

ГЕНЕТИКА ВА ЎСИМЛИКЛАР ЭКСПЕРИМЕНТАЛ БИОЛОГИЯСИ
ИНСТИТУТИ ВА ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ УНИВЕРСИТЕТИ
ХУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc.29.08.2017.B.53.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ

ГЕНЕТИКА ВА ЎСИМЛИКЛАР ЭКСПЕРИМЕНТАЛ БИОЛОГИЯСИ
ИНСТИТУТИ

ЧОРШАНБИЕВ НУРАЛИ ЭСОНПЎЛАТОВИЧ

***G.BARBADENSE* L. ТУРИ МАҲАЛЛИЙ ҒЎЗА НАВЛАРИНИНГ F_1 -
 F_2 ЎСИМЛИКЛАРИДА МОРФО-ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРИНИНГ
ИРСИЙЛАНИШИ ВА ЎЗГАРУВЧАНЛИГИ**

03.00.09 – Умумий генетика

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

Тошкент– 2018

**Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси
автореферати мундарижаси**

**Оглавление автореферата диссертации доктора
философии (PhD)**

**Contents of dissertation abstract of doctor
of philosophy (PhD)**

Чоршанбиев Нурали Эсонпўлатович

*G.barbadense*L. тури маҳаллий ғўза навларининг F₁-F₂ ўсимликларида
морфо-хўжалик белгиларининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги.

3

Чоршанбиев Нурали Эсонпулатович

Наследование и изменчивость морфо-хозяйственных признаков у
растений F₁-F₂ местных сортов хлопчатникавида *G.barbadense* L.

21

ChorshanbievNuraliEsonpulatovich

Inheritance and variability of morpho-agronomic traits in plants F₁-F₂ of
local cotton varietiesof species*G.barbadense*L.

39

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ

List of published works

43

**ГЕНЕТИКА ВА ЎСИМЛИКЛАР ЭКСПЕРИМЕНТАЛ БИОЛОГИЯСИ
ИНСТИТУТИ ВА ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ УНИВЕРСИТЕТИ
ХУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc.29.08.2017.B.53.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**ГЕНЕТИКА ВА ЎСИМЛИКЛАР ЭКСПЕРИМЕНТАЛ БИОЛОГИЯСИ
ИНСТИТУТИ**

ЧОРШАНБИЕВ НУРАЛИ ЭСОНПЎЛАТОВИЧ

***G.BARBADENSE* L. ТУРИ МАҲАЛЛИЙ ҒЎЗА НАВЛАРИНИНГ F₁-
F₂ ЎСИМЛИКЛАРИДА МОРФО-ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРИНИНГ
ИРСИЙЛАНИШИ ВА ЎЗГАРУВЧАНЛИГИ**

03.00.09 – Умумий генетика

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

Тошкент–2018

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2017.1.PhD/B37 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация иши Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институтида бажарилган.

Диссертация автореферати учтилда (ўзбек, рус ва инглиз (резюме)) Илмий кенгашнинг веб-саҳифасида (www.genetika.uz) ва «Ziynet» Ахборот-таълим порталида (www.ziynet.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:

Набиев Сайдиғани Мухторович

биология фанлари номзоди, катта илмий ходим

Расмий оппонентлар:

Ибрагимов Паридун Шукорович

қишлоқ хўжалик фанлари доктори, профессор

Эрназарова Зираатхан Абдазамовна

биология фанлари номзоди, катта илмий ходим

Етакчи ташкилот:

Тошкент давлат аграр университети

Диссертация ҳимояси Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институти ва Ўзбекистон Миллий университети ҳузуридаги DSc.29.08.2017.B.53.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2018 йил «_____» _____ соат _____ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 111226, Тошкент вилояти, Қибрай тумани, Юқори-юз п/б, Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институти мажлислар зали. Тел.: (+99871) 264-23-90, факс (+99871) 264-23-90, E-mail: igebr@academy.uz).

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

Диссертация автореферати 2018 йил «_____» _____ куни тарқатилди.
(2018 йил «_____» _____ даги _____ рақамли реестр баённомаси.)

А.А.Нариманов

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

А.Т.Адылова

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

М.Ф.Абзалов

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

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертация аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Бугунги кунда дунё микёсида сифатли пахта толасига бўлган талаб ортиб бормокда. Халқаро пахта бозорида ингичка толали *G.barbadense* L. турига мансуб ғўза навларининг толаси ўрта толали навлар толасига нисбатан қиммат баҳоланади. Бу типдаги бир тонна толадан бир неча марта кўпроқ газлама йиғирилади ва нархи ҳам юқори туради.

Дунёда *G.barbadense* L. турида олиб борилаётган илмий изланишлар ғўза навлари, тизмалари ва шакллариининг географик узоқ дурагайларида қимматли-хўжалик белгиларининг генетикасини ўрганишга ва янги яратиладиган навларнинг ҳосилдорлиги ҳамда тола сифатини ошириш асосида ички талабни кондириш билан бирга ортиқча толани экспорт қилишга қаратилган. Ингичка толали ғўза навлари ўрта толали навларнинг асосий касаллиги бўлган вертициллёз вилтга, бошқа касаллик ва зараркунандалар ҳамда муҳитнинг ноқулай омилларига чидамли, юқори тола сифатига эга эканлиги билан ажралиб туради. Шунинг учун рақобатбардош ингичка толали ғўза навларини яратиш энг муҳим илмий-амалий йўналишлардан бири ҳисобланади.

Мамлакатимиз мустақилликка эришгач, қишлоқ хўжалигини ривожлантириш ва аграр ишлаб чиқаришни жадаллаштириш бўйича муайян ютуқларга эришилди. Мазкур йўналишда амалга оширилган чора-тадбирлар асосида ўрта толали ғўза навларининг генетика ва селекция жараёнларини жадаллаштириш, ҳосилдор янги навларни селекция жараёнларига тадбиқ қилиш борасида муҳим натижалар қўлга киритилди. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида¹ «касаллик ва зараркунандаларга чидамли, маҳаллий тупроқ-иқлим ва экологик шароитларга мослашган қишлоқ хўжалиги экинларининг янги селекция навларини яратиш ва жорий этиш» вазифалари белгилаб берилган. Бу вазифаларни бажаришда маҳаллий ингичка толали ғўза навларининг дурагайларида морфо-хўжалик белгиларининг ирсийланиш, ўзгарувчанлик ва коррелятив боғлиқлик хусусиятларини тадқиқ қилиш, бошланғич навларнинг қимматли-хўжалик белгилари бўйича донорлик салоҳиятларини ва ҳосилдорлик бўйича ижобий гетерозис самарасига эга дурагай комбинацияларини аниқлаш, янги ирсий асосга эга қимматли рекомбинант шакллари ажратиш ва селекция жараёнида қўллаш муҳим аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2016 йил 1 ноябрдаги 378-сон «Сурхондарё вилоятида қишлоқ хўжалиги экин майдонлари таркибини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарори, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича

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

Харакатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармони ҳамда мазкур соҳага тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

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

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Хорижий олимлардан K.P.Dhamayanthi ва K.Subashree (2016) *G.barbadense* L. тури навларида қимматли-хўжалик белгиларни аниқлаш бўйича тадқиқотлар олиб борганлар. Y.L.Yuan ва бошқалар (2005), Kausar Nawas Shah ва бошқалар (2010) тола белгилари ирсият ва ташқи муҳит шароитлари остида шаклланишини қайд этганлар. R.G.Percy (2003), R.M.Esmail (2007), A.G.Abdel-Hafez ва бошқалар (2007), I.E.El-Beially ва G.I.Mohamed (2008), S.H.Abd-El-Haleem ва бошқалар (2010) микдорий белгилар F_1 дурагайларида ота ёки она навнинг турли даражадаги устунлиги ёки ўта устунлик ҳолатида ирсийланишини аниқлаганлар. A.M.El-Zanaty ва бошқалар (2012) ингичка толали Миср ғўза навларида микдорий белгилар бўйича фенотипик ўзгарувчанликни, M.M.Abd El-Maksoud (2003), A.M.Abdal El-Bary (2013) бир қатор хорижий ғўза навлари ва тизмаларининг комбинацион қобилятларини аниқлаганлар.

МДХ мамлакатларида Р.Бердымурадов, Ш.Акмурадов (1989), А.П.Бажанов, К.Мамедов (1990), Ш.Акмурадов (1992), К.С.Конопля, С.П.Конопля, С.Гурбангельдиев (2005)лар ингичка толали ғўза навлари ва тизмалари дурагайлариининг хўжалик белгиларини ўрганиб, юқори комбинацион қобилятига эга нав ва тизмаларни ажратиб олишган.

Мамлакатимизда *G.barbadense* L. навларининг генетикаси ва селекцияси бўйича илмий ва амалий изланишлар сўнгги даврда Т.И.Муҳиддинов (2007), В.А.Автономов (2009), М.Пўлатов, Р.Г.Ким, Д.Х.Ахмедов (2010), М.И.Иксанов (2010, 2011), Ш.И.Ибрагимов, П.Ш.Ибрагимов ва бошқалар (2011), О.Х.Кимсанбоев (2011), К.О.Хударганов, С.А.Усмонов (2015), Дж.Д.Ахмедов ва бошқалар (2015), Вик.А.Автономов ва бошқалар (2015) каби олимлар томонидан олиб борилган. О.Ж.Жалилов, С.М.Набиев (2006)лар ингичка толали ғўза тизмаларининг морфобиологик хусусиятларини тадқиқ этишган. Вик.А.Автономов, Р.Р.Эгамбердиев, М.Х.Кимсанбоев (2009)лар ингичка толали ғўза навларида географик узок дурагайлаш ва селекция ишларини олиб борганлар.

Таъкидлаш лозимки, кейинги йилларда мамлакатимизда яратилган ингичка толали ғўза навларидан генетик-селекцион тадқиқотларда фойдаланиш учун уларнинг ирсий салоҳияти ҳамда янги ирсий асосга эга, тезпишар, серҳосил, тола сифати ва чиқими юқори бўлган шакллар олишдаги аҳамиятини аниқлаш бўйича илмий изланишлар деярли олиб борилмаган.

Тадқиқотнинг диссертация бажарилаётган илмий-тадқиқот муассасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институти илмий тадқиқот ишлари режасининг Ф.4.1.35 «Ўзанинг ресурстежовчи навларини яратиш учун морфофизиологик ва қимматли-хўжалик белгиларини генетик ўрганиш ва яхшилаш» (2003-2007), ФА-А10-Т-103 «Ўзанинг гермплазма коллекциясини қимматли-хўжалик белгилари билан боғлиқ ҳолда генетик, фенотипик, молекуляр ва физиологик-биокимёвий баҳолаш» (2009-2011) мавзусидаги фундаментал ва амалий тадқиқотлар доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади *G.barbadense* L. турига мансуб маҳаллий ғўза навларининг F_1 - F_2 дурагайларида морфо-хўжалик белгиларининг ирсийланиш ва ўзгарувчанлик хусусиятларини аниқлашдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

G.barbadense L. турига мансуб маҳаллий ғўза навларида морфо-хўжалик белгиларини, уларнинг F_1 ўсимликларида бу белгиларнинг ирсийланишини ўрганиш;

ғўза навларининг қимматли-хўжалик белгилари бўйича комбинацион қобилиятларини аниқлаш;

ғўза навларининг F_2 ўсимликларида морфо-хўжалик белгиларининг ўзгарувчанлик кўлами ва наслдан-наслга берилиш даражасини аниқлаш;

янги ирсий асосга ва қимматли-хўжалик белгиларининг мажмуасига эга F_2 рекомбинантларини аниқлаш ва уларни селекция ишида фойдаланишга тавсия этиш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида *G.barbadense* L. турининг маҳаллий Сурхон-9, Термиз-32, Дуру Гавхар, Бухоро-7, Сурхон-10 ғўза навлари ва уларнинг диаллел F_1 - F_2 авлоди ўсимликларидан, андоза нав сифатида эса Термиз-31дан фойдаланилган.

Тадқиқотнинг предмети ингичка толали маҳаллий ғўза навларининг морфобиологик хусусиятлари, уларнинг F_1 - F_2 ўсимликларида қимматли-хўжалик белгиларининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги таҳлиллари ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Диссертацияда ғўза генетикаси ва селекциясининг классик усуллари, навлараро чатиштириш, фенологик кузатувлар, гибридологик таҳлил ҳамда генетик-статистик таҳлил усулларида фойдаланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

G.barbadense L. турига мансуб маҳаллий ғўза навларининг биринчи авлод дурагайларида битта кўсакдаги пахта оғирлиги, ўсимликдаги кўсаклар сони, хўжалик маҳсулдорлиги ва умумий маҳсулдорлик каби қимматли-хўжалик белгиларининг ирсийланиши асосан ижобий ўта устунлик ҳолатида кечиши аниқланган;

ғўза навларининг F_1 комбинацияларида ўсимлик бўйи, бош поядаги бўғимлар сони, ўсув даври ва 1000 дона чигит оғирлиги каби морфо-хўжалик

белгилари,асосан,паст кўрсаткичли навнинг тўлиқсиз устунлиги ҳамда салбийўта устунлик ҳолатларида ирсийланиши аниқланган;

ота-она навларининг реципрок F_1 комбинацияларида морфо-хўжалик белгиларинингкўрсаткичлари бўйича статистик фарқланиш мавжудлиги асосида бу белгиларнинг генетик назоратида ядровий генлар билан бир қаторда цитоплазматик генлар ҳам иштирок этиши очиб берилган;

ўсимлик бўйи, ўсув даври, тола чиқими ва 1000 дона чигит оғирлиги каби белгиларнинг ирсий назоратида генларнинг аддитив самараси, бош поядаги бўғимлар сони, ўсимликдаги кўсаклар сони, хўжалик маҳсулдорлиги, умумий маҳсулдорлик ва тола узунлиги бўйича эса генларнингноаддитив самараси кучлироқ эканлиги аниқланган;

ғўза навларининг F_2 авлодларида хўжалик белгилари бўйича юқори кўрсаткичларга эга қимматли рекомбинантларнинг ажралиб чиқиш даражаси чатиштиришда қатнашаётган ота-она навларга ва уларнинг комбинацион қобилиятига боғлиқлиги очиб берилган;

дурагайларнинг F_2 комбинацияларида қимматли-хўжалик белгиларининг наслдан-наслга берилиш коэффиценти (h^2) ота-она шаклларига боғлиқ равишда турли даражадабўлиши аниқланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

ингичка толали ғўза навларининг хўжалик белгилари бўйича умумий комбинацион қобилиятларини аниқлаш асосида генетик-селекцион тадқиқотларда Сурхон-9 навидан тезпишарлик, хўжалик маҳсулдорлиги, умумий маҳсулдорлик, тола чиқими ва узунлиги; Термиз-32 навидан тезпишарлик, умумий маҳсулдорлик, тола чиқими ва ўсимликдаги кўсаклар сони; Дуру Гавхар ва Бухоро-7 навларидан битта кўсакдаги пахта оғирлиги; Сурхон-10 навидан 1000 дона чигит оғирлиги бўйича қимматли бошланғич манба сифатида фойдаланиш мумкинлиги аниқланган;

маҳаллий ингичка толали ғўза навларининг F_1 авлодида тезпишарлик, хўжалик маҳсулдорлиги ва умумий маҳсулдорлик бўйича юқори гетерозис самарасига эга комбинациялар аниқланган, F_2 авлодида янги ирсий асосга эга, қимматли-хўжалик белгилари бўйича юқори кўрсаткичли рекомбинантлар ажратиб олинган;

