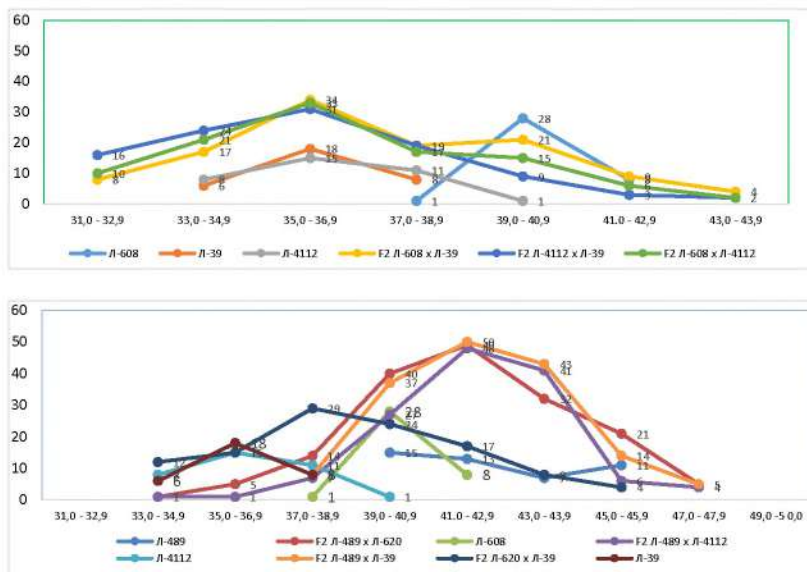


Рисунок 1. Размах изменчивости выхода волокна у комбинаций F₂ линий генетической коллекции хлопчатника

Во второй подглаве данной главы показано, что по длине волокна линия Л-4112 имела самый высокий показатель (37,3±0,2мм), а линия Л-489 – самый низкий показатель (27,7±0,2мм). У линий Л-608, Л-39 и Л-620 длина волокна составила, соответственно, 35,4±0,1мм, 35,5±0,2 мм и 33,7±0,1 мм и было отмечено, что линии Л-608 и Л-39 статистически не различаются друг от друга по среднему показателю признака.

Признак длины волокна у прямых комбинаций коротковолокнистой линии Л-489 с длиноволокнистой Л-4112, линии Л-608 со средней длиной волокна с длиноволокнистой Л-4112, длиноволокнистой линии Л-4112 с Л-39 со средней длиной волокна, коротковолокнистой линии Л-489 с линиями Л-608, Л-39 и Л-620 со средней длиной волокна, наследовался по типу неполного доминирования линии с высоким показателем, а у комбинаций Л-608xЛ-39 и Л-620xЛ-39 линий со средней длиной волокна – по типу положительного сверхдоминирования.

Анализ изучения размаха изменчивости длины волокна у гибридов F₂ показал, что растения комбинации F₂Л-608xЛ-4112 расположились в 9

классах со значением от 33,0 мм до 41,9 мм и сдвигом в правую сторону на 3 класса, т.е. появились растения с более высокой длиной волокна (от 39,0 мм до 41,9 мм), чем у линии Л-4112 с высоким показателем и они составили 34,6% от всего количества растений. Растения комбинации F_2 Л-608хЛ-39 расположились в 9 классах вариационного ряда от 33,0 мм до 41,9 мм. При этом наблюдалась трансгрессия в правую сторону на 5 класс и появились растения с длиной волокна от 37,0 мм до 41,9 мм и они составили 58,9% от всего количества растений. В наследуемости признака длины волокна влияние генотипа было в слабой и средней степени ($h^2=0,16-0,60$).

В третьей подглаве данной главы приведены сведения о наследовании признака индекс волокна. У комбинаций F_1 Л-489хЛ-4112 и F_1 Л-489хЛ-620, полученные скрещиванием при взятии линии Л-489 с высоким индексом волокна в качестве материнской формы, а линий Л-4112 и Л-620 с низкими показателями в качестве отцовской формы, средний показатель признака составил, соответственно, $8,90 \pm 0,88$ г и $9,00 \pm 0,06$ г и наследование шло по типу положительного сверхдоминирования (соответственно, $hp=1,1$; $hp=1,3$). Показатель h^2 был в пределах 0,27 – 0,61, что свидетельствует о слабом и среднем влиянии генотипа на наследуемость признака.

Как приводится в четвертой подглаве данной главы, при взятии в скрещивании линии Л- 489 с высоким показателем веса 1000 штук семян в качестве материнской формы, а линий Л-608, Л-620 и Л-39 с низким показателем в качестве отцовской формы у гибридных комбинаций F_1 Л-489хЛ-608, F_1 Л-489хЛ-620 и F_1 Л-489хЛ-39 признак наследуется по типу неполного доминирования линий с низким показателем ($hp=-0,5$; $hp=-0,7$) а в комбинации линии Л-489 с линией Л-4112 со средним показателем, т.е. у F_1 Л-489хЛ-4112 отмечено отрицательное полное доминирование ($hp=-1,0$). У всех изученных комбинаций F_2 гистограмма по весу 1000 штук семян имела односторонний вид.

