

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

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

МАТЯҚУБОВА ЭЛМИРА УМРБЕКОВНА

**ҒЎЗА ГЕНОФОНДИ АСОСИДА *G. BARBADENSE* L. ТУРИГА МАНСУБ
ИСТИҚБОЛЛИ БОШЛАНҒИЧ МАНБАЛАР ЯРАТИШ**

06.01.05-Селекция ва уруғчилик

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

Тошкент - 2021

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

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

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

Матякубова Элмира Умрбековна

Ғўза генофонди асосида *G.barbadense* L. турига мансуб истиқболли
бошланғич манбалар яратиш5

Матякубова Элмира Умрбековна

Создание перспективных исходных материалов вида *G.barbadense* L.
на основе генофонда хлопчатника.....22

Matyakubova Elmira Umrbekovna

Creating perspective primary breeding materials of the cotton type
G.barbadense L. on the base of gene pool.....41

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List of published works.....45

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

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

МАТЯҚУБОВА ЭЛМИРА УМРБЕКОВНА

**ҒЎЗА ГЕНОФОНДИ АСОСИДА *G. BARBADENSE* L. ТУРИГА МАНСУБ
ИСТИҚБОЛЛИ БОШЛАНҒИЧ МАНБАЛАР ЯРАТИШ**

06.01.05-Селекция ва уруғчилик

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

ТОШКЕНТ - 2021

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2019.3.PhD/Qx452 рақам билан рўйхатга олинган.

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

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус ва инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифасида (www.psuayaiti.uz) ҳамда «Ziynet» Ахборот-таълим порталида (www.ziynet.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:

Халикова Малохат Бабамурадовна
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, к.и.х.

Расмий оппонентлар:

Бабаев Яшин Аманович
қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди, к.и.х.

Холмуродова Гўзал Рўзиевна
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор

Етакчи ташкилот:

Ўсимликлар генетик ресурслари илмий-тадқиқот институти

Диссертация ҳимояси Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти ҳузуридаги фалсафа доктори (PhD) илмий даражаларини берувчи PhD.05/27.02.2020.QX.42.02 рақамли илмий кенгашнинг 2021 йил «13» август соат 10⁰⁰ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 111218, Тошкент вилояти, Қибрай тумани, Салар ш., Университет кўчаси, 1-уй, Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти мажлислар зали). Тел.: (+99871) 150-61-37, факс (+99871) 150-61-37.

Диссертация билан Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин 1882 рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 111218, Тошкент вилояти, Қибрай тумани, Салар ш., Университет кўчаси. Тел.: (+99871) 150-61-37, факс (+99871) 150-61-37.

Диссертация автореферати 2021 йил «30» июл да тарқатилди.
(2021 йил « » _____ даги _____ рақамли реестр баённомаси.)

А.Э.Равшанов

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

А.Ё.Курбонов

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

А.Б.Амантурдиев

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



КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертация аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. «Дунё бўйича пахта етиштирувчи минтақаларда ўрта толали ғўза навлари ишлаб чиқаришнинг 70 фоизини, ингичка толали навлар ҳамда Ҳинди-Хитой ғўзалари 30% фоизини ташкил қилади»¹. Ғўзанинг *G.barbadense* L. турига мансуб ингичка толали навлари тола узунлиги, майинлиги ва пишиқлиги бўйича ажралиб туради. Бундай навлар асосан АҚШда, Хитой, Ҳиндистон, Миср ва Ғарбий Африка давлатларида етиштирилади. Янги генетик манбалар асосида яратилган қимматли хўжалик белгиларига эга бошланғич ашёларни селекция жараёнига жалб этиш орқали ишлаб чиқаришдаги муаммоларни ижобий ҳал қилиш имконини беради.

Дунёнинг пахта етиштирувчи давлатлари олимлари томонидан кейинги йилларда тез суръатлар билан ривожланаётган саноатнинг талабларига тўлиқ жавоб берадиган ғўза навларини яратиш бўйича илмий-тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Туричи узоқ ва турлараро дурагайлаш усулини қўллаб олинган ғўза шаклларида қимматли хўжалик белгиларининг ирсийланиши, ўзгарувчанлигини ўрганиш, танловлар орқали мавжуд навларга нисбатан юқори кўрсаткичларга эга бўлган ғўза навларини яратиш бугунги куннинг зарурияти ҳисобланади.

Республикамизда ингичка толали ғўза навлари ўтган асрнинг 30-йилларидан бошлаб экилган ва асримизнинг бошларидан бу навларнинг экин майдонлари кескин қисқариб кетди. Сўнгги йилларда республика ҳукумати қарорларига мувофиқ ҳудудларнинг тупроқ-иқлим шароитларини ҳисобга олган ҳолда, тола сифати, касаллик ва зараркунандаларга чидамлилиги, тезпишарлиги ва ҳосилдорлиги юқори бўлган ингичка толали ғўза навларини яратиш, уларнинг экин майдонларини кенгайтириш, янги ва истиқболли навларнинг уруғларини кўпайтириш ҳамда етиштириш агротехнологиясини ишлаб чиқиш бўйича кўплаб изланишлар олиб борилмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги² ПФ-4947-сон фармони, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2020 йил 30 январдаги “Ингичка толали навларни етиштиришни самарали ташкил қилиш, янги навларни кўпайтириш ва рағбатлантириш механизмини жорий этиш тўғрисида” ги 47-сон қарори³, ҳамда мазкур қарорга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

¹ www.FAO.org

² Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4947-сонли Фармони

³ Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2020 йил 30 январдаги “Ингичка толали навларни етиштиришни самарали ташкил қилиш, янги навларни кўпайтириш ва рағбатлантириш механизмини жорий этиш тўғрисида” ги 47-сон қарори

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг асосий устувор йўналишларига мослиги. Мазкур тадқиқот республика фан ва технологиялари ривожланишининг V.«Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф-мухит муҳофазаси» устувор йўналиши доирасида бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. *G.barbadense* L. тури генофондининг хилма-хиллигини ўрганиш, тур ичи ва турлараро дурагайлаш, олинган дурагайлар асосида янги навларни яратиш бўйича кўплаб тадқиқотлар амалга оширилган. Бу борада Н.И.Вавилов номидаги Бутунроссия Ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти (Россия), Хитой қишлоқ хўжалиги фанлари академияси (Хитой), Пахтачиликни тадқиқ қилиш марказий институти ва Деҳли Ўсимликларнинг генетик ресурслари бўйича миллий бюроси (Хиндистон), Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти, Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институти ҳамда Ўзбекистон Миллий университети (Ўзбекистон) ва бошқа илмий-тадқиқот муассасаларида изланишлар олиб борилмоқда.

Ингичка толали ғўза селекцияси учун бошланғич ашё ва навлар яратиш бўйича маҳаллий селекционерлардан В.Г.Кулебаев, А.И.Автономов, Л.Г.Арутюнова, К.А.Высоцкий, К.Максименко, С.М.Мирахмедов, С.С.Канаш, Н.Г.Симонгулян, Вад.А.Автономов, шунингдек, хориж олимларидан Х.Доборджинидзе, J.N.Jenkins, G.J.Jefferson, А.Е.Holmes, L.I.Decanini ва бошқалар изланишлар олиб боришган. Бунда асосий эътибор ота-она жуфтларини тўғри танлаш, истиқболли дурагайларни, оила ва тизмаларни ажратиш, улар асосида навларни яратишга қаратилган.

Белгиларнинг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги бўйича кейинги вақтларда А.А.Абдуллаев, А.Э.Эгамбердиев, С.М.Ризаева, П.Ш.Ибрагимов, Д.Х.Ахмедов, Вик.А.Автономов, Х.Чориева, М.Б.Халикова, Ф.Р.Абдиев, К.О.Хударганов, Н.Э.Чоршанбиев, Ф.Джаникулов, О.Нарбаевлар ва бошқа олимлар тадқиқот ишларини олиб боришган. Лекин, ингичка толали ғўза навларини яратиш учун янги генетик асосдаги бошланғич ашё яратиш, амалий селекция учун қимматли хўжалик кўрсаткичлари уйғунлашган манбаларни тавсия қилиш бўйича ишлар етарли даражада эмас.

Тадқиқотнинг диссертация бажарилган илмий-тадқиқот муассасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари институтининг илмий-тадқиқот ишлари режасининг №ҚХ-А-8-064 «Ғўза генофондини сақлаш, тиклаш, шунингдек тола сифати халқаро талабларга жавоб берадиган, касаллик ва зараркунандаларга бардошли, юқори ҳосилли, эртапишар намуналарни аниқлаш ва селекцион-генетик изланишларга тавсия қилиш» (2015-2017 йй.), № ҚХ-А-ҚХ-2018-176 «Ғўзанинг жаҳон коллекцияси намуналарини сақлаш, янгилаш, истиқболли янги манбалар билан тўлдириш, қимматли хўжалик белгилари бўйича маълумотлар тўпламини

яратиш» мавзусидаги амалий лойиҳалари доирасида бажарилган (2018-2020 йй.).

Илмий тадқиқотнинг мақсади ғўзанинг *G.barbadense* L. турига мансуб жаҳон коллекцияси намуналарини ўрганиш натижасида юқори ва барқарор кўрсаткичли ашёларни танлаш, уларни дурагайлаш орқали олинган янги генетик шаклларда белгиларнинг ирсийланиши ва ўзгарувчанлигини тадқиқ қилиш орқали истиқболли бошланғич манбалар яратишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

олдинги изланишларда тола сифати ва ҳосилдорлиги юқори баҳоланган *G.barbadense* L. турига мансуб ғўза коллекцияси намуналарини ўрганиш ва статистик баҳолаш орқали энг юқори барқарор кўрсаткичли намуналарни ажратиш;

белгилар бўйича трансгрессив рекомбинантлар олиш мақсадида ажратиб олинган тола сифати ва бошқа қимматли-хўжалик белгилари уйғунлашган шакллар ўртасида реципрок усулида дурагайлаш;

G.barbadense L. турига мансуб ғўза коллекцияси намуналари иштирокида олинган F_1 ва F_2 ўсимликларда қимматли-хўжалик белгиларининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлигини аниқлаш;

олдинги тадқиқотларда *G.barbadense* L. турига мансуб навлар ва интрогрессив тизмалар иштирокида олинган F_3 , F_4 дурагайларини селекцион баҳолаш асосида танловлар олиб бориш ва белгиларнинг юқори потенциалли мажмуига эга бўлган оила ва селекцион тизмалар яратиш;

танлаб олинган коллекция намуналари, дурагайлар, оила ва тизмаларни селекцион-генетик баҳолаш ва бошланғич ашё сифатида амалий селекцияга тавсия қилиш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти (ПСУЕАИТИ) қошидаги ғўзанинг жаҳон коллекциясида мавжуд *G.barbadense* L. турига мансуб намуналар, маҳаллий Сурхон-9, Сурхон-14, Сурхон-101, Сурхон-102, Термиз-31, Термиз-202, Иолатань-14 навлари ҳамда *G.barbadense* L. турига мансуб навлар ва интрогрессив тизмалар иштирокида олинган F_3 , F_4 дурагайларидан фойдаланилган.

Тадқиқотнинг предмети ғўзанинг *G.barbadense* L. турига мансуб коллекция намуналарининг, шунингдек ҳозирги кунда ишлаб чиқаришда экилаётган маҳаллий навлар билан чатиштириб олинган дурагайлар ҳамда *G.barbadense* L. турига мансуб навлар ва интрогрессив тизмалар иштирокида олинган F_3 , F_4 ўсимликлар, оилалар, тизмаларнинг қимматли хўжалик белгилари ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Диссертация тадқиқотларида умумий селекция ва уруғчилик услублари, Б.А.Доспехов (1985) услуби асосидаги математик таҳлил ва статистика ишлов усуллари, шунингдек, умум қабул қилинган усуллар ёрдамида фенологик кузатув ишлари, лаборатория таҳлиллари ўтказилди ҳамда доминантлик коэффициенти S.Wright формуласи бўйича аниқланди.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк бор ғўзанинг жаҳон генофондидаги *G.barbadense* L. турига мансуб истиқболли намуналарни ҳар томонлама ўрганиш асосида тола сифати ва бошқа қимматли-хўжалик белгилари мажмуи бўйича юқори кўрсаткичли шакллар ажратилган, улар иштирокида янги генетик таркибли рекомбинант тур ичи F_1 - F_2 ўсимликлари олинган ҳамда белгиларнинг шаклланиши ирсийланиш ва ўзгарувчанлик қонуниятлари орқали таҳлил қилинган;

G.barbadense L. турига мансуб коллекция намуналари иштирокида олинган тур ичи дурагайлар ичидан тола узунлиги, тола чиқими, кўсак вазни бўйича ўзгарувчанлик кўлами кенг бўлган трансгрессив ўсимликлар ажратилган, оилалар танлаб олинган, наслдан-наслга берилиш коэффициенти асосида танлов йўналиши белгиланган ва самарадорлиги илмий асосланган;

олдинги тадқиқотларда *G.barbadense* L. турига мансуб навлар ва интрогрессив тизмалар иштирокида олинган дурагайларнинг F_3 - F_4 авлодлари ўрганилиб, уларда селекцион-генетик баҳолаш асосида белгиларнинг шаклланишида танловларнинг аҳамияти асосланган;

юқори потенциалли оилаларни ажратиш натижасида асосий хўжалик белгилари кўрсаткичлари барқарор бўлган ТТБ-1 ва ТТБ-2 тизмалари яратилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

ғўзанинг жаҳон коллекциясидаги *G.barbadense* L. турига мансуб бир қатор юқори кўрсаткичли шаклларни ҳар томонлама ўрганиш натижасида ажратилган нав намуналари, тур ичи F_1 , F_2 ўсимликлари ва улардан танлаб олинган трансгрессив ўсимликлар, интрогрессив тизмалар иштирокидаги дурагайлар асосида яратилган тизмалар ингичка толали навлар селекциясида бошланғич манба сифатида фойдаланиш мумкинлиги исботланган;

F_2 авлодда ажралиб чиққан трансгрессив ўсимликлар асосида тола узунлиги 38,0-43,2 мм, тола чиқими 35,0-38,0%, кўсак вазни 3,3-3,8 г бўлган якка танловлар олинган ва уларда наслдан-наслга берилиш коэффициенти асосида танлов йўналиши ва самарадорлиги асосланган;

ингичка толали коллекция намуналари синовдан ўтказилиши натижасида тезпишарлиги 110,0-112,0 кун, тола чиқими 36,0-38,1%, тола узунлиги 38,5-42,2 мм бўлган намуналар ажратилган;

тезпишарлиги 107,3-115,9 кун, тола сифати Ia, Ib типга мансуб бўлган ТТБ-1 ҳамда ТТБ-2 интрогрессив тизмалари яратилган ва рақобат нав синовига топширилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги изланишларнинг замонавий услуб ва воситалардан фойдаланган ҳолда ўтказилганлиги, услубий жиҳатдан тўғрилиги ва ҳар йили апробация комиссияси томонидан ижобий баҳолангани, олинган маълумотларни қайта ишлашда статистиканинг турли услубларидан фойдаланилганлиги ва олинган назарий натижаларнинг тажриба маълумотлари билан мос келиши, тўпланган хулоса ва қонуниятларнинг асосланганлиги ҳамда натижаларнинг таққосланганлиги, олинган натижаларнинг амалиётга жорий этилганлиги, тадқиқот натижаларининг халқаро ва маҳаллий тажрибалар билан

таққослангани, олинган қонуният ва хулосаларнинг жорий қилинганлиги билан исботланган.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти генетика ва селекция усулларида кенг фойдаланган ҳолда таҳлиллар ўтказиш асосида тола сифати юқори, маҳсулдор, тезпишар навлар яратишда истиқболли бўлган *G.barbadense* L. турига мансуб намуналарнинг ажратиб олинганлиги, улар асосида дурагайлаш натижасида янги генетик асосдаги манбаларнинг синтез қилиниши, уларда белгиларнинг ирсийланиш ва ўзгарувчанлик қонуниятларини таҳлил қилиш, наслдан-наслга берилиш коэффициентини ўрганиш натижасида танлов йўналиши ҳамда самарадорлиги асосланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти ажратиб олинган намуналар ва ишлаб чиқаришда мавжуд навлар иштирокида чатиштиришлар ўтказилиб янги генетик асосдаги тур ичи дурагайлар олинганлиги, интрогрессив дурагайларнинг хусусиятлари баҳоланиб улар асосида юқори кўрсаткичли ингичка толали оилалар ва тизмалар яратилганлиги, тавсия қилинган манбаларнинг селекцион-генетик аҳамияти кўрсатиб берилганлиги билан ифодаланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Ғўза генофонди асосида *G.barbadense* L. турига мансуб истиқболли бошланғич манбалар яратиш бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижалари асосида:

тезпишарлиги 110,0-112,0 кун, тола чиқими 36,0-38,1%, тола узунлиги 38,5-42,2 мм бўлган ингичка толали коллекция намуналари қимматли-хўжалик белгиларининг намоён бўлиши, барқарорлиги бўйича синовдан ўтказилиши натижасида уларда белгиларнинг кам ўзгарувчан эканлиги тасдиқланиб бошланғич манба сифатида қўллаш учун тавсия қилинган (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 28.12.2020 йилдаги 02/020-4662-сонли маълумотномаси). Натижада яратилган дурагайлар ҳосилдорлиги 3,0-4,2 ц/га (самарадорлик 10,0-12,0%), тола сифати бўйича 12,0-15,0 % юқори самарадорликка эришилган;

барқарор кўрсаткичли бошланғич ашёлар иштирокида F_1 - F_2 ўсимликлари синтез қилинган ва уларда ижобий белгиларнинг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги селекцион-генетик асосланган (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 28.12.2020 йилдаги 02/020-4662-сонли маълумотномаси). Натижада F_2 ўсимликлари орасидан тола узунлиги 38,0-43,2 мм, тола чиқими 35,0-38,0%, кўсак вази 3,3-3,8 г бўлган ўсимликлар танлаб олинган;

интрогрессив шакллар ҳамда Pima S4 ва Термиз-31 нав намуналари иштирокида олинган, тола сифати Ia, Ib типларга мансуб бўлган ТТБ-1, ТТБ-2 тизмалари синовдан ўтказилганда иқтисодий самарадорликнинг ортиши қайд қилиниб, ҳосилдорлик бўйича 4,0-4,5 ц/га, тола сифати бўйича 14,0-15,5% юқори самарадорликка эришилган (Ўзбекистон Республикаси Фанлар академиясининг 16.03.2021 йилдаги 4/1255-791-сонли маълумотномаси). Натижада бу тизмаларнинг уруғлари “Ғўза коллекцияси ноёб объекти” га

тақдим этилган. Улар ғўза коллекциясини бойитиш билан бирга “Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф-муҳит муҳофазаси” устувор йўналишидаги фундаментал ва амалий лойиҳаларда бошланғич ашё сифатида фойдаланиш имконини берган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Тадқиқот натижалари 6 та, жумладан 2 та халқаро ва 4 та республика илмий-амалий анжуманларда муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилиниши. Диссертация мавзуси бўйича жами 13 та илмий иш чоп этилган, шундан, Ўзбекистон Республикаси Олий Аттестация Комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 6 та мақола, шундан 5 таси республика журналларида ва 1 таси хорижий журналда нашр этилган.

Диссертациянинг ҳажми ва тузилиши. Диссертация таркиби кириш, бешта боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 116 бетни ташкил этган.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

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

Диссертациянинг «**Ғўзада қимматли-хўжалик белгиларининг ирсийланиши, ўзгарувчанлигини ўрганиш ва бошланғич ашё яратиш бўйича адабиётлар шарҳи**» деб номланган биринчи бобида дунё олимлари томонидан олиб борилган ингичка толали ғўза селекциясида амалга оширилган тадқиқотлар, дурагайларни тадқиқ қилиш бўйича қатор илмий манбалар таҳлил қилинган.

Ўсимлик навларининг турли иқлим шароитларига мослашиши натижасида келиб чиқадиган ўзгарувчанлик даражаси, унинг таъсирида фенотипик гуруҳларнинг ҳосил бўлиши ва унинг наводорликни ўзгаришига таъсири борасидаги илмий ишлар ўрганилган.

Адабиётлар таҳлилидан кўриниб турибдики, ғўза нав ва тизмаларида хўжалик белгиларининг ирсийланишини ўрганиш борасида кўплаб изланишлар олиб борилган.

Бироқ бу тадқиқотларда ингичка толали навлар селекцияси учун бошланғич ашёлар танлаш, ажратиш вауларнинг белгиларини селекцион-генетик таҳлил қилиш борасида изланишлар олиб борилмаган.

Диссертациянинг «**Тажриба ўтказилган жой шароити, тадқиқот манбаи ва услуги**» деб номланган иккинчи бобида тадқиқот ўтказилган хуудларнинг шароитлари, тадқиқот манбалари ва услублари ёритилган. Тадқиқот манбалари

сифатида фойдаланилган нав популяцияларининг келиб чиқиши, морфологик кўрсаткичлари, таҳлилларда фойдаланилган статистик услублар баён қилинган.

Диссертациянинг «*G. barbadense* L. турига мансуб коллекция намуналари ва уларнинг маҳаллий навлар иштирокида олинган F₁ ўсимликларида морфобиологик ва хўжалик белгиларининг хусусиятлари» деб номланган учинчи бобида ғўза коллекциясидаги ингичка толали нав намуналарини ўрганиб олинган натижалар таҳлили ва муҳокамаси келтирилган.

Бобнинг биринчи параграфида *G. barbadense* L. турига мансуб коллекция намуналарида морфобиологик белгиларнинг намоён бўлиши, жумладан, ўсимлик бўйи, биринчи ҳосил шохининг жойлашиши, тезпишарликнинг намоён бўлиши ўрганилган.

Биринчи йилги тадқиқотларимизда ғўза коллекциядан олинган 60 та намунадан бир қанчаси белгилар мажмуи бўйича ажратилди. Ушбу намуналарнинг дала шароитида олиб борилган кузатувлар натижасида олинган тезпишарлик элементлари тўғрисидаги маълумотлар 1-жадвалда келтирилган.

Тажрибаларга жалб қилинган 60 та намуна ичидан ажратиб олинган 23 та намунада андоза навга нисбатан биологик эртапишар навлар аниқланди. Андоза нав 118,8 кунда биологик пишиш даражасида бўлган бўлса, Pima S3 111,6 кунда, MT-49 112 кунда, Pima S4 114,2 кунда биологик пишиш даражасига келди. Pima S3 намунаси андоза навга нисбатан -5 кунга, MT-196 намунаси -1,4 кунга, ML-117 намунаси -0,8 кунга, MT-49 намунаси -0,2 кунга олдинроқ биологик пишишга киришган. Бу кўрсаткичлар ингичка толаи навлардан эрта биологик пишиш даражасига келувчи намуналарни ажратишга имкон беради.

Бобнинг кейинги параграфида *G. barbadense* L. турига мансуб коллекция намуналарида қимматли хўжалик белгиларининг намоён бўлиши ўрганилган. Маълумки, ғўза селекцияси асосан бир генотипда (навда) микдорий белгиларнинг ижобий кўрсаткичларини мужассамлаштиришга асосланади. Битта кўсақдаги пахтанинг вазни ва кўсақлар сони ижобий бўлганда ўз-ўзидан бир ўсимлик маҳсулдорлигининг ҳам ижобийлигига эришилади.

Иккинчи йилги маълумотлардан кўришиб турибдики, бир ўсимликдаги етук кўсақлар сони андоза Сурхон-14 навига (18,6 та) нисбатан фарқланувчи кўрсаткичларда бўлган. Унга асосан андоза навга нисбатан Pima S3 намунаси 4,3 та, MT-196 намунаси 2,4 та, MT-49 намунаси 1,8 та кўп етук кўсақларга эга эканлиги аниқланди. Андоза навга нисбатан энг паст кўрсаткични Sakelyaridis намунаси 12,1 дона етук кўсақ эканлиги билан ажралиб турди.

Тадқиқотларимизда ўрганилган намуналарнинг битта кўсақдаги пахта вазни андоза намунага (3,2 г) нисбатан турлича кўрсаткичларда бўлди.

Андоза намунага нисбатан юқори кўрсаткичга эга бўлган намуналар ажратиб олинди. Бу намуналардан андоза намунага нисбатан Giza 85 да битта кўсақдаги пахта вазни 1,3 г га, CNW 487-65 ва Pima намуналарида 0,7 г га, Термиз-202 намунада 0,4 г га, Иолатань-14 навида 0,3 г га ҳамда Karnak 1038 намунасида 0,2 г га юқори эканлиги аниқланди.

Коллекция намуналари, ота-она шакллари ва F₁ ўсимликларда униб чиққандан биринчи кўсак очилишгача бўлган давр, кун (2019 йил)

№	Каталог рақами	Коллекция намуналари ва дурагайлар	M±m	σ	V%	hp	Андозадан фарқи
		Коллекция намуналари ва ота-она шакллари					
1.	01338	Sakelyaridis	114,1±1,9	5,9	5,2		5,9
2.	07397	910 I	111,0±0,6	1,0	0,9		2,8
3.	08004	Ash 36	120,9±0,9	3,2	2,7		12,7
4.	08368	Giza 45	109,9±1,9	6,8	6,2		1,7
5.	010268	Sort 396	115,1±2,1	7,0	6,1		6,9
6.	010743	ML-117	107,4±0,9	2,2	2,0		-0,8
7.	011811	Pima S3	103,2±0,4	1,3	1,3		-5,0
8.	012241	Сурхон-101	109,2±1,6	3,6	3,3		1,0
9.	012315	№138/10	110,2±2,3	5,2	4,7		2,0
10.	012331	MT-49	108,0±1,8	4,5	4,1		-0,2
11.	012334	MT-196	106,8±0,6	2,2	2,1		-1,4
12.	07906	Карнак 1038	119,8±1,1	5,7	4,8	-	11,6
13.	012240	Сурхон-102	113,5±1,5	6,4	5,6	-	5,3
14.	07913	CNW 487-65	122,2±1,1	3,7	3,0	-	14,0
15.	010874	Термиз-31	118,7±1,6	6,7	5,6	-	10,5
16.	011936	Pima S4	108,5±1,0	4,1	3,8	-	0,3
17.	012381	Термиз-202	115,2±1,9	7,5	6,5	-	7,0
18.	012236	Сурхон-9	112,8±1,8	7,4	6,6	-	4,6
19.	012380	Иолатань-14	125,3±2,1	8,0	6,4	-	17,1
20.	010880	ML-120	118,5±1,7	8,1	6,8	-	10,3
21.	012252	Сурхон-14 (St)	108,2±1,4	3,9	3,6	-	-
F₁ ўсимликлар							
22.	Карнак 1038 x Сурхон 102		116,0±1,1	6,8	5,9	0,01	
23.	Сурхон-102 x Карнак 1038		116,7±1,7	6,5	5,6	0,03	
24.	CNW 487-65 x Термиз-31		118,4±1,3	7,6	6,4	-1,1	
25.	Термиз-31x CNW 487-65		115,6±1,3	6,4	5,5	-2,8	
26.	Pima S4 x Термиз-202		109,3±0,7	4,2	3,9	-0,8	
27.	Термиз-202x Pima S4		109,9±0,7	4,1	3,7	-0,6	
28.	Сурхон-9 x Термиз-202		108,2±0,7	3,5	3,2	-4,8	
29.	Термиз-202 x Сурхон-9		112,4±1,0	6,5	5,8	-1,3	
30.	Иолатань-14 x ML-120		118,4±1,5	8,2	6,9	-1,0	
31.	ML-120 x Иолатань-14		119,6±2,1	9,9	8,3	-0,7	

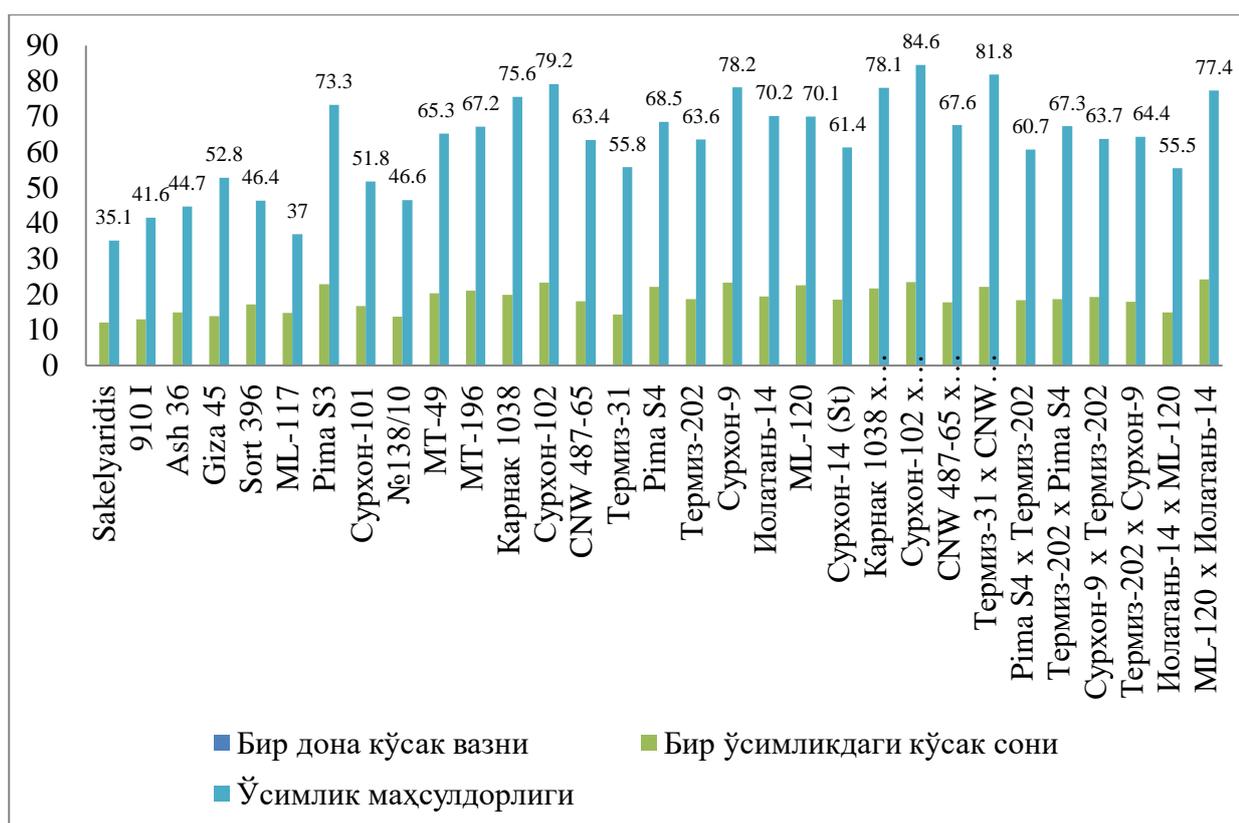
Битта ўсимликдаги маҳсулдорлик генетик жиҳатдан ирсийланишига қарамасдан унинг кўп ёки кам миқдорда бўлиши ташқи муҳит омиллари билан

ҳам боғлиқ. Тажрибаларимизда натижалар бўйича кўрсаткичлар андоза навга нисбатан турлича бўлди.

Андоза Сурхон-14 (136,3 г/ўсим.) навига нисбатан Иолатань-14 да бир ўсимлик маҳсулдорлиги 17,0 г га, Pima да 4,9 г га юқори бўлди. Шунингдек, коллекция намуналаридан 910 I (126,4 г/ўсим.), Sort 396 (112.9 г/ўсим.), Сурхон-9 (107.3г/ўсим.), МТ-49 (110.3 г/ўсим.), Giza 85 (112.5 г/ўсим.) кабиларда ҳам бир ўсимлик маҳсулдорлиги юқори кўрсаткичларни берган.

Бир ўсимлик маҳсулдорлиги юқори бўлган ушбу намуналарда уларнинг ҳўжалик тезпишарлигидан келиб чиққан ҳолда, гектардан олинадиган ҳосилдорлик кўрсаткичи ҳам юқори бўлади.

Иккинчи йилги тажрибаларимизда бир ўсимлик маҳсулдорлиги мос равишда 35,1-73,3 г/ўсим. кўрсаткичлари орасида бўлганлиги қайд этилди (1-расм).