F_2 Сурхон-9 х Термиз-32 дурагай популяцияси асосида янги ингичка толали, тезпишар, ҳосилдор, тола чиқими ва сифати юқори, нисбатан йирик кўсакли «Марварид» ғўза нави яратилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги изланишларда қўлланилган усуллар ҳамда илмий ёндашувлар асосида олинган натижаларнинг назарий маълумотларга мос келиши, илмий тадқиқотлар натижаларининг республика ва халқаро илмий-амалий анжуманлардаги муҳокамаси ҳамда етакчи илмий журналларда чоп этилганлиги, олинган рақамли кўрсаткичларнинг генетик-статистик таҳлиллари билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти *G.barbadense* L. турига мансуб маҳаллий ғўза навларининг морфобиологик белгилари қиёсий тадқиқ этилгани,

бошланғич навларга боғлиқ ҳолда дурагайларда белгилар ирсийланиши, ўзгарувчанлиги ва наслдан-наслга берилиши хусусиятлари таҳлил қилингани, корреляция коэффицентининг генотипик таркибга боғлиқлиги, дурагай популяцияларида қимматли рекомбинантлар шаклланишида ота-она навларнинг таркиби ва умумий комбинацион қобиляти муҳим аҳамият касб этиши очиқ берилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти ингичка толали маҳаллий ғўза навларининг қимматли-хўжалик белгилари бўйича генетик-селекцион салоҳиятлари аниқлангани, F_1 авлодида умумий маҳсулдорлик бўйича юқори гетерозис самарасига эга дурагай комбинациялари ва F_2 авлодида хўжалик белгилари уйғунлашган қимматли рекомбинантлар ажратиб олингани ва улар селекция ишида қўллашга тавсия этилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. *G.barbadense* L. тури маҳаллий ғўза навларининг F_1 - F_2 ўсимликларида морфо-хўжалик белгиларининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлик хусусиятларини аниқлаш бўйича олинган натижалар асосида:

G.barbadense L. тури маҳаллий ғўза навларининг F_1 - F_2 ўсимликларида морфо-хўжалик белгиларининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлик хусусиятларини аниқлаш бўйича олинган маълумотлар 31800290-сон «Хитой коллекциясидаги *G.barbadense* L. турига мансуб ғўза намуналарини қимматли-хўжалик белгиларини ўрганиш асосида бошланғич ашё ажратиш» мавзусида бажарилган илмий лойиҳада ғўза намуналарининг морфо-хўжалик белгиларини баҳолашда фойдаланилган (Хитой Фанлар академиясининг 2018 йил 02 мартдаги маълумотномаси). Илмий натижалар қимматли-хўжалик белгиларининг юқори кўрсаткичларига эга намуналарни ажратиб олиш имконини берган.

G.barbadense L. турига мансуб маҳаллий ғўза навларининг F_1 - F_2 дурагайларида морфо-хўжалик белгиларининг ирсийланиш ва ўзгарувчанлик хусусиятларини аниқлаш бўйича олинган илмий натижалар ФА-А8-Т026 рақамли «Дунё ғўза генофонди тетраплоид турлари навларининг хилма-хиллигини ўрганиш, хўжалик ва биологик хусусиятларига ҳамда селекциявий потенциалига баҳо бериш» мавзусидаги амалий лойиҳада тетраплоид *G.barbadense* L. турига мансуб ғўза навларининг морфобиологик ва қимматли-хўжалик белгиларини баҳолашда фойдаланилган (Ўзбекистон Республикаси Фанлар академиясининг 2018 йил 12 мартдаги 2/1255-627-сон маълумотномаси). Илмий натижалар навларнинг қимматли-хўжалик белгилари бўйича комбинацион қобилятини аниқлаш ва генетика-селекция ишлари учун тезпишар, юқори ҳосилли донорлар ажратиб олиш имконини берган.

Илмий иш натижалари асосидаяратилган тезпишар ва ҳосилдор ингичка толали «Марварид» ғўза нави ҳамда қимматли рекомбинант шакллари Ўзбекистон Республикаси Фанлар академиясининг Ботаника институти «Ўза генофонди» ноёб объекти коллекциясига тақдим этилган (Ўзбекистон Республикаси Фанлар академиясининг 2018 йил 12 мартдаги 2/1255-627-сон

маълумотномаси). Бу нав ва рекомбинант шакллар ингичка толали ғўза коллекцияси фондини янада бойитиш имконини берган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Тадқиқот натижалари 2 та халқаро ва 13 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 22 та илмий иш нашр этилган, шундан Ўзбекистон Республикаси Олий Аттестация Комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этишга тавсия этилган илмий нашрларда 5 та мақола, жумладан, 4 таси республика ва 1 таси хорижий журналларда нашр этилган.

Диссертация тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, бешта боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертация ҳажми 120 бетни ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

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

Диссертациянинг «*G.barbadense* L. турига мансуб ғўза навларининг дурагайларида морфо-хўжалик белгиларининг ирсийланиши, ўзгарувчанлиги ва навларнинг комбинацион қобилиятини ўрганиш тарихи» деб номланган биринчи бобида диссертация мавзуси доирасида республика, МДХ ва хорижий давлатлар олимларининг *G.barbadense* L. тури навларида морфо-хўжалик белгиларини, уларнинг комбинацион қобилиятларини ўрганиш бўйича тадқиқотлари шарҳи келтирилган. Ингичка толали ғўза генетикаси ва амалий селекцияси соҳасида олиб борилган изланишлар натижалари, жумладан, қимматли-хўжалик белгиларининг юқори кўрсаткичларига эга янги шакллар ва навларни яратишда туричи ва нав-тизмалараро дурагайлаш услубларидан фойдаланишнинг аҳамияти ва самарадорлиги масалалари очиқ берилган. Кейинги йилларда Ўзбекистонда яратилган ингичка толали ғўза навларининг донорлик салоҳияти, уларнинг дурагай авлодларида морфо-хўжалик белгиларининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлигини ўрганишга бағишланган тадқиқотлар жуда камлиги таъкидланган.

Диссертациянинг «Тадқиқот ўтказиш шароитлари, манбалари ва услублари» деб номланган иккинчи бобида тадқиқот ўтказиш шароитлари, манбалари ваизланишларда фойдаланган ғўза генетикаси ва селекциясининг услублари, генетик-селекцион статистика таҳлили услублари баён қилинган.

Диссертациянинг «Ингичка толали маҳаллий гўза навларининг F_1 ўсимликларида морфо-хўжалик белгиларнинг гибридологик таҳлили ва навларнинг комбинацион қобилияти» деб номланган учинчи бобида *G.barbadense* L. турида навлараро дурагайлаш натижасида олинган F_1 ўсимликларида морфо-хўжалик белгиларининг ирсийланиши ва навларнинг комбинацион қобилияти тўғрисидаги маълумотлар баён этилган.

Бобнинг биринчи бўлимида «ўсимлик бўйи» белгисининг F_1 комбинацияларида намоён бўлиши ота-она навлар таркибига боғлиқлиги ва асосан паст ва юқори кўрсаткичли навнинг тўлиқсиз устунлиги, ижобий ва салбий ўта устунлик ҳолатида ирсийланиши, Сурхон-9 навининг Термиз-32, Дуру Гавхар ва Бухоро-7 билан; Бухоро-7 навининг Термиз-32 ва Дуру Гавхар билан бўлган тўғри ва тескари комбинацияларида реципрок фарқланиш мавжудлиги асосида белгининг ирсий назоратида ядровий генлар билан бир қаторда цитоплазматик генларнинг ҳам иштирок этиши қайд этилган. Сурхон-9 ва Термиз-32 навларида МКҚ (махсус комбинатив қобилият) вариансасининг УКҚ (умумий комбинатив қобилият) вариансасига нисбатан устунлиги ($\sigma^2_{si} > \sigma^2_{gi}$) уларда ўсимлик бўйи ноаддитив генлар назоратида, қолган навларда эса аддитив генлар назоратида эканлигини ($\sigma^2_{gi} > \sigma^2_{si}$) кўрсатади.

Гўза навларининг F_1 ўсимликларида «бош поядаги бўғинлар сони» белгиси асосан ижобий ва салбий ўта устунлик, баъзи дурагайларда эса паст кўрсаткичли навнинг тўлиқсиз устунлиги ҳолатида ирсийлангани кўрсатилган. Сурхон-9, Термиз-32 ва Бухоро-7 навларида МКҚ вариансасининг УКҚ вариансасидан катта ($\sigma^2_{si} > \sigma^2_{gi}$) эканлиги бу навларда белгининг генетик назорати ноаддитив генлар таъсири остида, Дуру Гавхар ва Сурхон-10 навларида эса аддитив генлар ($\sigma^2_{gi} > \sigma^2_{si}$) билан бошқарилишини кўрсатади.

Ўсув даври белгиси, яъни биологик тезпишарлик F_1 ўсимликларида асосан, тезпишар навнинг тўлиқсиз устунлиги, шунингдек салбий ўта устунлик ҳолатларида ирсийланди. Сурхон-9 навидан ташқари барча навларда $\sigma^2_{gi} > \sigma^2_{si}$ бўлиб, белгининг ирсийланишида аддитив генларнинг таъсири кучли, Сурхон-9 навида эса аддитив ва ноаддитив генларнинг таъсири бир хил бўлди. Бу белги бўйича Термиз-32 ва Сурхон-9 навлари салбий УКҚнинг юқори кўрсаткичларига эга эканликлари улардан тезпишарлик бўйича донор сифатида фойдаланиш мумкинлигини кўрсатади.

Бобнинг иккинчи бўлимида «битта кўсакдаги пахта оғирлиги» белгиси F_1 ўсимликларида асосан ижобий ўта устунлик ва юқори кўрсаткичли навнинг тўлиқсиз устунлиги ҳолатида ирсийлангани баён этилган. Кўсак йириклиги бўйича бир-бирига яқин бўлган Сурхон-9 ва Термиз-32 навларининг ўзаро реципрок комбинацияларида ижобий ўта устунлик ($h_p=5,40$), белги кўрсаткичи бўйича бир-биридан фарқ қиладиган Бухоро-7 ва Термиз-32 навлари ўзаро чатиштирилганда эса F_1 Бухоро-7хТермиз-32 комбинациясида нисбатан йирик кўсакли Бухоро-7 навининг тўлиқсиз устунлиги ($h_p=0,78$), F_1 Термиз-32 х Бухоро-7 комбинациясида эса ижобий ўта устунлик ($h_p=1,36$) ҳолатлари кузатилди. Бухоро-7 ва Сурхон-10

навларида УҚҚ вариансаси МҚҚ вариансасига нисбатан юқори ($\sigma_{gi}^2 > \sigma_{si}^2$) бўлиб, уларда битта кўсакдаги пахта оғирлигасосан аддитив генлар назорати остида бошқарилади. Қолган навларда ушбу белгининг назоратида аддитив ва ноаддитив генларнинг таъсирибир хил бўлди.

Навларнинг F_1 комбинацияларида «ўсимликдаги кўсаклар сони» белгиси асосан ижобий ўта устунлик ҳолатида ирсийланди. Кўрсаткичлари яқин бўлган Сурхон-9 ва Термиз-32 навлари чатиштирилганда тўғри F_1 Сурхон-9 х Термиз-32 комбинациясида ижобий ўта устунлик ($h_p=6,20$), тескари F_1 Термиз-32 х Сурхон-9 комбинациясида юқори кўрсаткичли навнинг тўлиқсиз устунлиги ($h_p=0,60$) қайд этилди. Ушбу дурагайларда белгининг ўртача кўрсаткичи бўйича реципрок фарқланишнинг мавжудлиги белгининг ирсий бошқарилишида ядровий генлар билан бир қаторда цитоплазматик генлар ҳам иштирок этишини ва юқори ижобий УҚҚга эга Термиз-32 нави ($\hat{g}_i=3,05$) бу белгини яхшилашда қимматли бошланғич манба эканлигини кўрсатади.

«1000 дона чигит оғирлиги» белгиси F_1 ўсимликларида асосан паст кўрсаткичли навнинг тўлиқсиз устунлиги ва салбий ўта устунлик ҳолатида ирсийланди. Сурхон-10 навидан ташқари барча навларда $\sigma_{si}^2 < \sigma_{gi}^2$ ҳолати бўлиб, белгининг ирсийланишида аддитив генлар, Сурхон-10 навида эса ноаддитив генлар ($\sigma_{si}^2 > \sigma_{gi}^2$) муҳим рол ўйнашини кўрсатади.

Навларнинг F_1 ўсимликларида «хўжалик маҳсулдорлиги» белгиси асосан ижобий ўта устунлик ҳолатида ирсийланди. Белги бўйича Термиз-32 навида юқори ижобий УҚҚ ($\hat{g}_i=6,15$) қайд этилгани асосида бу навдан хўжалик маҳсулдорлиги юқори бўлган янги тезпишар ва серҳосил навлар яратишда бошланғич манба сифатида фойдаланиш тавсия этилади. Сурхон-9, Дуру Гавхар, Бухоро-7 ва Сурхон-10 навларида $\sigma_{si}^2 > \sigma_{gi}^2$ ҳолати ушбу белгининг ирсийланишида ноаддитив генлар, Термиз-32 навида эса аддитив генларнинг ($\sigma_{si}^2 < \sigma_{gi}^2$) таъсири кучли эканлигини билдиради.

Навларнинг F_1 ўсимликларида «умумий маҳсулдорлик» белгиси асосан ижобий гетерозисли ўта устунлик ҳолатида ирсийлангани қайд этилди (1-жадвал). Фақатгина F_1 Бухоро-7 х Сурхон-10 комбинациясида салбий ўта устунлик ($h_p=-4,8$) ва F_1 Сурхон-10 х Бухоро-7 комбинациясида паст кўрсаткичли навнинг тўлиқсиз ($h_p=-0,7$) устунлиги кузатилди. Умумий маҳсулдорлик бўйича УҚҚнинг энг юқори ижобий кўрсаткичлари Сурхон-9 ва Термиз-32 навларида ($\hat{g}_i$) (мос равишда 4,69 данга тенг) эканлигидан келиб чиқиб, улардан ҳосилдор ғўза навлари селекциясида бошланғич манба сифатида фойдаланиш мумкин.

Бобнинг учинчи бўлимида F_1 ўсимликларида «тола чиқими» белгиси асосан юқори кўрсаткичли навнинг тўлиқсиз устунлиги ва ижобий ўта устунлик ҳолатида ирсийлангани баён этилган. Белги кўрсаткичлари бири-бирига яқин бўлган Сурхон-9 ва Термиз-32 навларининг билан реципрок комбинацияларида белги ижобий ўта устунлик ҳолатида ($h_p=6,0$ ва $h_p=4,0$) ирсийланди.

Тола чиқими турлича бўлган Сурхон-9 ва Бухоро-7 навлари ўзаро чатиштирилганда, уларнинг реципрок комбинацияларида белги тола чиқими юқори бўлган Сурхон-9 навининг тўлиқсиз устунлиги ҳолатида ирсийланди. Сурхон-9 ва Термиз-32 навлари УКҚнинг юқори ижобий кўрсаткичларига эга бўлиб ($\hat{g}_i$ мос равишда 1,29 ва 0,72), улардан юқори тола чиқими эга бўлган ингичка толали ғўза навларини яратишда истиқболли донор сифатида фойдаланиш мумкин (2-жадвал). Дуру Гавхар навидан ташқари, қолган барча навларда $\sigma_{si}^2 < \sigma_{gi}^2$ эканлиги, уларда тола чиқими белгисининг генетик назоратида аддитив генлар улуши, Дуру Гавхар навида эса $\sigma_{si}^2 > \sigma_{gi}^2$ эканлиги ноаддитив генлар улуши кучли эканлигини билдиради.

