

**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**

ҚОДИРОВА МОҲИДИЛХОН РУСТАМОВНА

***G.HIRSUTUM* L. ТУРИНИНГ ТУРЛИ ГЕНОТИПЛИ ШАКЛЛАРИ
ДУРАГАЙЛАРИДА МОРФО-ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРНИНГ
ИРСИЙЛАНИШИ ВА ЎЗГАРУВЧАНЛИГИ ҚОНУНИЯТЛАРИ**

03.00.09 – Умумий генетика

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

Тошкент – 2019

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати мундарижаси

Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)

Contents of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD)

Қодирова Моҳидилхон Рустамовна

G.hirsutum L. турининг турли генотибли шакллари дурагайларида морфо-хўжалик белгиларнинг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги қонуниятлари.....3

Кодирова Моҳидилхон Рустамовна

Закономерности наследования и изменчивости морфо-хозяйственных признаков у гибридов форм различного происхождения вида *G.hirsutum* L.....21

Kodirova Mokhidilkhon Rustamovna

Inheritance and variability of morphological features in hybrid forms with different geneology of the species *G.hirsutum* 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.В.53.01
РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**ГЕНЕТИКА ВА ЎСИМЛИКЛАР ЭКСПЕРИМЕНТАЛ БИОЛОГИЯСИ
ИНСТИТУТИ**

ҚОДИРОВА МОҲИДИЛХОН РУСТАМОВНА

***G.HIRSUTUM* L. ТУРИНИНГ ТУРЛИ ГЕНОТИПЛИ ШАКЛЛАРИ
ДУРАГАЙЛАРИДА МОРФО-ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРНИНГ
ИРСИЙЛАНИШИ ВА ЎЗГАРУВЧАНЛИГИ ҚОНУНИЯТЛАРИ**

03.00.09 – Умумий генетика

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

Тошкент – 2019

Фаласафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2017.1.PhD/В32 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация иши Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институтида бажарилган.

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

Илмий раҳбар:

Қаҳҳоров Иззатулла Тилавович

қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, катта илмий ходим

Расмий оппонентлар:

Ибрагимов Паридун Шукурович

қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор

Аманов Бахтияр Хушбакович

биология фанлари доктори, 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.В.53.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2019 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) 264-23-80, факс (+99871) 264-23-90;

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; факс:(+99871) 264-22-30.

Диссертация автореферати 2019 йил «_____» _____ да тарқатилди.
(2019 йил «_____» _____ даги _____ рақамли реестр баённомаси.)

А.А.Нариманов

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

С.К.Бабоев

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш
илмий котиби, б.ф.д., профессор

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. Дунё ғўза майдонларининг 95% қисмига экиладиган *G.hirsutum L.* ғўза турининг тола сифат кўрсаткичларини яхшилаш пахтачилик билан шуғулланувчи давлатлар ғўза селекцияси дастурларининг энг муҳим вазифаларидан ҳисобланади. Бугунги кунда жаҳонда ишлаб чиқаришнинг замонавий талабларига жавоб бера оладиган, серҳосил, тола чиқими юқори, касаллик, зараркунанда ва муҳитнинг ноқулай омилларига чидамли ғўза навларини яратиш, такомиллаштириш ва навдорлигини оширишда миқдорий белгиларнинг популяция генетикаси, танлашни генетик назарияси тўғрисидаги ишланмалардан фойдаланиш муҳим ўрин тутди.

Жаҳонда сўнги йилларда ғўза навлари тез суръатлар билан ривожланаётган саноат талабларига тўлиқ жавоб берадиган навлар яратиш бўйича илмий тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Ғўзанинг генотипик жиҳатдан узоқ бўлган туричи дурагайлаш усулини қўллаб олинган дурагайлар популяциясида ғўзанинг хўжалик аҳамиятига эга белгиларнинг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги, гетерозиснинг намоён бўлиши ҳамда унинг сақланиб қолиши қонуниятлари аниқлаш, комплекс белгилари бўйича андоза навларга нисбатан афзалликларга эга бўлган, ирсий имкониятлари юқори бўлган самарадор навларни мунтазам яратишни тақозо этади.

Республикамизда сўнги йилларида қишлоқ хўжалигини ривожлантириш ва аграр ишлаб чиқаришни жадаллаштириш борасида муайян ютуқларга эришилди. Жумладан, ҳозирги бозор талабларига мос келадиган қатор серҳосил ва тезпишар ғўза навлари яратилиб, ишлаб чиқаришга жорий қилинди. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида «касаллик ва зараркунандаларга чидамли, маҳаллий тупроқ-иқлим ва экологик шароитларга мослашган қишлоқ хўжалиги экинларининг янги селекция навларини яратиш»¹ вазифалари белгилаб берилган. Ушбу вазифалардан келиб чиққан ҳолда, ғўзанинг дурагай популяцияларида морфо-хўжалик белгиларининг ирсийланиши, ўзгарувчанлиги ва боғлиқлигини аниқлаш ва уларнинг генотипини бойитишда *G hirsutum L.* турининг генотипик жиҳатдан узоқ бўлган шакллари дурагайлаш, ҳар хил генеологияли ғўза шакллари чатиштириш, генотипи бойитилган дурагай ўсимликлар ажратиб олиш муҳим илмий-амалий аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикасининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармони, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 22 декабр куни «2019 йилда ғўзани навлари бўйича жойлаштириш ва пахта хом ашёсини етиштиришнинг прогноз ҳажмлари тўғрисида»ги 1037-сонли қарори, Ўзбекистон республикаси президентининг 2019 йил 17 июн ПФ-5742-сон «Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан

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

самарали фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисидаги» фармони ҳамда бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқот ишларидан олинган натижалари 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» фундаментал устувор йўналишига мувофиқ бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Н.И.Вавилов, З.Ю. Максудов ва В.А. Автономовлар кўп йиллик изланишлари натижасида, янги навларнинг яратилишида туричи географик узоқ шаклларни дурагайлаш усулининг истиқболлари бўйича муҳим маълумотлар олганлар.

Ўрта толали ғўза навлари таркибини ўрганиб, навлар ва турларни дурагайлаб, нурлантириш усуллари кўллаб С.М.Мираҳмедов қатор Тошкент, О.Ж. Жалилов - Юлдуз, Меҳнат, Вад.А. Автономов - С-6524, Наманган-77, С.С.Содиқов – АН-Баяут-2, Болгарияда М.Божинов томонидан–тезпишар Болгария (Чирпан, 146 ва бошқ.) ва бир қатор бошқа олимлар навларни яратишган.

Ғўза генетикаси ва селекциясининг назарий ва амалий томонларни таҳлил қилишда ушбу усулдан (С.С. Содиқов, 1972; В.П. Сеноедов, 1972; Д.В. Тер-Аванесян, 1973; Ю.Ф. Узаков, 1974; Ш.И. Ибрагимов (1993); О.Ж. Жалилов (1976); А. Эгамбердиев (2005); В.А. Автономов (2010, 2012); И.Т. Қахҳоров, 1995, 2003, 2009; К.Р.Dhamayanthi ва К.Subashree, 2016) кенг фойдаланишган. Ўтказилган изланишлар асосида улар томонидан кўпгина бошланғич шаклларнинг донорлик хусусиятлари, яъни генотипининг сифатий таркибини бойитилиши ва белгиларнинг ўзгарувчанлик даражаси ўрганилган.

Аммо, турли генотипли шаклларни туричи дурагайлаш усулини кўллаб олинган дурагайлар популяциясида ғўзанинг хўжалик аҳамиятига эга белгиларнинг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги қонуниятлари етарлича ўрганилмаган.

Генетик олимлар томонидан *G hirsutum* L. турига мансуб янги генотиплар ажратиб олинган бўлсада (Т.И. Муҳиддинов, 2007; М.Ф. Абзалов 2008; И.Т. Қахҳоров, 2013) уларни биринчи авлод дурагай популяциясида янги белгининг намоён бўлиши, яъни наслдан-наслга ўтиш даражаси ва уларни кейинги авлодларда сақланиш қонуниятлари етарлича очиб берилмаганлиги сабабли, кенгроқ изланишлар олиб боришни талаб этади.

Ҳозирги вақтда, турли генотипли шакллар дурагайлари асосида ғўза селекциясининг генетик кўрсаткичларини ўрганиш доирасида муайян муваффақиятларга эришилган (В.А. Автономов, 2006, 2010; И.Т. Қахҳоров, А.А. Гизау, О.Ж. Жалилов, 1995; И.Т. Қахҳоров, С. Одилов 2003; И.Т. Қахҳоров, 1990).

Шуларни ҳисобга олганда, турли генотипли ғўза шаклларини чатиштириш ва уларнинг дурагайлари ўрганиш, морфо-хўжалик

белгиларнинг ирсийланиши, ўзгарувчанлиги ва боғлиқлиги даражасини аниқлашда ва генотиби бойитилган дурагай ўсимликлар ажратиб олишда, яъни ғўзанинг янги серхосил, тезпишар, касалликларга ва ноқулай омилларга чидамли, юқори сифатли толали ғўза навларини бошланғич ашёсини олишга асос бўлади.

Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институти илмий-тадқиқот ишлари режасининг Ф5-Т027 «Ғўза ва бўғдойда қимматли хўжалик белгиларининг ҳамда чидамлилиқнинг ирсийланиш ва ўзгарувчанлик қонуниятларини ўрганиш» фундаментал лойиҳаси (2012-2016), ФА-И5-Т004 «Ғўзанинг истиқболли Келажак навини наводор уруғлик чигитини етиштириш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш» (2015-2016), ФА-А8-Т018 «Ғўзанинг янги нав ва линияларининг уруғчилиги, уруғшунослиги ва уларни ишлаб-чиқаришга жорий этиш» (2015-2017) мавзусидаги амалий лойиҳаси доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади *G.hirsutum* L. нинг турлича генеологияли шакллари дурагайларида морфо-хўжалик белгиларнинг ирсийланиши, ўзгарувчанлиги асосида генотипларни бойитиш, Л-500 линиясининг популяцион таркибини аниқлаш ва нав даражасига етказишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

келиб чиқиши турли генотипли ўрта толали ғўза навларидан дурагайлаш учун кескин фарқланадиган белгиларга эга бўлган шаклларни танлаш;

танлаб олинган ота-она шаклларни тўлиқ диаллел дурагайлаш, дурагайлар олиш ва дурагай чигитлар кўрсаткичларини ўрганиш;

бошланғич манбаларнинг (ота-она) морфо-хўжалик белгиларини ўрганиш учун фенологик кузатишлар олиб бориш;

дурагайлар уруғлик чигитини ўрганиш асосида ота-она шаклларининг чатишувчанлик даражасини аниқлаш;

F₁ ўсимликлари морфо-хўжалик белгилари ирсийланишини ўрганиш;

F₂ ўсимликларида морфо-хўжалик белгиларининг ўзгарувчанлик кўламини аниқлаш;

F₃ популяцияси ўсимликларини морфо-хўжалик белгилари кўрсаткичларини аниқлаш ва генетика-селекцион мақсадларда фойдаланиш учун ажратиб олиш;

Л-500 линиясининг популяцион таркибини ўрганиш.