1-расм. Коллекция намуналарида ўсимлик маҳсулдорлигининг шаклланиши (2019 йил)

Андоза Сурхон-14 навида маҳсулдорлик 61,4 г/ўсим. га тенг бўлди. Pima S3 намунасида ўсимлик маҳсулдорлиги андоза навга нисбатан 11,9 г/ўсим. га, МТ-196 да 5,8г/ўсим. га, МТ-49 да 3,9 г/ўсим. га юқори бўлди. Қолган барча намуналарда андоза навга нисбатан паст кўрсаткич аниқланди.

Тола чиқими уруғдаги толаларнинг микдори ва вазнига боғлиқ бўлади. Андоза Сурхон-14 намунада тола чиқими 37,0% ни ташкил этган бўлса, қолган барча намуналаримизда андоза намунага нисбатан паст кўрсаткичлар қайд этилди. Ўрганилган нав намуналардан Сурхон-101 нави 35,7%, №138/10

намунаси 33,9%, МТ-49 намунаси 34,7%, МТ-196 намунаси 34,6%, Термиз-202 нави 36,5%, Giza 85 нави 35,5%, Термиз-31 нави 36,0% лик натижаларни кўрсатди. Бу намуналардан бошқа қимматли белгиларининг ижобий кўрсаткичлари мужассамлашган ҳолда бошланғич ашё сифатида фойдаланиш мумкин.

Иккинчи йилги кузатувларимизда коллекция намуналарида тола чиқими 29,1-36,4 кўрсаткичлари орасида эканлиги қайд этилди.

Пахта толасининг муҳим кўрсаткичларидан бири бу унинг узунлигидир. Тадқиқотларимиз давомида андоза Сурхон-14 навига нисбатан тола кўрсаткичи узун бўлган намуналар ажратилди.

Дала тажрибаларида олинган маълумотларга асосан андоза сифатида олинган Сурхон-14 навига нисбатан тола кўрсаткичи узун бўлган намуналар ажратилди. Булар CNW 487-65 намунаси 0,2 мм га (40,4 мм), Ash 36 намунаси 3,2 мм га (43,4 мм), Pima S4 намунаси 1,8 мм га (42,0 мм), Иолатань-14 нави 1,2 мм га (41,4 мм) андоза навадан юқори кўрсаткичга эга эканлиги қайд этилди.

Ота-она шаклларида бош поя баландлиги 88,0-122,3 см гача, андоза навада 97,6 см бўлганлиги қайд этилди. F₁ дурагай комбинацияларида ҳам бош поя баландлиги турли кўрсаткичларда намоён бўлиб, ота-она шаклларга нисбатан доминантлик даражаси чала доминантлик, гетерозис даражаларида эканлиги аниқланди.

F₁ дурагай ўсимликларда биринчи кўсакнинг очилиши 108,2-119,6 кун оралиғида бўлди. Бу дурагай ўсимликлар ичида F₁ (Сурхон-9 х Термиз-202) дурагайи 108,2 кунда бошқа дурагай ўсимликларга нисбатан эрта биологик пишиш даражасига келган бўлса, ота-она шаклларида фарқланиш даражаси - 4,8 ни ташкил этди.

Бу кўрсаткич гетерозис доминантликни намоён этганлигини кўрсатади. F₁ (Термиз-202 х Сурхон-9) дурагай комбинациясида эса биринчи кўсак 112,4 кунда очилди ва доминантлик даражаси -1,3 ни ташкил этди.

Pima S4 х Термиз-202 комбинацияли F₁ дурагай ўсимликларда биринчи кўсак 109,3 кунда, Термиз-202 х Pima S4 комбинацияли F₁ дурагай ўсимликларда биринчи кўсак 109,9 кунда очилди. Ота-она шаклларга нисбатан фарқланиши F₁ (Pima S4 х Термиз-202) комбинатцисидида -0,8 ни, F₁ (Термиз-202 х Pima S4) комбинацияли дурагай ўсимликларида -0,6 ни кўрсатди, бу кўрсаткичлардан чала доминантлик шаклланганлигини кўриш мумкин.

Униб чиққандан биринчи кўсакнинг очилишигача бўлган давр F₁ (Карнак 1038 х Сурхон 102) комбинацияли дурагайда 116,0 кунни, F₁ (Сурхон-102 х Карнак 1038) комбинацияли дурагайда 116,7 кунни ташкил этиб, ота-онага нисбатан фарқланиши мос равишда F₁ (Карнак 1038 х Сурхон 102) комбинацияли дурагай ўсимликларда -0,2, F₁ (Сурхон-102 х Карнак 1038) комбинацияли дурагай ўсимликларда 0,0 ни ташкил этди.

F₁ дурагайларда битта ўсимлик маҳсулдорлиги 55,5-84,6 г/ўсимлик кўрсаткичлари орасида бўлди. Сурхон-102 х Карнак 1038 дурагай комбинациясида битта ўсимлик маҳсулдорлиги бошқа дурагай комбинацияларга нисбатан (84,6 г/ўсим.) юқори кўрсаткичга эга эканлиги қайд

этилди. Битта ўсимлик маҳсулдорлиги бошқа дурагайларга нисбатан Иолатань-14 х ML-120 дурагай комбинациясида паст кўрсаткич (55,5 г/ўсим.) да эканлиги аниқланди.

Тадқиқотларимиз давомида F₁ дурагайларда бир ўсимлик маҳсулдорлиги она-ота шаклларга нисбатан энг баланд кўрсаткични Термиз-31 х CNW 487-65 дурагай комбинациясида қайд этилган бўлса, она-ота шаклларига нисбатан паст кўрсаткич Иолатань-14 х ML-120 дурагай комбинациясида аниқланди.

Ўрганилган нав намуналар ва F₁ дурагайлар маҳсулдорликни ташкил қилувчи белгилар бўйича хилма-хилликка эга бўлди.

Бу хилма-хиллик бир ўсимлик маҳсулдорлигининг шаклланишида турлича аҳамият касб қилади.

Тадқиқотларимизнинг кейинги йилида битта ўсимлик маҳсулдорлиги мос равишда ота-она шаклларида 65,7-122,1 г/ўсимликка тенг бўлганлиги аниқланди.

F₁ дурагайларида тола чиқими 31,4-35,2% кўрсаткичлари орасида бўлганлиги аниқланди. Карнак 1038 х Сурхон 102 дурагай комбинациясида тола чиқими 32,6% ни, ўзгарувчанлик амплитудаси 7,8% ни, ота-онага нисбатан доминантлик даражаси -1,7 га тенг эканлиги қайд этилди.

Сурхон-102 х Карнак 1038 дурагай комбинациясида бу белги 33,1% га, ўзгарувчанлик амплитудаси 5,7% га, ота-онадан фарқланиш даражаси эса 1,7 га тенглиги аниқланди.

CNW 487-65 х Термиз-31, Термиз-31 х CNW 487-65, Pima S4 х Термиз-202, Термиз-202 х Сурхон-9 дурагай комбинацияларида тола чиқими мос равишда 34,9%, 34,2%, 34,2%, 34,6%, ота-онадан фарқланиш даражаси эса 0,4, -0,4, -0,2, -0,2 га тенг эканлиги қайд этилган бўлса, Термиз-202 х Pima S4 ҳамда Сурхон-9 х Термиз-202 дурагай комбинацияларида бу белги бўйича 35,2% ва 35,3% кўрсаткичлари аниқланди.

Ота-она шаклларида тола узунлиги мос равишда 37,4-41,1 мм кўрсаткичлари оралиғида бўлди. Андоза навда бу белги бўйича натижа 39,7 мм га эга эканлиги қайд этилди. Тола узунлиги бўйича ота-она шакллари андоза навга нисбатан энг баланд кўрсаткич Иолатань-14 навида (41,1 мм) эканлиги қайд этилди. Андоза навга нисбатан паст кўрсаткич Термиз-202 навида (37,4 мм) аниқланди.

Шу ўринда Карнак 1038 намунасида тола узунлиги 40,2 мм, Сурхон-102 намунасида 40,5 мм, Термиз-31 намунасида 40,7 мм, Pima S4 намунасида 40,4 мм, Сурхон-9 намунасида 40,8 мм эканлиги қайд этилди. Дурагай комбинацияларда эса тола узунлиги мос равишда 38,9-41,0 мм кўрсаткичлари оралиғида эканлиги аниқланди.

Белгининг ўзгарувчанлик даражаси комбинациялар бўйича 2,6-4,7% ни ташкил қилди. Тола узунлиги бошқа дурагайларга нисбатан энг баланд бўлган комбинацияда 41,0 мм (Сурхон-102 х Карнак 1038) ва тола узунлиги бошқа дурагайларга нисбатан паст бўлган комбинацияда 38,9 мм (Термиз-31 х CNW 487-65) эканлиги қайд этилди.

F₁ дурагайлардан Сурхон-102 х Карнак 1038 комбинациясида тола узунлиги 41,0 мм ни, ота-онадан фарқланиш даражаси 4,3 ни, Карнак 1038 х Сурхон 102 комбинациясида 40,9 мм ни, ота-онадан фарқланиш даражаси эса 3,7 ни ташкил этиб, бу комбинацияларда ота-онага нисбатан ўта доминантлик мавжуд эканлиги қайд этилди.

Сурхон-9 х Термиз-202 дурагай комбинациясида тола узунлиги 40,8 мм ва белгининг ота-онага нисбатан фарқланиш даражаси 1,0 эканлиги қайд этилди. Термиз-202 х Сурхон-9 дурагай комбинациясида тола узунлиги 39,4 мм, Иолатань-14 х ML-120 дурагай комбинациясида 40,6 мм, ML-120 х Иолатань-14 дурагай комбинациясида 40,9 мм, ўзгарувчанлик даражаси 3,0%, 3,3%, 3,4%, белгининг ота-онадан фарқланиш даражаси 0,2, 0,5, 0,8 эканлиги аниқланди.

F₁ дурагайлардан Термиз-31 х CNW 487-65 комбинациясида тола узунлиги 38,9 мм ни, белгининг ота-онадан фарқланиш даражаси -2,6 ни, CNW 487-65 х Термиз-31 комбинациясида тола узунлиги 39,3 мм ни, белгининг ота-онадан фарқланиш даражаси -1,8 ни ташкил этди. Бу кўрсаткичлар ота-она шаклларига нисбатан салбий эканлигини кўрсатди.

Диссертациянинг “Ота-она шакллар ва F₂ ўсимликларида морфобиологик ва хўжалик белгиларининг намоён бўлиши” деб номланган 4-бобида *G. barbadense* L. турига мансуб коллекция намуналарини районлашган навлар билан дурагайлаб олинган ўсимликларда морфобиологик белгиларнинг намоён бўлиши таҳлил қилинган.

F₂ дурагайларда бош поя баландлиги энг баланд CNW 487-65 х Термиз-31 комбинациясида кузатилди (95,1 см) ва паст кўрсаткич Иолатань-14 х ML-120 комбинациясида қайд этилди (73,0 см).

Тезпишарлик элементларининг шоналашдан то гуллашгача бўлган даврининг узунлиги паратипик ўзгарувчанликка кам учрайди, гуллашдан то кўсакнинг очилишигача бўлган даврнинг узунлиги эса намлик, температура, ёруғлик ва бошқа факторларга қараб кучли ўзгаришга учрайди.

Тезпишарликни ташкил қилувчи элементларнинг асосийси биринчи кўсакнинг очилиш даври ҳисобланади.

Тадқиқотларимизда ўрганилган намуналарда униб чиққандан биринчи кўсакнинг очилишигача бўлган давр мос равишда ота-она шаклларда 108,0-125,3 кун оралиғида, ўзгарувчанлик амплитудаси эса 3,0% дан 6,8% оралиғида бўлди. Бу шакллар орасида бошқа намуналарга нисбатан эртароқ биологик пишиш даражасига Pima S4 намунаси (108,5 кун) келганлиги қайд этилган бўлса, унинг ўзгарувчанлик амплитудаси эса 3,8% ни ташкил этди.

Бошқа ота-она шаклларга нисбатан кечпишар намуналар аниқланди. Улар CNW 487-65 намунаси 122,2 кунда, Иолатань-14 нави эса 125,3 кунда биологик пишиш даражасига келди. Буларнинг ўзгарувчанлик амплитудаси 3,0% ва 6,4% ни ташкил қилди.

CNW 487-65 х Термиз-31 комбинацияли дурагай ўсимликларда биологик пишиш даражасидаги генетик имконияти 118,4 кунда, Термиз-31 х CNW 487-65 дурагайда 115,6 кунда, Иолатань-14 х ML-120 комбинацияда 118,4 кунда, ML-

120 х Иолатань-14 комбинацияли дурагай ўсимликларида эса 119,6 кунда намоён бўлди. Ота-онадан фарқланиш даражаси мос равишда -0,7-2,8 оралиғида бўлди.

Тадқиқотларимиз давомида ўрганилган андоза сифатида олинган Сурхон-14 навида униб чиққандан биринчи кўсак очилишигача бўлган давр 114,2 кун эканлиги қайд этилди.

Ота-она шаклларида бу белги белги мос равишда 107,6-117,0 кун, ўзгарувчанлик амплитудаси 2,7-8,0% оралиғида бўлди. Ота-она шакллари ичида бошқа шаклларга нисбатан Pima S4 намунаси эртароқ биологик пишиш даражасига келди (107,6 кун). Карнак 1038 намунаси эса биологик пишиш даражасига кечроқ киришганлиги аниқланди (115,5 кун).

Шунингдек, униб чиққандан биринчи кўсак очилишигача бўлган давр ML-120 намунасида 112,5 кунни, Сурхон-102 навида 112,9 кунни, Термиз-31 навида 113,6 кунни, Иолатань-14 навида 113,9 кунни, Термиз-202 навида 114,6 кунни ва Сурхон-9 навида 114,9 кунни ташкил қилди.

Тадқиқотларимизда ўрганилган ота-она шаклларида битта ўсимлик маҳсулдорлиги 55,8-79,2 г/ўсимлик кўрсаткичлари орасида бўлганлиги қайд этилди.

Андоза навда бу кўрсаткич 61,4 г/ўсим. га тенг бўлди. Бу шакллар ичида андоза навга нисбатан энг баланд кўрсаткични Сурхон-102 (79,2 г/ўсим.) ва Сурхон-9 (78,2 г/ўсим.) намуналари ташкил этди.

Ота-она шакллари ичида андоза навга нисбатан паст кўрсаткич Термиз-31 намунасида 55,8 г/ўсим. эканлиги аниқланди. Яъни айрим навларда битта ўсимлик маҳсулдорлигининг юқори бўлиши кўсаклар сони билан боғлиқ бўлса, айрим навларда бу битта кўсакдаги пахтанинг вазни юқори бўлганлиги ҳисобига амалга ошган.

Хулоса қилиб айтадиган бўлсак дурагайлар ичида ота-она шаклларига нисбатан битта ўсимлик маҳсулдорлиги юқори бўлган комбинациялар мавжуд бўлиб, бу комбинациялар ичидан кейинги авлодларда истиқболли оилаларни ажратиш олиш мумкин.

F₂ дурагайларида тола чиқими 31,4-35,2% кўрсаткичлари орасида бўлганлиги аниқланди. Карнак 1038 х Сурхон 102 дурагай комбинациясида тола чиқими 32,6% ни, ўзгарувчанлик амплитудаси 7,8% ни, ота-онага нисбатан доминантлик даражаси -1,7 га тенг эканлиги қайд этилди.

Сурхон-102 х Карнак 1038 дурагай комбинациясида бу белги 33,1% га, ўзгарувчанлик амплитудаси 5,7% га, ота-онадан фарқланиш даражаси эса 1,7 га тенглиги аниқланди.

CNW 487-65 х Термиз-31, Термиз-31 х CNW 487-65, Pima S4 х Термиз-202, Термиз-202 х Сурхон-9 дурагай комбинацияларида тола чиқими мос равишда 34,9%, 34,2%, 34,2%, 34,6%, ота-онадан фарқланиш даражаси эса 0,4, -0,4, -0,2, -0,2 га тенг эканлиги қайд этилган бўлса, Термиз-202 х Pima S4 ҳамда Сурхон-9 х Термиз-202 дурагай комбинацияларида бу белги бўйича 35,2% ва 35,3% кўрсаткичлари аниқланди.