1-жадвал

Ингичка толали маҳаллий ғўза навларнинг F_1 ўсимликларида «умумий маҳсулдорлик» белгисининг ирсийланиши

№	Навлар, F_1 комбинациялари	$\bar{X}$ г/ўсим	hp	Гетерозис; %
1	Сурхон-9	42,3	-	-
2	Термиз-32	37,4	-	-
3	ДуруГавхар	35,7	-	-
4	Бухоро-7	46,2	-	-
5	Сурхон-10	42,2	-	-
6	Сурхон-9хТермиз-32	66,5	10,9	157,2
7	Сурхон-9хДуруГавхар	44,6	1,7	-
8	Сурхон-9хБухоро-7	63,9	10,1	138,3
9	Сурхон-9хСурхон-10	52,8	211,0	124,8
10	Термиз-32хСурхон-9	53,7	5,7	127,0
11	Термиз-32хДуруГавхар	50,9	16,9	136,1
12	Термиз-32хБухоро-7	47,4	1,3	-
13	Термиз-32хСурхон-10	62,9	9,6	149,1
14	ДуруГавхархСурхон-9	60,2	6,4	142,3
15	ДуруГавхархТермиз-32	56,8	23,8	151,9
16	ДуруГавхархБухоро-7	57,9	3,2	125,3
17	ДуруГавхархСурхон-10	52,7	4,2	124,9
18	Бухоро-7хСурхон-9	60,7	8,4	131,4
19	Бухоро-7хТермиз-32	54,4	2,9	117,8
20	Бухоро-7хДуруГавхар	46,0	1,0	-
21	Бухоро-7хСурхон-10	34,6	-4,8	82,0
22	Сурхон-10хСурхон-9	51,9	193,0	122,7
23	Сурхон-10хТермиз-32	66,1	11,0	156,6
24	Сурхон-10хДуруГавхар	62,8	7,3	148,8
25	Сурхон-10хБухоро-7	42,8	-0,7	-
	ЭКФ ₀₅	3,1		

Навларнинг F_1 ўсимликларида «тола узунлиги» белгиси асосан салбий ва ижобий ўта устунлик ҳолатларида ирсийланди. Тола узунлиги бир-бирига яқин бўлган Бухоро-7 ва Сурхон-9 навлари ўзаро чатиштирилганда, тўғри F_1 Бухоро-7 х Сурхон-9 комбинациясида толаси узунроқ бўлган Бухоро-7 навининг тўлиқ устунлиги ($hp=1,0$), тесқари F_1 Сурхон-9 х Бухоро-7 комбинациясида эса салбий ўта устунлик ($hp=-1,67$) ҳолатлари кузатилди.

Термиз-32, Дуру Гавхар, Бухоро-7 ва Сурхон-10 навларида $\sigma_{si}^2 > \sigma_{gi}^2$ бўлиши белгининг генетик назоратида ноаддитив генлар таъсири юқорилигини, Сурхон-9 навида эса аддитив ва ноаддитив генлар таъсири бир хил ($\sigma_{si}^2 = \sigma_{gi}^2$) эканлигини кўрсатади.

2-жадвал

«Тола чиқими» белгиси бўйича навларнинг УКҚ самараси ($\hat{g}_i$), МКҚ константи ($\hat{s}_{ij}$), УКҚ вариансаси (σ_{gi}^2) ва МКҚ вариансаси (σ_{si}^2)

$\frac{\text{♀}}{\text{♂}}$	Сур хон-9	Тер миз-32	Дуру Гавхар	Бухо ро-7	Сур хон-10	$\Sigma \hat{s}_{ij}^2$	σ_{si}^2	σ_{gi}^2	$\hat{g}_i$
Сурхон-9		-0,56	0,10	0,64	-0,16	0,759	0,23	1,66	1,29
Термиз-32			0,37	-0,10	0,30	0,551	0,16	0,51	0,72
Дуру Гавхар				-0,43	-0,03	0,333	0,09	0,01	-0,15
Бухоро-7					-0,10	0,615	0,19	1,38	-1,18
Сурхон-10						0,127	0,02	0,45	-0,68

Бобнинг тўртинчи бўлимида ғўза навларида ва F_1 ўсимликларида морфо-хўжалик белгиларнинг корреляциявий боғлиқлиги кўрсаткичлари ва уларнинг таҳлили келтирилган. Навларда ўсимлик бўйи билан битта кўсакдаги пахта оғирлиги; хўжалик маҳсулдорлиги билан ўсимликдаги кўсақлар сони; ўсимликдаги кўсақлар сони билан тола чиқими; ўсув даври билан 1000 дона чигит оғирлиги белгилари ўртасида юқори ижобий корреляция (r мос равишда 0,70; 0,84; 0,75; 0,79); ўсимликдаги кўсақлар сони билан битта кўсакдаги пахта оғирлиги; бош поядаги бўғимлар сони билан ўсув даври; битта кўсакдаги пахта оғирлиги билан тола чиқими; ўсув даври билан тола чиқими; бош поядаги бўғимлар сони билан 1000 дона чигит оғирлиги белгилари ўртасида эса юқори салбий корреляция (r мос равишда -0,81; -0,92; -0,80; -0,75; -0,81) мавжудлиги аниқланди. F_1 ўсимликларида эса умумий маҳсулдорлик билан хўжалик маҳсулдорлиги; ўсимлик бўйи билан бош поядаги бўғимлар сони; хўжалик маҳсулдорлиги билан битта ўсимликдаги кўсақлар сони ўртасида юқори ижобий корреляция (r мос равишда 0,74; 0,88; 0,87); ўсув даври билан тола чиқими; тола чиқими билан 1000 дона чигит оғирлиги ўртасида юқори салбий корреляция (r мос равишда -0,78; -0,67) кайд этилди. Ўрганилган бошқа белгилар ўртасидаги корреляция ижобий ва салбий кучсиз ва ўрта даражада бўлди.

Диссертациянинг «Ингичка толали маҳаллий ғўза навларининг F_2 ўсимликларида морфо-хўжалик белгиларнинг ўзгарувчанлик кўлами ва наслдан-наслга берилиш даражаси» деб номланган тўртинчи боби ота-она навларда ва уларнинг иккинчи бўғин дурагайларида морфо-хўжалик белгиларининг ўзгарувчанлиги ҳамда F_2 комбинацияларида бу белгиларнинг наслдан-наслга берилиш даражасининг таҳлилига бағишланган.

Бобнинг биринчи бўлимида келтирилишича, ота-она ғўза навларида «ўсимлик бўйи» белгисининг ўзгарувчанлик кўлами 4-5 синфни ташкил этди ва вариация коэффициенти паст ($V < 10\%$) бўлди. F_2 комбинацияларида белги бўйича чап ва ўнг томонли трансгрессия мавжудлиги аниқланди. Бунда ўзгарувчанлик кўлами 6-11 синфни қамраб олди, гистограмма эса 1-2-3

чўққидан иборат бўлди. F_2 комбинацияларида вариация коэффиценти юқори ($V > 20\%$) бўлиб, «ўсимлик бўйи» белгиси навларга нисбатан уларнинг иккинчи авлод дурагайларида катта ўзгарувчанликка учрашини кўрсатади. Белгининг наслдан-наслга берилиш даражаси (h^2)нинг 0,56 дан то 0,86 гачалиги чатиштиришда иштирок этган ота-она навлар таркибига боғлиқ равишда бу кўрсаткичнинг ўртача ва юқори даражада бўлишини кўрсатди.

Ёўза навларида «бош поядаги бўғимлар сони» белгисининг ўзгарувчанлик кўлами 4-5 синфни, уларнинг F_2 комбинацияларида эса 5-7 синфни ўз ичига олди, гистограмма бир чўққили, айрим ҳолларда икки чўққили бўлди. Навларда вариация коэффиценти (V)нинг кўрсаткичи кичик ва ўрта (8,7-13,1%), F_2 комбинацияларида ўрта ва юқори (16,1-25,0%) бўлиб, чап ва ўнг томонли трансгрессив ўзгарувчанлик юзага келди. Иккинчи авлод дурагай комбинацияларида белгининг наслдан-наслга берилиш коэффиценти h^2 0,33 дан 0,65 гача бўлиб, ўртача даражани ташкил этди.

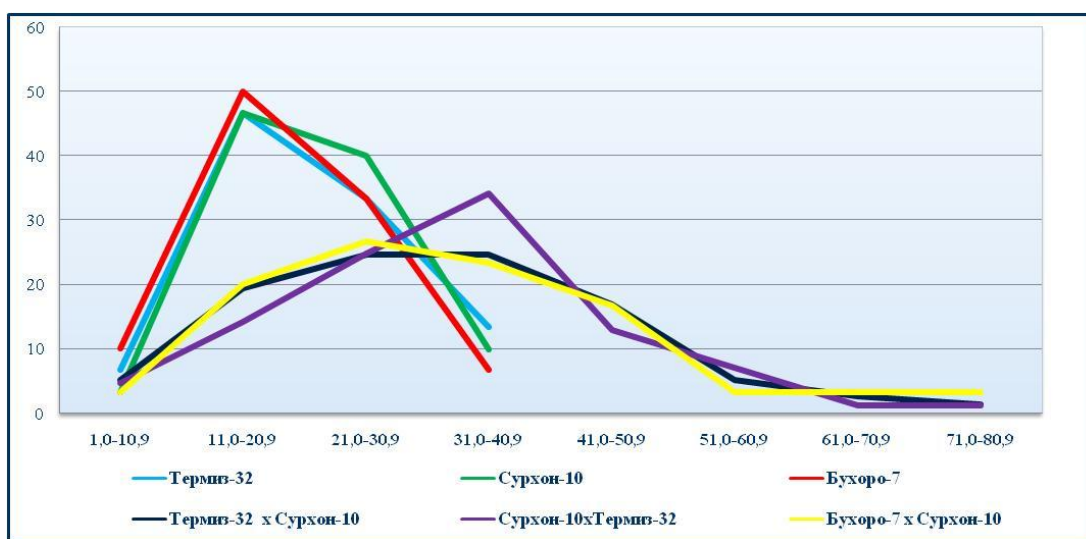
Навларда «ўсув даври» белгиси бўйича ўзгарувчанлик кўлами 4-5 синфни, уларнинг F_2 комбинацияларида эса 4-7 синфни ўз ичига олди. Бу белги бўйича гистограмма асосан бир чўққили, кам ҳолларда икки чўққили бўлди. Трансгрессив ўзгарувчанликнинг ўнг ва чап томонли ҳолатлари аниқланди. Навларда ва F_2 комбинацияларида белгининг вариация коэффиценти кучсиз (мос равишда $V = 2,7-3,4\%$ ва $V = 3,1-5,4\%$), белгининг наслдан-наслга берилиш коэффиценти h^2 эса F_2 комбинацияларига боғлиқ равишда кучсиздан то ўртача даражани, яъни 0,15 дан то 0,60 гачани ташкил этди.

Бобнинг иккинчи бўлимида баён этилишича, «битта кўсакдаги пахта оғирлиги» белгисининг ўзгарувчанлик кўлами навларда 3-4 синфни, F_2 комбинацияларида эса 6-9 синфни ташкил этди. 20 та F_2 комбинацияларидан 10 тасида ўнг томонли ижобий трансгрессив ўзгарувчанлик юзага келиб, ота-она навларга нисбатан йирик кўсакли генотиплар ажралиб чиқди. Навларда белгининг вариация коэффиценти кўрсаткичи кичик ($V = 7,7-11,4\%$), F_2 комбинацияларида ўртача ($V = 13,9-20,5\%$), фақат Термиз-32 навининг Дуру Гавхар ва Бухоро-7 навлари билан тўғри комбинацияларида юқори (мос равишда $V = 27,7\%$ ва $V = 29,5\%$) бўлди. F_2 комбинацияларида белгининг наслдан-наслга берилиш коэффиценти (h^2) паст (0,24) дан то ўртача (0,63) даражага эга бўлди.

«Ўсимликдаги кўсаклар сони» белгиси бўйича ўзгарувчанлик кўлами навларда 4 синфни, F_2 комбинацияларида эса 6-9 синфни қамраб олди. Бу авлод дурагай комбинацияларида ўнг ва чап томонли трансгрессив ўзгарувчанлик қайд этилиб, 5 та комбинацияда ўсимликдаги кўсак сони 46-50 тагача бўлган дурагай генотиплари ажралиб чиқди. Навларда белгининг вариация коэффиценти кўрсаткичи ўртача ($V = 13,2-20,1\%$), F_2 комбинацияларида эса юқори ($V = 21,2-36,8\%$) бўлди. F_2 комбинацияларида белгининг наслдан-наслга берилиш коэффиценти h^2 0,48 дан то 0,70 гача бўлиб, ўртачадан то юқори даражаларни ташкил этди.

«1000 дона чигит оғирлиги» белгиси бўйича ўзгарувчанлик кўлами ота-она навларида 4-5 синфни, F_2 комбинацияларида 5-7 синфни ташкил этди. Белгининг гистограммаси барча навларда ва F_2 комбинацияларида бир чўққили бўлди. Ота-она навларида 1000 дона чигит оғирлиги белгисининг ўзгарувчанлиги кичик ($V=6,0-8,0\%$), F_2 комбинацияларида эса кичик ва ўртача ($V=6,3-12,6\%$) бўлди. F_2 комбинацияларида белгининг наслдан-наслга берилиш коэффиценти h^2 кичик ва ўрта даражалар (0,14 дан то 0,62 гача)ни ташкил этди.

Ўрганилган ғўза навларида «хўжалик маҳсулдорлиги» белгиси бўйича ўзгарувчанлик кўлами 4 синф, F_2 комбинацияларида эса 6-8 синфдан иборат бўлди. Барча F_2 комбинацияларида ўнг томонли трансгрессив ўзгарувчанлик, гистограмманинг асосан бир чўққили, айрим ҳолатларда икки чўққили эканлиги қайд этилди (1-расм). Белгининг вариация коэффиценти навларда ва уларнинг F_2 комбинацияларида юқори ($V>20\%$) бўлиб, унинг кўрсаткичи F_2 комбинацияларида ота-она навларига нисбатан 1,5-2 марта ортиқ эканлиги аниқланди. F_2 дурагайларида белгининг наслдан-наслга берилиши коэффиценти F_2 Сурхон-10 х Бухоро-7 ва F_2 Сурхон-9 х Термиз-32 комбинацияларида мос равишда 0,33 ва 0,46 ни, қолган комбинацияларда эса (0,53-0,75), яъни ўртача ва юқори даражани ташкил этди.