В пятой подглаве данной главы приведен анализ корреляций хозяйственно – ценных признаков у родительских линий генетической коллекции хлопчатника, взятые в качестве объекта исследований и их F_1 гибридов. У изученных линий генетической коллекции хлопчатника и гибридов F_1 корреляция длины волокна с выходом волокна в основном, была слабо отрицательной, с индексом волокна и весом 1000 штук семян – слабо отрицательной и слабо положительной, корреляция выхода волокна с индексом волокна у линий-слабо положительной и слабо отрицательной, а у гибридов F_1 в зависимости от комбинации-слабо, средне и сильно положительной (рисунок 2).

У изученных линий генетической коллекции хлопчатника и их гибридов F_1 корреляционная связь между выходом волокна и весом 1000 штук семян в основном была слабо отрицательной. Корреляция между индексом волокна и весом 1000 штук семян у изученных родительских линий была слабо отрицательной и слабо положительной, а у их гибридов F_1 в основном имела положительные показатели в средней степени.

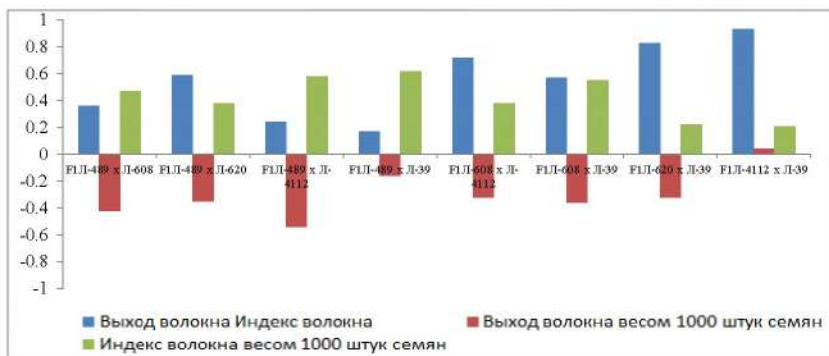


Рисунок 2. Корреляция хозяйственно – ценных признаков у линий генетической коллекции хлопчатника и гибридов F_1 .

В шестой подглаве данной главы приведены результаты изучения общей комбинационной способности линий генетической коллекции хлопчатника по хозяйственно-ценным признакам. Дисперсионный анализ показал на существенность различий по изученным признакам комбинаций F_1 , полученные на основе диаллельных скрещиваний и на большую роль аддитивных и неаддитивных генов в их наследовании.

По длине волокна у линий Л-4112, Л-39 и Л-620 отмечен положительный эффект общей комбинационной способности (ОКС), у которых значение \hat{g}_i соответственно составило 1,55; 1,50; 0,96 и выявлено, что эти линии могут быть донорами по признаку длина волокна. У линий Л-608 и Л-489 проявились отрицательные показатели ОКС (таблица 2).

Таблица 2

Комбинационная способность линий по длине волокна

Линия	Л-489	Л-608	Л-620	Л-4112	Л-39	ОКС \hat{g}_i
Л-489	30,4	31,8	33,2	34,0	34,9	-1,51
Л-608	31,8	33,9	34,2	35,4	34,7	-1,00
Л-620	33,2	34,2	34,3	36,7	36,7	0,96
Л-4112	34	35,4	36,7	36,5	36,1	1,55
Л-39	34,9	34,7	36,7	36,1	35,6	1,40

По выходу волокна положительный эффект общей комбинационной способности (ОКС) отмечен у линии Л-489 ($\hat{g}_i=3,28$). остальные линии генетической коллекции хлопчатника имели отрицательные показатели эффекта ОКС. Полученные результаты показали, что линия Л-489 может служить донором по выходу волокна (таблица 3).

Таблица 3

Комбинационная способность линий по выходу волокна

Линия	Л-489	Л-608	Л-620	Л-4112	Л-39	ОКС \hat{g}_i
Л-489	42,6	46,3	44,2	43,9	44,3	3,28
Л-608	46,3	36,6	37,3	36,8	37,1	-0,90
Л-620	44,2	37,3	35,4	34,7	36,9	-1,77
Л-4112	439	36,8	34,7	35	37	-1,81
Л-39	44,3	37,1	36,9	37	35,6	-1,33

Четвертая глава диссертации, озаглавленная “Наследование, изменчивость, наследуемость и корреляция хозяйственно - ценных признаков у рецiproкных гибридов линий генетической коллекции хлопчатника” посвящена анализу наследования, изменчивости, наследуемости и корреляции хозяйственно – ценных признаков у прямых и обратных, т.е. рецiproкных гибридов, полученные скрещиванием линий генетической коллекции хлопчатника, изученных в III-главе с линией Л-15.

Как приводится в первой подглаве данной главы, линии Л-15 и Л-608 статистически достоверно различались от остальных линий по среднему показателю выхода волокна, тогда как у линий Л-620, Л-4112 и Л-39 такая разница не наблюдалась (таблица 4).