Тадқиқот объекти сифатида ғўзанинг *G.hirsutum* L. турининг ўрта толали Наманган-77, 75007-11, Кўпайсин, Келажак, ЎзФА-705 навлари, Л-500 линияси ва уларнинг диаллел чатиштириб олинган F₁, F₂, F₃, оилалар, янги линиялар ҳамда Л-500 линияси (ҳозирда ЎзФА-713 нави) қўлланилган.

Тадқиқот предмети ғўзани *G. hirsutum* L. турининг турли генотипли шаклларини ўзаро чатиштириб генетик жиҳатдан ноёб морфо-хўжалик белгиларини ўзида мужассам қилган ўсимликлар, оилалар ва линиялар олиш, популяцион таркибини аниқлаш, нав даражасида шакллантириш ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Диссертацияда ғўза генетикаси ва селекциясининг классик услублари, турли генотипли шаклларни ўзаро дурагайлаш ва қиёсий морфология услублар, фенологик кузатувлар ҳамда генетик-статистика таҳлилларининг замонавий усулларида фойдаланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк бор *G.hirsutum* L. турининг турлича генеологияли Келажак, Наманган-77, Кўпайсин, ЎзФА-705, ЎзФА-713 (Л-500) ва 75007-11 навларининг чатишувчанлиги ҳамда уларнинг дурагайлари асосида морфо-хўжалик белгиларнинг ирсийланиш даражаси аниқланган;

F₂ ўсимликлар популяциясида морфо-хўжалик белгиларнинг юқори кўрсаткичларини ўзида мужассам қилган қимматли рекомбинантларнинг генотипик ва селекцион имкониятлари очиқ берилган ва қимматли шакллар ажратиқ олинган;

F₃ популяциясидан морфо-хўжалик белгилари бўйича ажратиқ олинган оилаларнинг генотипик хусусиятлари, селекцион қиймати ва имкониятлари очиқ берилган;

ажратиқ олинган оилаларнинг морфо-хўжалик кўрсаткичлари бўйича шаклланиш даражаси ҳамда оилалардаги популяцияларнинг генотипик хусусиятлари аниқланган ва янги линиялар олинган;

ғўзанинг янги ЎзФА-713 навининг популяцион таркиби аниқланиб, нав даражасига етганлиги, яъни морфо-хўжалик белгилари бўйича Давлат андозалари даражасига мослиги исботланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

F₃ популяциясидан танлаб олинган хўжалик аҳамиятига эга белгилари юқори кўрсаткичли ўсимликлар асосида амалий селекция жараёнида бошланғич материал сифатида фойдаланиш учун 11 та янги линия ажратиқ олинган;

янги линияларнинг уруғлик чигити селекция жараёнларида фойдаланиш учун яққа танлов ва оилалар сифатида тайёрланган, уларнинг популяцион таркиби аниқланиб, нав даражасига етказилган ҳосилдор ва юқори сифатли толага эга бўлган, нисбатан йирик кўсақли Л-500 линияси нав даражасига етказилган ва ЎзФА-713 нави сифатида Давлат рўйхатида киритилган;

Тадқиқот натижаларининг ишончилиги изланишларда қўлланилган усуллар ва илмий ёндашувлар асосида олинган натижаларнинг назарий маълумотларга мос келиши, илмий тадқиқотлар натижаларининг республика ва халқаро илмий анжуманлардаги муҳокамаси ва етакчи илмий нашрларда чоп этилганлиги, олинган маълумотларнинг замонавий генетик-статистик таҳлили, янги линиялар яратилганлиги ва янги ЎзФА-713 ғўза навини ишлаб чиқаришга жорий этилиши билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти *G.hirsutum* L. турининг турли генотипли шаклларни чатиштириб олинган дурагайларнинг морфо-хўжалик белгиларининг ирсийланиш ва ўзгарувчанлик жараёнларини ўрганиб олинган маълумотлар, хўжалик аҳамиятига эга белгиларнинг юқори кўрсаткичларини ўзида мужассам қилган қимматли рекомбинантлар, оилалар, линияларнинг

генотипик ва селекцион имконияти ва қийматини генетик таҳлиллар асосида аниқланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти *G.hirsutum* L. турининг турли генотипли шакллари чатиштириб олинган дурагайлари асосида генотипи бойитилган ўсимликлар олинганлиги, улар асосида тезпишар, серҳосил, тола чиқими ва сифати юқори янги линияларнинг бошланғич ашёси оилаларнинг ажратиб олинганлиги ва ЎзФА-713 ғўза навининг популяцияси таркибини Давлат андозалари даражасига етказилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. *G.hirsutum* L. турининг турли генотипли шакллари дурагайларида морфо-хўжалик белгиларнинг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги қонуниятларини аниқлаш бўйича олинган натижалар асосида:

ғўзанинг *G.hirsutum* L. турининг турли генотипли шакллари чатиштириб олинган янги линияларининг уруғлик материаллари донор сифатида «Ғўза генофонди» ноёб объекти коллекциясига киритилган (Ўзбекистон Фанлар Академиясининг 2019 йил 11 апрелдаги 4/1255-1136 сонли маълумотномаси). Натижада ушбу ноёб шакллар ғўзанинг дунёвий генофондини бойитиш ҳамда коллекцион намуналар бўйича электрон базасини шакллантириш имконини берган;

андоза навларга нисбатан ҳосилдорлиги, тупроқ шўрланиши ва сув танқислигига чидамлилиги, толасининг сифатли бўлган ғўзанинг ЎзФА-713 нави Жиззах вилояти Зарбдор тумани «Шаббода шамоли» дастлабки элита уруғ кўпайтириш хўжалигида жорий этилган (ЎзР Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 08.08.2019 йил 02/020-1675 сон маълумотномаси). Натижада ЎзФА-713 навининг андоза навларга нисбатан юқори ҳосилдорлиги, толаси сифати ва суғориш суви тежамкорлиги ҳисобига ҳар бир гектар майдондан қўшимча иқтисодий самарадорликка эришиш ҳамда рентабеллик даражаси 17-23 фоизга ошириш имконини берган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Тадқиқот натижалари 2 та халқаро ва 5 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича 13 та илмий иш чоп этилган, шундан Ўзбекистон Республикаси Олий Аттестация Комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижалари чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 3 та мақола, жумладан, 2 таси республика ва 1 таси хорижий журналларда нашр этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, бешта боб, хулоса, тавсиялар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертация ҳажми 107 бетни ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

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

Диссертациянинг «*G. hirsutum* L. турининг турли генотипли шакллари дурагайлари ва ғўза навларининг популяцион таркибини шаклланиши» деб номланган биринчи бобида диссертация мавзуси юзасидан хорижда ва республикада олиб борилган илмий тадқиқотлар шарҳи, *Gossypium* L. турининг турлича генеологияли шакллари дурагайларида морфо-хўжалик белгиларнинг ирсийланиши, ўзгарувчанлиги ва генотипларни бойитилиши хусусиятларини ўрганиш, генотипи бойитилган қимматли хўжалик белгиларига эга биотиплар ажратиб олиш ва навларни популяцион таркибини таҳлил қилиш юзасидан олиб борилган тадқиқотлар натижалари келтирилган.

Диссертациянинг «Тадқиқот шароитлари, манбалари ва услублари» деб номланган иккинчи бобида, олиб борилган тадқиқотларнинг манъбаи ва уларнинг тавсифлари, тадқиқот олиб бориш услублари ва шароитлари баён қилинган. «Тадқиқот манбалари» деб номланган бўлимида дурагайлашда қўлланилган ғўза навларининг келиб чиқиши ва морфо-хўжалик белгилари кўрсаткичлари бўйича тавсифи келтирилган.

G. hirsutum L. турига мансуб Наманган-77, 75007-11, Кўпайсин, ЎзФА-713 (Л-500), Келажак, ЎзФА-705 ғўза навлари ва уларни диаллел услубда дурагайлаб олинган F_1 , F_2 , F_3 ўсимликларидан фойдаланилган. Илмий изланишлар ЎзР ФА Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институтининг Тошкент вилояти Занги-ота туманида жойлашган минтақавий экспериментал базасининг тажриба участкасида олиб борилган.

Тажриба олиб бориш учун ота-она шакллари 90x20x1 схемасида, F_1 уруғлик чигити 5 уяли, F_2 ва F_3 уруғлик чигити 25 уяли қаторларда, рендомизация қоидаларига мувофиқ равишда $P_1P_2-F_1-P_1P_2$ услубида экилган ва ўсиб ривожланиш даврида морфо-хўжалик белгилар бўйича фенологик ва дала кузатув ишлари олиб борилган.

Дурагайлаш ишлари умумий қабул қилинган услуб асосида олиб борилган. Ота-она шакллари ва F_1 , F_2 дурагай ўсимликларида морфо-хўжалик белгиларига тавсиф берилган.

Диссертациянинг «Ўза навларининг морфо-хўжалик белгилари, чатишувчанлиги, дурагай кўсақлар ва F_1 ўсимликларининг морфо-хўжалик белгилари кўрсаткичларини ирсийланиши таҳлили» деб номланган учинчи бобида олинган натижалар таҳлили ва уларнинг муҳокамаси келтирилган. Бу бобда ғўзанинг ҳар хил генотипли

шакллариинг морфо-хўжалик белгилари, чатишувчанлиги ва дурагай чигитлар кўрсаткичлари таҳлили ҳамда F₁ ўсимликларининг морфо-хўжалик белгилари кўрсаткичларини ирсийланиш даражаси таҳлил қилинган.

Ғўзанинг Келажак, Наманган-77, Кўпайсин, ЎзФА-705, ЎзФА-713 ва 75007-11 навлари ўсимликларининг морфо-хўжалик белгиларини ўрганиш учун фенологик ва дала кузатув ишлари олиб борилган. Олинган маълумотлар дурагайлашда фойдаланилган ғўза навларини бир-биридан нафақат келиб чиқиши, балки морфо-хўжалик белгиларининг кўрсаткичлари бўйича ҳам фарқ қилишини кўрсатган.