1-расм. F_2 комбинацияларида хўжалик маҳсулдорлиги бўйича трансгрессив ўзгарувчанлик

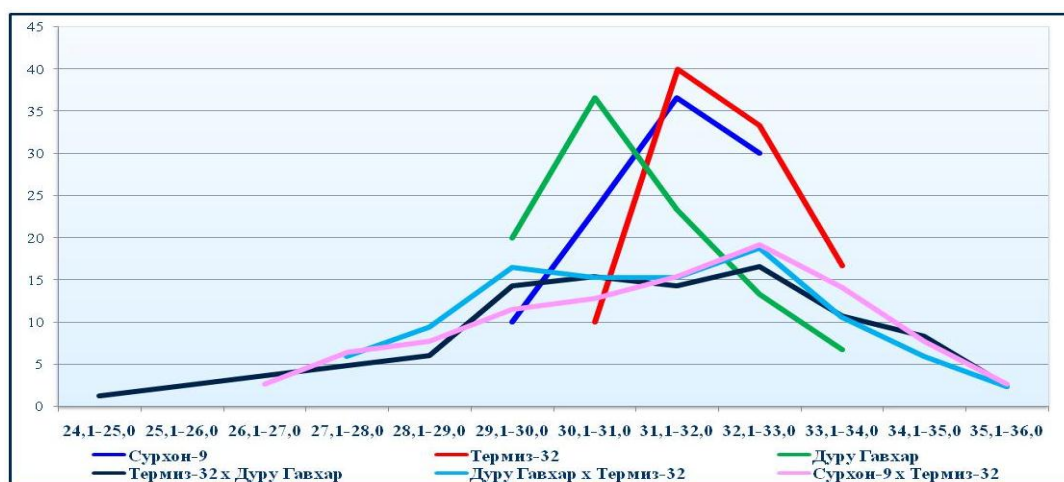
Навларда «умумий маҳсулдорлик» белгисининг ўзгарувчанлик кўлами 4-5 синфдан, F_2 комбинацияларида эса 8-11 синфдан иборат бўлди. F_2 комбинацияларининг барчасида ўнг томонли трансгрессия пайдо бўлгани, яъни ота-она навлари кўрсаткичларидан ҳам юқори ҳосилли генотипларнинг ажралиб чиққани қайд этилди. Гистограмма асосан бир чўққили, айрим комбинацияларда икки ва уч чўққили бўлди (3-жадвал). Навларда белгининг вариация коэффиценти 17,4-21,7%ни, Дуру Гавхар навида эса 25,8%ни ташкил этди. F_2 комбинацияларида вариация коэффиценти юқори бўлиб, 31,7-50,6%ни ташкил этди. Баъзи F_2 комбинацияларида «умумий

Навларнинг F₂ авлодида умумий маҳсулдорлик белгисининг (гўсимлик) ўзгарувчанлик кўлами ва наслдан-наслга берилиши

Т/ р	Навлар, F ₂ комбинациялари	Синфлардаги ўсимликлар фоизи											б	CV%	h ²
		11,0 20,0	21,0 30,0	31,0 40,0	41,0 50,0	51,0 60,0	61,0 70,0	71,0 80,0	81,0 90,0	91,0 100,	101,0 110,0	111,0 120,0			
1	Сурхон-9		3,3	33,3	46,6	3,3							7,18	17,4	
2	Термиз-32		13,3	50,0	26,6	10,0							6,87	19,3	
3	Дуру Гавхар		10,0	59,9	23,3	3,3	3,3						7,83	25,8	
4	Бухоро-7			30,0	46,6	13,3	10,0						7,70	20,9	
5	Сурхон-10		3,3	26,6	50,0	13,3	10,0						7,10	21,7	
6	Сурхон-9 x Термиз-32	1,3	15,6	23,4	32,4	14,3	5,2	5,2	1,3	1,3			15,3	34,2	0,64
7	Сурхон-9 x Дуру Гавхар	11,1	16,7	13,9	13,9	16,7	11,0	8,3	5,6	2,8			16,6	47,4	0,74
8	Сурхон-9 x Бухоро-7		14,5	30,3	22,4	18,4	6,6	2,6	2,6	2,6			16,3	35,4	0,65
9	Сурхон-9 x Сурхон-10		6,2	23,1	20,0	16,9	13,9	10,8	4,6	3,0	1,5		18,7	34,7	0,71
10	Термиз-32 x Сурхон-9	3,1	12,5	18,8	17,7	16,7	13,5	8,3	6,3	3,1			19,8	39,1	0,76
11	Термиз-32 x Дуру Гавхар	6,0	11,9	27,4	20,2	11,9	11,9	7,1	1,2	1,2	1,2		18,7	39,6	0,68
12	Термиз-32 x Бухоро-7	9,1	16,7	28,8	24,3	10,6	4,5	4,5	1,5				15,7	39,0	0,65
13	Термиз-32 x Сурхон-10	2,6	14,2	19,5	22,1	13,0	6,5	6,5	10,4	2,6	1,3	1,3	22,5	44,2	0,76
14	Дуру Гавхар x Сурхон-9	9,8	24,4	19,5	22,0	4,9	2,4	7,3	7,3	2,4			21,6	50,6	0,74
15	Дуру Гавхар x Термиз-32		8,2	17,7	23,5	14,1	18,8	10,6	6,0	1,1			17,3	31,7	0,63
16	Дуру Гавхар x Бухоро-7	6,3	24,0	19,8	13,5	15,5	5,2	8,3	3,1	2,1	1,1	1,1	21,2	48,8	0,74
17	Дуру Гавхар x Сурхон-10	3,0	16,7	9,1	15,2	12,1	13,6	12,1	10,6	6,1	1,5		23,3	41,6	0,75
18	Бухоро-7 x Сурхон-9	2,8	11,1	23,6	19,4	9,7	11,1	12,5	5,6	4,2			20,3	40,4	0,74
19	Бухоро-7 x Термиз-32	2,0	14,7	19,6	34,3	16,7	7,8	2,9	2,0				14,2	32,3	0,60
20	Бухоро-7 x Дуру Гавхар	6,4	16,7	20,5	20,5	11,5	7,7	6,5	5,1	2,5	1,3	1,3	16,9	45,3	0,71
21	Бухоро-7 x Сурхон-10	3,3	13,4	26,7	26,7	10,0	10,0	3,3	3,3	3,3			14,5	39,6	0,60
22	Сурхон-10 x Сурхон-9	6,3	25,3	25,3	22,1	12,6	4,2	2,1	2,1				15,4	39,2	0,63
23	Сурхон-10 x Термиз-32	4,7	14,1	14,1	25,9	17,7	12,9	8,2	2,4				17,0	36,3	0,71
24	Сурхон-10 x Дуру Гавхар	3,6	24,1	21,7	27,7	12,1	3,6	3,6	3,6				18,6	38,9	0,66
25	Сурхон-10 x Бухоро-7	7,8	12,5	25,0	9,4	10,9	17,2	6,1	4,7	3,2	1,6	1,6	23,2	43,9	0,75

Эслатма: танлов сони навларда - 30 та, F₂ комбинацияларида - 150 тадан ўсимлик.

Бобнинг учинчи бўлимида «тола чиқими» белгиси бўйича ўзгарувчанлик кўлами навларда 4-5 синфни, F_2 комбинацияларида эса 9-12 синфни ўз ичига олганлиги акс эттирилган. Тола чиқими бўйича гистограмма дурагай комбинацияларга боғлиқ равишда 1-2-3 чўққили бўлди. 20 та F_2 комбинацияларидан 16 тасида ўнг томонли ижобий трансгрессив ўзгарувчанлик қайд этилиб, юқори тола чиқими (34,1-35,0%)га эга генотиплар, 7 та дурагай комбинациясида эса тола чиқими янада юқори (35,1-36,0%) бўлган генотиплар ажралиб чиқди. Булар Сурхон-9 ва Термиз-32; Термиз-32 ва Дуру Гавхар навларини ўзаро чатиштириб олинган дурагайлар, F_2 Термиз-32 х Бухоро-7, F_2 Термиз-32 х Сурхон-10 ва F_2 Бухоро-7 х Сурхон-9 комбинацияларидир (2-расм). Бу F_2 рекомбинантларидан тола чиқими юқори бўлган ингичка толали ғўза навларини яратишда фойдаланиш мумкин. Навлар ва F_2 комбинациялари дурагайларида тола чиқими белгисининг вариация коэффиценти кўрсаткичи паст ($V < 10,0\%$) бўлди. F_2 комбинацияларида белгининг наслдан-наслга берилиш даражаси ўртача ва юқори бўлиб, 0,56 дан 0,77 гачани ташкил этди.



2-расм. F_2 ўсимликларида тола чиқими белгиси бўйича трансгрессив ўзгарувчанлик

Навларда «тола узунлиги» белгиси бўйича ўзгарувчанлик кўлами 5 синфни, Термиз-32 навида эса 6 синфни, F_2 комбинацияларида 6-9 синфни ўз ичига олди. F_2 да тола узунлиги бўйича ўнг томонли трансгрессив ўзгарувчанлик, яъни ота-она навларига нисбатан узун толали ўсимликларнинг ажралиб чиқиши 20 та комбинациядан 11 тасида кузатилди. Булар Сурхон-9 навини Термиз-32 ва Сурхон-10; Термиз-32 навини Дуру Гавхар; Дуру Гавхар навини Сурхон-10; Бухоро-7 навини Дуру Гавхар билан Сурхон-10 комбинациясидир.

Тадқиқотларимизда маҳаллий шароитларда яратилган ингичка толали ғўза навларининг F_2 комбинацияларида узун толали генотипларнинг ажралиб чиқиши келгусидаги селекция ишлари учун жуда муҳим ҳолат ҳисобланади.

Тола узунлиги белгисининг ўзгарувчанлиги ота-она навлари ва уларнинг

F₂ комбинацияларида паст (V<10,0%) бўлди. Тола узунлигининг F₂ комбинацияларида наслдан-наслга берилиши коэффициенти (h²) жуда паст кўрсаткичларни ташкил этди, бу эса белги бўйича танлаш ишларини юқори авлод (F₃-F₄) популяцияларида бошлаш мақсадга мувофиқлигини кўрсатади.

Диссертациянинг «**Ингичка толали маҳаллий ғўза навларининг F₂ авлодидан қимматли рекомбинантлар ажратиб олиш асосида селекцион бошланғич манба яратиш**» деб номланган бешинчи бобида F₂ авлодидан ажратиб олинган комбинациялар F₃ оилалари сифатида экиб ўрганилгани кўрсатилган. Умумий маҳсулдорлик бўйича О-449, О-563, О-597; тола чиқими бўйича О-449, О-481, О-597; тола узунлиги бўйича О-449, О-537, О-563, О-568; тезпишарлик бўйича О-449, О-450, О-564, О-597 оилалари бошқаларига нисбатан юқори кўрсаткичларга эга эканликлари таъкидланган.

F₂ Сурхон-9 х Термиз-32 комбинацияси асосида олинган О-449 оиласи бўйича селекция ишлари давом эттирилиб, 2017 йилда «Марварид» ғўза нави номи остида Давлат нав синови (ДНС)нинг Грунтназоратигатақдим қилинди ва ундан муваффақиятли ўтиб, 2018 йилдан ДНСнинг Термиз, Шеробод ва Избоскан нав синаш шаҳобчаларида синашга қабул қилинди.

ХУЛОСА

«*G.barbadense* L. маҳаллий ғўза навларининг F₁-F₂ ўсимликларида морфо-хўжалик белгиларининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги» мавзусидаги фалсафа доктори (PhD) диссертацияси бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижасида қуйидаги хулосалар тақдим этилди:

1. *G.barbadense* L. турига мансуб маҳаллий ғўза навларининг биринчи авлод дурагайларида битта кўсакдаги пахта оғирлиги, ўсимликдаги кўсаклар сони, хўжалик маҳсулдорлиги ва умумий маҳсулдорлик каби қимматли-хўжалик белгиларининг ирсийланиши асосан ижобий ўта устунлик ҳолатида кечди.

2. Ғўза навларининг F₁ комбинацияларида ўсимлик бўйи, бош поядаги бўғимлар сони, ўсув даври ва 1000 дона чигит оғирлиги каби морфо-хўжалик белгилари асосан паст кўрсаткичли навнинг тўлиқсиз устунлиги ҳамда салбий ўта устунлик ҳолатларида ирсийланди.

3. Ингичка толали ғўза навлари F₁ авлодининг баъзи реципрок комбинацияларида морфо-хўжалик белгиларининг кўрсаткичлари бўйича статистик фарқланиш мавжудлиги бу белгиларнинг генетик назоратида ядровий генлар билан бир қаторда цитоплазматик генлар ҳам иштирок этишини кўрсатади.

4. F₁ Сурхон-9 х Термиз-32, F₁ Сурхон-9 х Сурхон-10, F₁ Сурхон-10 х Термиз-32 ва F₁ Сурхон-10 х Дуру Гавхар комбинацияларида умумий маҳсулдорлик бўйича ижобий гетерозис самараси 122,7-157,2%ни ташкил этди. Бу дурагай комбинациялардан гетерозис селекцияси учун қимматли манба сифатида фойдаланиш мумкин.

5. Навларнинг F₁ ўсимликларида ўсимлик бўйи, ўсув даври, тола чиқими ва 1000 дона чигит оғирлиги белгиларининг генетик назоратида генларнинг

аддитив самараси; бош поядаги бўғимлар сони, ўсимликдаги кўсаклар сони, хўжалик маҳсулдорлиги, умумий маҳсулдорлик ва тола узунлиги бўйичаэса генларнинг ноаддитив самараси кучли бўлди.

6. Ёўза навлари ва уларнинг F_1 ўсимликларида хўжалик маҳсулдорлиги билан ўсимликдаги кўсаклар сони ўртасида кучли ижобий (r мос равишда 0,84 ва 0,87), ўсув даври билан тола чиқими ўртасида кучли салбий (r мос равишда -0,75 ва -0,78) боғлиқлик мавжудлиги ҳамда баъзи белгилар ўртасида кучли ижобий ва кучли салбий корреляциянинг юзага келишига генотипик таркиб (навлар ёки F_1) таъсир кўрсатиши аниқланди.

7. Ингичка толали маҳаллий ёўза навларининг F_2 авлодида вариация коэффиценти (V) кўрсаткичлари ўсув даври, тола чиқими ва узунлиги бўйича паст; 1000 дона чигит оғирлиги бўйича паст ва ўртача; битта кўсакдаги пахта оғирлиги ва бош поядаги бўғимлар сони бўйича ўртача ва юқори; ўсимлик бўйи, ўсимликдаги кўсаклар сони, хўжалик маҳсулдорлиги ва умумий маҳсулдорликбўйича юқори бўлди.

8. Хўжалик белгиларининг юқори кўрсаткичларига эга қимматли F_2 рекомбинантларнинг пайдо бўлиши чатиштириш компонентларига, яъни ота-она навларга ва уларнинг комбинацион қобилиятига боғлиқ равишда турли даражада бўлди.

9. Навларнинг F_2 авлодида қимматли-хўжалик белгиларининг наслдан-наслга берилиши даражаси ота-она навларга боғлиқ равишда турлича бўлди. Баъзи комбинацияларда умумий маҳсулдорлик бўйича h^2 нинг 0,66 дан то 0,76 гачалиги уларда белгининг ирсий назорати ташқи муҳитга нисбатан генотипга кўпроқ боғлиқ эканлиги ва шу авлоддан бошлаб ҳосилдор генотипларни танлаб олиш мумкинлигини кўрсатади.

10. F_2 Сурхон-9 х Термиз-32 дурагай комбинацияси асосида олинган О-449 оиласи популяциясида селекция ишларини олиб бориш натижасида «Марварид» ёўза нави яратилди. Бу нав 2017 йилда Давлат нав синовининг Грунтназоратидан муваффақиятли ўтиб, 2018 йилда ДНСнинг нав синаш шаҳобчаларига қабул қилинди.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ
DSc.29.08.2017.B.53.01 ПРИ ИНСТИТУТЕ ГЕНЕТИКИ И
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БИОЛОГИИ РАСТЕНИЙ И
НАЦИОНАЛЬНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ УЗБЕКИСТАНА**

**ИНСТИТУТ ГЕНЕТИКИ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ
БИОЛОГИИ РАСТЕНИЙ**

ЧОРШАНБИЕВ НУРАЛИ ЭСОНПУЛАТОВИЧ

**НАСЛЕДОВАНИЕ И ИЗМЕНЧИВОСТЬ МОРФО-
ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРИЗНАКОВ У РАСТЕНИЙ F₁-F₂ МЕСТНЫХ
СОРТОВ ХЛОПЧАТНИКА ВИДА *G.BARBADENSE* L.**

03.00.09 – Общая генетика

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

Ташкент – 2018

Тема диссертации доктора философии(PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за №B2017.1.PhD/B37

Диссертационная работа выполнена в Институте генетики и экспериментальной биологии растений.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещён на веб-странице Научного совета (www.genetika.uz) и информационно-образовательном портале «ZiyoNet» (www.ziyo.net).