F₂ дурагайларда тола чиқими мос равишда 31,6-34,8% кўрсаткичлари орасида бўлганлиги аниқланди. Карнак 1038 х Сурхон 102 дурагай комбинациясида тола чиқими 31,6% ни, ўзгарувчанлик амплитудаси 8,4% ни, Сурхон-102 х Карнак 1038 дурагай комбинациясида бу белги кўрсаткичи 33,8% га, ўзгарувчанлик амплитудаси 4,3% га тенглиги аниқланди.

Шунингдек, CNW 487-65 х Термиз-31, Термиз-31 х CNW 487-65, Pima S4 х Термиз-202, Термиз-202 х Pima S4, Сурхон-9 х Термиз-202, Термиз-202 х Сурхон-9 дурагай комбинацияларида тола чиқими мос равишда 34,1%, 34,3%, 34,7%, 34,8%, 34,4%, 34,5%, ўзгарувчанлик амплитудаси 1,0%, 1,2%, 1,3%, 1,6%, 1,8%, 1,5% га тенг эканлиги қайд этилди.

Синфлар бўйича кўрсаткичларнинг ўнг томонга силжиши кузатилган бўлса, генетик жихатдан ирсиятнинг гомозигота ва гетерозигота ҳолатида бўлиши трансгрессив белгига эга бўлган ўсимликларнинг намоён бўлишига сабабчи бўлганини кузатиш мумкин.

Пахта толасининг муҳим сифат кўрсаткичларидан бири бу унинг узунлигидир. Тола қанчалик узун бўлса у шунчалик қиммат бўлади. Чунки бундай толадан бирмунча нафис ип тайёрланади.

Пахта толасининг узунлиги нав ёки намуна ҳамда экиш шароитига кўра 10 мм дан 50 мм гача бўлиши мумкин.

Тадқиқотларимизнинг кейинги йилида ўрганилган ота-она шаклларида тола узунлиги 36,3-42,4 мм кўрсаткичлари орасида бўлганлиги қайд этилди. Андоза Сурхон-14 навида бу белги бўйича 40,2 мм га тенг кўрсаткич қайд этилди.

Ота-она намуналари ичида андоза навга нисбатан, жумладан Сурхон-102 нави 2,2 мм га, Сурхон-9 нави 1,2 мм га, Иолатань-14 нави 1,5 мм га толаси узун эканлиги аниқланди. Шунингдек CNW 487-65 намунаси -3,9 мм га, ML-120 намунаси -2,8 мм га андоза навга нисбатан калтароқ эканлиги қайд этилди.

F₂ дурагайларда тола узунлиги мос равишда 39,2-41,7 мм кўрсаткичлари орасида бўлганлиги аниқланди. Карнак 1038 х Сурхон 102 дурагай комбинациясида тола узунлиги 40,1 мм ни, ўзгарувчанлик амплитудаси 3,5% ни, Сурхон-102 х Карнак 1038 дурагай комбинациясида бу белги кўрсаткичи 40,0 мм га, ўзгарувчанлик амплитудаси 3,8% га тенглиги аниқланди.

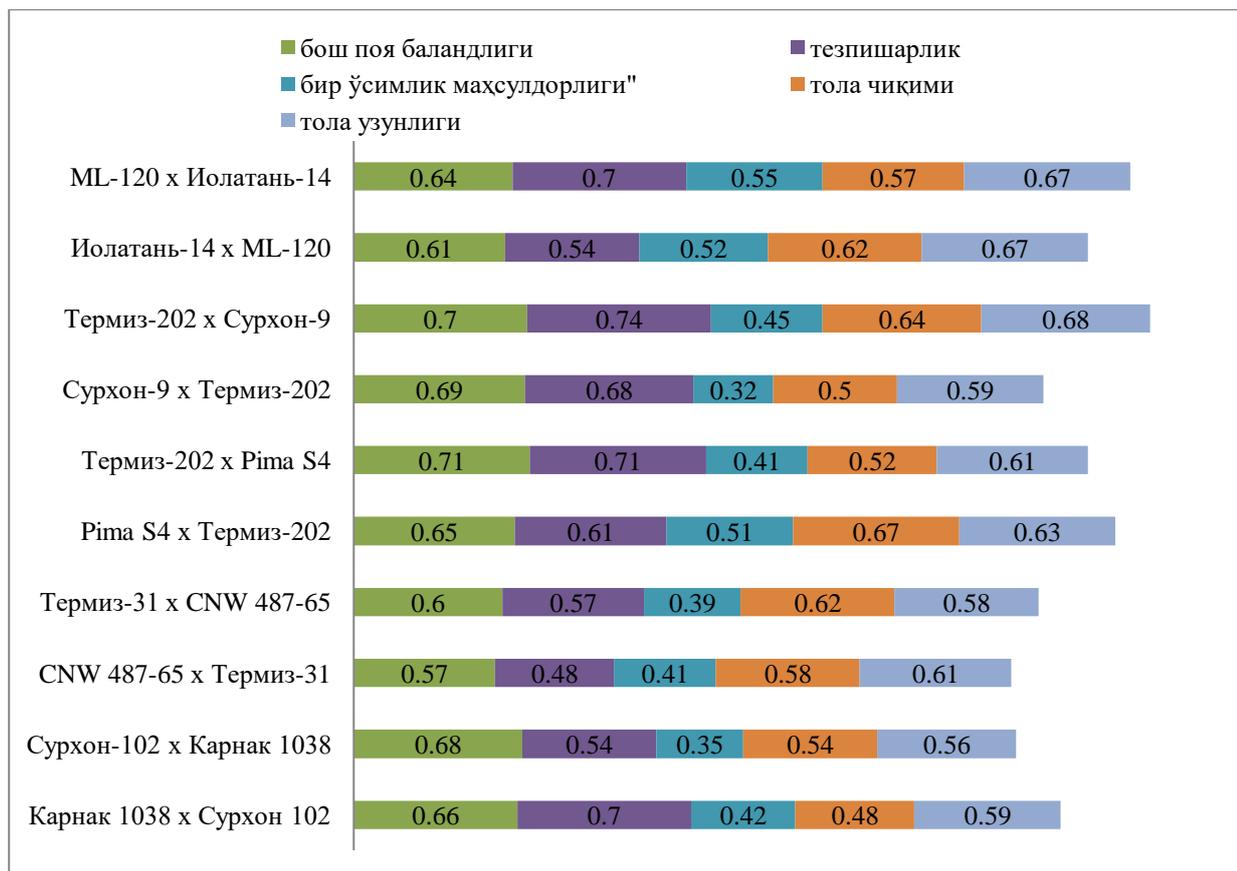
Шунингдек, CNW 487-65 х Термиз-31, Термиз-31 х CNW 487-65, Pima S4 х Термиз-202, Термиз-202 х Pima S4, Сурхон-9 х Термиз-202, Термиз-202 х Сурхон-9 дурагай комбинацияларида тола узунлиги мос равишда 40,4 мм, 39,8 мм, 39,9 мм, 39,2 мм, 40,6 мм, 39,2 мм, 40,6 мм, 39,6 мм, ўзгарувчанлик амплитудаси 6,9%, 2,1%, 4,9%, 4,1 %, 3,7%, 3,4% га тенг эканлиги қайд этилган бўлса, Иолатань-14 х ML-120 ва ML-120 х Иолатань-14 дурагай комбинацияларида бу белги бўйича 41,6 мм ва 41,7 мм, ўзгарувчанлик амплитудаси 2,2% га тенг кўрсаткичлар аниқланди.

Синфлар бўйича кўрсаткичларнинг катта қисми вариацион қаторнинг асосан ўрта синфлардаги қисмларда жойлашди.

Шунингдек, мақсадга мувофиқ тарзда трансгрессив ўсимликлар мавжудлиги ҳам қайд этилди.

Кейинги параграфда *G.barbadense* L. турига мансуб коллекция намуналарини районлашган навлар билан дурагайлаб олинган F₂ ўсимликларда ўрганилган белгиларнинг наслдан-наслга берилишида генлар ва ташқи муҳит таъсири турлича бўлганлиги қайд қилинган.

Хусусан, Pima S4 x Термиз-202 дурагай комбинацияси тезпишарлик (0,61), тола чиқими (0,67) ва тола узунлиги (0,63) бўйича, Сурхон-9 x Термиз-202 комбинацияси тезпишарлик (0,68), Термиз-202 x Сурхон-9 комбинацияси тезпишарлик (0,74), тола чиқими (0,64) ва тола узунлиги (0,68) бўйича, Иолатань-14 x ML-120 дурагай комбинацияси тола узунлиги (0,67), ML-120 x Иолатань-14 комбинацияси эса тезпишарлик (0,70) ва тола узунлиги (0,67) бўйича нисбатан юқори наслдан-наслга берилиш коэффициентига эга бўлди. Ушбу маълумотлар дурагайлар ичидан юқори генетик таъминланган белгилар кўрсаткичига эга бўлган ўсимликларни танловлар натижасида ажратиб олишнинг самарадор бўлишини кўрсатади (2-рasm).



2-рasm. F₂ ўсимликларда белгиларнинг наслдан-наслга берилиш коэффициенти

Диссертациянинг “*G.barbadense* L. турига мансуб навлар ва интрогрессив тизмалар иштирокида олинган дурагайлар, оила ҳамда тизмаларнинг селекцион таҳлили” деб номланган 5-бобида тола сифати Ia, Ib типга мансуб бўлган ТТБ-1 ҳамда ТТБ-2 тизмаларининг селекцион тавсифи келтирилган (2-жадвал).

***G.barbadense* L. турига мансуб навларни интрогрессив тизмалар билан дурагайлаб олинган ашёларнинг қимматли хўжалик белгилари (2020 й.)**

№	Тизмалар	Тизманинг келиб чиқиши	Кўсақларнинг 50% очилиш даври, кун	Битта кўсақдаги пахтанинг вазни, г	Ўсимлик маҳсулдорлиги, г/ўсим.	Тола чиқими, %
1.	ТТБ-1	Термез 31 хТ-26	115,9	4,0	81,2	34,3
2.	ТТБ-2	Pima S4 х Т-5/8	110,7	3,5	79,1	34,7
3.	Сурхон-14(St)		114,2	3,5	85,8	37,5
ЭЖФ _{0.5}			5.1	3,4	4,3	4,6

Тезпишарлиги 107,3-115,9 кун, ўсимлик маҳсулдорлиги 80,0-125,1 г, тола чиқими 31,6-34,8%, тола узунлиги 40,4-41,4 мм, тола сифати Ia, Ib типга мансуб бўлган ТТБ-1 ҳамда ТТБ-2 тизмалари рақобат нав синовиға топширилган.

ХУЛОСАЛАР

1. Ўрганилган коллекция намуналарида бош поя баландлиги дастлабки кўсақлар очилган пайтда 50,2-124,4 см оралиғида бўлиб, биринчи ҳосил шохи 4,8-6,2 бўғинда жойлашди. Биринчи ҳосил шохининг ўрни тезпишарликни белгилаши мумкин деган фараз бу ерда исботланмади. Биринчи ҳосил шохи юқорида жойлашган бўлса-да, гуллаш даври қисқа, биринчи ҳосил шохи пастда жойлашганда эса, гуллаш даври узун бўлган намуналар учради. Бу ҳолатни ташки муҳит омиллари ва навларнинг генетик имконияти билан изоҳлаш мумкин;

2. *G.barbadense* L. турига мансуб коллекция намуналарининг биологик пишиш даври андоза нав (118,8 кун) га нисбатан турлича бўлиб, Pima S3 нави (111,6 кун), МТ-49 нави (112 кун), Pima S4 нави (114,2 кун) эрта биологик пишиш даражасига келиши қайд қилинди;

3. Битта ўсимликдаги кўсақлар сони 14,7-59,4 дона бўлган намуналар қайд қилинди. Андоза Сурхон-14 навиға (3,2 г) нисбатан Giza 85 (4,7 г), CNW 487-65, Pima (3,9 г дан), Термиз-202 (3,6 г), Иолатань-14 (3,5 г) ҳамда Karnak 1038 (3,4 г) намуналари нисбатан юқори кўрсаткичга эға эканлиги аниқланди. Ўсимлик маҳсулдорлиги бўйича эса маҳсулдорлик Иолатань-14 (153,3 г), Pima (141,2 г) намуналарида юқори бўлиб, бу унинг намоён бўлишида генотип таъсирининг кучли эканлигини кўрсатади;

4. Тола чиқими бўйича №138/10 (33,9%), МТ-49 (34,7%), МТ-196 (34,6%), Термиз-202 (36,5%), Giza 85 (35,5%), Термиз-31 (36,0%) намуналари, тола узунлиги бўйича CNW 487-65 (40,4 мм), Ash 36 (43,4 мм), Pima S4 (42,0 мм),

Иолатань-14 (41,4 мм) навлари андоза навга нисбатан юқори кўрсаткичларни намоён қилди. Бу намуналардан бошқа қимматли белгиларининг ижобий кўрсаткичлари мужассамлашган ҳолда бошланғич ашё сифатида фойдаланиш мумкин;

5. F_1 ўсимликларида биринчи ҳосил шох жойлашган бўғин белгисининг намоён бўлиши (4,6-5,8) гетерозис ва чала доминантлик ҳолатида эканлиги, ўзгарувчанлик амплитудаси 8,6%-15,4% ни ташкил этганлиги қайд қилинди. F_2 ўсимликларида эса Карнак 1038 х Сурхон 102, Сурхон-9 х Термиз-202 ва ML-120 х Иолатань-14 дурагайларида биринчи ҳосил шохи бирмунча пастки бўғинларда жойлашди;

6. F_1 ўсимликларда биринчи кўсакнинг очилиши 108,2-119,6 кун, F_2 ўсимликларида 107,3-115,9 кун оралиғида (ўзгарувчанлик 4,6-9,4%) бўлди. Бу белги бўйича Термиз-202 х Pima S4 комбинацияси бошқаларга нисбатан энг тезпишар эканлиги аниқланди (107,3 кун). Вариацион қаторда ўсимликларнинг кўпчилиги 110,0-113,0 кун оралиғидаги синфда жойлашиб, бу ушбу ўсимликларнинг хўжалик эртапишарлиги бўйича ҳам юқори имкониятларга эга эканлигини кўрсатади;

7. F_1 дурагайлар маҳсулдорлик белгилари бўйича хилма-хилликка эга бўлиб (55,5-84,6 г), бу бир ўсимлик маҳсулдорлигининг шаклланишида турлича аҳамиятга эга бўлди. F_2 ўсимликларда бир ўсимлик маҳсулдорлиги мос равишда 80,0-125,1 кўрсаткичлари орасида бўлиб, айрим шаклларда бир ўсимлик маҳсулдорлигининг юқори бўлиши кўсаклар сони билан боғлиқ бўлса, қолганларида битта кўсакдаги пахтанинг вазни юқори бўлганлиги ҳисобига шаклланди;

8. F_1 ўсимликларида тола чиқими 31,4-35,2% кўрсаткичлари оралиғида, F_2 ўсимликларида эса 31,6-34,8% кўрсаткичлари оралиғида бўлганлиги аниқланди. F_2 ўсимликларда тола узунлиги бўйича катта қисми асосан ўрта 33,1-35,0 кўрсаткичли синфларда жойлашди. Иккала белги бўйича ҳам белгилар бўйича кўрсаткичларнинг ўнг томонга силжиши-белгининг полигенлар томонидан бошқарилиши натижасида трансгрессив ўсимликларнинг намоён бўлиши кузатилди;

9. F_2 ўсимликларида ўрганилган белгиларнинг наслдан-наслга берилишида генлар ва ташқи муҳит таъсири турлича бўлганлиги қайд қилинди. Хусусан, Pima S4 х Термиз-202 дурагай комбинацияси тезпишарлик (0,61), тола чиқими (0,67) ва тола узунлиги (0,63) бўйича, Сурхон-9 х Термиз-202 комбинацияси тезпишарлик (0,68), Термиз-202 х Сурхон-9 комбинацияси тезпишарлик (0,74), тола чиқими (0,64) ва тола узунлиги (0,68) бўйича, Иолатань-14 х ML-120 дурагай комбинацияси тола узунлиги (0,67), ML-120 х Иолатань-14 комбинацияси эса тезпишарлик (0,70) ва тола узунлиги (0,67) бўйича нисбатан юқори наслдан-наслга берилиш коэффициентига эга бўлди. Бу маълумотлар ушбу дурагайлар ичидан юқори генетик таъминланган белгилар кўрсаткичига эга бўлган ўсимликларни танловлар натижасида ажратиб олишнинг самарадор бўлишини кўрсатади;