Дурагайлаш учун танланган шаклларнинг чатишувчанлик даражаси бир-биридан кескин фарқ қилиши аниқланган. Дурагайларнинг бир дона кўсақдаги пахтаси вазни ва тола узунлиги ота-она шаклларида паст кўрсаткичга эга эканлиги аниқланган, сабаби ота-она жинсий хужайраларининг бир-бири билан юқори, ўрта ва паст даражада чатиша олишига боғлиқ эканлиги кузатилган.

1-жадвал

F₁ ўсимликларида бош пояси баландлигининг (см) ирсийланиш даражаси

♀ \ ♂	Келажак	Наманган-77	Кўпайсин	ЎзФА-705	ЎзФА-713	75007-11
Келажак	97,0±6,1	82,5±5,4	111,1±2,3	94±2,4	93,5±7,0	97,7±5,3
h _p	-	-1,8	-0,06	-2,2	-1,5	-0,9
Наманган-77	66,5±2,1	130,6±5,2	144,6±5,4	127,8±4,2	113,0±2,0	90,7±5,7
h _p	-2,8	-	8,7	0,8	-0,6	-3,0
Кўпайсин	103,7±15,0	116,1±3,1	127,0±4,3	104,5±4,9	128,0±0,5	127,0±2,5
h _p	-0,5	-7,0	-	-0,8	1,1	1
ЎзФА-705	93,4±5,8	120,2±7,6	137,7±6,7	102,0±2,9	99,5±5,1	128,0±1,1
h _p	-2,4	0,2	1,8	-	-1,6	3,4
ЎзФА-713	114,1±3,2	134,3±8,0	113±11,2	109,1±5,8	109,3±2,9	123,1±2,5
h _p	1,7	1,3	-0,5	0,9	-	5,2
75007-11	99,4±3,4	115,5±12,1	109,5±2,7	123,7±5,5	95,1±5,1	113,7±4,7
h _p	-0,7	-0,2	-1,6	2,6	-7,4	-

Эслатма: Суръатда – F₁ ўсимликларида белгининг ўртача кўрсаткичи, см
Махражда – устунлик даражаси кўрсаткичи (h_p)

Ғўзанинг белгилари ҳар хил генетик табиатга эга бўлиб, уларнинг ирсийланиш қонуниятлари турлича. Бош поя баландлиги белгиси бўйича ота-она навларни диаллел чатиштириб олинган 30 та F_1 комбинацияларининг 3 тасида баланд бўйли навнинг тўлиқсиз устунлиги, 6 тасида ижобий ўта устунлик ва 10 тасида салбий ўта устунлик, 11 тасида эса оралик ҳолатда ота ёки она шаклига оғган ҳолда ирсийланганлиги аниқланган (1-жадвал).

Бир ўсимликдаги ҳосил шохлари сони белгиси бўйича диаллел чатиштириб олинган 30 та F_1 комбинацияларининг 6 тасида тўлиқ устунлиги, 7 тасида ижобий ўта устунлик ва 13 тасида салбий ўта устунлик, 4 тасида эса оралик, салбий кўрсаткичли ота ёки она шаклга оғган ҳолатда ирсийланган.

Битта ўсимликдаги кўсаклар сони белгиси бўйича ижобий ўта устунлик даражаси турли генотипли ва кўрсаткичли навлар Наманган-77 х Кўпайсин ($h_p=2,5$), генотипик яқин Кўпайсин х ЎзФА-713 ($h_p=1,7$), кўрсаткичи юқори ва паст ЎзФА-705 х 75007-11 ($h_p=1,9$), ЎзФА-713 х Наманган-77 ($h_p=9,0$) шаклларнинг дурагайларида, оралик ирсийланиш даражаси ўртача ва юқори кўрсаткичли Келажак х Кўпайсин ($h_p=0,6$) ва Кўпайсин х Келажак навлари ($h_p=0,8$), географик узоқ, ўртача ва паст кўрсаткичли Келажак х 75007-11 ($h_p=0,5$) ва 75007-11 х Келажак навлари ($h_p=0,6$), паст ва юқори кўрсаткичли Кўпайсин х Наманган-77 ($h_p=0,3$), юқори кўрсаткичли ЎзФА-705 х Наманган-77 навлари ($h_p=0,6$), ўртача ва паст кўрсаткичли 75007-11 х ЎзФА-713 навлари ($h_p=0,7$) дурагайларида аниқланган.

Ўсув даври давомийлиги белгиси бўйича ота ёки она шаклининг устунлиги турли генотипли ва кўрсаткичли шакллар F_1 ўсимликларида Келажак х ЎзФА-713 ($h_p=1,0$), Келажак х Наманган-77 ($h_p=1,2$), Кўпайсин х 75007-11 ($h_p=1,1$) ва ЎзФА-713 х 75007-11 ($h_p=1,0$) дурагайларида, оралик ирсийланиш эрта ва ўртача кўрсаткичли шакллар F_1 ўсимликларида Келажак х Кўпайсин ($h_p=0,5$), ўртача кўрсаткичли Кўпайсин х ЎзФА-705 ($h_p=0,6$) ва ЎзФА-705 х Кўпайсин ($h_p=0,5$), ижобий ўта устунлик турли генотипли 75007-11 х Кўпайсин ($h_p=12,5$), Кўпайсин х Наманган-77 ($h_p=5,3$), Наманган-77 х Кўпайсин ($h_p=5,2$) шаклларнинг дурагайларида намоён бўлган.

F_1 ўсимликларининг битта кўсакдаги пахта оғирлиги белгиси таҳлил қилинганда, 30 та комбинациядан 5 тасида ота ёки она шаклининг устунлиги, 10 тасида эса ота ёки она шаклга оғган ҳолда оралик ирсийланиш даражаси, 15 тасида эса ўта устунлик ирсийланиш даражаси, ижобий ёки салбий гетерозис намоён бўлиши аниқланди. Битта кўсакдаги пахта оғирлиги белгиси бўйича ота ёки она шаклининг устунлиги ўрта ва паст кўрсаткичли шакллар F_1 ўсимликларида Келажак х Кўпайсин ($h_p=1,0$), Келажак х Наманган-77 ($h_p=1,3$), Наманган-77 х 75007-11 ($h_p=1,2$), ЎзФА-713 х Кўпайсин ($h_p=1,3$) ва 75007-11 х Наманган-77 ($h_p=1,1$) ва ЎзФА-713 х 75007-11 ($h_p=1,0$) дурагайларида кузатилган (2-жадвал).

Ўрганилган F_1 ўсимликларида тола чиқими белгиси бўйича ота ёки она шаклининг устунлиги кўрсаткичлари кескин фарқ қиладиган ва турли генотипли шакллар Келажак х Наманган-77 ($h_p=-1,2$), Наманган-77 х ЎзФА-713 ($h_p=1,2$), Кўпайсин х 75007-11 ($h_p=-1,3$) ва ЎзФА-705 х ЎзФА-713 ($h_p=-1,3$) комбинацияларида кузатилди. Оралик ирсийланиш генотипи яқин шакл-

F₁ ўсимликларида битта кўсақдаги пахта оғирлигининг кўрсаткичлари

♀ / ♂		Келажак	Наманган-77	Кўпайсин	ЎзФА-705	ЎзФА-713	75007-11
Келажак	X ± Sx	5,6±0,5	5,9±0,6	5,6±0,2	6,0±0,2	5,5±0,4	6,8±0,5
	σ	0,8	0,8	0,4	0,4	0,8	0,9
	hp	-	1,3	1,0	0,5	-5,0	4,0
Наманган-77	X ± Sx	6,1±0,1	5,5±0,4	5,8±0,5	5,6±0,2	5,7±0,5	5,6±0,7
	σ	0,2	0,1	1,0	0,4	0,9	0,8
	hp	2,1	-	2,0	-0,7	1,5	1,2
Кўпайсин	X ± Sx	4,1±0,6	5,8±0,3	5,0±0,6	5,2±0,6	6,3±0,5	5,9±0,6
	σ	0,9	0,6	0,8	0,9	0,7	0,9
	hp	-4,0	2,0	-	0,3	2,6	10,0
ЎзФА-705	X ± Sx	6,2±0,4	5,3±0,5	7,5±0,4	6,3±0,5	6,0±0,8	6,1±0,8
	σ	0,7	0,8	0,8	0,9	1,4	1,7
	hp	0,9	-1,5	2,7	-	0,3	0,8
ЎзФА-713	X ± Sx	5,8±0,8	6,0±0,7	5,4±0,8	6,0±0,4	5,6±0,6	6,1±0,4
	σ	1,5	1,1	1,3	0,7	0,9	0,8
	hp	2,0	4,5	-1,3	0,3	-	2,2
75007-11	X ± Sx	6,0±0,5	5,5±0,4	5,1±0,3	5,2±0,6	6,5±0,5	4,8±0,5
	σ	0,8	0,6	0,7	0,9	0,9	0,1
	hp	2,0	1,0	0,3	0,4	3,2	-