Научный руководитель:

Набиев Сайдигани Мухторович

кандидат биологических наук, старший научный сотрудник

Официальные оппоненты:

Ибрагимов Паридун Шукурович

доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Эрназарова Зираатхан Абдазамовна

кандидат биологических наук, старший научный сотрудник

Ведущая организация:

Ташкентский государственный аграрный университет

Защита диссертации состоится «___» _____ 2018 года в ____ часов на заседании Научного совета DSc.29.08.2017.B.53.01 при Институте Генетики и экспериментальной биологии растений и Национальном университете Узбекистана (Адрес: 111226, Ташкентская область, Кибрайский район, Юкори-юз, актовый зал Института Генетики и экспериментальной биологии растений. Тел.: (+99871) 264-23-90, факс: (+99871) 264-23-90; e-mail: igebr@academy.uz).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Генетики и экспериментальной биологии растений (зарегистрировано за №___). Адрес: 111226, Ташкентская область, Кибрайский район, Юкори-юз. Тел.: (+99871) 264-23-90.

Автореферат диссертации разослан «___» _____ 2018 года
(реестр протокола рассылки № _____ от «___» _____ 2018 года)

А.А.Нариманов

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

А.Т.Адылова

Ученый секретарь научного совета по
присуждению ученых степеней, д.б.н.,
старший научный сотрудник

М.Ф.Абзалов

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

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. На сегодняшний день в мировом масштабе возрастает потребность на качественное хлопковое волокно. В международном рынке хлопка, по сравнению с волокном средневолокнистых сортов, волокно тонковолокнистых сортов вида *G.barbadense*L. оценивается дороже. Из одной тонны волокна такого типа изготавливается больше ткани и он имеет более высокую стоимость.

В мире научные исследования, проводимые у вида *G.barbadense* L. направлены на изучение хозяйственно-ценных признаков у географически отдаленных гибридов сортов, линий и форм хлопчатника и на основе повышения урожайности и качества волокна у вновь создаваемых сортов удовлетворению внутренней потребности и экспорту лишней продукции волокна. Сорты тонковолокнистого хлопчатника устойчивы к основной болезни средневолокнистых сортов – вертициллезному вилту, другим болезням и вредителям а также неблагоприятным факторам среды, отличаются высококачественным волокном. Поэтому, создание конкурентоспособных тонковолокнистых сортов хлопчатника является одним из самых важных научно-прикладных направлений.

С приобретением независимости в нашей стране достигнуты определенные успехи в развитии сельского хозяйства и ускорении аграрного производства. На основе осуществленных в этом направлении мероприятий, достигнуты важные результаты в области ускорения генетико-селекционных процессов средневолокнистых сортов хлопчатника и внедрения новых высокоурожайных сортов в производство. Вместе с этим, не обращено достаточного внимания созданию, устойчивых к основной болезни средневолокнистых сортов хлопчатника – вертициллезному вилту, другим болезням и вредителям, а также, неблагоприятным факторам среды, с высоким качеством волокна тонковолокнистых сортов хлопчатника и их использованию в производстве. В Стратегии действий по дальнейшему развитию республики Узбекистан² обозначены задачи по «созданию и внедрению новых селекционных сортов сельскохозяйственных культур, устойчивых к болезням и вредителям, адаптированных к местным почвенно-климатическим и экологическим условиям». При выполнении этих задач важное значение приобретает исследование особенностей наследования, изменчивости и коррелятивных связей морфо-хозяйственных признаков у гибридов местных сортов тонковолокнистого хлопчатника, определение донорского потенциала исходных сортов по хозяйственно-ценным признакам и гибридных комбинаций с положительным гетерозисным эффектом по продуктивности, выделение ценных рекомбинантных форм с новой генетической основой и их использование в селекционном процессе.

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

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, отмеченных в постановлении Кабинета Министров Республики Узбекистан №378 от 1 ноября 2016 года «О мероприятиях по усовершенствованию состава посевных площадей сельскохозяйственных культур в Сурхандарьинском вилояте», в Указе Президента Республики Узбекистан УП-№ 4947 от 7 февраля 2017 года «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан», а также в других нормативно-правовых документах, принятых в данной сфере.

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

Степень изученности проблемы. Зарубежными учеными K.P.Dhamayanthi и K.Subashree (2016) проведены исследования по определению хозяйственно-ценных признаков у сортов вида *G. barbadense*L. Y.L.Yuan и другие (2005), Kausar NawasShah и другие (2010) отмечали формирование волокна под действием наследственности и условий внешней среды. R.G.Percy (2003), R.M.Esmail (2007), A.G.Abdel-Hafez и другими (2007), I.E.El-Beially и другими (2008), S.H.Abd-El-Haleem и другими (2010) установлено, что наследование количественных признаков у гибридов F₁ происходит по типу доминирования в разной степени отцовского или материнского сорта или по типу сверхдоминирования. A.M.El-Zanaty и другие (2012) определяли фенотипическую изменчивость количественных признаков у египетских сортов хлопчатника, M.M.Abd El-Maksoud (2003), A.M. Abdal El-Bary (2013) – комбинационную способность ряда зарубежных сортов и линий хлопчатника.

В странах СНГ Р.Бердымурадов, Ш.Акмурадов (1989), А.П.Бажанов, К.Мамедов (1990), Ш.Акмурадов (1992), К.С.Конопля, С.П.Конопля, С.Гурбангельдиев (2005) изучали хозяйственные признаки у гибридов тонковолокнистых сортов и линий хлопчатника и выделяли сорта и линии с высокой комбинационной способностью.

В нашей стране научные и прикладные исследования по генетике и селекции сортов *G. barbadense*L. в последний период проведены такими учеными, как Т.И.Мухиддинов (2007), В.А.Автономов (2009), М.Пулотов, Р.Г.Ким, Д.Х.Ахмедов (2010), М.И.Иксанов (2010, 2011), Ш.И.Ибрагимов, П.Ш.Ибрагимов и другие (2011), О.Х.Кимсанбоев (2011), К.О.Хударганов, С.А.Усмонов (2015), Дж. Д.Ахмедов и другие (2015), Вик.А.Автономов и другие (2015). О.Ж.Жалилов, С.М.Набиев (2006) исследовали морфобиологических особенностей тонковолокнистых линий хлопчатника. Вик.А.Автономов, Р.Р.Эгамбердиев, М.Х.Кимсанбоев (2009) проводили географически отдаленную гибридизацию и селекцию у тонковолокнистых сортов хлопчатника. Нужно отметить, что в последние годы, для использования в генетико-селекционных исследованиях тонковолокнистых

сортов хлопчатника, созданных в нашей стране, почти не проведены научные исследования по определению их генетического потенциала и значения в получении форм с новой генетической основой, скороспелых, высокоурожайных, с высоким качеством и выходом волокна.

Связь диссертационной работы с планами научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения. Диссертационное исследование выполнено в рамках плана научно-исследовательских работ фундаментального проекта Института Генетики и экспериментальной биологии растений по теме Ф.4.1.35. «Генетическое изучение и улучшение морфофизиологических и хозяйственно-ценных признаков для создания ресурсосберегающих сортов хлопчатника» (2003-2007) и прикладного проекта по теме ФА-Ф10-Т-103 «Генетическая, фенотипическая, молекулярная и физиолого-биохимическая оценка коллекции гермплазмы хлопчатника в связи с хозяйственно-ценными признаками» (2009-2011).

Целью исследования является определение особенностей наследования и изменчивости морфо-хозяйственных признаков у гибридов F_1 - F_2 местных сортов хлопчатника вида *G.barbadense*L.

Задачи исследования:

Изучение морфо-хозяйственных признаков у местных сортов хлопчатника вида *G.barbadense*L., особенностей наследования этих признаков в их F_1 растений;

определение комбинационной способности сортов хлопчатника по хозяйственно-ценным признакам;

установление размаха изменчивости и степени наследуемости морфо-хозяйственных признаков у растений F_2 сортов хлопчатника;

выявление рекомбинантов F_2 с новой генетической основой и комплексом хозяйственно-ценных признаков и их рекомендация для использования в селекционной работе.

Объектом исследования являются местные сорта хлопчатника вида *G.barbadense* L. Сурхан-9, Термез-32, Дуру Гавхар, Бухара-7, Сурхан-10 и растения их диаллельных гибридов F_1 - F_2 поколений, а в качестве стандартного сорта- Термез-31.

Предметом исследования являются анализы морфобиологических особенностей местных тонковолокнистых сортов хлопчатника, наследования и изменчивости хозяйственно-ценных признаков у растений F_1 - F_2 .

Методы исследования. В диссертации использованы классические методы генетики и селекции хлопчатника, межсортные скрещивания, фенологические наблюдения, гибридологический анализ и методы генетико-статистического анализа.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

установлено наследование хозяйственно-ценных признаков - веса хлопка-сырца одной коробочки, количества коробочек на растении, хозяйственной и общей продуктивности у гибридов первого поколения

местных сортов хлопчатника вида *G.barbadense* L. в основном, по типу положительного сверхдоминирования;

установлено наследование морфо-хозяйственных признаков - высоты растений, количества междоузлий на главном стебле, вегетационного периода и веса 1000 штук семян у комбинаций F_1 сортов хлопчатника в основном, по типу неполного доминирования сорта с низким показателем и отрицательного сверхдоминирования;

на основе наличия статистических различий по показателям морфо-хозяйственных признаков у реципрочных F_1 комбинаций родительских сортов раскрыто участие, наряду с ядерными генами, и цитоплазматических генов в генетическом контроле этих признаков;

выявлено, что в генетическом контроле таких признаков, как высота растений, вегетационный период, выход волокна и вес 1000 семян более сильное влияние имеют аддитивные эффекты генов, а по количеству междоузлий на главном стебле, количеству коробочек на растении, хозяйственной и общей продуктивности, длине волокна - неаддитивные эффекты генов.

раскрыта зависимость степени появления ценных рекомбинантов F_2 с высокими показателями хозяйственных признаков от компонентов скрещивания, т.е. от родительских сортов и их комбинационной способности;

установлено, что коэффициент наследуемости h^2 хозяйственно-ценных признаков в F_2 поколении гибридов имеет различную степень в зависимости от родительских форм.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

на основе определения общей комбинационной способности тонковолокнистых сортов хлопчатника по хозяйственным признакам, установлена возможность использования в генетико-селекционных исследованиях в качестве ценного исходного материала сорта Сурхан-9 - по скороспелости, хозяйственной и общей продуктивности, выходу волокна, длине волокна; сорта Термез-32 - по скороспелости, общей продуктивности, выходу волокна, количеству коробочек на растении; сортов Дуру Гавхар и Бухара-7 - по весу хлопка-сырца одной коробочки; сорта Сурхан-10 - по весу 1000 семян;

в поколении F_1 местных тонковолокнистых сортов хлопчатника выявлены комбинации с высоким эффектом гетерозиса по скороспелости, хозяйственной и общей продуктивности, в F_2 поколении выделены рекомбинанты с новой генетической основой и с высокими показателями хозяйственно-ценных признаков;

на основе гибридной популяции F_2 Сурхан-9 х Термез-32 создан новый тонковолокнистый скороспелый, урожайный, с высоким выходом и качеством волокна, сравнительно крупнокоробочный сорт хлопчатника «Марварид».

Достоверность результатов исследования обосновывается совпадением результатов, полученных на основе использованных в исследованиях методов и научных подходов с теоретическими данными, апробацией результатов исследований на республиканских и международных научных конференциях, опубликованием результатов в ведущих научных изданиях, проведением генетико-статистических анализов, полученных цифровых данных.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость результатов исследования заключается в сравнительном исследовании морфобиологических признаков местных сортов хлопчатника вида *G.barbadense* L., анализе особенностей наследования, изменчивости и наследуемости признаков у гибридов во взаимосвязи с исходными сортами, в раскрытии зависимости коэффициента корреляции от генотипического состава, важной роли состава родительских сортов и их комбинационной способности в формировании ценных рекомбинантов в гибридных популяциях.

Практическая значимость результатов исследований заключается в определении генетико-селекционного потенциала местных тонковолокнистых сортов хлопчатника по хозяйственно-ценным признакам, выделении в F_1 поколении гибридных комбинаций с высоким эффектом гетерозиса по общей продуктивности и в F_2 поколении - ценных рекомбинантов с сочетанием хозяйственных признаков и их рекомендацией для использования в селекционной работе.

Внедрение результатов исследования. На основе полученных данных по определению особенностей наследования и изменчивости морфо-хозяйственных признаков у F_1 - F_2 растений местных сортов хлопчатника вида *G.barbadense* L.:

научные результаты, полученные по определению особенностей наследования и изменчивости морфо-хозяйственных признаков в F_1 - F_2 гибридов местных сортов хлопчатника вида *G.barbadense* L. использованы в научном проекте №31800290 «Выделение исходного материала на основе изучения хозяйственно-ценных признаков образцов хлопчатника вида *G.barbadense* L. Китайской коллекции» для оценки морфо-хозяйственных признаков у образцов хлопчатника (справка Академии наук Китая от 02 марта 2018 года). Научные результаты дали возможность выделить образцы хлопчатника, сочетающие хозяйственно-ценные признаки.

научные результаты, полученные по определению особенностей наследования и изменчивости морфо-хозяйственных признаков в F_1 - F_2 гибридов местных сортов хлопчатника вида *G.barbadense* L. использованы в прикладном проекте ФА-А8-ТО26 «Изучение разнообразия сортов тетраплоидных видов мирового генофонда хлопчатника, оценка их хозяйственных и биологических особенностей и селекционного потенциала» при оценке морфобиологических и хозяйственно-ценных признаков сортов хлопчатника вида *G.barbadense* L. (справка Академии наук Республики

Узбекистан за №2/1255-627 от 12 марта 2018 года). Научные результаты дали возможность определить комбинационную способность сортов по хозяйственно-ценным признакам и выделить для генетико-селекционных работ скороспелых, высокоурожайных доноров.

Созданный, на основе результатов исследования, скороспелый и урожайный тонковолокнистый сорт хлопчатника «Марварид» и ценные рекомбинантные формы включены в уникальный объект «Генофонд хлопчатника» института Ботаники Академии наук Республики Узбекистан (справка Академии наук Республики Узбекистан за №2/1255-627 от 12 марта 2018 года). Этот сорт и рекомбинантные формы дали возможность обогатить коллекционный фонд тонковолокнистого хлопчатника.

Апробация результатов исследования. Результаты исследований были обсуждены на 2 международных и 13 республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликованы всего 22 научных работ, из них 5 научных статей, в том числе 4 в республиканских и 1 в зарубежных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций.

Структура и объем диссертации. Структура диссертации состоит из введения, пяти глав, вывода, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 120 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснованы актуальность и востребованность диссертационной работы, охарактеризованы цель и задачи, объект и предмет исследования, показано её соответствие приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Изложены новизна и практические результаты исследования, раскрыты научная и практическая значимость полученных результатов. Приведены сведения по практическому внедрению результатов исследования, опубликованным работам и структуре диссертации.