Таблица 4.

Наследование признака выхода и длины волокна у рецiproкных F_1 гибридов линий генетической коллекции хлопчатника

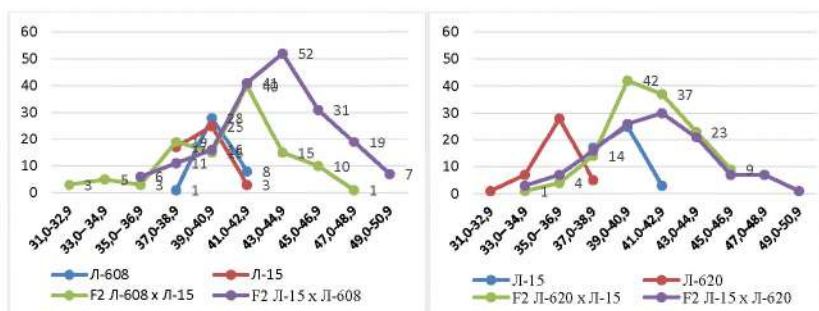
№	Линии и гибриды F_1	Выход волокна, %	S	V	hp	Длина волокна, мм	S	V	hp
1	Л-608	40,8 ± 0,2	0,9	2,3	-	28,5±0,22	1,5	5,2	-
2	Л-15	40,9 ± 0,1	0,6	1,5	-	37,3 ± 0,18	1,1	2,9	-
3	Л-620	35,3 ± 0,5	2,6	7,4	-	35,7± 0,09	0,6	1,6	-
4	Л-4112	35,9 ± 0,1	0,8	2,3	-	35,5 ± 0,23	1,3	3,8	-
5	Л-39	36,4 ± 0,4	2,4	6,7	-	33,7 ± 0,14	0,9	2,7	-
6	F_1 Л-608xЛ-15	41,1 ± 0,3	1,7	4,2	5,0	34,5 ± 0,2	1,4	4,5	0,4
7	F_1 Л-15xЛ-608	42,9 ± 0,3	2,6	6,1	2,0	33,4 ± 0,2	1,3	4,2	0,2
8	F_1 Л-620 x Л-15	41,5 ± 0,3	2,0	4,7	1,2	31,5 ± 0,1	0,9	2,9	-0,1
9	F_1 Л-15 x Л-620	42,7±0,2	1,6	3,7	1,6	33,3 ± 0,3	2,2	6,6	0,3
10	F_1 Л-4112xЛ-15	43,1±0,3	2,0	4,6	1,9	33,1 ± 0,2	1,6	4,9	0,3
11	F_1 Л-15 x Л-4112	43,4±0,2	1,1	2,5	2,0	33,7 ± 0,3	1,7	5,2	0,5
12	F_1 Л-39 x Л-15	43,1 ± 0,2	1,4	3,3	2,0	33,8 ± 0,2	1,4	4,2	1,0
13	F_1 Л-15 x Л-39	42,1±0,2	1,6	3,9	1,5	34,6 ± 0,2	1,3	3,7	1,3

У прямой комбинации F_1 Л-608xЛ-15 и обратной комбинации F_1 Л-15xЛ-608 линий Л-608 и Л-15 с высоким выходом волокна средний показатель составил, соответственно 41,1±0.3% и 42,9±0.3% и признак наследовался по типу положительного сверхдоминирования (соответственно, hp=5,0 и hp=2,0). У всех рецiproкных гибридов F_1 линии

Л-15 с низковыходными линиями, признак выхода волокна наследовался по типу положительного сверхдоминирования. В общем, высокий выход волокна всех гибридов F_1 , полученные с участием линии Л-15, можно объяснить доминантным характером генов, обеспечивающие развитие признака у данной линии и сохранением этого свойства в F_1 поколении.

Кроме гибридов линии Л-15 с Л-4112, у прямых и обратных гибридов линии Л-15 с линиями Л-608, Л-620, Л-39 наблюдалось реципрокные различия по среднему показателю выхода волокна. В комбинациях F_2 размах изменчивости по выходу волокна составил 7-9 классов со значением от 31,0% до 50,9%. Размах изменчивости выхода волокна у линий Л-608, Л-15 и Л-39 составил 3 класса, а у линий Л-620 и Л-4112 - 4 класса (рисунок 3).

Выход волокна



Длина волокна

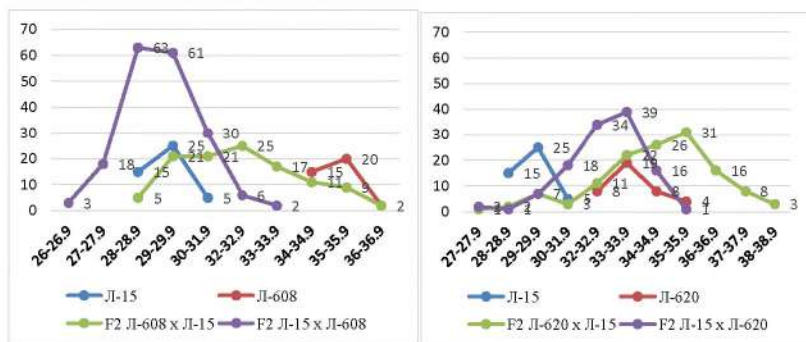


Рисунок 3. Изменчивость количественных признаков у реципрокных F_2 гибридов линий генетической коллекции хлопчатника.