10. Ғўзанинг *G.barbadense* L. тури коллекциясидаги бир қатор намуналар қимматли хўжалик белгилари мажмуи бўйича юқори кўрсаткичларга эга бўлиб, улардан Pima S3 намунаси тезпишарлик (103,2 кун), ўсимлик маҳсулдорлиги (73,3 г/ўсим.), Pima S4 (108,4 кун), тола узунлиги S4 (40,4 мм), MT-196 намунаси тезпишарлик (106,8 кун), ўсимлик маҳсулдорлиги (67,2 г/ўсим.), ML-117 намунаси тезпишарлик (107,4), MT-49 намунаси тезпишарлик (108,0 кун), ўсимлик маҳсулдорлиги (65,3 г/ўсм.), CNW-487-65 намунаси битта кўсакдаги пахта хом ашёсининг вазни (3,5 г), тола узунлиги (39,7 мм), Karnak 1038 намунаси битта кўсакдаги пахта хом ашёсининг вазни (3,8 г), ўсимлик маҳсулдорлиги (75,6 г/ўсим.) ва тола узунлиги (40,2 мм), Giza-45 намунаси битта кўсакдаги пахта хом ашёсининг вазни (3,8 г), Ash-36 намунаси тола узунлиги (43,7 мм) бўйича амалий селекция ишларида бошланғич манба сифатида фойдаланиш учун тавсия қилинади;

11. Pima S4 ва Термиз-31 нав намуналари ҳамда интрогрессив тизмалар иштирокида олинган тола сифати бўйича Ia, Ib типларга мансуб бўлган ТТБ-1 ва ТТБ-2 тизмалари станцион нав синовиға тавсия этилади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ
PhD.05/27.02.2020.QX.42.02 ПРИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ
ИНСТИТУТЕ СЕЛЕКЦИИ, СЕМЕНОВОДСТВЕ И АГРОТЕХНОЛОГИИ
ВЫРАЩИВАНИЯ ХЛОПКА**

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

МАТЯКУБОВА ЭЛМИРА УМРБЕКОВНА

**СОЗДАНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ИСХОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ ВИДА
G.BARBADENSE L. НА ОСНОВЕ ГЕНОФОНДА ХЛОПЧАТНИКА**

06.01.05 – Селекция и семеноводство

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

Ташкент – 2021

Тема диссертации доктора философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за номером В2019.3.PhD/Qx452.

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

Автореферат диссертации на трех языках (узбекском, русском и английском (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета (www.psuwayiti.uz) и на Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» (www.ziyo.net.uz).

Научный руководитель:

Халикова Малохат Бабамурадовна
доктор сельскохозяйственных наук,
старший научный сотрудник

Официальные оппоненты:

Бабаев Яшин Аманович
кандидат сельскохозяйственных наук,
старший научный сотрудник

Холмуродова Гузал Рузиевна
доктор сельскохозяйственных наук
профессор

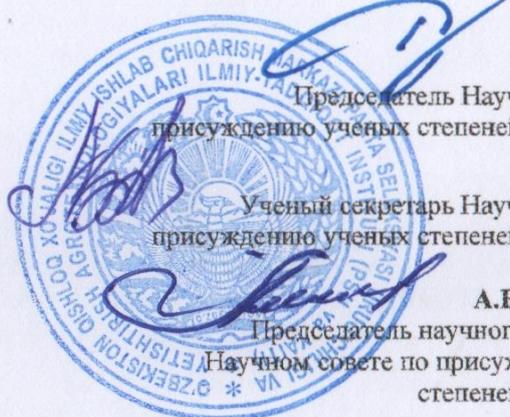
Ведущая организация:

**Научно-исследовательский институт
Генетических ресурсов растений**

Защита диссертации состоится «13» август 2021 г. в 10⁰⁰ часов на заседании Научного совета PhD.05/27.02.2020.QX.42.02 по присуждению ученых степеней доктора философии (PhD) при Научно-исследовательском институте селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка. Адрес: 111218, Ташкентская область, Кибрайский район, гор. Салар, ул. Университетская, 1. Актовый зал Научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка. Тел.: (+99878) 150-61-37, факс (+99878) 150-61-37; e-mail:

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка. (зарегистрирован под номером 1282). Адрес: 111218, Ташкентская область, Кибрайский район, гор. Салар, ул. Университетская, 1. Тел.: (+99878) 150-61-37, факс (+99878) 150-61-37; e-mail:

Автореферат диссертации разослан «30» июль 2021 года
(реестр протокола рассылки № _____ от « _____ » _____ 2021 года)



А.Э.Равшанов

Председатель Научного совета по
присуждению ученых степеней, д.с./х.н., с.н.с

А.Ё.Курбонов

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

А.Б.Амантурдиев

Председатель научного семинара при
Научном совете по присуждению ученых
степеней, д.с./х.н., с.н.с

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. «В хлопкосеющих зонах по всему миру 70% мирового производства хлопка занимают средневолокнистые сорта хлопчатника, а 30% тонковолокнистые сорта и индокитайский хлопок»¹. Тонковолокнистые сорта хлопчатника вида *G.barbadense* L. отличаются длиной, тониной и прочностью волокна. Такие сорта, в основном, высеваются в США, в странах Китая, Индии, Египта и Западной Африки. Вовлечение исходного материала с хозяйственно-ценными признаками, созданного на основе новых генетических источников, дает возможность положительному решению проблем в производстве.

В последние годы, учеными из стран мира, выращивающих хлопчатник в культуре, проводятся исследования по созданию сортов, полностью отвечающих требованиям отрасли, которое развиваются быстрым темпом. Изучение наследования и изменчивости хозяйственно-ценных признаков у форм хлопчатника с использованием методов внутри- и межвидовой гибридизации, создание в результате отборов, сортов хлопчатника с более высокими показателями, чем существующие аналоги, является сегодняшней необходимостью.

В нашей республике, тонковолокнистые сорта хлопчатника выращиваются с 30-х годов прошлого века, а с начала нынешнего века площади под этими сортами резко сократились. В последнее время, в соответствии с постановлением правительства республики, активизировались научные исследования по созданию сортов хлопчатника с высоким выходом и качеством волокна, устойчивостью к болезням и вредителям, скороспелостью и урожайностью, расширению их посевных площадей, размножению семян новых и перспективных сортов и развитию агротехнологий выращивания.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, намеченных в Указах Президента Республики Узбекистан УП №4947² «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан на 2017-2021 годы» от 7 февраля 2017 года, постановлениях №47 Кабинета Министров Республики Узбекистан «Об эффективной организации выращивания тонковолокнистых сортов, внедрении механизма стимулирования и размножения новых сортов»³ от 30 января 2020 года, а также в других нормативно-правовых актах, принятых в данной сфере.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Данное исследование выполнено в соответствии с приоритетными направлениями развития науки и технологии

¹ www.FAO.org

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

³ Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан «Об эффективной организации выращивания тонковолокнистых сортов, внедрении механизма стимулирования и размножения новых сортов» за №47 от 30 января 2020 года.

республики V.«Сельское хозяйство, биотехнология, экология и охрана окружающей среды».

Степень изученности проблемы. Проведено много исследований по изучению разнообразия генофонда хлопчатника, межвидовой и видовой гибридизации, анализу полученных гибридов и созданию сортов на их основе. Ведется научные работы по тонковолокнистым хлопчатником в Всероссийском научно-исследовательском институте имени Н.И.Вавилова (Россия), Китайской сельскохозяйственной академии (Китай), Центральном институте хлопковых исследований и Национальном Бюро генетических ресурсов растений (Индия), Научно-исследовательском институте селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка, Институте генетики и экспериментальной биологии растений, Национальном университете Узбекистана (Узбекистан).

По созданию исходного материала и сортов тонковолокнистого хлопчатника провели исследования местные ученые как В.Г.Кулебаев, А.И.Автономов, Л.Г.Арутюнова, К.А.Высоцкий, К.Максименко, С.С.Канаш, С.М.Мирахмедов, Н.Г.Симонгулян, Вад.А.Автономов, М.И.Иксанов, а также зарубежные ученые как Х.Доборджгинидзе, J.N.Jenkins, G.J.Jefferson, A.E.Holmes, L.I.Decanini и другие. Основное внимание при этом уделялось правильному выбору родительских пар, гибридизации, выделению перспективных гибридных комбинаций, гибридов, семейств и линий, созданию сортов на их основе.

В последние годы, исследования по наследованию и изменчивости признаков, проводили А.А.Абдуллаев, А.Э.Эгамбердиев, С.М.Ризаева, П.Ш.Ибрагимов, Д.Х.Ахмедов, Вик.А.Автономов, Х.Чориева, М.Б.Халикова, Ф.Р.Абдиев, К.О.Хударганов, Н.Э.Чоршанбиев, Ф.Джаникулов, О.Нарбаев и другие ученые. Но, недостаточно исследования по созданию исходного материала на новой генетической основе и рекомендации для практической селекции источники, сочетающие ценные хозяйственные показатели.

Связь темы диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения. Диссертационное исследование проводилось в рамках проектов ҚХ-А-8-064 “Сохранение, восстановление, а также определение образцов с выходом волокна отвечающим международным стандартам, устойчивостью к болезням и вредителям, с высокой продуктивностью и скреспелостью, а также рекомендация их к селекционно-генетическим исследованиям” (2015-2017 гг.), ҚХ-А-ҚХ-2018-176 “Сохранение, обновление, и пополнение перспективными новыми источниками коллекции хлопчатника, создание базу данных по хозяйственно-ценным признакам” (2018-2020 гг.) научно-исследовательского плана Научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка.

Цель исследования является создание перспективного исходного материала путем изучения образцов мировой коллекции хлопчатникавида *G.barbadense* L. и выделение из них источников с высокими и стабильными показателями, изучение

наследования и изменчивости признаков в новых генетических формах, полученных путем их гибридизации.

Задачи исследования:

изучение образцов коллекции хлопчатника, принадлежащих к виду *G.barbadense* L., качество волокна и урожайность которого были высоко оценены в предыдущих исследованиях, и выделение наиболее стабильных образцов;

в целях получения трансгрессивных рекомбинантов провести гибридизации по реципрокной схеме между отобранными сортами и формами, сочетающими качество волокна и другие ценные хозяйственные признаки;

изучить наследование и изменчивость ценных хозяйственных признаков у растений F_1 и F_2 полученных с участием коллекционных образцов хлопчатника вида *G.barbadense* L.;

проведение отборов на основе селекционной оценки поколений F_3 и F_4 , ранее полученных гибридов с участием сортов *G.barbadense* L., и интрогрессивных линий, а также выделение семей и селекционных линий с высоким потенциальным набором признаков;

проведение селекционно-генетической оценки выделенных коллекционных образцов, гибридов, семей и линий, а также рекомендация их для практической селекции.

Объектом исследования являются коллекционные образцы вида *G.barbadense* L. при Научно-исследовательском институте селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопчатника (НИИССАВХ), местные сорта Сурхан-9, Сурхан-14, Сурхан-101, Сурхан-102, Термез-31, Термез-202, Иолатань-14, а также гибриды F_3 - F_4 , ранее полученных с участием сортов вида *G.barbadense* L. и интрогрессивных линий.

Предметом исследования являются ценные хозяйственные признаки коллекционных образцов хлопчатника вида *G. barbadense* L., а также гибридов с участием местных сортов, возделываемых в настоящее время в производстве, а также гибридов F_3 , F_4 , ранее полученных с участием сортов вида *G.barbadense* L. и интрогрессивных линий

Методы исследования. В диссертационных исследованиях использовались методы общей селекции и семеноводства, методы математического анализа и статистической обработки на основе Б.А.Доспехова (1985). На основании всех полученных данных был проведен генетический, селекционный анализ. На всех растениях общепринятыми методами проведены фенологические и лабораторные анализы. Коэффициент доминирования признаков определяли по формуле S.Wright.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

впервые, на основе всестороннего изучения ряда образцов мировой коллекции хлопчатника вида *G.barbadense* L., выделены источники с комплексом высоких показателей качества волокна и других хозяйственно ценных признаков, получены внутривидовые рекомбинантные гибриды F_1 , F_2 с новой генетической основой, проанализированы формирование признаков с помощью закономерностей наследования и изменчивости;

из изученных внутривидовых гибридов, полученных с участием вида хлопчатника *G.barbadense* L., были выделены трансгрессивные растения с высоким значением длины и выхода волокна, массы хлопка-сырца одной коробочки, были отобраны семьи, определена направленность отбора и были основаны эффективность отбора на основе коэффициента наследственности.

изучены гибриды F₃, F₄, ранее полученные с участием сортов вида хлопчатника *G.barbadense* L. и интрогрессивных линий, селекционно-генетической оценкой обоснована значимость отбора при формировании признаков;

в результате выделения семей с высоким потенциалом, созданы линии ТТБ-1 и ТТБ-2 со стабильными значениями основных хозяйственных признаков.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

выделенные и созданные в результате комплексного изучения образцов, относящихся к виду *G.barbadense* L. мирового генофонда хлопчатника сортообразцы, гибриды F₁-F₂ и их трансгрессивные растения, линии, которые получены на основе интрогрессивных линий рекомендованы для использования в селекции тонковолокнистых сортов хлопчатника в качестве исходного материала;

на основе трансгрессивных растений, выделенных среди гибридов F₂ были выделены семьи с длиной волокна 38,0-43,2 мм., выходом волокна 35,0–38,0%, массой хлопка-сырца одной коробочки 3,3–3,8 г, и были обоснованы направленность и эффективность отбора на основе изучения коэффициента наследуемости признаков;

в результате испытания тонковолокнистых коллекционных образцов, выделены образцы со скороспелостью 110,0-112,0 дней, выходом волокна 36,0-38,1%, длиной волокна 38,5-42,2 мм;

созданы интрогрессивные линии ТТБ-1 и ТТБ-2 с типом волокна Ia, Ib, со скороспелостью 107,3-115,9 дней и переданы на конкурсное сортоиспытание.

Достоверность результатов исследования обосновывается проведением исследований с использованием современных методов и средств, их методической достоверностью, положительной оценкой апробационной комиссией, применением различных методов статистики при обработке полученных данных и соответствием полученных теоретических результатов с опытными данными, обоснованностью сделанных выводов, сравнением результатов исследования с международными и местными экспериментами и внедрением полученных результатов в практику.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость результатов исследования обосновывается выделением перспективных образцов *G.barbadense* L., с широким применением генетико-селекционных методов, для создания сортов с высоким качеством волокна, урожайностью, скороспелостью, устойчивостью к болезням и вредителям сортов, созданием источников с новой генетической основой, обоснованием направленности и эффективности отбора с помощью анализа закономерностей

наследственности и изменчивости признаков, изучения коэффициента наследуемости.

Практическая значимость результатов исследования обосновывается получением гибридов с участием выделенных коллекционных образцов и производственных сортов, выделением семей с высокими показателями на основе оценки особенностей образцов, установлением селекционно-генетической значимости рекомендованных образцов и семей.