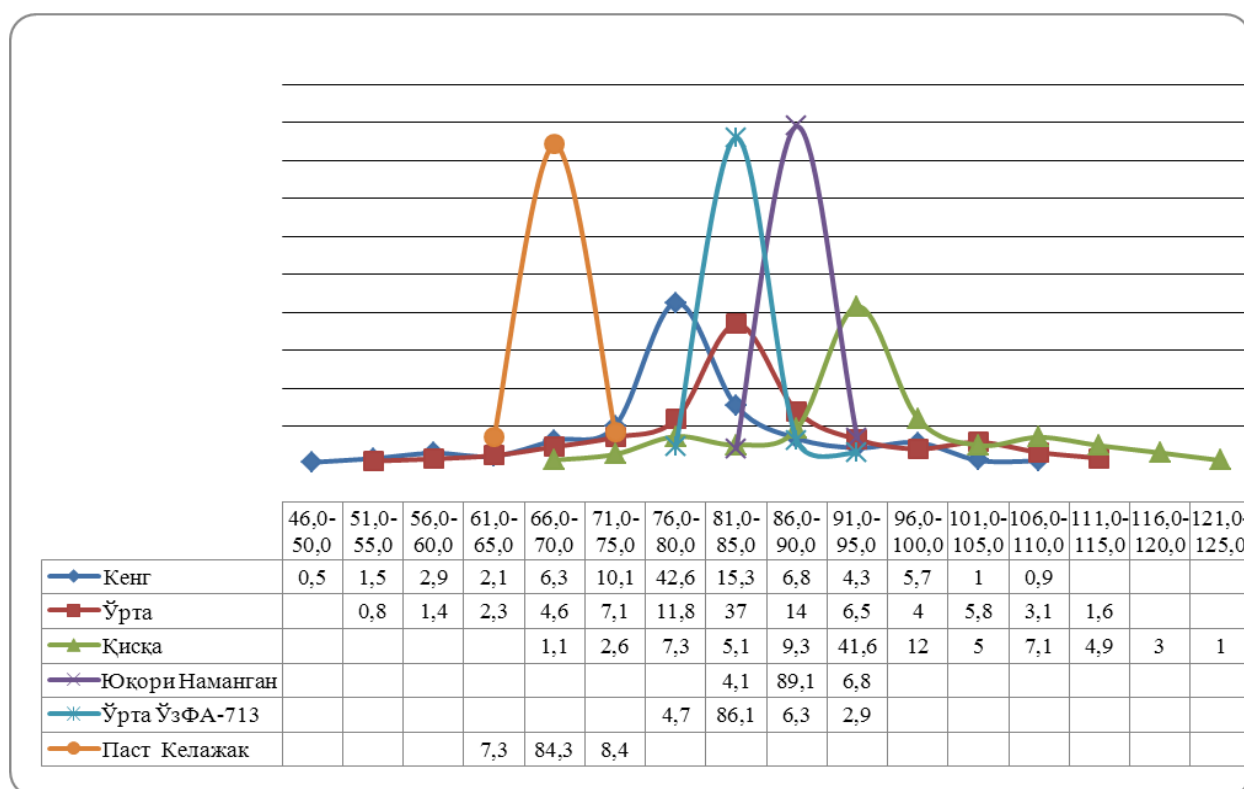
лар Келажак х ЎзФА-713 (hp=0,7), ЎзФА-713 х Келажак (hp=-0,2), географик узоқ шакллар ЎзФА-713 х 75007-11 (hp=-0,6), 75007-11 х Купайсин (hp=0,4), 75007-11 х ЎзФА-705 (hp=0,6) ва 75007-11 х ЎзФА-713 (hp=0,6) дурагайларида, ижобий ўта устунлик ирсийланиш яқин генотипли шакллар Келажак х ЎзФА-705 (hp=3,5), Келажак х ЎзФА-713 (hp=4,5), Кўпайсин х ЎзФА-705 (hp=2,4), ЎзФА-705 х Кўпайсин (hp=2,4) дурагайларида ва салбий ўта устунлик ирсийланиш географик узоқ Келажак х 75007-11 (hp=-2,5), Наманган-77 х 75007-11 (hp=-3,8), Кўпайсин х ЎзФА-713 (hp=-3,2), 75007-11 х Келажак (hp=-1,6), 75007-11 х Наманган-77 (hp=-2,9) шаклларининг дурагай ўсимликларида аниқланган.

F₁ ўсимликларининг тола узунлиги белгиси бўйича диаллел дурагайлаб олинган 30 та F₁ комбинацияларининг 3 тасида ота ёки она шаклининг устунлиги, 6 тасида эса ота ёки она шаклга оған ҳолда оралик ирсийланиш

даражаси, 21 тасида ижобий ёки салбий ўта устунлик ирсийланиш даражаси аниқланган.

Диссертациянинг «Ѓўзанинг F₂ авлодларида морфо-хўжалик белгиларнинг ўзгарувчанлик кўлами» деб номланган тўртинчи бобида ғўзанинг F₂ авлодларида морфо-хўжалик белгиларнинг ўзгарувчанлик кўлами таҳлил қилинган. Олинган маълумотлар таҳлили F₂ ўсимликларида бош поя баландлиги белгиси бўйича энг юқори ўзгарувчанлик кўлами асосан генотипик узок ва баланд бўйли Кўпайсин ва Наманган-77 навлари ўзаро ва уларни ўрта бўйли навлар билан чатиштириб олинган дурагайларда кузатилган.

F₂ ўсимликларида кенг ўзгарувчанлик кўлами энг паст ва энг баланд ўсимликлар 50,8 - 121,5 см ни, синфлар сони эса 8-9 тани, ўртача ўзгарувчанлик кўлами 55,9-114,6 см ни, синфлар сони эса 7 тани, қиска ўзгарувчанлик кўлами паст бўйли Келажак ва ўртача бўйли шакллар, генотипик узок шакллар дурагайларида кузатилиб, энг паст ва энг баланд ўсимликлар орасидаги фарқ 55,6-106,4 см ни, синфлар сони эса 5-6 тани ташкил этганлиги кузатилган (1-расм).



1-расм Бош поя баландлигининг ўзгарувчанлик кўлами

Олинган маълумотлар таҳлили, F₂ популяциясининг битта ўсимликдаги кўсақлар сони белгисининг кенг ўзгарувчанлик кўлами генотипик узок ЎзФА-713 х Келажак дурагайлари популяциясида $\sigma - 10,1$, $\text{minimum-maximum} \pm 4,8-25,0$ дона, фарқ – 20,2 дона ва синфлар сони - 7 та, 75007-11 х Кўпайсин дурагайлари популяциясида $\sigma - 8,7$, $\pm 9,5-26,9$ дона, фарқ – 17,4 дона ва синфлар сони - 6 та, Наманган-77 х Кўпайсин дурагайлари

популяциясида $\bar{x} - 8,1, \pm 8,4-24,6$ дона, фарқ – 16,2 дона ва синфлар сони - 6 тани, ўртача ўзгарувчанлик кўламининг генотипик ва географик узоқ Наманган-77 х ЎзФА-713 дурагайларида $\bar{x} - 7,4 \pm 10,1-24,9$ дона, фарқ - 14,8 дона ва синфлар сони - 5 тани, Келажак х ЎзФА-705 дурагайлари популяциясида $\bar{x} - 7,2, \pm 7,6-22,0$ дона, фарқ – 14,4 дона ва синфлар сони - 5 та эканлиги, қисқа ўзгарувчанлик кўлами генотипик ва географик узоқ Келажак х Наманган-77 дурагайларида $\bar{x} - 5,6, \pm 10,8-22,0$ дона, фарқ - 11,2 дона ва синфлар сони - 4 тани, Келажак х 75007-11 дурагайларида $\bar{x} - 5,9, \pm 10,3-22,1$ дона, фарқ - 11,8 дона ва синфлар сони - 4 та, яқин генотипли ЎзФА-705 х ЎзФА-713 дурагайларида $\bar{x} - 5,8, \pm 11,6-23,2$ дона, фарқ - 11,6 дона ва синфлар сони – 4 тадан иборат бўлиши кузатилган.

Маълумотлар таҳлили, умумий ҳосилдорлик белгиси бўйича кенг ўзгарувчанлик кўлами генотипи узоқ Келажак х Кўпайсин дурагайлари популяциясида $\bar{x} - 62,7, \text{minimum-maximum} \pm 56,7-182,1$ г, фарқ – 125,4 г ва синфлар сони - 13 та, ЎзФА-713 х 75007-11 дурагайлари популяциясида $\bar{x} - 56,3, \pm 71,3-183,9$ г, фарқ – 112,6 г ва синфлар сони - 12 та, Кўпайсин х Наманган-77 дурагайлари популяциясида $\bar{x} - 45,6, \pm 103,3-196,5$ г, фарқ – 93,2 г ва синфлар сони - 10 тани, ўртача ўзгарувчанлик Наманган-77 х Кўпайсин дурагайлари популяциясида $\bar{x} - 42,9, \pm 93,5-179,3$ г, фарқ – 85,9 г ва синфлар сони - 9 тани, Наманган-77 х Келажак дурагайлари популяциясида $\bar{x} - 35,6, \pm 121,6-192,8$ г, фарқ – 71,2 г ва синфлар сони – 8 тани, географик узоқ шакллар Келажак х 75007-11 дурагайлари популяциясида $\bar{x} - 39,5, \pm 109,1-188,1$ г, фарқ – 79,0 г ва синфлар сони - 8 тани, қисқа ўзгарувчанлик кўлами эса паст кўрсаткичли Келажак ва ўртача кўрсаткичли ва географик узоқ 75007-11 нави оналик сифатида қўлланилганда ва нисбатан серҳосил ва генотипи яқин ЎзФА-705, ЎзФА-713 навлари дурагайларида кузатилган.

Олинган маълумотларга кўра, битта кўсакдаги пахтаси вазни белгиси бўйича энг юқори ўзгарувчанлик кўлами Наманган-77 х ЎзФА-713 дурагайлари популяциясида $\bar{x} - 1,34, \text{minimum-maximum} \pm 8,5-5,7$ г, фарқ - 2,7 г ва синфлар сони - 6 та, ЎзФА-713 х 75007-11 дурагайлари популяциясида $\bar{x} - 1,2, \pm 7,7-5,2$ г, фарқ – 2,5 г ва синфлар сони - 6 та, Келажак х ЎзФА-713 дурагайлари популяциясида $\bar{x} - 1,2, \pm 7,1-4,6$ г, фарқ - 2,4 г ва синфлар сони - 6 тани, ўртача ўзгарувчанлик кўлами 75007-11 х Келажак дурагайлари популяциясида $\bar{x} - 1,15, \pm 8,08-5,78$ г, фарқ - 2,3 г ва синфлар сони - 5 та, Келажак х Наманган-77 дурагайлари популяциясида $\bar{x} - 1,1, \pm 6,8-4,6$ г, фарқ - 2,2 г ва синфлар сони - 5 тани, 75007-11 х Наманган-77 дурагайлари популяциясида $\bar{x} - 1,1, \pm 7,9-5,6$ г, фарқ - 2,2 г ва синфлар сони - 5 тани, қисқа ўзгарувчанлик кўлами Наманган-77 х Кўпайсин дурагайлари популяциясида $\bar{x} - 0,9, \pm 5,6 - 7,9$ г, фарқ - 1,7 г ва синфлар сони - 4 тани, Наманган-77 х Келажак дурагайлари популяциясида $\bar{x} - 0,9, \pm 4,4 - 6,4$ г, фарқ - 1,9 г ва синфлар сони - 4 тани, Кўпайсин х ЎзФА-705 дурагайлари популяциясида $\bar{x} - 0,9, \pm 5,4-7,3$ г, фарқ – 1,8 г ва синфлар сони - 4 та, Кўпайсин х 75007-11 дурагайлари популяциясида $\bar{x} - 1,0, \pm 4,9-7,2$ г, фарқ – 2,0 г ва синфлар сони - 4 тани ташкил этиши аниқланган.

30 та F₂ комбинацияларининг 7 таси тола чиқими белгиси бўйича кенг ўзгарувчанлик кўламига эга бўлиб, улар асосан генотипик ва географик узоқ шакллар дурагайларида эканлиги кузатилган. Дурагайларнинг энг паст ва энг юқори кўрсаткичи 36,2-47,9 % ни, улар орасидаги фарқ – 8,2 – 10,4 % ва синфлар сони 9 - 11 тадан иборат эканлиги аниқланган (3-жадвал).