У всех изученных гибридов F_2 наличие правосторонней трансгрессии со сдвигом на 3-4 класса и процентное содержание высоковыходных растений составляет от 35% до 60 % от всего количества растений, позволяет отобрать генотипы с высоким выходом волокна, начиная с F_2 поколения. Гистограмма по выходу волокна имела одновершинный и двухвершинный вид. Наследуемость признака в зависимости от генотипа гибридной комбинации была в средней или сильной степени ($h_2=0,4-0,8$)

Как приводится во второй подглаве данной главы, у прямых и обратных гибридных комбинаций линий Л-4112 и Л-608 с длинным волокном с коротковолокнистой линией Л-15, т.е. у F_1 Л-4112 x Л-15, F_1 Л-15 x Л-4112, F_1 Л-608 x Л-15, F_1 Л-15 x Л-608 признак длины волокна наследовался по типу неполного доминирования линии с высоким показателем, у прямой комбинации F_1 Л-39 x Л-15 длиноволокнистой линии Л-39 - по типу положительного полного доминирования ($hp=1,0$), а у обратной комбинации F_1 Л-15 x Л-39 - по типу положительного сверхдоминирования ($hp=1,3$).

В третьей подглаве данной главы изложено, что в прямой комбинации F_1 Л-39xЛ-15 линии Л-39 с высоким индексом волокна с линией Л-15 со средним индексом волокна, средний показатель составил $7,71\pm 0,07$ г., а у обратной комбинации F_1 Л-15 x Л-39 - $7,78\pm 0,06$ г. и у обеих комбинаций признак наследовался по типу неполного доминирования линии с высоким показателем ($hp=0,3$).

У прямых и обратных гибридных комбинаций линии Л-15 с линиями Л-608, Л-620, Л-4112 выявлено наличие реципрокных различий по среднему показателю индекса волокна. Только у прямых и обратных гибридов линий Л-15 и Л-39 между собой не было отмечено такое состояние.

В четвертой подглаве данной главы приведено, что линии Л-608 и Л-620 по весу 1000 штук семян имеют близкие показатели, а также наличие достоверных различий между линиями Л-608, Л-4112, Л-620, Л-39 и Л-15. В наследовании этого признака в зависимости от гибридной комбинации отмечено отрицательное и положительное сверхдоминирование, неполное доминирование линии с низким показателем.

В результате лево- и правосторонней трансгрессии в комбинациях F_2 появились растения с более низким и высоким весом 1000 штук семян. У изученных комбинаций размах изменчивости веса 1000 штук семян имел один- и двухвершинный вид. Наследуемость признака веса 1000 штук семян была средней ($h^2=0,5-0,6$) или сильной степени ($h^2=0,7$) в зависимости от генотипа.

В пятой главе диссертации, озаглавленной “Наследование, изменчивость и корреляция хозяйственно-ценных признаков у гибридов F_1 - F_2 в зависимости от опушенности семян” приводятся результаты изучения наследования хозяйственно-ценных признаков у гибридов F_1 и F_2 , полученные скрещиванием голосемянной и безволокнистой линии Л-70 генетической коллекции хлопчатника с линиями Л-489, Л-15, Л-620, Л-4112 и Л-39 с опушением семян и волокном.

На основе анализа результатов исследования показано, что у гибридов F_1 доминантное состояние основных и дополнительных генов, контролирующее выход волокна, приводит к возникновению высокого выхода волокна и наоборот, рецессивное состояние дополнительного гена f_c - низкому выходу волокна. Отмечено увеличение количества вариационных рядов вследствие процесса расщепления у гибридов F_2 .

У гибридов F_1 линии Л-70, полученные с другими линиями, признак длины волокна наследовался по разным типам доминирования. Широкий размах изменчивости длины волокна у комбинаций F_2 указывает на наличие в генотипе линии Л-70 в скрытом состоянии генов, определяющие длину и выход волокна.

Во второй подглаве данной главы приведены результаты корреляционной зависимости типа опушенности семян с хозяйственно - ценными признаками. У гибридов F_1 с участием линии Л-70 выявлена слабая отрицательная и положительная корреляция, а у гибридов F_2 коэффициент корреляции показал положительную зависимость средней степени.

В третьей подглаве данной главы приведены сведения о зависимости выхода и индекса волокна от типа опушенности семян у гибридных комбинаций F_2 , полученные с участием линии Л-70.

В шестой главе диссертации, озаглавленной **“Характеристика новых линий, созданные в результате исследований”** изложены характеристики по хозяйственно-ценным признакам новых средневолокнистых линий хлопчатника, созданные в результате проведенных исследований.