Внедрение результатов исследования. На основании результатов исследований по созданию перспективных исходных материалов вида *G.barbadense* L.:

в результате испытания по проявлению и стабильностью хозяйственно-ценных признаков у коллекционных образцов тонковолокнистого хлопчатника со скороспелостью 110,0–112,0 дней, выходом волокна 36,0–38,1%, длиной волокна 38,5–42,2 мм, установлено низкая изменчивость и они рекомендованы к использованию в качестве исходного материала (Справка Минсельхоза Республики Узбекистан № 02/020-4662 от 28 декабря 2020 года). В результате, по гибридам достигнуть высокий эффективность по урожайностью 3,0-4,2 ц/га (эффективность 10,0-12,0%), качеству волокна (12,0-15,0%);

получены гибриды F₁, F₂ с участием исходного материала со стабильными показателями и селекционно-генетически обоснованы наследуемость и изменчивость положительных признаков (Справка Минсельхоза Республики Узбекистан № 02/020-4662 от 28 декабря 2020 года). В результате, среди гибридов F₂ выделены растения с длиной волокна 38,0-43,2 мм, выходом волокна 35,0-38,0%, массой хлопка-сырца одной коробочки 3,3-3,8 г;

помимо изученных и рекомендованных к исследованиям образцов, линии ТТБ-1, ТТБ-2 с типом качества волокна Ia, Ib, полученные с участием сортов Pima S4, Термез-31 и интрогрессивных форм, показали рост экономической рентабельности и показали эффективность по урожайности 4,0-4,5 ц/га, по качеству волокна 14,0-15,5% (Справка №02/020-4662 Академии наук Республики Узбекистан от 11.03.2021 г.). В результате семена этих линий были представлены на «Уникальный объект коллекции хлопчатника». Они обогатили коллекцию хлопчатника и позволили использовать их в качестве исходного материала в фундаментальных и практических проектах по приоритетном направлении «Сельское хозяйство, биотехнология, экология и охрана окружающей среды»

Апробация результатов исследования. Результаты исследований были обсуждены на 6, в том числе 2 международных и 4 республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликовано всего 13 научных работ. Из них 6 статьей, в том числе 1 в зарубежном и 5 в республиканских журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций.

Структура и объём диссертации. Структура диссертации состоит из введения, 5 глав, выводов, списка использованной литературы и приложений. Объём диссертации составляет 116 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

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

В первой главе диссертации **«Обзор исследований по созданию исходного материала на основе изучения наследования и изменчивости хозяйственно-ценных признаков хлопчатника»** анализируются исследования, проводимые мировыми учеными в области селекции тонковолокнистого хлопчатника, ряда научных источников по изучению гибридов. Изучена степень изменчивости, возникающая в результате адаптации сортов растений к различным климатическим условиям, формирование под ее влиянием фенотипических групп и ее влияние на изменение сортового статуса. Анализ литературы показывает, что было проведено множество исследований по изучению наследования хозяйственных признаков у разновидностей хлопчатника и линий. Однако в этих исследованиях не отбирался исходный материал для селекции и генетического анализа характеристик тонковолокнистых сортов.

Во второй главе диссертации **«Условия проведения, объект и методы исследований»** описаны условия проведения опыта, объект и методы исследования. Изложены происхождение сортопопуляций, использованных в качестве объекта исследований, их морфологические показатели и использованные в анализах статистические методы.

В третьей главе диссертации **«Особенности хозяйственно-ценных признаков у коллекционных образцов, принадлежащих к виду *G.barbadense* L. и их гибридов F₁ с участием местных сортов»**, анализируются и обсуждаются результаты изучения образцов тонковолокнистых сортов коллекции хлопчатника. В первом абзаце главы исследуется появление морфобиологических признаков у коллекционных образцов, принадлежащих к виду *G.barbadense* L., в том числе высота растений, расположение первой плодовой ветви, проявление скороспелости.

В первый год нашего исследования были выделены 60 образцов из коллекции хлопчатника по комплексу признаков. Данные по компонентам скороспелости полученные в результате фенологических наблюдений за этими образцами, приведены в таблице 1.

Таблица 1

Продолжительность периода от всхода до раскрытия первых коробочек у коллекционных образцов, дней (2019 г.)

№	№ по каталогу НИИССАВХ	Наименование образца	M±m	σ	V	hp	Откл. от стандарта
1.	01338	Sakelyaridis	114,1±1,9	5,9	5,2		5,9
2.	07397	910 I	111,0±0,6	1,0	0,9		2,8
3.	08004	Ash 36	120,9±0,9	3,2	2,7		12,7
4.	08368	Giza 45	109,9±1,9	6,8	6,2		1,7
5.	010268	Sort 396	115,1±2,1	7,0	6,1		6,9
6.	010743	ML-117	107,4±0,9	2,2	2,0		-0,8
7.	011811	Pima S3	103,2±0,4	1,3	1,3		-5,0
8.	012241	Сурхон-101	109,2±1,6	3,6	3,3		1,0
9.	012315	№138/10	110,2±2,3	5,2	4,7		2,0
10.	012331	MT-49	108,0±1,8	4,5	4,1		-0,2
11.	012334	MT-196	106,8±0,6	2,2	2,1		-1,4
12.	07906	Карнак 1038	119,8±1,1	5,7	4,8	-	11,6
13.	012240	Сурхон-102	113,5±1,5	6,4	5,6	-	5,3
14.	07913	CNW 487-65	122,2±1,1	3,7	3,0	-	14,0
15.	010874	Термиз-31	118,7±1,6	6,7	5,6	-	10,5
16.	011936	Pima S4	108,5±1,0	4,1	3,8	-	0,3
17.	012381	Термиз-202	115,2±1,9	7,5	6,5	-	7,0
18.	012236	Сурхон-9	112,8±1,8	7,4	6,6	-	4,6
19.	012380	Иолатань-14	125,3±2,1	8,0	6,4	-	17,1
20.	010880	ML-120	118,5±1,7	8,1	6,8	-	10,3
21.	012252	Сурхон-14 (St)	108,2±1,4	3,9	3,6	-	-
Гибриды F₁							
22.	Карнак 1038 x Сурхон 102		116,0±1,1	6,8	5,9	0,01	
23.	Сурхон-102 x Карнак 1038		116,7±1,7	6,5	5,6	0,03	
24.	CNW 487-65 x Термиз-31		118,4±1,3	7,6	6,4	-1,1	
25.	Термиз-31x CNW 487-65		115,6±1,3	6,4	5,5	-2,8	
26.	Pima S4 x Термиз-202		109,3±0,7	4,2	3,9	-0,8	
27.	Термиз-202x Pima S4		109,9±0,7	4,1	3,7	-0,6	
28.	Сурхон-9 x Термиз-202		108,2±0,7	3,5	3,2	-4,8	
29.	Термиз-202 x Сурхон-9		112,4±1,0	6,5	5,8	-1,3	
30.	Иолатань-14 x ML-120		118,4±1,5	8,2	6,9	-1,0	
31.	ML-120 x Иолатань-14		119,6±2,1	9,9	8,3	-0,7	

Из 60 коллекционных образцов, участвовавших в экспериментах, 23 были идентифицированы как биологически раннеспелые сорта по сравнению со стандартным сортом. Стандартный сорт достиг биологической скороспелости через 118,8 дней, Pima S3 - через 111,6 дней, MT-49 - через 112 дней, а Pima S4 - через 114,2 дня. Образец Pima S3 был биологически спелым на 5 дней раньше,

чем стандартный сорт, образец МТ-196 был на -1,4 дня раньше, образец ML-117 был на -0,8 дней раньше, а образец МТ-49 был на 0,2 дня раньше. Эти показатели позволяют выделить тонковолокнистые образцы, которые достигают уровня ранней биологической спелости.

В следующем абзаце главы исследуется проявление ценных хозяйственных признаков у коллекционных образцов, принадлежащих к виду *G.barbadense* L.

Известно, что селекция хлопчатника в основном основана на сочетании положительных показателей количественных признаков в одном генотипе (сорте). Когда масса сырца одной коробочки и количество коробочек положительны, урожайность растения также положительна.

Данные за второй год показывают, что количество зрелых коробочек на одном растении отличалось от стандартного сорта Сурхан-14 (18,6 шт.). На основании этого было установлено, что образец Pima S3 имеет 4,3, образец МТ-196 - 2,4, а образец МТ-49 имеет на 1,8 зрелых коробочек больше, чем стандартный сорт. Самый низкий показатель относительно стандартного сорта отличался тем, что у образца Sakelyaridis было 12,1 зрелых коробочек.

Масса сырца одной коробочки образцов, исследованных в нашем опыте, отличалась от стандартного образца (3,2 г). Были выделены образцы с более высокими показателями, чем стандартный сорт. Из этих образцов масса сырца одной коробочки у Giza 85 составила 1,3 г, у сорта CNW 487-65 и Pima – по 0,7 г, у сорта Термез-202 - 0,4 г, у сорта Иолатань-14 - 0,3 г. У Карнак 1038 масса одной коробочки оказалась на 0,2 г больше чем у стандартного сорта.

Хотя продуктивность одного растения наследуется генетически, высокие или низкие показатели этого признака также связаны с факторами окружающей среды. В наших опытах результаты варьировались относительно стандартного сорта. Урожайность с одного растения была на 17,0 г выше у Иолатань-14 и на 4,9 г выше у Pima, чем у стандартного сорта Сурхан-14 (136,3 г/раст).

Также были высокие показатели у коллекционных образцов 910 I (126,4 г/раст), Sort 396 (112,9 г/раст), Сурхан-9 (107,3 г/раст), МТ-49 (110,3 г/раст), Гиза 85 (112,5 г/раст) по урожайности одного растения. В этих образцах, где урожайность одного растения высока, урожайность получаемого с гектара также будет высокой из-за их хозяйственной скороспелости.

Во второй год нашего опыта показатели урожайности с одного растения были в пределах 35,1–73,3 г/раст. (рисунок 1).

Урожайность стандартного сорта Сурхана-14 составляет 61,4 г/раст. Урожайность растений образца Pima S3 составляет 11,9 г / раст., у сорта МТ-196-5,8 г/раст., у образца МТ-49 - 3,9 г/раст. - высокий показатель по сравнению со стандартным сортом. А также, все остальные образцы по данному показателю оказались ниже стандартного сорта.

Выход волокна зависит от количества и веса волокна в семени. Этот показатель в различных формах хлопчатника может быть от 12-15 процентов до 43-44 процентов. В нашем исследовании мы определяли выход волокна у исследуемых образцов в лабораторных условиях.

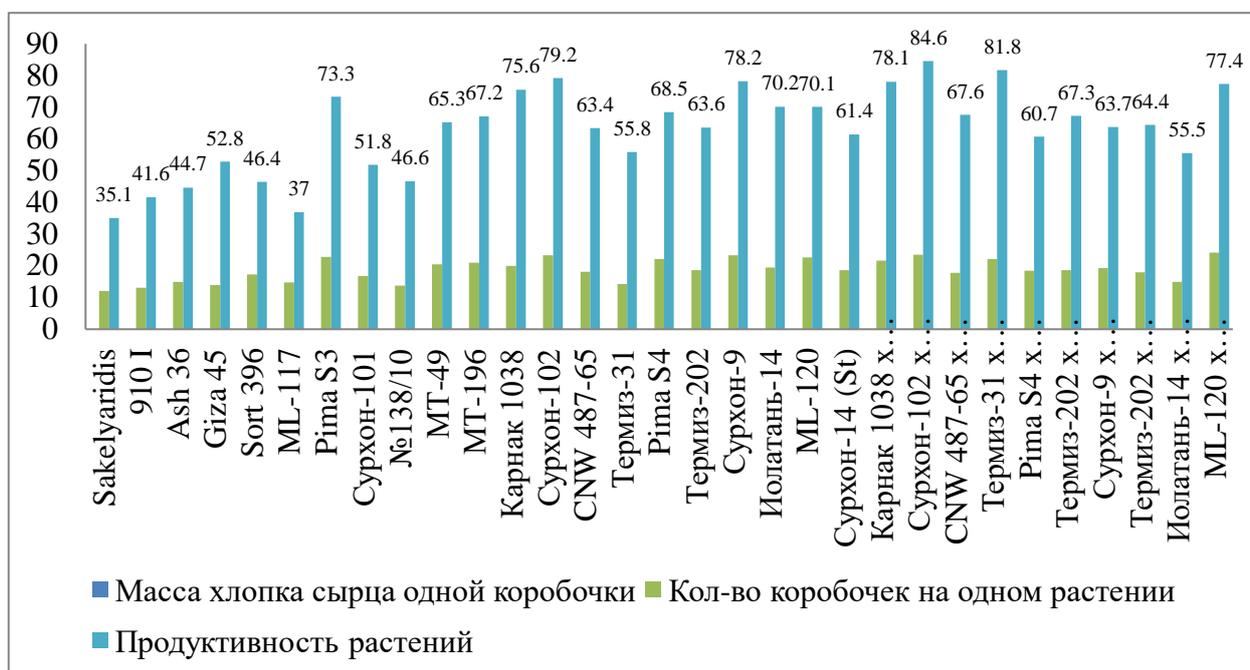


Рисунок 1. Формирование продуктивност растений у коллекционных образцов (2019 г.)

Выход волокна у образца Сурхан-14 составил 37,0%, тогда как во всех остальных образцах значения были ниже, чем у стандартного сорта.

Из изученных сортов Сурхан-101 имел 35,7% выход волокна, образец №138/10 - 33,9%, сорт MT-49 - 34,7%, сорт MT-196 - 34,6%, сорт Термез-202 - 36,5%, Гиза 85 - 35,5%, сорт Термез-31 показали результат 36,0%. Эти образцы могут быть использованы как исходный материал с комбинацией положительных показателей других ценных признаков. В наших двухлетних наблюдениях было отмечено, что выход волокна у выделенных образцов находился в пределах 29,1–36,4%.

Одним из важных показателей хлопкового волокна является его длина. В ходе нашего исследования были выделены образцы с более высокой длиной волокна, чем у стандартной сорт Сурхан-14.

На основании данных полевых экспериментов были отобраны образцы с более высокими показателями волокна, чем у стандартного сорта Сурхан-14.

Образец CNW 487-65 на 0,2 мм (40,4 мм), образец Ash 36 на 3,2 мм (43,4 мм), образец Pima S4 на 1,8 мм (42,0 мм), Иолатань-14 на 1,2 мм (41,4 мм) превосходят стандартный сорт по выходу волокна.

У родительских форм высота главного стебля составляла от 88,0 до 122,3 см, а у стандартного сорта - 97,6 см. В гибридных комбинациях F₁ высота главного стебля также проявилась в разных показателях, и было установлено, что степень доминирования над родительскими формами находится на уровне частичного доминирования и гетерозиса.

У гибридных растений F₁ раскрытие первой коробочки находилось в диапазоне 108,2–119,6 суток. Среди гибридов F₁ (Сурхан-9 х Термез-202) достиг ранней биологической зрелости на 108,2 день по сравнению с другими

гибридами, тогда как отличие от родительских форм составило -4,8. Этот показатель свидетельствует о преобладании гетерозиса.

В гибридной комбинации F₁ (Термез-202 x Сурхан-9) первая коробочка раскрылась через 112,4 дня, а уровень доминирования составил 1,3. Первая коробочка гибридов F₁ Pima S4 x Термез-202 открылась на 109,3 день, а у комбинации F₁ Термез-202 x Pima S4 открылась на 109,9 день. Различия родительских форм показали -0,8 у комбинированных гибридных растений F₁ (Pima S4 x Термез-202) и -0,6 у комбинированных гибридных растений F₁ (Термез-202 x Pima S4), что указывает на сформированную полудоминантность.

Период от прорастания до раскрытия первой коробочки составил 116,0 суток у гибридной комбинации F₁ (Карнак 1038 x Сурхан 102) и 116,7 суток у гибридной комбинации F₁ (Сурхан-102 x Карнак 1038). Отличие от родителя у гибридной комбинации F₁ (Карнак 1038 x Сурхан 102) составляло -0,2, а у F₁ (Сурхан-102 x Карнак 1038) – отсутствовало.

У гибридов F₁ урожайность с одного растения составляла 55,5–84,6 г/растение. Отмечено, что в гибридной комбинации Сурхан-102 x Карнак 1038 урожай одного растения был выше, чем у других гибридных комбинаций (84,6 г/раст.). Урожайность одного растения оказалась ниже в гибридной комбинации Иолатань-14 x ML-120 (55,5 г/раст.), чем у других гибридов. В нашем исследовании самая высокая урожайность с одного растения у гибридов F₁ была зафиксирована в гибридной комбинации Термез-31 x CNW 487-65, а самая низкая по сравнению с родительскими формами у гибридной комбинации Иолатань-14 x ML-120.