3-жадвал

F₂ ўсимликларида тола чиқимининг ўзгарувчанлиги кўлами

♀ i-1.0%		Келажак	Наманган-77	Кўпай-син	ЎзФА-705	ЎзФА-713	75007-11
Келажак	X ± Sx	38,1	44,2	43,2	41,6	42,6	43,1
	σ	1,7	2,8	2,9	3,2	4,3	4,2
Minimum-maxsimum		36,4-39,8	41,4-47,0	40,3-46,3	38,4-44,8	38,3-46,9	38,9-47,3
Фарқ. %		3,4	5,6	6,0	6,4	8,6	8,4
Синфлар сони, i=1.0 %		3	6	6	7	9	9
Наманган-77	X ± Sx	43,9	39,7	42,0	41,9	40,8	39,5
	σ	3,4	1,4	2,5	4,7	3,8	3,7
Minimum-maxsimum		40,5-47,3	38,3-41,1	39,5-44,5	37,2-46,6	37,0-44,6	35,8-43,2
Фарқ. %		6,8	2,8	5,0	9,4	7,6	7,4
Синфлар сони, i=1.0 %		7	3	5	10	8	8
Кўпайсин	X ± Sx	41,6	40,5	39,2	42,2	40,7	41,1
	σ	3,1	3,6	1,1	4,2	3,5	3,3
Minimum-maxsimum		38,5-44,7	36,9-44,1	38,1-40,3	38,0-44,4	37,2-44,2	37,8-44,4
Фарқ. %		6,2	7,2	2,2	6,4	7,0	6,6
Синфлар сони, i=1.0 %		7	8	3	7	7	7
ЎзФА-705	X ± Sx	40,8	43,0	42,2	38,3	41,8	41,5
	σ	2,9	3,7	3,2	1,5	2,8	4,3
Minimum-maxsimum		37,9-43,7	39,3-46,7	39,0-44,4	36,8-39,8	39,0-44,6	37,2-45,8
Фарқ. %		5,8	7,4	5,4	3	5,6	8,6
Синфлар сони, i=1.0 %		6	8	6	3	6	9
ЎзФА-713	X ± Sx	42,2	40,2	40,3	40,0	37,4	40,5
	σ	3,8	3,6	4,1	2,8	1,5	3,9
Minimum-maxsimum		38,4-46,0	36,6-43,8	36,2-44,4	36,2-42,8	35,9-38,9	36,6-44,4
Фарқ. %		6,6	7,2	8,2	6,6	3	7,5
Синфлар сони, i=1.0 %		7	8	9	7	3	8
75007-11	X ± Sx	42,1	39,4	42,7	41,9	38,5	40,0
	σ	3,7	3,4	5,2	4,2	3,8	1,3
Minimum-maxsimum		38,4-45,8	36,0-42,8	37,5-47,9	37,7-46,1	34,7-42,3	38,7-41,3
Фарқ. %		7,4	6,8	10,4	8,4	7,6	2,6
Синфлар сони, i=1.0 %		8	7	11	9	8	3

Ўрганилган F_2 ўсимликларининг тола узунлиги бўйича кенг ўзгарувчанлик кўлами 30 та комбинациядан 14 тасида генотипик ва географик узок шакллар дурагайларида паст ва юқори кўрсаткичли ўсимликлар 31,5-36,4 мм ни, улар орасидаги фарқ $-4,9$ мм, ва синфлар сони 9 - 10 тани, ўртача ўзгарувчанлик кўлами асосан географик ва генотипик узок, кўрсаткичлари кескин фарқ қиладиган шакллардан олинган 8 тасида паст ва юқори кўрсаткич 32,4-36,2 мм, ни, улар орасидаги фарқ 4,2 мм ни, синфлар сони эса 8 тани, қисқа ўзгарувчанлик кўлами географик, генотипи ва кўрсаткичлари яқин шакллар 8 тасида паст ва юқори кўрсаткич 31,9-35,3 мм ни, улар орасидаги фарқ 3,4 мм ни, синфлар сони эса 7 тани ташкил этган.

Диссертациянинг «**Ўзанинг юқори авлодлари, оилалари ва янги навларининг популяцияси таркибини морфоҳўжалик белгилари бўйича таҳлилий ўрганиш**» деб номланган бешинчи бобида дурагайларнинг юқори авлодлари, оилалари ва янги линияларнинг морфо-ҳўжалик белгилари кўрсаткичларининг таҳлили келтирилган.

F_3 ўсимликларининг битта кўсақдаги пахтаси вазни бўйича юқори кўрсаткич Кўпайсин х Келажак (7,1 г), Келажак х Кўпайсин (6,8 г), дурагайларида, ўртача кўрсаткич Келажак х ЎзФА-705 (6,4 г), ЎзФА-705 х Келажак (6,3 г), ЎзФА-713 х Наманган-77 (6,3 г), Наманган-77 х Келажак (6,2 г), 75007-11 х ЎзФА-705 (6,2 г), ЎзФА-705 х 75007-11 (6,1 г), ЎзФА-713 х ЎзФА-705 (6,1 г), ЎзФА-713 х Келажак (6,1 г) ва Наманган-77 х ЎзФА-713 (6,0 г) дурагайларида, паст кўрсаткич Келажак х Наманган-77 (5,1 г), ЎзФА-705 х ЎзФА-713 (5,3 г), Келажак х ЎзФА-713 (5,6 г), ЎзФА-705 х Наманган-77 (5,6 г), Кўпайсин х ЎзФА-705 (5,9 г), Наманган-77 х ЎзФА-705 (5,9 г) дурагайларида кузатилган.

Умумий ҳосилдорлик белгиси бўйича юқори кўрсаткич Наманган-77 х Келажак (157,4 г), Келажак х ЎзФА-713 (146,6 г), Келажак х ЎзФА-705 (131,6 г), Келажак х Кўпайсин (129,6 г) ва ЎзФА-713 х ЎзФА-705 (125,1 г) навлари иштирокида олинган дурагайларда қайд этилган.

F_3 ўсимликларининг тола чиқими белгиси бўйича юқори кўрсаткич Наманган-77 х Келажак (42,9%), ЎзФА-705 х Наманган-77 (40,3 %), ЎзФА-705 х Кўпайсин (40,1 %) дурагайларида, ўртача кўрсаткич Келажак х Наманган-77 (39,8 %), Наманган-77 х ЎзФА-713 (39,2 %), ЎзФА-705 х Келажак (39,2 %), Келажак х Кўпайсин (38,9 %), ЎзФА-713 х ЎзФА-705 (38,4 %) дурагайларида, нисбатан паст кўрсаткичлар географик ва генотипик яқин шакллар дурагайлари популяцияларида кузатилган.

F_3 ўсимликларининг тола узунлиги белгиси бўйича олинган маълумотлар ва уларнинг таҳлиliga кўра, юқори кўрсаткич Наманган-77 х Келажак (34,7 мм), Кўпайсин х Келажак (34,7 мм), 75007-11 х ЎзФА-705 (34,2 мм), ЎзФА-705 х Кўпайсин (34,3 мм) дурагайларида кузатилган.

G.hirsutum L. турининг турлича генеологияли шакллари дурагайларидан танлаб олинган линиялар андоза ва бир-биридан морфо-ҳўжалик белгилари кўрсаткичлари бўйича фарқ қилди (4-жадвал).

Л-481, Л-469 ва Л-464 линиялари бошқа ўрганилган линиялар ва андоза навлардан пишиб етилиш даврининг қисқалиги билан, Л-464, Л-472 ва Л-481

линиялари тола чиқимининг юқорилиги билан, Л-424, Л-473, Л-517 ҳамда Л-465 линиялари толасининг узунлиги билан, Л-424, Л-464, Л-465, ва Л-432 линиялари умумий ҳосилдорлигининг юқорилиги билан фарқ қилишини кўрсатган.

4-жадвал

Вўзанинг янги линияларининг хўжалик аҳамиятига эга белгилари кўрсаткичлари

Т/р	Линия-лар	Линияларнинг келиб чиқиши	Всув даври, кун	1та кўсак вазни, г	Тола чиқими, %	Тола узунлиги, мм	Умумий ҳосил, г
1	St.	Наманган-77	121,4	5,5	39,4	33,6	104,3
2	Л-421	ВзФА-705 х Кўпайсин	118,3	5,7	37,5	34,7	128,6
3	Л-424	ВзФА-705 х ВзФА-713	121,7	5,7	38,1	35,2	143,0
4	Л-432	75007-11 х ВзФА-713	119,4	5,6	39,4	34,7	141,4
5	Л-464	Наманган -77 х Келажак	117,8	5,7	40,1	34,8	143,0
6	Л-465	-	118,7	5,6	39,7	34,9	142,3
7	Л-469	Келажак х Кўпайсин	116,5	4,8	38,4	34,8	120,2
8	Л-472	Наманган -77 х ВзФА-705	119,8	5,1	40,8	34,5	128,2
9	Л-473	Наманган -77 х ВзФА-705	118,6	4,9	37,0	35,3	124,4
10	Л-481	ВзФА-705 х 75007-11	114,7	4,8	40,0	34,2	121,0
11	Л-516	ВзФА-705 х ВзФА-713	122,9	5,0	38,0	33,4	125,0
12	Л-517	ВзФА-705 х ВзФА-713	121,4	5,1	37,1	35,3	128,2

Олинган янги линиялар лабораториянинг станцион нав синаш даласида синалган, нав даражасига етказиш учун морфо-хўжалик белгилари кўрсаткичлари Oz St 1110:2006, пахта толасининг технологик кўрсаткичлари O'z DSt 604 : 2001 ва уруғнинг экиш хусусиятлари O'z DSt 663: 2006 талабларига мувофиқ селекция уруғчилик ишлари олиб борилган.

Вўзанинг ВзФА-713 нави қимматли хўжалик белгилари бўйича шакллантирилган ва муҳим генотипик ва фенотипик ҳолга келтирилган. ВзФА-713 нави морфо-хўжалик белгилари кўрсаткичлари бўйича Oz DSt 1110:2006, пахта толасининг технологик кўрсаткичлари O'z DSt 604 : 2001 ва уруғининг хусусиятлари O'z DSt 663: 2006 талабларига тўлиқ мос келган.

Хўжалик белгиларнинг кўрсаткичлари: экишдан гуллагунча бўлган давр - 62,2 кун, экишдан пишгунча бўлган давр – 119,3 кун, биринчи ҳосил шоҳи баландлиги (hs) - 5,5, ўсимлик бўйи-120,6 см, бир ўсимликдаги ҳосил шоҳлар сони - 15,6 дона, бир ўсимликдаги кўсақлар сони - 16,6 дона, бир кўсак пахтаси вазни - 5,6 г, тола чиқими - 38,5 %, тола узунлиги - 34,4 мм,

микронеър - 3,9-4,2, узулиш кучи - 30,6-31,8 г/текс, толанинг юқори ўртача узунлиги - 1,18-1,21 дюйм, толасининг саноат типи –IV.