ВЫВОДЫ

На основе результатов исследований, проведенные по теме **“Наследование и изменчивость морфохозяйственных признаков у гибридов линий генетической коллекции хлопчатника”** представлены следующие выводы:

1. Выявлено, что у изученных линий генетической коллекции хлопчатника высокий выход волокна имеют Л-489 и Л-608, у гибридов F_1 линий с высоким показателем, признак наследуется по типу положительного сверхдоминирования, у гибридов F_1 линий с низким показателем размах изменчивости показателя признака является высоким по сравнению с родительскими линиями, имеется положительная и отрицательная трансгрессия, гистограмма является одновершинной, у комбинации F_2 Л-489 x Л-4112 степень наследуемости признака является высокой ($h^2=0,83$);

2. Установлено, что длина волокна является самой высокой у линии Л-4112, а у линии Л-489- самой низкой, у линий Л-608, Л-39 и Л-620 - средней, у гибридов F_1 линий со средней длиной волокна признак наследуется по типу неполного доминирования, в некоторых случаях - по типу сверхдоминирования, комбинации F_2 Л-620 x Л-39, F_2 Л-608 x Л-4112, F_2 Л-608 x Л-39 и F_2 Л-4112 x Л-39 имели высокие средние показатели длины волокна;

3. Выявлено, что высокий индекс волокна имеет линия Л-489, наиболее низкие показатели - линии Л-4112 и Л-620, а средние показатели - Л-39 и Л-608. У гибридов F_1 линий с высоким и низким показателем, индекс волокна наследуется по типу положительного сверхдоминирования, у гибридов F_1 линий с высоким и средним, низким и средним показателем - по типу положительного неполного доминирования, у гибридов F_1 линий со средним показателем - по типу положительного полного доминирования, у комбинации F_2 Л-489хЛ-608 средний показатель индекса волокна составил 8,0 г., по комбинациям имело место положительной и отрицательной трансгрессии, в наследуемости признака влияние слабое и среднее (0,27-0,61) влияние генотипа;

4. У изученных родительских линий и гибридов F_1 наличие корреляционных связей в слабой степени между длиной волокна с выходом волокна, индексом волокна и весом 1000 штук семян показывает на независимое наследование этих признаков друг от друга, положительная сопряженность в средней и сильной степени между выходом волокна и индексом волокна, между индексом волокна и весом 1000 штук семян - на зависимое, друг от друга, наследование этих признаков;

5. Выявлено, что высокую комбинационную способность по длине волокна имеют линии Л-4112, Л-39 и Л-620, по выходу волокна - Л-489, Л-15, Л-608, по весу 1000 штук семян - Л-608, Л-489 и Л-620, которые можно использовать в селекционных работах по улучшению этих признаков;

6. Установлено, что у реципрочных гибридов F_1 признак выхода волокна наследуется по типу положительного сверхдоминирования, в результате которого средние показатели выхода волокна составляют более 40,0%. По признаку длины волокна у двух комбинаций выявлен положительный гетерозис, у других комбинаций - промежуточное наследование, индекс волокна и вес 1000 штук семян наследовались по типам отрицательного сверхдоминирования, положительного доминирования и по промежуточному типу;

7. У реципрочных гибридов F_2 генетической коллекции хлопчатника при наследовании выхода волокна наблюдается широкомасштабная изменчивость, отмечено появление растений с высоким выходом волокна (47-49%) на основе наличия правосторонней трансгрессии. У всех реципрочных гибридных комбинаций F_2 гистограмма размаха изменчивости выхода волокна имела одновершинный вид;

8. Линии с новой генетической основой Л-720, Л-721, Л-722, Л-750 и Л-751, полученные гибридизацией линий генетической коллекции хлопчатника рекомендуются для использования в качестве исходного материала в генетико-селекционных исследованиях, направленных на улучшение хозяйственно-ценных признаков хлопчатника.

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

**NATIONAL UNIVERSITY OF UZBEKISTAN NAMED MIRZO
ULUGBEK**

XAYITOVA SHAHLO DAVLATOVNA

**INHERITANCE AND VARIABILITY OF MORPHO-ECONOMIC
CHARACTERISTICS IN HYBRIDS OF COTTON GENETIC
COLLECTION LINE**

03.00.09 – General genetics

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

Tashkent– 2021

The title of the doctor of philosophy dissertation (PhD) has been registered by the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan with registration numbers of B2021.3.PhD/B211.

The dissertation has been carried out at the National University of Uzbekistan named Mirzo Ulugbek.