В первой главе диссертации **«История изучения наследования, изменчивости морфо-хозяйственных признаков у гибридов сортов хлопчатника вида *G.barbadense* L. и комбинационной способности сортов»** приводится обзор исследований ученых республики, СНГ, зарубежных стран по изучению морфо-хозяйственных признаков и комбинационной способности сортов вида *G.barbadense* L. Раскрыты результаты исследований, проведенных в области генетики и практической селекции тонковолокнистого хлопчатника, в частности, значение и эффективность использования методов внутривидовых и сорто-линейных скрещиваний при создании новых форм и сортов с высокими показателями хозяйственно-ценных признаков. Подчеркнуто малочисленность исследований, посвященных изучению донорского потенциала, созданных в

последние годы в Узбекистане, тонковолокнистых сортов хлопчатника, наследования и изменчивости морфо-хозяйственных признаков у их гибридных потомств.

Во второй главе диссертации **«Условия проведения опыта, материал и методы исследований»** изложены сведения о месте и условиях проведения опыта, объекте, использованных в исследованиях методов генетики и селекции хлопчатника, методов генетико-селекционного статистического анализа.

В третьей главе диссертации **«Гибридологический анализ морфо-хозяйственных признаков у растений F_1 местных тонковолокнистых сортов хлопчатника и комбинационная способность сортов»** изложены результаты изучения наследования морфо-хозяйственных признаков у растений F_1 , полученных от межсортовых скрещиваний вида *G.barbadense* L. и комбинационной способности сортов.

В первом разделе главы указано, что проявление признака «высота растений» у комбинаций F_1 зависит от состава родительских сортов и наследуется в основном, по типу неполного доминирования сорта с низким и высоким показателем, положительного и отрицательного сверхдоминирования. Показано наличие реципрокных различий у прямых и обратных комбинаций сорта Сурхан-9 с Термез-32, Дуру Гавхар и Бухара-7; сорта Бухара-7 с Термез-32 и Дуру Гавхар, и на основе этого, присутствие, наряду с ядерными генами и цитоплазматическими генами в генетическом контроле признака. По сортам Сурхан-9 и Термез-32 варианта специфической комбинационной способности (СКС) выше, чем варианта общей комбинационной способности (ОКС), т.е. ($\sigma_{si}^2 > \sigma_{gi}^2$), что указывает на контроль высоты растений неаддитивными генами у этих сортов, а у остальных сортов-аддитивными генами ($\sigma_{gi}^2 > \sigma_{si}^2$).

Наследование признака «количество междоузлий в главном стебле» у растений F_1 происходит в основном, по типу положительного и отрицательного сверхдоминирования, а у некоторых гибридов – по типу неполного доминирования сорта с низким значением признака. У сортов Сурхан-9, Термез-32 и Бухара-7 варианта СКС больше, чем варианта ОКС ($\sigma_{si}^2 > \sigma_{gi}^2$), указывающее, что генетический контроль признака у этих сортов осуществляется неаддитивными эффектами генов, тогда как у сортов ДуруГавхар и Сурхан-10 аддитивными генами ($\sigma_{gi}^2 > \sigma_{si}^2$).

Признак «вегетационный период», т.е. биологическая скороспелость у растений F_1 в основном, наследовался по типам неполного доминирования более скороспелого сорта, а также отрицательного сверхдоминирования. У всех сортов, кроме Сурхан-9, $\sigma_{gi}^2 > \sigma_{si}^2$, т.е. аддитивные эффекты генов сильны при наследовании признака, а у сорта Сурхан-9 влияние аддитивных и неаддитивных генов равнозначно. Сорта Термез-32 и Сурхан-9 имеют высокие отрицательные значения ОКС, что указывает на возможность их использования в качестве доноров скороспелости.

В втором разделе главы описано, что наследование признака «вес хлопка-сырца одной коробочки» у растений F_1 в основном, происходит по типу положительного сверхдоминирования и неполного доминирования сорта с высоким значением признака. При скрещивании сортов Сурхан-9 и Термез-32 с относительно близкими значениями признака, у рецессивных комбинаций отмечено положительное сверхдоминирование ($h_r=5,40$), при скрещивании же сортов Бухара-7 и Термез-32, различающихся по значению признака, в комбинации F_1 Бухара-7 х Термез-32 наблюдалось неполное доминирование более крупнокоробочного сорта Бухара-7 ($h_r=0,78$), в комбинации F_1 Термез-32 х Бухара-7 - сверхдоминирование ($h_r=1,36$). У сортов Бухара-7 и Сурхан-10 дисперсия ОКС больше, чем дисперсия СКС ($\sigma_{gi}^2 > \sigma_{si}^2$), что указывает на управление веса коробочки аддитивными эффектами генов у этих сортов. У остальных сортов аддитивные и неаддитивные эффекты одинаково влияют на наследование этого признака.

Признак «количество коробочек на растении» у комбинаций F_1 в основном, наследуется по типу положительного сверхдоминирования. Отмечено, что при скрещивании близких по значению признака сортов Сурхан-9 и Термез-32 у прямой комбинации F_1 Сурхан-9 х Термез-32 наблюдается положительное сверхдоминирование ($h_r=6,20$), а у обратной комбинации F_1 Термез-32 х Сурхан-9 - неполное доминирование сорта с высоким показателем ($h_r=0,60$). У этих гибридов наличие рецессивных различий по среднему значению признака указывает на присутствие цитоплазматических генов в генетическом контроле признака, помимо ядерных, а также на возможность использования сорта Термез-32 с высокой положительной ОКС ($\hat{g}_i=3,05$) в качестве ценного исходного материала для улучшения этого признака.

Признак «вес 1000 семян» у растений F_1 наследовался в основном, по типу неполного доминирования сорта с низким значением признака и отрицательного сверхдоминирования. У всех сортов, кроме Сурхан-10, $\sigma_{si}^2 < \sigma_{gi}^2$, что указывает на более важную роль аддитивных эффектов, а у сорта Сурхан-10 неаддитивных ($\sigma_{si}^2 > \sigma_{gi}^2$) эффектов генов при наследовании этого признака.

У растений F_1 сортов признак «хозяйственная продуктивность» наследовался в основном по типу положительного сверхдоминирования. Высокий положительный ОКС по признаку отмечен у сорта Термез-32 ($\hat{g}_i=6,15$), на основе чего этот сорт рекомендуется в качестве исходного материала при создании новых скороспелых и высокоурожайных сортов с высокой хозяйственной урожайностью. У сортов Сурхан-9, Дуру Гавхар, Бухара-7 и Сурхан-10 $\sigma_{si}^2 > \sigma_{gi}^2$, что показывает на сильное влияние неаддитивных генов, а у сорта Термез-32 аддитивных генов ($\sigma_{si}^2 < \sigma_{gi}^2$) в наследовании данного признака.

Отмечено, что признак «общая продуктивность» у растений F_1 сортов в основном наследовался по типу сверхдоминирования с положительным гетерозисом (таблица 1). Только у комбинаций F_1 Бухара-7 х Сурхан-10 - по

типу отрицательного сверхдоминирования ($h_r = -4,8$) и F_1 Сурхан-10 х Бухара-7-по типу неполного доминирования сорта с низким показателем ($h_r = -0,7$). Самые высокие положительные эффекты ОКС по общей продуктивности отмечены у сортов Сурхан-9 и Термез-32 ($\hat{g}_i$ соответственно равен по 4,69), на основе чего их можно использовать в качестве исходного материала при селекции урожайных сортов хлопчатника.

В третьем разделе главы описано, что признак «выход волокна» у растений F_1 наследовался в основном, по типу неполного доминирования сорта с высоким показателем и положительного сверхдоминирования. У реципрочных комбинаций F_1 , близких по показателям признака сорта Сурхан-9 и сорта Термез-32 признак наследовался по типу положительного сверхдоминирования ($h_r = 6,0$ и $h_r = 4,0$).

Таблица 1

Наследование признака «общая продуктивность» у гибридов F_1 местных тонковолокнистых сортов хлопчатника

№	Сорта, комбинации F_1	$\bar{X}$ г/раст	h_r	Гетерозис %
1	Сурхан-9	42,3	-	-
2	Термез-32	37,4	-	-
3	ДуруГавхар	35,7	-	-
4	Бухара-7	46,2	-	-
5	Сурхан-10	42,2	-	-
6	Сурхан-9хТермез-32	66,5	10,9	157,2
7	Сурхан-9хДуруГавхар	44,6	1,7	-
8	Сурхан-9хБухара-7	63,9	10,1	138,3
9	Сурхан-9хСурхан-10	52,8	211,0	124,8
10	Термез-32хСурхан-9	53,7	5,7	127,0
11	Термез-32хДуруГавхар	50,9	16,9	136,1
12	Термез-32хБухара-7	47,4	1,3	-
13	Термез-32хСурхан-10	62,9	9,6	149,1
14	ДуруГавхархСурхан-9	60,2	6,4	142,3
15	ДуруГавхархТермез-32	56,8	23,8	151,9
16	ДуруГавхархБухара-7	57,9	3,2	125,3
17	ДуруГавхархСурхан-10	52,7	4,2	124,9
18	Бухара-7хСурхан-9	60,7	8,4	131,4
19	Бухара-7хТермез-32	54,4	2,9	117,8
20	Бухара-7хДуруГавхар	46,0	1,0	-
21	Бухара-7хСурхан-10	34,6	-4,8	82,0
22	Сурхан-10хСурхан-9	51,9	193,0	122,7
23	Сурхан-10хТермез-32	66,1	11,0	156,6
24	Сурхан-10хДуруГавхар	62,8	7,3	148,8
25	Сурхан-10хБухара-7	42,8	-0,7	-
	НСР ₀₅	3,1		

При скрещивании между собой сортов Сурхан-9 и Бухара-7 с разным выходом волокна у реципрочных комбинаций признак наследовался по типу неполного доминирования сорта Сурхан-9 с более высоким выходом волокна (таблица 2). Сорта Сурхан-9 и Термез-32, имеющие высокие значения ОКС

по данному признаку ($\hat{g}_i$ соответственно 1,29 и 0,72), можно использовать в качестве перспективных доноров при создании тонковолокнистых сортов с высоким выходом волокна. Помимо сорта Дуру Гавхар, у остальных сортов $\sigma^2_{si} < \sigma^2_{gi}$, что означает о преобладании доли аддитивных генов, а у сорта Дуру Гавхар неаддитивных ($\sigma^2_{si} > \sigma^2_{gi}$) генов в генетическом контроле признака выход волокна.

Признак «длина волокна» у растений F_1 наследуется в основном, по типу отрицательного и положительного сверхдоминирования. При скрещивании сортов Бухара-7 и Сурхан-9 с относительно близкими значениями изучаемого признака, в прямой комбинации F_1 Бухара-7 х Сурхан-9 наблюдается полное доминирование более длиноволокнистого сорта Бухара-7 ($h_r=1,0$), а в обратной комбинации F_1 Сурхан-9 х Бухара-7 – отрицательное сверхдоминирование ($h_r=-1,67$). У сортов Термез-32, Дуру Гавхар, Бухара-7 и Сурхан-10 $\sigma^2_{si} > \sigma^2_{gi}$, что указывает о сильном влиянии неаддитивных генов, а сорта Сурхан-9- одинаковом воздействии аддитивных и неаддитивных генов ($\sigma^2_{si} = \sigma^2_{gi}$) в генетическом контроле признака.

Таблица 2

Эффекты ОКС ($\hat{g}_i$), константы СКС ($\hat{s}_{ij}$), варианты СКС (σ^2_{si}) и варианты ОКС (σ^2_{gi}) сортов по признаку «выход волокна»

$\frac{\text{♀}}{\text{♂}}$	Сур- хан-9	Тер- мез-32	Дуру Гавхар	Буха- ра-7	Сур- хан-10	$\Sigma \hat{s}_{ij}^2$	σ^2_{si}	σ^2_{gi}	$\hat{g}_i$
Сурхан-9		-0,56	0,10	0,64	-0,16	0,759	0,23	1,66	1,29
Термез-32			0,37	-0,10	0,30	0,551	0,16	0,51	0,72
Дуру Гавхар				-0,43	-0,03	0,333	0,09	0,01	-0,15
Бухара-7					-0,10	0,615	0,19	1,38	-1,18
Сурхан-10						0,127	0,02	0,45	-0,68

В четвертом разделе главы приведены показатели коэффициентов корреляций, изученных у сортов хлопчатника и растений F_1 , морфо-хозяйственных признаков и их анализ. В группе сортов установлены сильные положительные корреляции между высотой растений с весом хлопка-сырца одной коробочки; хозяйственной продуктивностью с количеством коробочек; количеством коробочек с выходом волокна; вегетационным периодом с весом 1000 семян (г соответственно 0,70; 0,84; 0,75; 0,79). Сильные отрицательные корреляции установлены между количеством коробочек с весом хлопка-сырца одной коробочки; количеством междоузлий на главном стебле с вегетационным периодом; весом хлопка-сырца одной коробочки с выходом волокна; вегетационным периодом с выходом волокна; количеством междоузлий на главном стебле с весом 1000 семян (г соответственно -0,81; -0,92; -0,80; -0,75; -0,81).

У растений F_1 сильные положительные корреляции обнаружены между общей продуктивностью с хозяйственной продуктивностью; высотой растений с количеством междоузлий на главном стебле; хозяйственной продуктивностью с количеством коробочек на растении (г соответственно 0,74; 0,88; 0,87). Сильные отрицательные корреляции установлены между вегетационным периодом с выходом волокна; выходом волокна с весом 1000

семян (r соответственно -0,78; -0,67). Корреляция между остальными признаками была положительная и отрицательная в слабой и средней степени.

Четвертая глава диссертации **«Размах изменчивости и степень наследуемости морфо-хозяйственных признаков у растений F_2 местных сортов тонковолокнистого хлопчатника»** посвящена анализу изменчивости морфо-хозяйственных признаков у родительских сортов и гибридов второго поколения, а также степени наследуемости этих признаков у комбинаций F_2 .

В первом разделе главы приводится, что у исходных сортов хлопчатника размах изменчивости признака «высота растений» составил 4-5 классов и коэффициент вариации был низким ($V < 10\%$). У комбинаций F_2 установлено наличие лево- и правосторонней трансгрессии. При этом размах изменчивости охватывает 6-11 классов и гистограмма получилась 1-2-3-х вершинной. Коэффициент вариации у комбинаций F_2 высокая ($V > 20\%$), что указывает на широкую изменчивость признака «высота растений» у гибридов второго поколения по сравнению с исходными сортами. Степень наследуемости (h^2) признака, составляющая от 0,56 до 0,86, показывает на средние и высокие значения этого показателя в зависимости от состава родительских сортов.

Размах изменчивости признака «количество междоузлий в главном стебле» у сортов хлопчатника составил 4-5 классов, а у их комбинаций F_2 5-7 классов, гистограмма была одновершинной, в некоторых случаях двухвершинной. У сортов показатели коэффициента вариации (V) были низким и средним (8,7-13,1%), а у комбинаций F_2 - средним и высоким (16,1-25,0%) и имело место наличие лево- и правосторонней трансгрессивной изменчивости. У гибридных комбинаций второго поколения коэффициент наследуемости был средней степени и h^2 составил от 0,33 до 0,65.

Размах изменчивости по признаку «вегетационный период» у сортов составил 4-5 классов, а у их комбинаций F_2 4-7 классов. Гистограмма по данному признаку в основном была одновершинной, в редких случаях двухвершинной. Выявлено наличие право- и левосторонней трансгрессивной изменчивости. У сортов и комбинаций F_2 коэффициент вариации признака был слабым (соответственно $V = 2,7-3,4\%$ и $V = 3,1-5,4\%$), а коэффициент наследуемости h^2 в зависимости от комбинаций F_2 был от слабой до средней степени, т.е. от 0,15 до 0,60.