Изучаемые сортообразцы и гибриды F₁ различались по признакам, составляющим продуктивность. Это разнообразие играет различную роль в формировании продуктивности растений. В следующем году нашего исследования было установлено, что урожайность одного растения в родительских формах составила 65,7-122,1 г/растение соответственно. Определено, что выход волокна у гибридов F₁ составляет 31,4–35,2%. В гибридной комбинации Карнак 1038 x Сурхан 102 выход волокна составил 32,6%, амплитуда изменчивости -7,8%, а доминированность родительских признаков -1,7. В комбинации Сурхан-102 x Карнак 1038 эта отметка составила 33,1%, амплитуда вариабельности -5,7%, отклонение от родительских значений -1,7. Выход волокна в гибридных комбинациях CNW 487-65 x Термез-31, Термез-31 x CNW 487-65, Pima S4 x Термез-202, Термез-202 x Сурхан-9 составляет 34,9%, 34,2%, 34,2%, 34,6%, а степень отклонения от родителей составляет 0,4, -0,4, -0,2, -0,2 соответственно. В гибридных комбинациях Термез-202 x Pima S4 и Сурхан-9 x Термез-202 получен 35,2% и 35,3% значение выход волокна соответственно.

Длина волокна у исходных форм находилась в диапазоне 37,4–41,1 мм. В стандартном сорте было отмечено, что показатель длины волокна равен 39,7 мм.

Отмечено, что самый высокий показатель по длине волокна у родительских форм по сравнению со стандартным сортом был у сорта

Иолатань-14 (41,1 мм). Более низкий показатель, чем у стандартного сорта, обнаружен у сорта Термез-202 (37,4 мм).

Было отмечено, что длина волокна составляла 40,2 мм у Карнак 1038, 40,5 мм у Сурхан-102, 40,7 мм у Термезе-31, 40,4 мм у Pima-S4 и 40,8 мм у Сурхане-9.

В гибридных комбинациях длина волокна оказалась в диапазоне 38,9-41,0 мм соответственно. Степень изменчивости признака для комбинаций составила 2,6-4,7%.

Было отмечено, что самое длинное волокна - 41,0 мм (у Сурхан-102 x Карнак 1038) и самое низкое значение - 38,9 мм (у Термез-31 x CNW 487-65) по сравнению с другими гибридами.

Из гибридов F_1 длина волокна составляла 41,0 мм в комбинации Сурхан-102 x Карнак 1038 (отклонение от родителя 4,3 мм), 40,9 мм у Карнак 1038 x Сурхан 102 (отклонение от родителя 3,7 мм). Было отмечено, что эти комбинации имеют полное доминирование над родителями. В гибридной комбинации Сурхан-9 x Термез-202 длина волокна составляла 40,8 мм, а степень отклонения от родителей - 1,0. Длина волокна 39,4 мм в гибридной комбинации Термез-202 x Сурхан-9, 40,6 мм в гибридной комбинации Иолатань-14 x МЛ-120, 40,9 мм в гибридной комбинации МЛ-120 x Иолатань-14, уровень вариабельности 3,0%, 3,3%, 3,4% соответственно, отклонение от родителей оказалось равным 0,2, 0,5, 0,8 соответственно.

Гибриды F_1 имели длину волокна 38,9 мм в комбинации Термез-31 x CNW 487-65, степень отклонения признака от родителей -2,6, в комбинации CNW 487-65 x Термез-31 длину волокна 39,3 мм, степень отклонения признака от родителей -1,8. Эти цифры свидетельствуют об отрицательной тенденции к родительским формам.

В главе 4 диссертации **«Проявление морфобиологических и хозяйственных признаков у родительских форм и у растений F_2 »**, анализируется проявление морфобиологических признаков у растений, скрещенных с районированными сортами и коллекционными образцами вида *G. barbadense* L..

У гибридов F_2 наибольшая высота стебля наблюдалась в комбинации CNW 487-65 x Термез-31 (95,1 см), а самая низкая - в комбинации Иолатань-14 x ML-120 (73,0 см).

Продолжительность периода от созревания до цветения – элементов скороспелости редко бывает паратипической переменной, в то время как продолжительность периода от цветения до раскрытия коробочки сильно варьируется в зависимости от влажности, температуры, света и других факторов.

Основным элементом скороспелости является продолжительность периода от созревания до цветения. В исследованных нами образцах период от прорастания до раскрытия первой коробочки у родительских форм составлял 108–125,3 суток соответственно, а амплитуда изменчивости - от 3,0% до 6,8%. Среди этих форм образец Pima S4 (108,5 дней) достиг более раннего уровня

биологической зрелости, чем другие образцы, а амплитуда изменчивости признака скороспелости составила 3,8%.

Среди этих образцов были идентифицированы относительно позднеспелые сорта. Биологическая зрелость образца CNW 487-65 наступила на 122,2 день, у Иолатань-14 на 125,3 день. Амплитуда изменчивости признака составила 3,0% и 6,4% соответственно.

Генетический потенциал по биологической зрелости у гибридной комбинации растений CNW 487-65 x Термез-31 проявился за 118,4 дней, у гибридов Термез-31 x CNW 487-65 за 115,6 дней, у Иолатань-14 x ML-120 за 118,4 дней и у гибридной комбинации ML-120 x Иолатань-14 наблюдали через 119,6 дней. Уровень отклонений от родительских форм варьировал от -0,7 до -2,8.

Отмечено, что продолжительность периода от прорастания до раскрытия первой коробочки у сорта Сурхан-14, взятого за стандарт, составил 114,2 дня. У родительских форм этот признак составлял 107,6–117,0 дней, а амплитуда изменчивости составляла 2,7–8,0%. Среди родительских форм образец Pima S4 достиг более раннего уровня биологической скороспелости (107,6 дней). Обнаружено, что образец Карнак 1038 достиг позднюю биологическую скороспелость (115,5 дней).

Также период от прорастания до раскрытия первой коробочки составил 112,5 суток у ML-120, 112,9 суток у Сурхан-102, 113,6 суток у Термез-31, 113,9 суток у Иолатань-14, 114,6 суток у Термез-202 суток и 114,9 суток у сорта Сурхан-9.

У родительских форм, изученных в нашем исследовании, урожайность с одного растения составляла от 55,8 до 79,2 г/растение. У стандартного сорта этот показатель составляет 61,4 г/раст.

Среди изученных форм Сурхан-102 (79,2 г/раст.) и Сурхан-9 (78,2 г/раст.) имели самые высокие показатели по сравнению со стандартным сортом. Среди родительских форм низкий показатель по сравнению со стандартным сортом составил 55,8 г/раст у образца Термез-31.

То есть у одних сортов высокая урожайность одного растения обусловлена количеством коробочек в пределах куста, а у некоторых - большой массой хлопка-сырца одной коробочки. Таким образом, внутри гибридов существуют комбинации, которые дают более высокий урожай с одного растения, чем родительские формы, из которых можно выделить перспективные семьи в последующих поколениях.

У гибридов F₂ выход волокна был в пределах 31,6-34,8%. Определено, что у гибридной комбинации Карнак 1038 x Сурхан 102 выход волокна составлял 31,6%, амплитуда изменчивости 8,4%, комбинация Сурхан-102 x Карнак 1038 выход волокна составлял 33,8%, амплитуда изменчивости 4,3%. А также гибридные комбинации CNW 487-65 x Термиз-31, Термиз-31 x CNW 487-65, Pima S4 x Термиз-202, Термиз-202 x Pima S4, Сурхан-9 x Термиз-202, Термиз-202 x Сурхан-9 имели выход волокна 34,1%, 34,3%, 34,7%, 34,8%, 34,4%, 34,5%

соответственно, амплитуда изменчивости 1,0%, 1,2%, 1,3%, 1,6%, 1,8%, 1,5% соответственно.

Если наблюдается сдвиг показателей по классам вправо, можно утверждать, что генетическое наличие наследственности в гомозиготном и гетерозиготном состоянии привело к появлению растений с трансгрессивным признаком.

Известно, что до ближайшего времени 80-85% выращиваемого в стране хлопка-сырца экспортировался в зарубежные страны. На мировом рынке качеству хлопкового волокна уделяется особое внимание. Спрос на хлопковое волокно является самым высоким в мире, и это волокно является основным сырьем для текстильной промышленности и, кроме того, широко используется в других отраслях.

Одним из важных показателей качества хлопкового волокна является его длина. Чем длиннее волокно, тем оно дороже, потому что из такого волокна можно сделать тонкую пряжу. Длина хлопкового волокна может составлять от 10 мм до 50 мм, в зависимости от сорта или форм, а также и условий выращивания. Было отмечено, что у родительских форм, изученных в следующем году нашего исследования, длина волокна была в пределах 36,3-42,4 мм. У стандартного сорта Сурхан-14 длина волокна составила 40,2 мм. Среди исходных образцов было обнаружено, что волокно у сорта Сурхан-102 на 2,2 мм, Сурхан-9 на 1,2 мм, Иолатань-14 на 1,5 мм длиннее чем стандартного сорта. Также было отмечено, что длина волокна у образца CNW 487-65 на -3,9 мм, у образца ML-120 на -2,8 мм короче, чем у стандартного сорта.

У гибридов F_2 длина волокна варьировала в пределах 39,2–41,7 мм. В гибридной комбинации Карнак 1038 x Сурхан 102 длина волокна составляла 40,1 мм, а амплитуда изменчивости 3,5%, в гибридной комбинации Сурхан-102 x Карнак 1038 эта характеристика составила 40,0 мм, амплитуда изменчивости составила 3,8%. Также в CNW 487-65 x Термез-31, Термез-31 x CNW 487-65, Pima S4 x Термез-202, Термез-202 x Pima S4, Сурхан-9 x Термез-202, Термез-202 x Гибрид Сурхан-9 комбинациях длина волокна составила 40,4 мм, 39,8 мм, 39,9 мм, 39,2 мм, 40,6 мм, 39,2 мм, 40,6 мм, 39,6 мм соответственно, а амплитуда изменчивости 6,9%, 2,1%, 4,9%, 4,1%, 3,7%, 3,4% соответственно, тогда как в гибридных комбинациях Иолатань-14 x МЛ-120 и МЛ-120 x Иолатань-14 41,6 мм и 41,7 мм соответственно с амплитудой изменчивости 2,2%. Большинство показателей в основном находились преимущественно в средних классах вариационного ряда. Также было отмечено наличие трансгрессивных растений, что и было целесообразным.

В последнем параграфе главы приведены результаты изучения наследуемости изученных признаков. Было отмечено, что влияние генов и факторов окружающей среды в проявление изученных признаков у растений F_2 бывают разными. В частности, гибридная комбинация Pima S4 x Термез-202 по скороспелости (0,61), выходу волокна (0,67) и длине волокна (0,63), комбинация Сурхан-9 x Термез-202 по скороспелости (0,68), Термез-202 x Сурхан-9 также по скороспелости (0,74), выходу волокна (0,64) и по длине

волокна (0,68), гибриды Иолатань-14 x МЛ-120 по длине волокна (0,67), МЛ-120 x Иолатань-14 по скороспелости (0,70) и по длине волокна (0,67) имели относительно высокий коэффициент наследуемости. Эти цифры говорят о том, что можно вести эффективный отбор растений с высокими значениями генетически детерминированных признаков (рисунок 2).

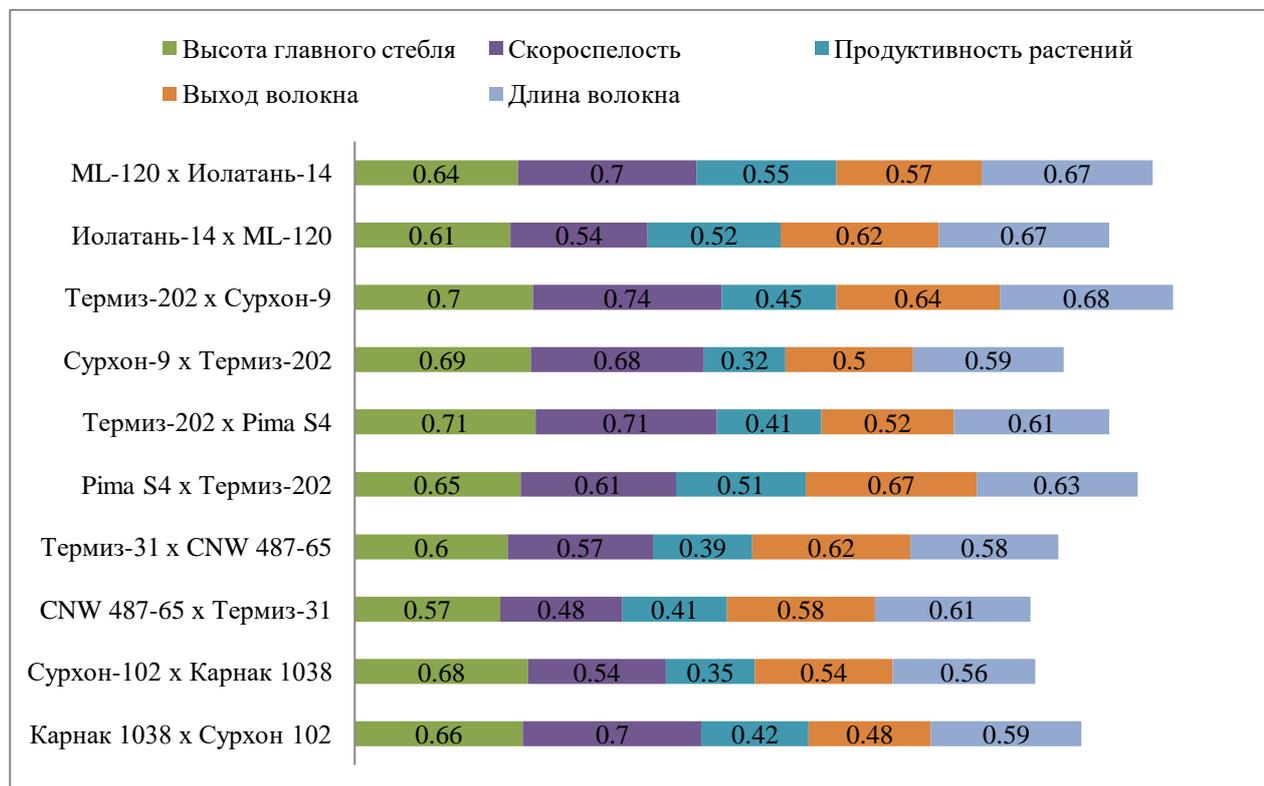


Рисунок 2. Коэффициент наследуемости признаков у гибридов F₂

В главе 5 диссертации “Селекционный анализ семей и линий, полученных с участием сортов вида *G. barbadense* L. и интрогрессивных линий” приведен селекционный обзор линий ТТБ-1 и ТТБ-2 с качеством волокна Ia, Ib типов (таблица 2). Эти линии со скороспелостью 107,3-115,9 дней, продуктивностью 80,0-125,1 г, выходом волокна 31,6-34,8%, длиной волокна 40,4-41,4 мм и переданы на конкурсное сортоиспытание.