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/uz)

Scientific consultant:	Nabiyev Saydigani Muxtarovich Doctor of biological sciences, senior researcher
Official opponents:	Ibragimov Paridun Shukurovich Doctor of agricultural sciences, professor Kushanov Fakhridin Ne'matullaevich Doctor of biological sciences, senior researcher
Leading organization:	Tashkent State Agrarian University

The defence of the dissertation will take place on «21» avgust 2021 at 14³⁰ at the meeting of Scientific council DSc.02/30.12.2019.B.53.01 at the Institute Genetics and Plant Experimental Biology and National university of Uzbekistan (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 № 269) 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 «11» avgust 2021
Protocol at the register № 42 dated «10» avgust 2021



I.D.Kurbanbayev

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. Yunuskhonov

Chairman of the Scientific Seminar
under Scientific Council for awarding
the scientific degrees, Doctor of
Biological Sciences, Professor

INTRODUCTION (abstract of PhD dissertation)

The aim of this research work is to identify the features of inheritance, variability, correlation and heritability: correlation of morpho-economic traits in F_1 - F_2 hybrids of the lines of the cotton genetic collection, the combining ability of the lines for commercially valuable traits and the isolation of breeding valuable genotypes.

The object of the study is medium-fiber, with complete seed omission of the line of the genetic collection of cotton of the National University of Uzbekistan (NUUZ) - L-608, L-620, L-4112, L-39, L-489, L-607, line L-15 with micropilla type of omission, L-70 without seed puff and without fiber and their hybrids F_1 - F_2 .

Scientific novelty of the research consists of the follows:

for the first time, based on the inheritance of the fiber yield trait by types of positive overdominance and negative incomplete dominance in F_1 hybrids of cotton genetic collection lines, depending on the genotype of the parental form, the control of the trait in lines by dominant or recessive genes has been proved;

it was revealed that a wide range of variability of the traits of yield, length, fiber index and weight of 1000 seeds in F_2 hybrids in comparison with parental forms and F_1 hybrids leads to the manifestation of positive and negative transgression, the histogram is mainly unimodal, the degree of heritability of traits depending on from a hybrid combination has low and high rates;

it has been proven that a high overall combinative ability, i.e. line L-489 has donor properties in terms of fiber output, L-4112 and L-39 along fiber length, and L-489 and L-608 by weight of 1000 seeds;

based on the presence of reciprocal differences in the average yield, length, fiber index and weight of 1000 seeds in direct and reverse combinations of F_1 hybrids, the participation of cytoplasmic genes in the genetic control of these traits was revealed along with nuclear genes;

the presence in the latent state of genes that determine the length and yield of fiber in the L-70 genotype with undescended seeds and without fiber, the dependence of the indicators of these characters on the number of dominant alleles of genes in hybrids of this line with other lines with omitted seeds and fiber was established.

Implementation of research results. Based on the results obtained to determine the inheritance and variability of morpho-economic traits in hybrids of lines of the genetic collection of cotton:

Lines L-720, L-721, L-722, L-750 and L-751, obtained on the basis of hybridization of medium-fiber lines of the cotton genetic collection and having high indicators of economically valuable traits, are included in the "Unique object" of the cotton genetic collection of the National University Uzbekistan (Certificate of the Ministry of Higher and Secondary Special Education of the Republic of Uzbekistan No. 89.03.4915 dated November 24, 2020). As a result, these lines made it possible to enrich the genetic collection of NUUZ cotton with a source material with a high yield and fiber length, a new hereditary basis.

New lines of medium staple cotton L-720, L-721, L-722, L-750 and L-751, used in the applied project of the National University of Uzbekistan No. A-8-6 "The use of advanced methods in the selection of promising lines and drought-resistant varieties of the genetic collection cotton" (2015-2017) as a source material (Reference of the Ministry of Higher and Secondary Specialized Education of the Republic of Uzbekistan No. 89.03.4915 dated November 24, 2020). As a result, it made it possible to select lines for selection of drought tolerance in cotton.

Line L-750 with a complex of high indicators of economically valuable features, i.e. weight of raw cotton per box 6.0-6.5 g., fiber yield 42.0-43.0%, fiber index 7.0-7.5 g., high quality fiber included in the collection of the unique object "Cotton Gene Pool" IGI EBR AN RUz (Certificate of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan No. 4/1255-2240 dated October 21, 2020). As a result, this line made it possible to enrich the variety of the medium staple cotton collection and to supplement the electronic database of collectible samples.

Structure and volume of dissertation. The dissertation consists of an introduction, six chapters, conclusions, symbols, a list of references and applications. The volume of the thesis consists of 116 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть: I Part)