Во втором разделе главы указано, что размах изменчивости признака «вес хлопка-сырца одной коробочки» у сортов располагается в 3-4 классах, а у комбинаций F_2 в 6-9 классах. Из 20 гибридных комбинаций у 10 проявилась правосторонняя положительная трансгрессивная изменчивость и выделились более крупнокоробочные, чем родительские сорта, генотипы. У сортов показатели коэффициента вариации были низкими ($V = 7,7-11,4\%$), у комбинаций F_2 - средними ($V = 13,9-20,5\%$), только у прямых комбинаций сорта Термез-32 с Дуру Гавхар и Бухара-7 высокими (соответственно

$V=27,7\%$ и $V=29,5\%$). У комбинаций F_2 коэффициент наследуемости (h^2) по признаку имел от низкой (0,24) до средней (0,60) степени.

Размах изменчивости по признаку «количество коробочек на растении» у исходных сортов охватил 4 класса, а у комбинаций F_2 - 6-9 классов. У гибридных комбинаций этого потомства отмечена право- и левосторонняя трансгрессия и у 5 комбинаций появились гибридные генотипы с 46-50 штук коробочек на растении. У сортов коэффициент вариации был средним ($V=13,2-20,1\%$), а у комбинаций F_2 – высоким ($V=21,2-36,8\%$). У комбинаций F_2 коэффициент наследуемости h^2 имел значения от 0,48 до 0,70, т.е. от средней до сильной степени.

Размах изменчивости признака «вес 1000 семян» у исходных сортов составил 4-5 классов, а в комбинациях F_2 5-7 классов. Гистограмма признака у всех сортов и комбинаций F_2 получилась одновершинной. Изменчивость признака «вес 1000 семян» у родительских сортов была низкой ($V=6,0-8,0\%$), а у комбинаций F_2 - низкой и средней ($V=6,3-12,6\%$). Коэффициент наследуемости h^2 у комбинаций F_2 составил низких и средних степеней (от 0,14 до 0,62).

Размах изменчивости по признаку «хозяйственная продуктивность» у сортов хлопчатника составил 4 класса, а у комбинаций F_2 6-8 классов. Во всех комбинациях F_2 отмечено наличие правосторонней трансгрессии, в основном одновершинность, в некоторых случаях двухвершинность гистограммы этого признака (рисунок 1).

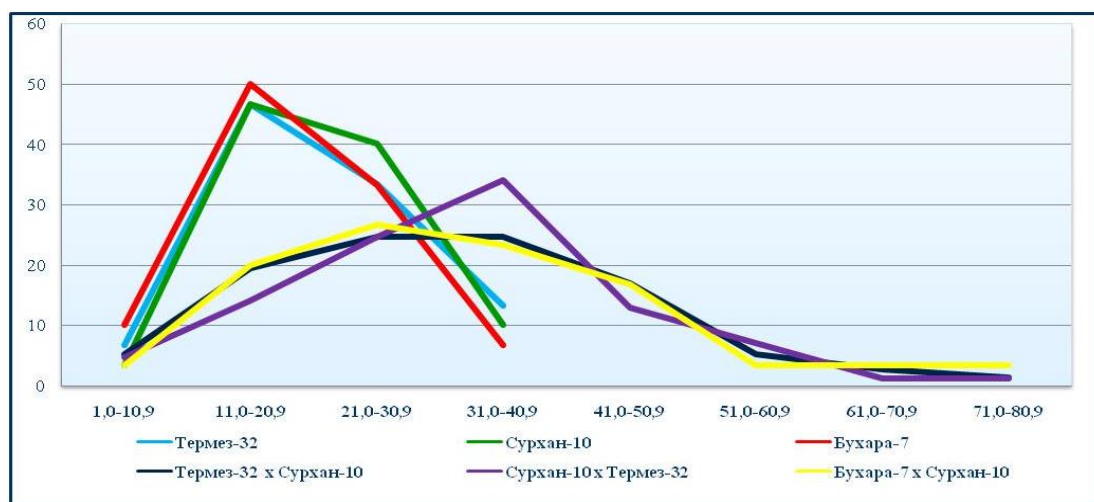


Рисунок 1. Размах изменчивости по признаку «хозяйственная продуктивность» в F_2

Коэффициент вариации был высоким у сортов и их F_2 комбинаций ($V>20\%$), у комбинаций F_2 его показатели были 1,5-2 раза больше, чем у родительских сортов. У гибридов F_2 коэффициент наследуемости у комбинации F_2 Сурхан-10 х Бухара-7 и F_2 Сурхан-9 х Термез-32 соответственно был равен 0,33 и 0,46, у остальных комбинаций он составил 0,53-0,75, т.е. средних и высоких степеней.

Размах изменчивости признака «общая продуктивность» у сортов составил 4-5 классов, а у комбинаций F_2 8-11 классов (таблица 3).

Размах изменчивости и наследуемость признака общая продуктивность г/растений в F₂ поколении сортов

Т/ Р	Сорта, комбинации F ₂	Процент растений в классах												б	CV%	h ²	
		11,0 20,0	21,0 30,0	31,0 40,0	41,0 50,0	51,0 60,0	61,0 70,0	71,0 80,0	81,0 90,0	91,0 100,	101,0 110,0	111,0 120,0					
1	Сурхан-9		3,3	33,3	46,6	3,3									7,18	17,4	
2	Термез-32		13,3	50,0	26,6	10,0									6,87	19,3	
3	Дуру Гавхар		10,0	59,9	23,3	3,3	3,3								7,83	25,8	
4	Бухара-7			30,0	46,6	13,3	10,0								7,70	20,9	
5	Сурхан-10		3,3	26,6	50,0	13,3	10,0								7,10	21,7	
6	Сурхан-9 x Термез-32	1,3	15,6	23,4	32,4	14,3	5,2	5,2	1,3	1,3					15,3	34,2	0,64
7	Сурхан-9 x Дуру Гавхар	11,1	16,7	13,9	13,9	16,7	11,0	8,3	5,6	2,8					16,6	47,4	0,74
8	Сурхан-9 x Бухара-7		14,5	30,3	22,4	18,4	6,6	2,6	2,6	2,6					16,3	35,4	0,65
9	Сурхан-9 x Сурхан-10		6,2	23,1	20,0	16,9	13,9	10,8	4,6	3,0	1,5				18,7	34,7	0,71
10	Термез-32 x Сурхан-9	3,1	12,5	18,8	17,7	16,7	13,5	8,3	6,3	3,1					19,8	39,1	0,76
11	Термез-32 x Дуру Гавхар	6,0	11,9	27,4	20,2	11,9	11,9	7,1	1,2	1,2	1,2				18,7	39,6	0,68
12	Термез-32 x Бухара-7	9,1	16,7	28,8	24,3	10,6	4,5	4,5	1,5						15,7	39,0	0,65
13	Термез-32 x Сурхан-10	2,6	14,2	19,5	22,1	13,0	6,5	6,5	10,4	2,6	1,3	1,3			22,5	44,2	0,76
14	Дуру Гавхар x Сурхан-9	9,8	24,4	19,5	22,0	4,9	2,4	7,3	7,3	2,4					21,6	50,6	0,74
15	Дуру Гавхар x Термез-32		8,2	17,7	23,5	14,1	18,8	10,6	6,0	1,1					17,3	31,7	0,63
16	Дуру Гавхар x Бухара-7	6,3	24,0	19,8	13,5	15,5	5,2	8,3	3,1	2,1	1,1	1,1			21,2	48,8	0,74
17	Дуру Гавхар x Сурхан-10	3,0	16,7	9,1	15,2	12,1	13,6	12,1	10,6	6,1	1,5				23,3	41,6	0,75
18	Бухара-7 x Сурхан-9	2,8	11,1	23,6	19,4	9,7	11,1	12,5	5,6	4,2					20,3	40,4	0,74
19	Бухара-7 x Термез-32	2,0	14,7	19,6	34,3	16,7	7,8	2,9	2,0						14,2	32,3	0,60
20	Бухара-7 x Дуру Гавхар	6,4	16,7	20,5	20,5	11,5	7,7	6,5	5,1	2,5	1,3	1,3			16,9	45,3	0,71
21	Бухара-7 x Сурхан-10	3,3	13,4	26,7	26,7	10,0	10,0	3,3	3,3	3,3					14,5	39,6	0,60
22	Сурхан-10 x Сурхан-9	6,3	25,3	25,3	22,1	12,6	4,2	2,1	2,1						15,4	39,2	0,63
23	Сурхан-10 x Термез-32	4,7	14,1	14,1	25,9	17,7	12,9	8,2	2,4						17,0	36,3	0,71
24	Сурхан-10 x Дуру Гавхар	3,6	24,1	21,7	27,7	12,1	3,6	3,6	3,6						18,6	38,9	0,66
25	Сурхан-10 x Бухара-7	7,8	12,5	25,0	9,4	10,9	17,2	6,1	4,7	3,2	1,6	1,6			23,2	43,9	0,75

Примечание: объем выборки у сортов по 30 шт, у комбинаций F₂ по 150 шт растений.

У всех комбинаций F_2 отмечено появление правосторонней трансгрессии, т.е. выделение высокоурожайных, по сравнению с показателями родительских сортов, генотипов. Гистограмма в основном была одновершинной, в некоторых комбинациях двух и трехвершинной. У сортов коэффициент вариации составил 17,4-21,7%, а у сорта Дуру Гавхар - 25,8%. У комбинаций F_2 коэффициент вариации признака был высоким и составил 31,7-50,6%. У некоторых комбинаций F_2 коэффициент наследуемости (h^2) признака «общая продуктивность» составил 0,60-0,76, что указывает на возможность начала отбора высокоурожайных генотипов начиная с этого поколения гибридов.

В третьем разделе главы отражено, что размах изменчивости по признаку «выход волокна» у сортов включил 4-5 классов, а у комбинаций F_2 9-12 классов. Гистограмма по выходу волокна в зависимости от гибридных комбинаций получилась 1-2-3 вершинной. Правосторонняя положительная трансгрессивная изменчивость наблюдалась у 16 комбинаций F_2 из 20-ти и появились генотипы с высоким (34,1-35,0%) выходом волокна, а у 7 комбинаций выделились генотипы с еще более высоким (35,1-36,0%) выходом волокна. Это гибриды, полученные скрещиванием сортов Сурхан-9 и Термез-32; Термез-32 и Дуру Гавхар между собой, комбинации F_2 Термез-32 х Бухара-7, F_2 Термез-32 х Сурхан-10 и F_2 Бухара-7 х Сурхан-9 (рисунок 2).

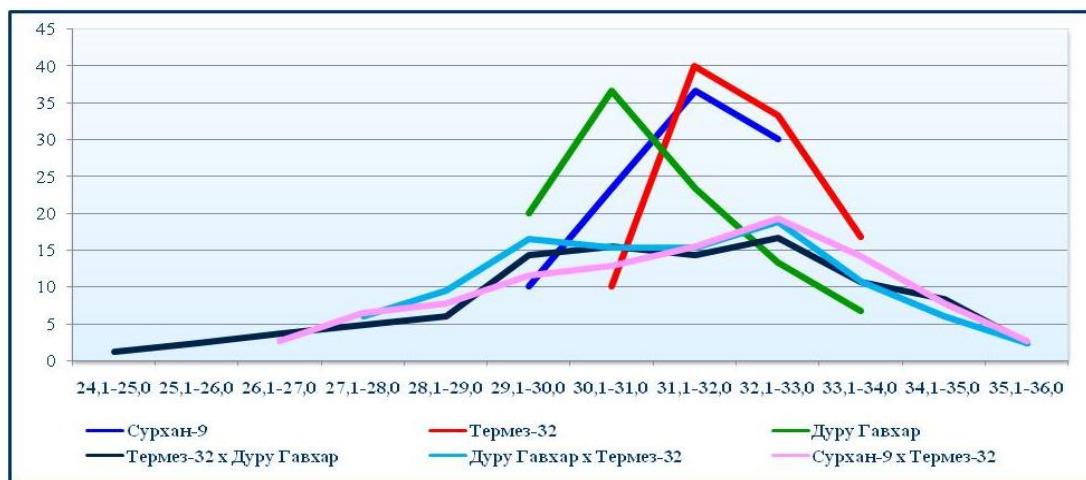


Рисунок 2. Размах изменчивости признака «выход волокна» у комбинаций F_2

Эти рекомбинанты F_2 можно использовать при создании тонковолокнистых сортов с высоким выходом волокна. Коэффициент вариации признака выход волокна у сортов и гибридов комбинаций F_2 был низким ($V < 10,0\%$). У комбинаций F_2 степень наследуемости признака была средней и высокой и составила от 0,56 до 0,77.

Размах изменчивости признака «длина волокна» у сортов включил 5 классов, у сорта Термез-32 - 6 классов, а у комбинаций F_2 6-9 классов. У комбинаций F_2 отмечена правосторонняя трансгрессивная изменчивость, т.е. появление растений с более длинным волокном, чем у родительских сортов

наблюдалось у 11-комбинаций из 20. Это прямые и обратные гибриды, полученные скрещиванием сорта Сурхан-9 с Термез-32 и Сурхан-10; Термез-32 с Дуру Гавхар; Дуру Гавхар с Сурхан-10; а также комбинация Термез-32хСурхан-10. В наших исследованиях, выделение длинноволокнистых генотипов из комбинаций F_2 тонковолокнистых сортов, созданных в местных условиях, является очень важным для последующих селекционных работ. Изменчивость признака длина волокна у родительских сортов и их комбинаций F_2 была низкой ($V < 10,0\%$). Коэффициент наследуемости длины волокна (h^2) составил очень низких значений, что показывает о целесообразности начала отбора по данному признаку в старших поколениях (F_3 - F_4) гибридов.

В пятой главе диссертации «Создание селекционного материала на основе выделения ценных рекомбинантов из F_2 поколения местных сортов тонковолокнистого хлопчатника» показано, что выделенные из F_2 поколения рекомбинанты посеяны и изучены в качестве семей F_3 . Отмечено, что по общей продуктивности - С-449, С-563, С-597; по выходу волокна - С-449, С-481, С-597; по длине волокна - С-449, С-537, С-563, С-568; по скороспелости - С-449, С-450, С-564, С-597 имели высокие показатели, чем другие семьи.

По семье С-449 полученной на основе комбинации F_2 Сурхан-9 х Термез-32 продолжены селекционные работы в 2017 году под названием сорта хлопчатника «Марварид» представлен на Грунтконтроль государственного сортоиспытания (ГСИ) и успешно пройдя его, принят на испытание в 2018 году на Термезском, Шерабадском и Избосканском сортоучастках ГСИ.

ВЫВОДЫ

На основе проведенных исследований по диссертации доктора философии (PhD) на тему «Наследование и изменчивость морфо-хозяйственных признаков у растений F_1 - F_2 местных сортов хлопчатника вида *G. barbadense* L.» представлены следующие выводы:

1. Наследование хозяйственно-ценных признаков - веса хлопка-сырца одной коробочки, количества коробочек на растении, хозяйственной и общей продуктивности у гибридов первого поколения местных сортов хлопчатника вида *G. barbadense* L. в основном, происходило по типу положительного сверхдоминирования.

2. Морфо-хозяйственные признаки - высота растений, количество междоузлий на главном стебле, вегетационный период и вес 1000 штук семян у комбинаций F_1 сортов хлопчатника в основном, наследовались по типу неполного доминирования сорта с низким показателем и отрицательного сверхдоминирования.

3. Наличие статистических различий по показателям морфо-хозяйственных признаков у некоторых реципрокных комбинаций F_1 поколения тонковолокнистых сортов хлопчатника показывает участие,

наряду с ядерными генами, и цитоплазматических генов в генетическом контроле этих признаков.