ХУЛОСАЛАР

“*G.hirsutum* L. турининг турли генотипли шакллари дурагайларида морфо-хўжалик белгиларнинг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги қонуниятлари” мавзуси бўйича олиб борилган тадқиқот натижалари асосида қуйидаги хулосалар тақдим этилди:

1. Ёўзанинг яқин генотипли шаклларида ўзаро чатишувчанлик қобилияти юқори, генотипик ва географик узоқ шаклларидаги чатишувчанлик қобилияти ўртача ёки паст даражада бўлди.

2. F_1 ўсимликларининг бош пояси баландлиги, ҳосил шохлари ва кўсақлар сони белгилари ота-она шаклларида боғлиқ ҳолда ирсийланишнинг барча ҳолатлари кузатилди, ижобий кўрсаткич юқори ва ўртача кўрсаткичли ота ёки она шакллари дурагайларида, паст кўрсаткичли дурагайлар эса асосан ота ёки она шакли кўрсаткичи паст бўлган барча дурагайларда намоён бўлди.

3. F_1 дурагайларида битта кўсақдаги пахта оғирлиги, тола чиқими ва тола узунлиги белгилари бўйича ота ёки она шаклининг устунлиги ва оралик ирсийланиш даражаси ҳар хил генотипли ва юқори ва ўртача кўрсаткичли шаклларидаги ўзаро дурагайларида, ижобий ўта устунлик ирсийланиш даражаси, яъни ижобий гетерозис ўртача ва юқори кўрсаткичли шаклларидаги дурагайларида намоён бўлди.

4. F_2 ўсимликларида битта ўсимликдаги кўсақлар сони ва умумий ҳосилдорлик белгиларининг ўзгарувчанлик кўлами асосан генотипик узоқ шакллар ўзаро ва уларни ўртача бўйли навлар билан чатиштириб олинган дурагайларида, F_2 ўсимликларининг битта кўсақдаги пахтаси вазни белгиси бўйича энг юқори кўрсаткич ва ўзгарувчанлик кўлами асосан генотипик узоқ ва белги кўрсаткичи кескин фарқ қилган шакллар ўзаро чатиштириб олинган дурагайларда кузатилди.

6. F_2 ўсимликларидан тола чиқими ва узунлиги белгилари бўйича кенг ва ўртача ўзгарувчанлик кўлами асосан генотипик ва географик узоқ шакллар дурагайларида кузатилди, қисқа ўзгарувчанлик кўлами эса географик ва генотипик яқин шакллар ўзаро чатиштириб олинган дурагайларда учради.

7. F_3 ўсимликларида битта кўсақдаги пахта вазни белгиси бўйича энг паст ўзгарувчанлик кўлами асосан генотипи ва белги кўрсаткичи яқин шакллар ўзаро чатиштирилганда кузатилиб, бу белги бўйича ўртача ва паст кўрсаткичли ўсимликлар эса ҳар хил генотипли ва географик узоқ шакллар иштирокида олинган дурагайларда намоён бўлди. Умумий ҳосилдорлик, тола узунлиги белгилари бўйича энг қисқа ўзгарувчанлик кўлами генотипик ва географик узоқ шакллар чатиштириб олинган дурагайларда, ўртача ўзгарувчанлик кўлами генотипик узоқ, кенг ўзгарувчанлик кўлами эса генотипик яқин ва географик узоқ шакллар чатиштириб олинган дурагайларда кузатилди.

8. Ғўзанинг янги ЎзФА-713 навининг популяцион таркиби нав даражасига етган, морфо-хўжалик белгилари бўйича Давлат андозаларига мос эканлиги исботланди.

ТАВСИЯЛАР

1. Ғўзанинг янги навларининг бошланғич ашёсини олиш учун ҳар хил генотибли шакллари дурагайлаш лозим.

2. F_2 ўсимликларида битта ўсимликдаги кўсақлар сони, умумий ҳосилдорлик, битта кўсақдаги пахта вазни, тола чиқими ва узунлиги белгилари юқори кўрсаткичли биотиплар асосан генотипик узок, кўрсаткичлари юқори шаклларни ўзаро ва ўртача кўрсаткичли шакллар билан чатиштириб олинган дурагайларидан селекция ишларида фойдаланиш лозим.

3. Ғўзанинг янги пишиб етилиш даврининг қисқа Л-481, Л-469 ва Л-464 линияларини тезпишар Л-421, Л-424 ва Л-464 линияларини юқори тола чиқимли, Л-424, Л-473, Л-517 ҳамда Л-465 линияларини тола узунлиги, Л-424, Л-464, Л-465, ва Л-432 линияларини серҳосил навларни яратилишида донор сифатида илмий амалий тажриба ишларида фойдаланиш мумкин.

4. Ғўзанинг янги ЎзФА-713 навининг морфо-хўжалик белгилари кўрсаткичлари юқори ва наводорлиги Давлат андозаларига мослигини инобатга олиб, уруғлик кўпайтириш ишларини олиб боришни ва ишлаб чиқаришга жорий этиш тавсия этилди.

**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**

КОДИРОВА МОХИДИЛХОН РУСТАМОВНА

**ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ И ИЗМЕНЧИВОСТИ
МОРФО-ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРИЗНАКОВ У ГИБРИДОВ ФОРМ
РАЗЛИЧНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ ВИДА *G.HIRSUTUM L***

03.00.09 – Общая генетика

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

Ташкент - 2019

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за В2017.1.PhD/B32.

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:

Каххаров Иззатулла Тилавович

доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник

Официальные оппоненты:

Ибрагимов Паридун Шукурович

доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Аманов Бахтияр Хушбакович

доктор биологических наук, старший научный сотрудник

Ведущая организация:

Ташкентский государственный аграрный университет

Защита диссертации состоится «___» _____ 2019 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 «___» _____ 2019 года
(реестр протокола рассылки № _____ от «___» _____ 2019 года)

А.А.Нариманов

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

С.К.Бабоев

ученый секретарь Научного совета по
присуждению ученых степеней, д.б.н.,
профессор

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. В мире улучшения качества волокна хлопчатника вида *G.hirsutum L.*, на долю которого приходится 95% всех посевных площадей, занятых этой культурой, является одной из важнейших задач селекционных программ государств, занимающихся хлопководством. На сегодняшний день в хлопкосеющих странах мира особое внимание уделяется созданию урожайных, с высоким выходом волокна, устойчивых к болезням и вредителям, неблагоприятным факторам среды сортов хлопчатника, отвечающих современным требованиям производства и повышению их чистосортности имеет важное научно-практическое значение.

В последнее время в мире проводятся научные исследования по созданию сортов хлопчатника, полностью отвечающим требованиям промышленности, развивающейся ускоренными темпами отрасли. Определение закономерностей наследования и изменчивости хозяйственно-ценных признаков хлопчатника, проявления гетерозиса, а также определение его сохранения в гибридных популяциях при внутривидовой, генотипически отдаленной гибридизации хлопчатника имеет важное значение при непрерывном создании эффективных, с высоким наследственным потенциалом сортов, имеющих преимущества по комплексным признакам перед стандартными сортами.

В республике в последние годы достигнуты определенные успехи в области развития сельского хозяйства и интенсификации аграрного производства. В частности, созданы и внедрены в производство высокоурожайные и скороспелые сорта хлопчатника, отвечающие требованиям современного рынка. В Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан обозначены задачи по «созданию новых селекционных сортов сельскохозяйственных культур, устойчивых к болезням и вредителям, адаптированных к местным почвенно-климатическим условиям»¹. Исходя из этих задач, создание новых сортов, обладающих уникальными признаками и свойствами, скороспелых, с высоким выходом и качеством волокна, высокоурожайных, устойчивых к болезням и насекомым вредителям сортов, соответствующих отраслевым требованиям республики, определении наследования и изменчивости морфо-хозяйственных признаков у гибридных популяций, выделение растений с обогащенными генотипами при гибридизации генотипически различных форм хлопчатника вида *G. hirsutum L.* приобретает важное научно-практическое значение.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, предусмотренных в Указе Президента Республики Узбекистан УП-№ 4947 от 7 февраля 2017 года «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан», Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 22 декабря 2018 года № 1037 «О

¹ Указ Президента Республики Узбекистан “О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан” за № УП-4947 от 7 февраля 2017 г

прогнозируемых объемах размещения по сортам и производству хлопко-сырца в 2019 году» Указ Президента республики Узбекистан УП-№-5742-сон от 17 июня 2019 года -5742-сон “О мерах по эффективному использованию земельных и водных ресурсов в сельском хозяйстве”, 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 технологии республики V. «Сельское хозяйство, биотехнология, экология и охрана окружающей среды».

Степень изученности проблемы. Одним из генетических принципов создания сортов на новой генетической основе является внутривидовая генетически отдаленная гибридизация, о перспективах которой в своих многочисленных исследованиях указывали Н.И. Вавилов, З.Ю. Максудов и В.А. Автономов.

Изучив популяции средневолокнистых сортов хлопчатника, при скрещивании сортов и видов, используя методы облучения С.М.Мирахмедовым в Узбекистане была создана серия сортов Ташкент, О.Ж. Жалиловым - Юлдуз, Мехнат, Вад.А. Автономовым - С-6524, Наманган-77, С.С.Садыковым – АН-Баяут-2, М.Божиновым – скороспелые сорта хлопчатника (Чирпан, 146 и др.) в Болгарии и ряд других ученых создали сорта.

В решении теоретических и практических аспектов селекции хлопчатника этим методом широко пользовались (Садыков С.С. 1972; Сеноедов В.П. 1972; Тер-Аванесян Д.В. 1973; Узаков Ю.Ф.1974; Ш.И. Ибрагимов (1993); О.Ж. Жалилов (1976); А. Эгамбердиев (2005); В.А. Автономов (2010, 2012); И.Т. Каххаров, 1995, 2003, 2009; К.Р.Dhamayanthi и К.Subashree, 2016). На основе проведенных исследований, ими установлены донорские свойства многих родительских форм, обогащающих качественный состав сортового генофонда и дающий широкий диапазон желаемых признаков.

Однако закономерности наследования и изменчивости хозяйственно-ценных признаков в популяции гибридов, полученных при внутривидовой генотипически отдаленной гибридизации недостаточно изучены.

В последние годы учёными генетиками созданы генотипически новые формы вида *G hirsutum* L. с уникальными признаками и свойствами (Мухиддинов Т.И. (2007), Абзалов М.Ф. (2008), Қахҳоров И.Т. (2013), но закономерности их проявления и наследования в F₁ и сохранения в последующих поколениях недостаточно изучены и требует обширных исследований.