1. Саидкаримов А.Т., Закиров С.А., Икрамов Б. Особенности селекции хлопчатника на базе интрогрессивных генетической коллекции *G.hirsutum* L. // ЎЗМУ хабарлари. Тошкент, 2008. №4. - Б.72-74. (03.00.00; №9).
2. Саидкаримов А.Т., Мусаев Д.А., Турабеков Ш., Хайитова Ш.Д. Изучение наследования признака длины волокна на межлинейных гибридах хлопчатника// ЎЗМУ хабарлари. Тошкент, 2011. Б. 80-86. (03.00.00 ; №9).
3. Хайитова Ш.Д. Ғўза генетик коллекцияси линияларида F_1 , F_2 ва беккросс-авлод дурагайларида тола узунлигининг қимматли хўжалик белгилари билан бўлган фенотипик корреляцияси// Хоразм Маъмун академияси ахборотномаси. №3. Хива. 2018. - Б. 96-99. (03.00.00; №12).
4. Хайитова Ш.Д., Набиев С.М. Ўрта толали ғўза генколлекцияси линияларининг реципрок F_1 ўсимликларида микродрий белгиларининг ирсийланиши// ҚарДУ хабарлари. Қарши. 2018. - Б. 29-32. (03.00.00; №11).
5. Хайитова Ш.Д. Ғўза генетик коллекцияси линияларининг F_1 , F_2 ва реципрок дурагайларида тола узунлигининг қимматли хўжалик белгилари билан ўзаро фенотипик корреляцияси// ҚарДУ хабарлари. №4(38). Қарши-2018. Б. 25- 30. (03.00.00; №11).
6. Khayitova Sh.D., Nabiyeв S.M. The phenotypic correlation of fiber length with valuable economic signs in the first F_1 , second F_2 and ordinary generation hybrids of cotton genetic collecting line//European science Review. Austria. 2018. №7-8. - P. 21-25. (№5. Global Impact Factor, IF=1.60.).

II бўлим (II часть: II Part)

7. Хайитова Ш.Д. The study of the degree of dominance of valuable economic traits in hybrid lines of genetic collection of cotton// Colloquium-journal. ISSN 2520-6990. №9. Warsawa, Polsha. 2017. - С. 5- 9.
8. Хайитова Ш.Д. Изучение наследования признака длины волокна на межлинейных гибридах хлопчатника. // “Наука среди нас”. Сетевое научно-практическое издание. №4(8). Магнитогорск. 2018. - С. 173-180.
9. Хайитова Ш.Д. Изменчивость ценных хозяйственных признаков в помесях F_1 и F_2 , полученных путем скрещивания линий генетической коллекции хлопчатника. // «Современные научные исследования и разработки» ISSN 2415-8402. Научные центр “Олимп” Москва. 2018. - С. 146-149.
10. Бекмухамедов А.А., Хайитова Ш.Д., Мирахмедов М.С., Бобоев С.Г., Амантурдиев И.Г. Наследование признака волокна на линиях генетической коллекции хлопчатника вида *G.hirsutum* L. // Мичуринский агонимический журнал. №2. Москва. 2020. С. 7-12.

11. Хайитова Ш.Д. Ғўзанинг янги линияларида чигит тукланиши ва толанинг ирсийланиши //Ёш олимлар илмий ишлари тўплами. Тошкент. 2006. - Б. 75-79.

12. Хайитова Ш.Д. Ғўзанинг янги изоген ва анализатор линияларнинг F_1 дурагайларида тола чиқиши белгисининг таҳлили //Олимпиадаларнинг фан-техника тараққиётида туганган ўрни мавзусида Республика илмий-амалий анжуманининг маърузалар тўплами. Тошкент. 2006. - Б. 83-87.

13. Хайитова Ш.Д. Наследование опущенные семян и выхода волокна у линий генетической коллекции хлопчатника// Материалы XLIV международной научной студенческой конференции «Студент и научно-технический прогресс». 2006. - С. 141-142.

14. Хайитова Ш.Д., Хушвақтова Х., Икрамова Б., Серкова А., Чичагова Л. Сопряжённость хозяйственно-ценных признаков с выходом волокна у интрогрессивных линий хлопчатника *Gossypium hirsutum* L. // “Биология ва кимёнинг долзарб муаммолари” мавзусидаги ёш олимларнинг илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. Тошкент. 2008. - С. 194-195.

15. Мусаев Д.А., Алматова А.С., Саидкаримов А.Т., Бекмухамедова А., Хайитова Ш.Д. Наследование опущенности семян и выхода волокна у линий генетической коллекции хлопчатника//Материалы международной научно-практической конференции «Состояние селекции и семеноводство хлопчатника и перспективы ее развития» Посвященной 110 летию академика А.И. Автаномова, 80-летию академика С.М. Мирахмедова и профессора А.А. Автономова, а также 65-летию доктора сельскохозяйственных наук В.А.Автономова. 2008. Тошкент. - С. 100-107.

16. Хайитова Ш.Д. Икрамов Б., Тожиева Л.О. Коррелятивные взаимосвязи хозяйственно-ценных признаков качества волокна у интрогрессивных линий хлопчатника *G.hirsutum*.L//Биология ва кимёнинг долзарб муаммолари» Ёш олимлар илмий-амалий конференцияси материаллари. Тошкент. 2009. - С. 64-66.

17. Саидкаримов А.Т., Хайитова Ш.Д. Ғўза генетик коллекцияси линияларини тола чиқиши ва узунлиги бўйича генетик метод билан баҳолаш// Биологик хилма-хилликни сақлашнинг долзарб муаммолари (илмий конференция ва ёш олимлар, талабалар илмий мактаби материаллари) номи илмий-амалий анжуман. Тошкент. 2011. - Б.124-127.