ВЫВОДЫ

1. Высота главного стебля исследованных образцов тонковолокнистой коллекции хлопчатника на момент раскрытия первых коробочек была в пределах 50,2-124,4 см, а высота закладки первой симподии в диапазоне 4,8-6,2 узла. Гипотеза о том, что расположение первой плодовой ветви может указывать на скороспелость, здесь не доказана. В частности, хотя первая плодоносящая ветвь у образца Ash 36 располагалась на 5,2 узлах, период цветения составлял 60,5 дней, в то время как местоположение первой плодовой ветви у образца Pima было на 5,8 узле, а период цветения - 61,8 дня. Эту

ситуацию можно объяснить факторами окружающей среды и генетическим потенциалом сортов;

2. Биологическая скороспелость коллекционных образцов вида *G. barbadense* L. отличилась от стандартного сорта (118,8 дня). Было отмечено, что сорта Pima S3 (111,6 дня), сорт МТ-49 (112 дней), сорт Pima S4 (114,2 дня) достигли ранней биологической скороспелости;

3. Выделены образцы, у которых “количество коробочек на одном растении” составил 14,7-59,4 шт. При этом преобладали сорта Гиза 85 (4,7 г), CNW 487-65, Pima (по 3,9 г), Термез-202 (3,6 г) по сравнению со стандартным сортом Сурхан-14 (3,2 г) по массе хлопка-сырца одной коробочки), Иолатань-14 (3,5 г) и Karnak 1038 (3,4 г) имели относительно высокие показатели. Продуктивность растений была выше чем у сорта стандарта Сурхан-14 (136,3 г) у образцов Иолатань-14 (153,3 г) и Pima (141,2 г), что указывает на то, что генотип оказывал сильное на его формирование;

4. По выходу волокна образцы №138/10 (33,9%), МТ-49 (34,7%), МТ-196 (34,6%), Термез-202 (36,5%), Гиза 85 (35,5%) и Термез-31 (36,0%) показали преимущество над стандартом. По длине волокна показали самые высокие значение по сравнению со стандартным сорту образцы CNW 487-65 (40,4 мм), Ясень 36 (43,4 мм), Pima S4 (42,0 мм), Иолатань-14 (41,4 мм). Эти образцы могут быть использованы в качестве исходного материала с комплексом положительных показателей других ценных признаков;

5. У растений F_1 отмечено, что узел, в котором расположена первая симподия составил 4,6-5,8, и показатели доминирования были в состоянии гетерозиса и частичного доминирования, а амплитуда изменчивости составила 8,6%-15,4%. У растений F_2 высота закладки первой симподии находится в диапазоне 4,9-5,5 узла, а у комбинаций Карнак 1038 x Сурхан 102, Сурхан-9 x Термез-202 и МЛ-120 x Иолатань-14 расположена в нижних узлах растений;

6. Раскрытие первой коробочки у растений F_1 происходило на 108,2–119,6 сутки, у растений F_2 -в пределах 107,3–115,9 суток (амплитуда изменчивости 4,6–9,4%). По этому показателю комбинация Термез-202 x Pima S4 оказалась самой скороспелой по сравнению с другими комбинациями (107,3 дня). В вариационном ряду большинство растений находились в классах с 110,0–113,0 дней и это показывает на высокий потенциал этих растений по хозяйственной скороспелости;

7. Гибриды F_1 различались по признакам, составляющим урожайность (55,5–84,6 г). Было отмечено, что продуктивность одного растения у растений F_2 составляла 80,0-125,1 г и это разнообразие играло роль в формировании урожая одного растения. Если у некоторых сортов высокая урожайность одного растения связана с количеством коробочек, то у некоторых она формируется из-за большого веса хлопка-сырца одной коробочки;

8. Выход волокна у растений F_1 составлял 31,4-35,2%. А у растений F_2 в результаты расщепления признаков составлял в среднем 31,6–34,8%. При этом были обнаружены отдельные растения с высокими значениями, что свидетельствует о том, что полигенное генетическое регулирование признака

привело к появлению растений с трансгрессивным изменчивостью. У растений F₂ большая часть растений располагалась в основном средних классах. Выявлен также ряд трансгрессивных растений, позволяющих выделить перспективные семьи;

9. Было отмечено, что влияние генов и факторов окружающей среды в проявление изученных признаков у растений F₂ бывают разными. В частности, гибридная комбинация Pima S4 x Термез-202 по скороспелости (0,61), выходу волокна (0,67) и длине волокна (0,63), комбинация Сурхан-9 x Термез-202 по скороспелости (0,68), Термез- 202 x Сурхан-9 также по скороспелости (0,74), выходу волокна (0,64) и по длине волокна (0,68), гибриды Иолатань-14 x МЛ-120 по длине волокна (0,67), МЛ-120 x Иолатань-14 по скороспелости (0,70) и по длине волокна (0,67) имели относительно высокий коэффициент наследуемости. Эти цифры говорят о том, что можно вести эффективный отбор растений с высокими значениями генетически детерминированных признаков;

10. Ряд образцы коллекции хлопчатника вида *G. barbadense* L. имеют высокие показатели по комплексу хозяйственно-ценных признаков и из этих Pima S3 рекомундуются по скороспелости (103,2 дней) и продуктивности растений (73,3 г/раст.), Pima S4 по скороспелости (108,4 дней) и длину волокна (40,4 мм), МТ-196 по скороспелости (106,8 дней) и продуктивности растений (67,2 г/раст.), МЛ-117 по скороспелости (107,4), МТ-49 по скороспелости (108,0 дней) и продуктивности растений (65,3 г/раст.), CNW-487-65 по массы сырца одного растения (3,5 г) и длину волокна (39,7 мм), Karnak 1038 по массы сырца одного растения (3,8 г), продуктивности растений (75,6 г/раст.) и длину волокна (40,2 мм), Giza-45 по массы сырца одного растения (3,8 г), Ash-36 по длину волокна (43,7 мм) к практической селекции;

11. Линии ТТБ-1 и ТТБ-2 с качеством волокна типа Ia, Ib, полученные с участием сортов Pima S4, Термиз-31 и также интрогрессивных линий, рекомендуются к испытанию на стационарном питомнике.

**SCIENTIFIC COUNCIL AWARDING OF THE SCIENTIFIC DEGREES
PhD.05/27.02.2020.Qx.42.02 AT COTTON BREEDING, SEED PRODUCTION
AND AGROTECHNOLOGIES RESEARCH INSTITUTE**

**COTTON BREEDING, SEED PRODUCTION AND
AGROTECHNOLOGIES RESEARCH INSTITUTE**

MATYAKUBOVA ELMIRA UMRBEKOVNA

**CREATING PERSPECTIVE PRIMARY BREEDING MATERIALS OF THE
COTTON TYPE *G.BARBADENSE* L. ON THE BASE OF GENE POOL**

06.01.05 – Breeding and Seed Production

**ABSTRACT OF DOCTORAL DISSERTATION (PhD)
ON AGRICULTURAL SCIENCES**

TASHKENT-2021

The theme of doctoral dissertation (PhD) in agricultural sciences was registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under number B2019.3.PhD/Qx452.

The doctoral (PhD) dissertation has been prepared at Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnologies Research Institute.

The abstract of the dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian, English (resume)) on the website www.psuyaiti.uz and on the website of "ZiyoNet" information and educational portal www.ziynet.uz

Scientific supervisor: **Khalikova Malokhat Babamuradovna**
doctor of agricultural sciences, senior researcher

Official opponents: **Babaev Yashin Amanovich**
PhD in agricultural sciences, senior researcher

Kholmurodova Guzal Ruzievna
doctor of agricultural sciences, professor

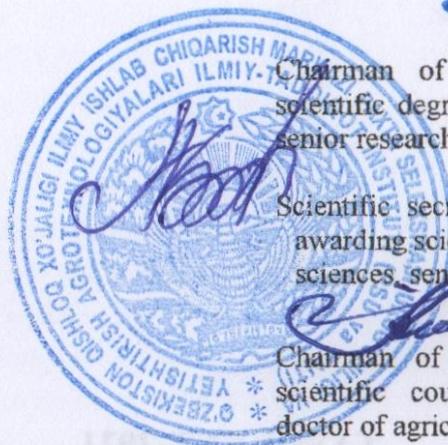
Leading organization: **Research Institute of Plant Genetic Resources**

The defense will take place "13" August 2021 at 10⁰⁰ at the meeting of Scientific council No.PhD.05/27.02.2020.Qx.42.02 at Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnologies Research Institute (Address: 111218, Tashkent province, Kibray district, Salar, University street 1, (CBSPARI)) Tel.: (+99871)-150-61-37, fax: (+99871) 150-61-34, e-mail: piim@agro.uz

The doctoral dissertation can be viewed at the Information Resource Centre of the Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnologies Research Institute (is registered under No.1282 Address: 111218, Tashkent province, Kibray district, Salar, University street 1, (CBSPARI) Tel.: (+99871)-150-61-37, fax: (+99871) 150-61-34, e-mail: piim@agro.uz

Abstract of dissertation sent out on "30" July 2021 y.

(mailing report No ___ on "___" _____ 2021 y.



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

A.Y.Kurbonov
Scientific secretary of the the scientific council awarding scientific degrees, doctor of agricultural sciences, senior researcher

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

INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

The aim of the research work is creating perspective primary breeding material by studying the samples from gene pool of cotton of the species *G. barbadense* L. and isolating high and stable indicators of sources, studying the inheritance and variability of traits in new genetic forms obtained by hybridization.

The object of the research are collection specimens of *G. barbadense* L. from gene pool of Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnologies Research Institute and Surkhan-9, Surkhan-14, Surkhan-101, Surkhan-102, Termez-31, Termez-202, Iolatan-14 varieties as well as hybrids F₃, F₄ obtained in the presence of introgressive lines.

Scientific novelty of the research is as follows:

for the first time, as a result of a comprehensive study of a number of specimens of the gene pool of the species *G. barbadense* L, sources were identified for a set of high indicators of fiber quality and other economically valuable traits, in the presence of them the new recombinant intra-species F₁, F₂ hybrids with new genetic content were obtained as well as the formation and stabilization of these traits were analyzed;

the coefficients of heritability of traits and their effectiveness were scientifically substantiated, as a result of determining the direction of selection for certain traits, it was possible to isolate highly efficient transgressive plants by fiber length, fiber yield and boll weight from intra-species hybrids obtained from gene pool samples of *G. barbadense* L. type;

In previous research F₃, F₄ generations of hybrids with *G. barbadense* L. species and introgressive lines, in which selection-genetic evaluation, substantiation of the importance of selection in the formation of traits and separation of high-potential families resulted creating stable TTB-1 and TTB-2 lines.

Implementation of research results. Based on the research results on creating perspective primary breeding materials of the cotton type *G. barbadense* L. on the base of gene pool:

as a result of testing collection samples of long staple cotton with an early maturity of 110,0-112,0 days, a fiber yield of 36,0-38,1% , fiber length 38,5–42,2 mm and they were recommended for use in practical breeding and isolated breeding materials with highest values. As a result of correct selection based on the coefficient of transmission from generation to generation, the efficiency of the main economic indicators increased, the yield increased by 0,30-0,42 t ha⁻¹ (efficiency 10,0-12,0%), the quality of fiber increased by 12,0 15,0% and high efficiency was achieved (Certificate of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan No. 02/020-4662 from 28.12.2020). As a result, valuable hybrids were obtained from the samples of gene pool using in practical selection;

hybrids F₁, F₂ were synthesized in the presence of stable-indicating primary materials, and the inheritance and variability of positive traits in them were based on breeding-genetics. From F₂ plants, plants with fiber length 38,0-43,2 mm, fiber yield 35,0-38,0%, boll weight 3,3-3,8 g were selected on the basis of the coefficient of transmission from generation to generation. valuable families were separated

(Certificate of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan No. 02/020-4662 from 28.12.2020). As a result, these families were involved in a breeding program to create the variety;

at the same time, TTB-1, TTB-2 cotton lines with Ia, Ib cotton fiber type were tested which were created by using Pima S4 and Termez-31 long staple cotton varieties along with studied and recommended samples as well as introgressive forms. This enabled achieving additional 0,40-0,45 t ha⁻¹ seed-lint yield, increase in efficiency of fiber quality with 14,0-15,5%. (Certificate of Academy of Science of the Republic of Uzbekistan No. 4/1255-791 from 16.03.2021). As a result, the seeds of cotton lines were given to gene pool. They enriched the cotton gene pool and allowed using as a primary breeding material in fundamental and practical projects in the priority areas of "Agriculture, Biotechnology, Ecology and Environmental Protection".

Structure and volume of dissertation. The thesis consists of an introduction, five chapters, conclusions, a list of used literature, symbols and appendices. The volume of the dissertation is 116 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; Part I)

1. Матякубова Э.У., Халикова М.Б., Сайдалиев Х. *G.barbadense* L. турига мансуб коллекция намуналарининг бир ўсимлик маҳсулдорлиги бўйича таҳлили //Экология хабарномаси. –Тошкент, 2019.- №9. –Б. 20-21. (06.00.00; №2).

2. Матякубова Э.У., Сайдалиев Х., Халикова М.Б. *G.barbadense* L. турига мансуб коллекция намуналарининг тола узунлиги //Хоразм маъмун академияси ахборотномаси. –Хива, 2019. -№6/1. -Б. 51-53. (06.00.00; №12).

3. Матякубова Э.У., Халикова М.Б., Марданов Х. Ингичка толали ғўза намуналарининг тезпишарлик белгилари //Агро илм журнали. –Тошкент, 2020. -Б.6-7. (06.00.00; №1).

4. Матякубова Э.У., Халикова М.Б., Сайдалиев Х. Формирование элементов скороспелости у сортообразцов и гибридов тонковолокнистого хлопчатника //Актуальные проблемы современной науки. –Москва, 2020. -№4 (113). –Б. 56-59. (06.00.00; №5).

5. Сайдалиев Х., Халикова М.Б., Матякубова Э.У., Бакирова А., Узаков Т. Ғўзанинг *G.hirsutum* L. тур ичи дурагайларида айрим хўжалик белгиларининг ирсийланиши //Агро илм журнали. –Тошкент, 2019. -№5 (62). –Б. 8-9.

6. Матякубова Э.У. Ингичка толали ғўза намуналарининг тезпишарлик белгилари //Экология хабарномаси. –Тошкент, 2021. -№1. –Б. 16-17. (06.00.00; №2).

II бўлим (II часть; Part II)

7. Халикова М.Б., Сайдалиев Х., Матякубова Э.У. *G.barbadense* L. тури - ингичка толали навлар селекцияси учун қимматли манба //“Ўсимликлар интродукцияси: ютуқлари ва истиқболлари илмий-амалий анжуман материаллари”. -Тошкент, 2018. -Б. 218-222.

8. Сайдалиев Х., Матякубова Э.У., Халикова М.Б. Ғўза коллекциясида мавжуд *G.barbadense* L. тури айрим намуналарининг қимматли хўжалик белгилари //“Қишлоқ хўжалиги экинлари генетикаси, селекция, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологияларининг долзарб муаммолари ҳамда ривожлантириш истиқболлари” мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. -Тошкент, 2018. –Б. 9 -11.

9. Халикова М.Б., Матякубова Э.У., *G.barbadense* L. тури-ингичка толали навлар селекцияси учун қимматли манба //“Қишлоқ хўжалиги экинлари генетикаси, селекция, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологияларининг долзарб муаммолари ҳамда ривожлантириш истиқболлари” мавзусидаги

халқаро илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. -Тошкент, 2018. –Б. 16-18.

10. Матякубова Э.У., Халикова М., Сайдалиев Х. *G.barbadense* L. турига мансуб коллекция намуналарининг бир ўсимлик маҳсулдорлиги бўйича таҳлили //Материалы международной научно-практической конференции “Современные достижения селекции и семеноводства, инновационные технологии выращивания хлопчатника”. -Таджикистан, 2019. -С. 92-95.

11. Сайдалиев Х., Халикова М., Матякубова Э.У., Узаков Т., Бакирова А. Мировая коллекция хлопчатника при НИИССАВХ и её роль в селекции //Материалы международной научно-практической конференции “Современные достижения селекции и семеноводства, инновационные технологии выращивания хлопчатника”. -Таджикистан, 2019. -С. 48-53.

12. Матякубова Э.У., Халикова М., Сайдалиев Х., Алауатдинова М. Ёўзанинг жаҳон коллекциясида мавжуд ингичка толали намуналарини қимматли хўжалик белгилари бўйича баҳолаш //“Ёўза ва бошқа экинлар генофонди биохилма-хилликларини ўрганиш, ривожлантириш, сақлаш самарали фойдаланиш истиқболлари” мавзусидаги халқаро илмий анжуман материаллари. -Тошкент, 2020. -Б. 57-59.

13. Матякубова Э.У., Халикова М., Сайдалиев Х. *G.barbadense* L. турига мансуб ёўза коллекция намуналарининг тола узунлиги //“Ёўза ва бошқа экинлар генофонди биохилма-хилликларини ўрганиш, ривожлантириш, сақлаш самарали фойдаланиш истиқболлари” мавзусидаги халқаро илмий анжуман материаллари. –Тошкент. -2020. -Б. 22-25.

«Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги журнали» журнали таҳририятида таҳрир қилинди.

Times гарнитурасида офсет усули. Шартли босма табағи 3.

Баҳоси шартнома асосида. Адади 50 нусхада

«MUNIS DESIGN GROUP» МЧЖ босмахонасида чоп этилди.

100000, Тошкент ш. Буз-2 мавзе, 17-А ўй.