К настоящему времени, достигнуты определенные успехи в области изучения генетических основ селекции хлопчатника в гибридных популяциях генотипически разных форм (Автономов В.А. 2006, 2010; Каххаров И.Т., Гизау А.А., Жалилов О.Ж. 1995; Каххаров И.Т., Одилов С. 2003; Каххаров И.Т.1990).

Учитывая выше изложенный материал необходимо скрещивать формы с различными генотипами хлопчатника, изучить их гибриды, определить степень наследственности и изменчивости морфо-хозяйственных признаков, а также выявить обогащенные гибридные растения, которые послужат основой получения высокоурожайных, скороспелых, с высоким качеством волокна устойчивых к болезням и стрессовым факторам среды исходного материала для создания новых сортов хлопчатника.

Связь диссертационной работы с планами научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения, в которой выполнена работа. Диссертационное исследование выполнено в рамках плана научно-исследовательских работ фундаментального проекта Института генетики и экспериментальной биологии растений по теме фундаментального проекта Ф5-Т027 «Исследование закономерностей наследования признаков устойчивости к засолению, засухе и заболеваниям у хлопчатника и пшеницы» (2012-2016), инновационного проекта ФА-И5-Т004 «Заготовка высококачественных семян перспективного сорта хлопчатника Келажак и внедрение в производство» (2015-2016) и прикладного проекта по теме ФА-А8-Т018 «Семеноводство, семеноведение новых сортов и линий хлопчатника и внедрение их в производство» (2015-2017).

Целью исследования является выявление особенностей обогащения генотипов на основе наследования и изменчивости морфо-хозяйственных признаков у гибридных форм с различной генеологией вида *G.hirsutum* L., определение популяционного состава линии Л-500, а также доведение ее до уровня сорта.

Задачи исследования:

выделение контрастных по признакам и относящихся к генотипически различных форм средневолокнистых сортов хлопчатника для гибридизации;
проведение полного диаллельного скрещивания отобранных родительских форм, получение гибридов и изучение показателей гибридных семян;

проведение фенологических наблюдений для изучения морфо-хозяйственных признаков исходных родительских форм;

определение степени скрещиваемости исходных родительских форм на основе изучения гибридных семян;

изучение наследования морфо-хозяйственных признаков у растений F_1 ;

определение диапазона изменчивости морфо-хозяйственных признаков у растений F_2 ;

определение и выделение ценных растений с высокими показателями хозяйственных признаков в F_3 для использования генетико-селекционных целей;

изучение популяционного состава линии Л-500.

Объектом исследования являются растения сортов Наманган-77, 75007-11, Купайсин, Келажак, УзФА-705, линии Л-500 средневолокнистого хлопчатника вида *G.hirsutum* L. и их гибридов F_1 , F_2 , F_3 полученных при

диаллельном скрещиваний семей, новых линий, а также линии Л-500 (в настоящее время сорт УзФА-713).

Предметом исследования являются получение генетически уникальных, ценных растений с высокими показателями хозяйственных признаков, семей, линий при скрещивании генотипически различных форм хлопчатника вида *G. hirsutum* L., изучение популяционного состава, доведение до уровня сорта.

Методы исследования. В диссертации использованы классические методы генетики и селекции хлопчатника, методы скрещивания различных генотипических форм и сравнительной морфологии, а также фенологические наблюдения, гибридологический и генетико-статистический анализ.

Научная новизна исследований заключается в следующем:

впервые выявлена скрещиваемость сортов Келажак, Наманган-77, Купайсин, УзФА-705, УзФА-713(Л-500) и 75007-11 вида *G. hirsutum* L. с разными генотипами, а также на основе их гибридов определена степень наследования морфо-хозяйственных признаков;

на основе генетического анализа популяции в F_2 установлены генетический и селекционный потенциал ценных рекомбинантов, сочетающих высокие показатели морфо-хозяйственных признаков и выделены ценные формы;

определены генотипические особенности и селекционная ценность выделенных семей по показателям морфо-хозяйственных признаков у растений популяции F_3 ;

установлены процессы формирования выделенных семей по показателям морфо-хозяйственных признаков, выявлены генотипические особенности популяций семей и доведены до уровня новых линий;

установлен популяционный состав нового сорта УзФА-713, доказаны соответствия государственным стандартам по морфо-хозяйственным признакам хлопчатника.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

для использования в качестве ценного исходного материала в процессах практической селекции на основе выделенных растений из популяции F_3 , с высокими показателями хозяйственно-ценных признаков отобраны 11 линий;

для использования в селекционных процессах семена новых линий подготовлены в виде индивидуальных отборов и семей, высокоурожайный, с высоким качеством волокна, сравнительно крупнокоробочная линия Л-500 по популяционному составу доведена до уровня сорта и включена в Государственный реестр в качестве нового сорта хлопчатника УзФА-713.

Достоверность результатов исследования обосновывается совпадением полученных результатов на основе использованных в исследованиях методов, 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

данных, созданием новых линий, внедрением нового сорта хлопчатника УзФА-713 в производство.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость результатов исследования обосновывается гибридологическим анализом наследования и изменчивости морфо-хозяйственных признаков у гибридов, полученных на основе скрещивания форм с разными генотипами вида *G.hirsutum* L., выявлении генотипических и селекционных ценностей рекомбинантов, семей и линий с комплексом высоких показателей хозяйственного значения.

Практическая значимость результатов исследований заключается в получении гибридных растений с обогащённым генотипом, при скрещивании форм хлопчатника с разными генотипами вида *G.hirsutum* L., на их основе получением скороспелых, высокоурожайных, с высоким выходом и качеством волокна исходных форм, линий, а также доведении до уровня государственного стандарта популяционного состава сорта УзФА-713.

Внедрение результатов исследования. На основе полученных научных результатов по исследованию закономерностей наследования и изменчивости морфо-хозяйственных признаков у гибридов форм различного происхождения вида *G.hirsutum* L.:

семенной материал новых линий, полученных методом скрещивания форм различных генеологий включены в коллекцию уникального объекта “Генофонд хлопчатника” (Справка Академии наук Узбекистана № 4/1255-1136 от 11 апреля 2019 года). В результате эти уникальные формы позволили обогатить мировой генофонд хлопчатника и пополнить электронную базу по коллекционным образцам;

сорт хлопчатника УзФА-713, имеющий высокую урожайность по отношению к стандартным сортам, устойчивость к почвенной засухе и засолению, а также высокое качество волокна внедрен в первичное семеноводческое хозяйство “Шаббода шамоли” Зарбдарского района Джизакской области (Справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан от 08.08.2019 г № 02/020-1675). В результате за счет высокой урожайности сорта УзФА-713 по сравнению со стандартными сортами, качеством волокна и экономией поливной воды достигнута дополнительная экономическая эффективность с каждого гектара, уровень рентабельности составил 17-23 процента;

Апробация результатов исследования. Результаты исследования были обсуждены на международных 2 и республиканских 5 научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликовано 13 научных работ, из них 3 научные статьи, в том числе 2 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, рекомендации, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 107 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснованы актуальность и востребованность диссертационной работы, охарактеризованы цель и задачи, объект и предмет исследования, отражены соответствия диссертации с приоритетным направлением 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 **«Формирование гибридов между различными генотипическими формами и популяционного состава сортов хлопчатника вида *G. hirsutum* L.»** приводится обзор научных исследований как за рубежом, так и в нашей республике по тематике диссертации, анализ результатов исследований по определению особенностей наследования, изменчивости морфо-хозяйственных признаков и обогащения генотипов гибридных форм вида *G. hirsutum* L. с разной генеологией, выделение биотипов с обогащённым генотипом по хозяйственно-ценным признакам и изучению популяционного состава сортов хлопчатника.

Во второй главе диссертации **«Материал, методы и условия проведения исследований»** изложены объекты исследований и их характеристики, методы и условия проведения исследований. В первой подглаве «Материалы исследований» данной главы приведены сведения о происхождении применённых в гибридизации сортов хлопчатника и их характеристика по показателям морфо-хозяйственных признаков.

В качестве объекта исследований использованы сорта Наманган-77, 75007-11, Купайсин, УзФА-713 (Л-500), Келажак, УзФА-705 вида *G. hirsutum* L. и их F₁, F₂ и F₃ растения, полученные путём гибридизации по диаллельной схеме. Научные исследования проведены на опытном участке региональной экспериментальной базе института Генетики и экспериментальной биологии растений АН РУз, расположенной в Зангиатинском районе Ташкентской области. Родительские формы посеяны в 25 луночных, семена F₁ в 5 луночных, семена F₂ и F₃ в 25 луночных делянках с соблюдением правил рендомизации методом P₁P₂-F₁-P₁P₂ при схеме 90x20x1 и в период роста и развития проведены фенологические наблюдения и учёты по морфо-хозяйственным признакам.

Работы по гибридизации проведены на основе общепринятой методики. Дана характеристика родительских форм и их F₁ и F₂ гибридных растений по морфо-хозяйственным признакам.

В третьей главе диссертации «Анализ морфо-хозяйственных признаков, скрещиваемости сортов, наследование показателей морфо-хозяйственных признаков у гибридных коробочек и растений F₁» приводятся анализ и обсуждение полученных результатов. В этой главе проанализированы морфо-хозяйственные признаки генотипических различных форм хлопчатника, скрещиваемость и анализ показателей гибридных семян, а также степень наследования морфо-хозяйственных признаков у растений F₁ хлопчатника.

Для изучения морфо-хозяйственных признаков у растений сортов хлопчатника Келажак, Наманган-77, Купайсин, УзФА-705, УзФА-713 и 75007-11, отобранных в качестве материала исследований проведены фенологические наблюдения и учёты. Полученные результаты показали, что взятые для гибридизации сорта хлопчатника различаются не только по происхождению, но и по показателям морфо-хозяйственных признаков.

Отобранные для гибридизации формы по степени скрещиваемости сильно различались друг от друга. У гибридных коробочек вес хлопка-сырца одной коробочки и длина волокна имели более низкие показатели, чем у родительских форм. Причиной этому является скрещиваемость в высокой, средней и низкой степени родительских половых клеток.

Признаки у хлопчатника разной генетической природы, поэтому их закономерности наследования различны.