18. Хайитова Ш.Д., Комилов Д.Ж. Ғўза генетик коллекциясининг интрогрессив линиялараро дурагайларида тола узунлиги ва тола чиқиши белгиларини ўрганиш. // Ботаника, Биоэкология, Ўсимликлар физиологияси ва биокимёси». Республика илмий-амалий анжумани. Тошкент. 2011. - Б. 125- 129.

19. Хайитова Ш.Д. Ғўза генетик коллекцияси линияларини чапиштиришдан олинган F_1 ва F_2 дурагайларида тола узунлиги ва тола чиқиши белгилари бўйича ўзгарувчанлик. // «Актуальные вызовы современной науки» Международная научная конференция. 2016. Сборник научных трудов выпуск. Переяслав-Хмельницкий. - С. 24-27.

20. Хайитова Ш.Д. Ғўза генетик коллекцияси линияларини чапиштиришдан олинган F_1 дурагайларида тола узунлиги ва тола чиқиши белгиларининг доминантлик даражаси//«Актуальные вызовы современной науки» Международная научная конференция. 2016. Сборник научных трудов выпуск. Переяслав-Хмельницкий. - С. 28-30.

21. Хайитова Ш.Д. Ғўза генетик коллекцияси линияларининг F_1 дурагайларида тола узунлиги белгисининг ирсийланиши// IX Международная научно-практическая интернет-конференция. Актуальные научные исследования в современном мире. 2016. Сборник научных трудов выпуск. Переяслав-Хмельницкий. - С. 40-42.

22. Хайитова Ш.Д. Миллий иқтисодиётимизни ривожлантиришда ғўза генколлекцияси линияларида тола узунлигининг ўзгарувчанлигини такомиллаштириш// “Иқтисодий ислохотларнинг ҳозирга босқичида аҳоли турмуш даражаси ва сифатини ошириш йўллари” мавзусидаги илмий амалий конференцияси. Термиз. 2016. - Б. 349-351.

23. Хайитова Ш.Д. Ғўза генетик коллекцияси линияларининг F_1 ва F_2 дурагайларида тола узунлиги белгисининг бошқа белгилари билан ўзаро боғлиқлиги. //“Иқтисодий ислохотларнинг ҳозирга босқичида аҳоли турмуш даражаси ва сифатини ошириш йўллари” мавзусидаги илмий амалий конференцияси. Термиз. 2016. - Б.434-437.

24. Хайитова Ш.Д. Ғўза генетик коллекцияси линияларининг F_1 ва F_2 дурагайларида тола узунлиги белгисининг бошқа белгилари билан ўзаро боғлиқлиги. // “Ёш олимлар” Республика илмий-амалий конференцияси. Термиз. 2017. - Б. 173-175.

25. Хайитова Ш.Д. Ғўза генетик коллекциясида линия Л-70 билан бўлган дурагайда тола чиқишининг ажралиш статистик характери. // “Фаннинг долзарб масалалари” мавзусидаги Республика илмий-амалий конференцияси. Фарғона. 2017. - Б. 270-274.

26. Хайитова Ш.Д. Қимматли хўжалик белгиларининг ирсийланишини ғўза генетик коллекцияси линияларида ўрганиш. // Қимматли хўжалик белгиларининг ирсийланишини ғўза генетик коллекцияси линияларида ўрганиш “Фаннинг долзарб масалалари” мавзусидаги Республика илмий-амалий конференцияси. Фарғона. 2017. - Б. 275-277.

27. Хайитова Ш.Д. Ғўза генетик коллекцияси линияларида сифат белгиларининг ажралиши статистик характери. // “Биология фанининг долзарб муаммолари” мавзусидаги илмий-амалий конференцияси. Андижон. 2017. - Б. 95-98.

28. Хайитова Ш.Д. Ғўза линияларининг бекресс дурагайларида тола узунлигининг вариацион ўзгарувчанлигини ўрганиш// «Табийи фанларни ўқитиш ва тадқиқ қилиш масалалари» мавзусидаги Республика илмий-назарий анжуман материаллари. Нукус. 2018. - Б. 286-287.

29. Хайитова Ш.Д. Ғўза генколлекцияси линияларида тола узунлиги ўзгарувчанлигини биринчи авлодларида ўрганиш. //“Биологиянинг долзарб муаммолари”мавзусидаги Республика илмий-амалий анжуман материаллари. Фарғона. 2018. - Б. 95-98.

30. Хайитова Ш.Д. Ғўза генетик коллекцияси линияларининг оддий дурагайларида тола чиқими белгисининг ирсийланишини ўрганиш. // “Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқаришда фаол тадбиркорлик ва инновацион технологияларни қўллаб-қувватлаш” илмий-амалий анжуман. Термиз, 2018 йил. - Б. 101-104.

«Ўзбекистон биология журнали» журнали таҳририятида
таҳрир қилинди.

Бичими 60x84 1/16 , «Times New Roman»
гарнитурда рақамли босма усулида босилди.
Шартли босма табоғи 2,875. Адади:100. Буюртма: № 16.

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