4. У комбинаций F_1 Сурхан-9 х Термез-32, F_1 Сурхан-9 х Сурхан-10, F_1 Сурхан-10 х Термез-32 и F_1 Сурхан-10 х Дуру Гавхар эффект положительного гетерозиса по общей продуктивности составил 122,7-157,2%. Эти гибридные комбинации можно использовать в качестве ценного источника для гетерозисной селекции.

5. У растений F_1 в генетическом контроле таких признаков, как высота растений, вегетационный период, выход волокна и вес 1000 семян более сильное влияние имеют аддитивные эффекты генов, а по количеству междоузлий на главном стебле, количеству коробочек на растении, хозяйственной и общей продуктивности, длине волокна - неаддитивные эффекты генов.

6. У сортов хлопчатника и их растений F_1 установлено наличие сильной положительной корреляции между хозяйственной продуктивностью с количеством коробочек (r соответственно 0,84 и 0,87), сильной отрицательной корреляции между вегетационным периодом с выходом волокна (r соответственно -0,75 и -0,78), а также влияние генотипического состава (сорта или F_1) на возникновение сильной положительной и сильной отрицательной корреляции между некоторыми признаками.

7. Показатели коэффициента вариации (V) в F_2 поколении местных тонковолокнистых сортов хлопчатника являются низкими - по вегетационному периоду, выходу и длине волокна; низкими и средними - по весу 1000 семян; средними и высокими - по весу хлопка-сырца одной коробочки и количеству междоузлий на главном стебле; высокими - по высоте растений, количеству коробочек на растении, хозяйственной и общей продуктивности.

8. Появление ценных рекомбинантов F_2 с высокими показателями хозяйственных признаков имело различную степень в зависимости от компонентов скрещивания, т.е. от родительских сортов и их комбинационной способности.

9. В F_2 поколении сортов коэффициент наследуемости хозяйственно-ценных признаков имел различную степень в зависимости от родительских сортов. У некоторых комбинаций по общей продуктивности значение h^2 составляет от 0,66 до 0,76, что указывает на более сильную зависимость у них генетического контроля признака от генотипа, чем от внешней среды и на возможность отбора урожайных генотипов начиная с этого поколения.

10. В результате селекционных работ в популяции семьи С-449, полученной на основе гибридной комбинации F_2 Сурхан-9 х Термез-32 создан сорт хлопчатника «Марварид». Этот сорт в 2017г. успешно прошел Грунтконтроль Государственного сортоиспытания и с 2018 г принят для испытания на сортоучастках ГСИ.

**SCIENTIFIC COUNCIL DSc.29.08.2017.B.53.01 ON AWARD OF
SCIENTIFIC DEGREES AT THE INSTITUTE OF GENETICS AND PLANT
EXPERIMENTAL BIOLOGY AND NATIONAL UNIVERSITY OF
UZBEKISTAN**

INSTITUTE OF GENETICS AND PLANT EXPERIMENTAL BIOLOGY

CHORSHANBIEV NURALI ESONPULATOVICH

**INHERITANCE AND VARIABILITY OF MORPHO-AGRONOMIC
TRAITS IN PLANTS F_1 - F_2 OF LOCAL COTTON VARIETIES OF
SPECIES *G.BARBADENSE* L.**

03.00.09 – General genetics

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

Tashkent – 2018

The title of the doctor of philosophy (PhD) dissertation has been registered by the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan with registration numbers of B2017.1.PhD/B37

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

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

Scientific consultant:

Nabiev Saidgani Muxtorovich

Doctor of Philosophy, Senior researcher

Official opponents:

Ibragimov Paridun Shukurovich

Doctor of Agricultural Sciences, Professor

Ernazarova Ziraathan Abdazamovna

Doctor of Philosophy, Senior researcher

Leading organization:

Tashkent State Agrarian University

The defence of the dissertation will take place on « ____ » _____ 2018 at _____ at the meeting of Scientific council DSc.29.08.2017.B.53.01 at the Institute Genetics and Plant Experimental Biology and National university of Uzbekistan (Address: 111226, Tashkent region, Kibray district, Yuqori-yuz, Conference hall of the palace of the Institute of Genetics and Plant Experimental Biology. Tel.: (+99871) 264-23-90; fax (+99871) 264-23-90; E-mail: igebr@academy.uz).

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

The abstract of dissertation sent out on « ____ » _____ 2018 y

Protocol at the register № _____ dated « ____ » _____ 2018 y

A.A.Narimanov

Chairman of the Scientific Council for
awarding of the scientific degrees, Doctor of
Agricultural Sciences

A.T.Adilova

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

M.F.Abzalov

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

INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

The aim of the research work is determination of inheritance and variability of morpho-agronomic traits at hybrids F_1 - F_2 of local cotton varieties of species *G.barbadense* L.

The objects of the research were local cotton varieties of species *G.barbadense* L. - Surkhon-9, Termiz-32, Duru Gavhar, Bukhoro-7, Surkhon-10 and plants of their diallel hybrids F_1 - F_2 generation and as standart variety - Termiz-31.

Scientific novelty of the research is as follows:

It was found that at first generation of hybrids of local cotton varieties of species *G.barbadense* L. boll weight, number of bolls per plant, farm and total productivity were inherited basically positive superdominance; plant height, number of sympodial branches, vegetation period and weight of 1000 seeds - incomplete dominance and dominance of the variety with low parameters.

On the basis presence of statistic difference on morpho-agricultural traits in reciprocal effects F_1 combinations of parental varieties were involved participation nuclear genes, cytoplasmic genes too in the genetic control of these traits.

It was found that genetic control of traits such as plant hight, vegetation period, fiber output and weight of 1000 seeds have been affected by additive effects of genes, and the number of sympodial branches, number of bolls per plant, farm and total productivity, fiber length - nonadditive effects of genes;

It has been revealed dependence of degree appearance of valuable F_2 recombinant with high parameters agricultural traits from crossing components, etc. from parental varieties and their combining ability;

It was found that coefficiency of heredity h^2 of agricultural-valuable traits in F_2 generations of the hybrids have different degree in dependence on components of crossing, etc. from parental forms. It was confirmed that in some combinations the parametres h^2 of the general productivity are from 0,66 to 0,76 which shows strong dependence on genetic control of traits from genotype, than environmental factors and possibility of selection genotypes with high productivity beginning from F_2 generation.

Implementation of the research results. On the basis of the obtained resultsof study of inheritance and variability of morpho-agronomic traits in F_1 - F_2 local varieties of species *G.barbadense* L.:

research results, obtained in studing the inheritance and variability of morpho-agronomic traits in F_1 - F_2 hybrids of local varieties of *G.barbadense* L. were used in the applied project №13800290 «Revealing of the valuable recombinants on the basis of evaluation morpho-agricultural traits of *G.barbadense* L. species samples in Chinese collection» of Key lab biogeography and bioresourse in arid land (certificate of China academy of Sciences, issued on 2 March, 2018). Research results enabled to select cotton samples with valuable agricultural traits.

research results, obtained in research of study inheritance and variability of morpho-agronomic traits in F_1 - F_2 hybrids of local varieties of species *G.barbadense* L. have been used in the applied project FA-A8-T026 «Study of

variability of tetraploid varieties of cotton species of the world diversity of cotton genepool and evaluation of their agricultural, biological properties and selection potential» in assessment of morphobiological and agricultural-valuable traits of species of *G.barbadense* L. (certificate of Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, № 2/1255-627 issued on 12 March, 2018). Research results enabled to determine combining ability of varieties due to agricultural-valuable traits and selection of early-maturing donors with high crop productivity.

The selected cotton variety «Marvarid» on the basis researchs, wich is early matured and high productive, and valuable recombinant forms have been registered in unique «Cotton genepool» in the institute of Botany, of Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan (certificate of Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, №2/1255-627 issued on 12 March 2018). The variety and forms enabled to enrich a cotton collection.

Structure and volume of the dissertation. The dissertasion consists of introduction, five chapters, conclusions, reference and appendixes. The volume of the thesis is 120 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I част: I part)

1. Чоршанбиев Н.Э., Набиев С.М. *G.barbadense* L. турига мансуб ғўзанинг янги навлари F_1 дурагайларида морфобиологик белгиларнинг ирсийланиши ва корреляцияси. // Ўзбекистон биология журналы, 2007, №1, -Б.76-78.
2. Чоршанбиев Н.Э., Набиев С.М. Продуктивность хлопка-сырца у гибридов F_2 вида *G.barbadense* L. // Ўзбекистон биология журналы. 2007, №4, -Б.55-58.
3. Чоршанбиев Н.Э., Набиев С.М. Наследование и изменчивость по длине и выходу волокна у гибридов F_1 - F_2 новых сортов тонковолокнистого хлопчатника. // Ўзбекистон биология журналы, 2008, Махсус сон, -Б.39-42.
4. Nabiev S.M., Chorshanbiev N.E. Inheritance productivity of F_1 plants and combining ability of long fibrous cotton varieties. // International Journal of Science and Research (IJSR), Nagpur, Maharashtra, India. 2017. -Vol. 6 Issue 10, -P.1023-1024. (№40. Research Gate, IF= 0,23).
5. Чоршанбиев Н.Э., Набиев С.М., Матниязова Х.Х. *G.barbadense* L. турига мансуб ғўза навлари F_1 - F_2 ўсимликларида «тола чиқими» ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги. Ўзбекистон Республикаси Фанлар академиясининг маърузалари. 2017, №4, -Б.77-80.

II бўлим (II част: II part)

6. Чоршанбиев Н.Э., Набиев С.М. Янги ингичка толали ғўза навларининг қимматли-хўжалик белгиларини ўрганиш // Эволюционные и селекционные аспекты скороспелости и адаптивности хлопчатника и других сельскохозяйственных культур: Посвященной 95-летию со дня рождения академика С.С.Садыкова Материалы международной научно-практической конференции. - Ташкент, 2005. -С.86-88.
7. Чоршанбиев Н.Э. Ингичка толали ғўза навларини морфобиологик кўрсаткичларини ўрганиб бошланғич манба етиштириш // Международной конференции молодых ученых посвященный 1000 летию академии МаъмунаХарезма. - Хива, 2006. -С.227-228.
8. Чоршанбиев Н.Э. *G.barbadense* L. турига мансуб янги ғўзанавларининг морфобиологик кўрсаткичлари ва уларнинг F_1 дурагайларида ирсийланиши // Состояние селекции и семеноводства хлопчатника и перспективы ее развития: Посвященной 110-летию академика А.И.Автономова, 80-летию академика С.М.Мирахмедова и профессора А.А.Автономова, а также 65-летию доктора сельско-хозяйственных наук

- В.А.Автономова Материалы международной научно-практической конференции. - Ташкент, 2006. -С.168-169.
9. Чоршанбиев Н.Э., Набиев С.М. Ингичка толали ғўзанинг F_1 дурагайларида морфобиологик белгиларнинг ирсийланиши. // Успехи физико-химической биологии и биотехнологии: Материалы международной научно-практической конференции. - Андижан, 2007. -С.108-109.
 10. Чоршанбиев Н.Э. Изучение некоторых хозяйственно-ценных признаков у гибридов F_2 вида *G.barbadense* L. // Успехи физико-химической биологии и биотехнологии: Материалы международной научно-практической конференции. - Андижан, 2007. -С.106-107.
 11. Чоршанбиев Н.Э., Набиев С.М. Амплитуда изменчивости признаков в F_2 у тонковолокнистого хлопчатника. // Современное состояние селекции и семеноводства хлопчатника, проблемы и пути их решения: Материалы международной научно-практической конференции. - Ташкент, 2007. - С.165-166.
 12. Чоршанбиев Н.Э. Ингичка толали ғўзанинг янги навларида ва дурагайларида F_1 авлодида кимматли-хўжалик белгиларининг корреляцияси // Проблемы селекции, семеноводства и технологии возделывания сельскохозяйственных культур при орошении. - Самарканд, 2006. -С.34-35.
 13. Чоршанбиев Н.Э. Изучение новых тонковолокнистых сортов хлопчатника // Актуальные проблемы биологии, экологии и почвоведения: Сборник тезисов докладов Республиканская научно-практическая конференции. - Ташкент, 2006. -С.43-44.
 14. Чоршанбиев Н.Э., Набиев С.М. Ингичка толали ғўзанинг янги навларининг F_1 дурагайларида кимматли-хўжалик белгиларининг ирсийланиши // Биология, экология ва тупроқшуносликнинг долзарб муаммолари: Сборник тезисов докладов Республиканская научно-практическая конференции. - Ташкент, 2006. -С.128.
 15. Чоршанбиев Н.Э. Изучение некоторых морфобиологических признаков у гибридов F_1 вида *G.barbadense* L. // Вклад Н.И.Вавилов в изучение растительных ресурсов Таджикистана: Материалы международной научно-практической конференции Посвящённой 120-летию со дня рождения академика Н.И.Вавилова. - Душанбе, 2007. -С.77-78.
 16. Чоршанбиев Н.Э., С.М.Набиев. Изучение некоторых хозяйственно-ценных признаков у гибридов F_1 - F_2 вида *G.barbadense* L. // Вклад Н.И.Вавилов в изучение растительных ресурсов Таджикистана: Материалы международной научно-практической конференции Посвящённой 120-летию со дня рождения академика Н.И.Вавилова. - Душанбе, 2007. -С.79-80.
 17. Чоршанбиев Н.Э. Общая комбинационная способность тонковолокнистых сортов хлопчатника по некоторым хозяйственно-ценным признакам. // Ёш олимлар-илмий Фан тараққиёти йўлида: Ёш олимлар илмий конференцияси. - Хива, 2008. -Б.76-78.

18. Чоршанбиев Н.Э. Наследование числа коробочек и массы хлопка-сырца одной коробочки у гибридов F_1 - F_2 вида *G.barbadense* L. // Биология, экология ва тупрокшуносликнинг долзарб муаммолари: Республика Илмий-амалий конференцияси. - Тошкент, 2008. -Б.190-191.
19. Чоршанбиев Н.Э., Набиев С.М. Характер наследования и изменчивость по выходу и длине волокна у гибридов F_1 - F_2 вида *G.barbadense* L. // Пахтачиликдаги долзарб масалалар ва уни ривожлантириш истикболлари: Ўзбекистон Пахтачилик илмий-тадқиқот институтининг 80 йиллигига бағишланган халқаро илмий-амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. – Тошкент, 2009. –Б.385-387.
20. Набиев С.М., Хамдуллаев Ш.А., Чоршанбиев Н.Э., Матниязова Х.Х. Наследование признаков в F_1 поколении сортов тонковолокнистого хлопчатника. Республика илмий анжуманининг тезислар тўплами. Генетика, геномика ва биотехнологиянинг замонавий муаммолари. 2016. – Б.101-103.
21. Chorshanbiev N.E Inheritance and variability of the trait «the number of bolls per plant» on the F_1 - F_2 hybrids of new varieties of *G.barbadense* L. Problems modern science and education. 2017, № 4 (86), -P.19-22.
22. Chorshanbiev N.E, Nabiev S.M, Matniyazova H.H. Inheritance and variability of the trait «the weight of boll» on the F_1 - F_2 hybrids of new varieties of *G.barbadense* L. // The way of science international journal, 2017, №2 (36), - P.49-51.

Автореферат «Ўзбекистон биология журнали» таҳририятида таҳрирдан
ўтказилди.

Бичими $84 \times 60^{1/16}$. «Times New Roman» гарнитураси рақамли босма усулда босилди.
Шартли босма табағи 2,75. Адади 100. Буюртма № 12.

«ЎЗР Фанлар академияси Асосий кутубхонаси» босмахонасида чоп этилди.
100170, Тошкент, Зиёлилар кўчаси, 13 – уй.