Таблица-1
Наследование высоты главного стебля у растений F₁ (см)

♀ \ ♂	Келажак	Наманган-77	Купайсин	УзФА-705	УзФА-713	75007-11
Келажак	97,0±6,1	82,5±5,4	111,1±2,3	94±2,4	93,5±7,0	97,7±5,3
h _p	-	-1,8	-0,06	-2,2	-1,5	-0,9
Наманган-77	66,5±2,1	130,6±5,2	144,6±5,4	127,8±4,2	113,0±2,0	90,7±5,7
h _p	-2,8	-	8,7	0,8	-0,6	-3,0
Купайсин	103,7±15,0	116,1±3,1	127,0±4,3	104,5±4,9	128,0±0,5	127,0±2,5
h _p	-0,5	-7,0	-	-0,8	1,1	1
УзФА-705	93,4±5,8	120,2±7,6	137,7±6,7	102,0±2,9	99,5±5,1	128,0±1,1
h _p	-2,4	0,2	1,8	-	-1,6	3,4
УзФА-713	114,1±3,2	134,3±8,0	113±11,2	109,1±5,8	109,3±2,9	123,1±2,5
h _p	1,7	1,3	-0,5	0,9	-	5,2
75007-11	99,4±3,4	115,5±12,1	109,5±2,7	123,7±5,5	95,1±5,1	113,7±4,7
h _p	-0,7	-0,2	-1,6	2,6	-7,4	-

Примечание: Значитель – средний показатель признака у растений F₁, см
Числитель – показатель степени доминантности (h_p)

По признаку высота главного стебля у гибридов F_1 , полученных при диаллельном скрещивании 30 родительских форм в 3 комбинациях наблюдалось неполное доминирование высокорослых сортов, в 6 комбинациях положительное сверхдоминирование и 10 - отрицательное сверхдоминирование, 11 - неполное доминирование с уклонением к отцовской или материнской форме (таблица-1).

Наследование количества плодовых ветвей на одно растение в F_1 , по данному признаку, полученных при диаллельном скрещивании от 30 комбинаций F_1 у 6 комбинаций наблюдалась степень полного доминирования форм с наибольшим количеством плодовых ветвей, у 7 комбинаций - положительное сверхдоминирование и 13 - отрицательное сверхдоминирование, у 4-х неполное доминирование с уклонением к отцовской или материнской форме с негативными показателями.

По признаку количества коробочек на одно растение положительное сверхдоминирование наблюдалось в комбинациях с разными генотипами и показателями Наманган-77 x Купайсин ($h_p=2,5$), генотипически близких Купайсин x УзФА-713 ($h_p=1,7$), гибридов у форм с высокими и с низкими показателями УзФА-705 x 75007-11 ($h_p=1,9$), УзФА-713 x Наманган-77 ($h_p=9,0$), промежуточная степень наследования у сортов с средними и высокими показателями Келажак x Купайсин ($h_p=0,6$) и Купайсин x Келажак ($h_p=0,8$), у географически отдаленных сортов со средними и низкими показателями Келажак x 75007-11 ($h_p=0,5$) и 75007-11 x Келажак ($h_p=0,6$), низким и высоким показателем Купайсин x Наманган-77 ($h_p=0,3$), у сортов с высокими показателями УзФА-705 x Наманган-77 ($h_p=0,6$), у сортов со средними и низкими показателями 75007-11 x УзФА-713 ($h_p=0,7$).

По признаку продолжительности вегетационного периода полное доминирование с уклонением к отцовской или материнской форме наблюдался у растений F_1 с разными генотипами и показателями Келажак x УзФА-713 ($h_p=1,0$), Келажак x Наманган-77 ($h_p=1,2$), Купайсин x 75007-11 ($h_p=1,1$) и УзФА-713 x 75007-11 ($h_p=1,0$), промежуточная степень доминирования у растений F_1 форм с раними и со средними показателями Келажак x Купайсин ($h_p=0,5$), со средними показателями Купайсин x УзФА-705 ($h_p=0,6$) и УзФА-705 x Купайсин ($h_p=0,5$), положительное сверхдоминирование наблюдалось в комбинациях с разными генотипами 75007-11 x Купайсин ($h_p=12,5$), Купайсин x Наманган-77 ($h_p=5,3$), Наманган-77 x Купайсин ($h_p=5,2$).

При анализе массы хлопка-сырца одной коробочки у гибридов F_1 из 30 комбинаций у 5 наблюдалось полное доминирование отцовской или материнской формы, в 10 комбинациях промежуточная степень доминирования с уклонением к отцовской или материнской форме, в 15 комбинациях степень сверхдоминирование, определён положительный или отрицательный гетерозис. По признаку массы хлопка-сырца одной коробочки полное доминирование отцовской или материнской формы наблюдался у гибридных форм F_1 от форм со средними и низкими показателями Келажак x Купайсин ($h_p=1,0$), Келажак x Наманган-77 ($h_p=$

1,3), Наманган-77 x 75007-11 (hp= 1,2), УзФА-713 x Купайсин (hp= 1,3) и 75007-11 x Наманган-77 (hp= 1,1) и УзФА-713 x 75007-11 (hp= 1,0) (таблица-2).

Таблица-2

Показатели массы хлопка-сырца одной коробочки у растений F₁.

♀ ♂		Келажак	Наманган-77	Купайсин	УзФА-705	УзФА-713	75007-11
Келажак	X ± Sx	5,6±0,5	5,9±0,6	5,6±0,2	6,0±0,2	5,5±0,4	6,8±0,5
	σ	0,8	0,8	0,4	0,4	0,8	0,9
	hp	-	1,3	1,0	0,5	-5,0	4,0
Наманган-77	X ± Sx	6,1±0,1	5,5±0,4	5,8±0,5	5,6±0,2	5,7±0,5	5,6±0,7
	σ	0,2	0,1	1,0	0,4	0,9	0,8
	hp	2,1	-	2,0	-0,7	1,5	1,2
Купайсин	X ± Sx	4,1±0,6	5,8±0,3	5,0±0,6	5,2±0,6	6,3±0,5	5,9±0,6
	σ	0,9	0,6	0,8	0,9	0,7	0,9
	hp	-4,0	2,0	-	0,3	2,6	10,0
УзФА-705	X ± Sx	6,2±0,4	5,3±0,5	7,5±0,4	6,3±0,5	6,0±0,8	6,1±0,8
	σ	0,7	0,8	0,8	0,9	1,4	1,7
	hp	0,9	-1,5	2,7	-	0,3	0,8
УзФА-713	X ± Sx	5,8±0,8	6,0±0,7	5,4±0,8	6,0±0,4	5,6±0,6	6,1±0,4
	σ	1,5	1,1	1,3	0,7	0,9	0,8
	hp	2,0	4,5	-1,3	0,3	-	2,2
75007-11	X ± Sx	6,0±0,5	5,5±0,4	5,1±0,3	5,2±0,6	6,5±0,5	4,8±0,5
	σ	0,8	0,6	0,7	0,9	0,9	0,1
	hp	2,0	1,0	0,3	0,4	3,2	-

По признаку выхода волокна у изученных растений F₁ полное доминирование отцовской или материнской формы наблюдалось у комбинаций Келажак x Наманган-77 (hp=-1,2), Наманган-77 x УзФА-713 (hp=1,2), Купайсин x 75007-11 (hp=-1,3) и УзФА-705 x УзФА-713 (hp=-1,3) с резко отличающимися показателями и с разными генотипами, промежуточная степень доминирования у генотипически близких форм Келажак x УзФА-713 (hp=0,7), УзФА-713 x Келажак (hp=-0,2), у географически отдалённых форм УзФА-713 x 75007-11 (hp=-0,6), 75007-11 x Купайсин (hp= 0,4), 75007-11 x УзФА-705 (hp= 0,6) и 75007-11 x УзФА-713 (hp= 0,6), положительное

сверхдоминирование у генотипически близких форм Келажак х УзФА-705 ($hp=3,5$), Келажак х УзФА-713 ($hp=4,5$), Купайсин х УзФА-705 ($hp=2,4$), УзФА-705 х Купайсин ($hp=2,4$) и отрицательное сверхдоминирование у географически отдалённых форм Келажак х 75007-11 ($hp=-2,5$), Наманган-77 х 75007-11 ($hp=-3,8$), Купайсин х УзФА-713 ($hp=-3,2$), 75007-11 х Келажак ($hp=-1,6$), 75007-11 х Наманган-77 ($hp=-2,9$).

По длине волокна у растений F_1 полученных при диаллельном скрещивании из 30 комбинаций в 3 комбинациях наблюдалось доминирование отцовской или материнской формы, в 6 комбинациях промежуточное доминирование уклонения к отцовской или материнской формам, в 21 комбинаций положительное или отрицательное сверхдоминирование.

В четвертой главе диссертации «**Диапазон изменчивости морфологических признаков хлопчатника в F_2** » приведён анализ диапазона изменчивости высоты главного стебля у растений F_2 . По признаку высоты главного стебля самый широкий диапазон изменчивости наблюдался у генотипически отдалённых и высокорослых сортов Купайсин и Наманган-77, особенно у гибридов, полученных от их скрещивания между собой и со среднерослыми сортами.

В F_2 при широком диапазоне изменчивости самый низкий и самый высокий рост растений от 50,8 - 121,5 см, количество классов 8-9, в среднем диапазоне изменчивости от 55,9-114,6 см, количество классов 7, узкий диапазон изменчивости наблюдался у генотипически отдалённых форм, низкорослого сорта Келажак и среднерослых форм, самый низкий и самый высокий рост между растениями составлял 55,6 - 106,4 см, а количество классов 5-6 (рис- 1).

Анализ данных показал, что широкий диапазон изменчивости признака общей урожайности на одно растение в F_2 наблюдался у генотипически отдалённых форм Келажак х Купайсин $\bar{x} - 62,7$, minimum-maximum $\pm 56,7-182,1$ г, разница - 125,4 г и количество классов - 13, УзФА-713 х 75007-11 $\bar{x} - 56,3$, $\pm 71,3-183,9$ г, разница - 112,6 г и количество классов - 12, Купайсин х Наманган-77 $\bar{x} - 45,6$, $\pm 103,3-196,5$ г, разница - 93,2 г и количество классов - 10, средний диапазон изменчивости у гибридных популяций Наманган-77 х Купайсин $\bar{x} - 42,9$, $\pm 93,5-179,3$ г, разница - 85,9 г и количество классов - 9, Наманган-77 х Келажак $\bar{x} - 35,6$, $\pm 121,6-192,8$ г, разница - 71,2 г и количество классов - 8, у географически отдалённых форм Келажак х 75007-11 $\bar{x} - 39,5$, $\pm 109,1-188,1$ г, разница - 79,0 г и количество классов - 8, а узкий диапазон изменчивости наблюдались у гибридов сорта Келажак с низкими показателями и у географически отдалённого сорта 75007-11 со средними показателями при использовании в качестве материнской форме и у генотипически близких, сравнительно урожайных сортов УзФА-705, УзФА-713.

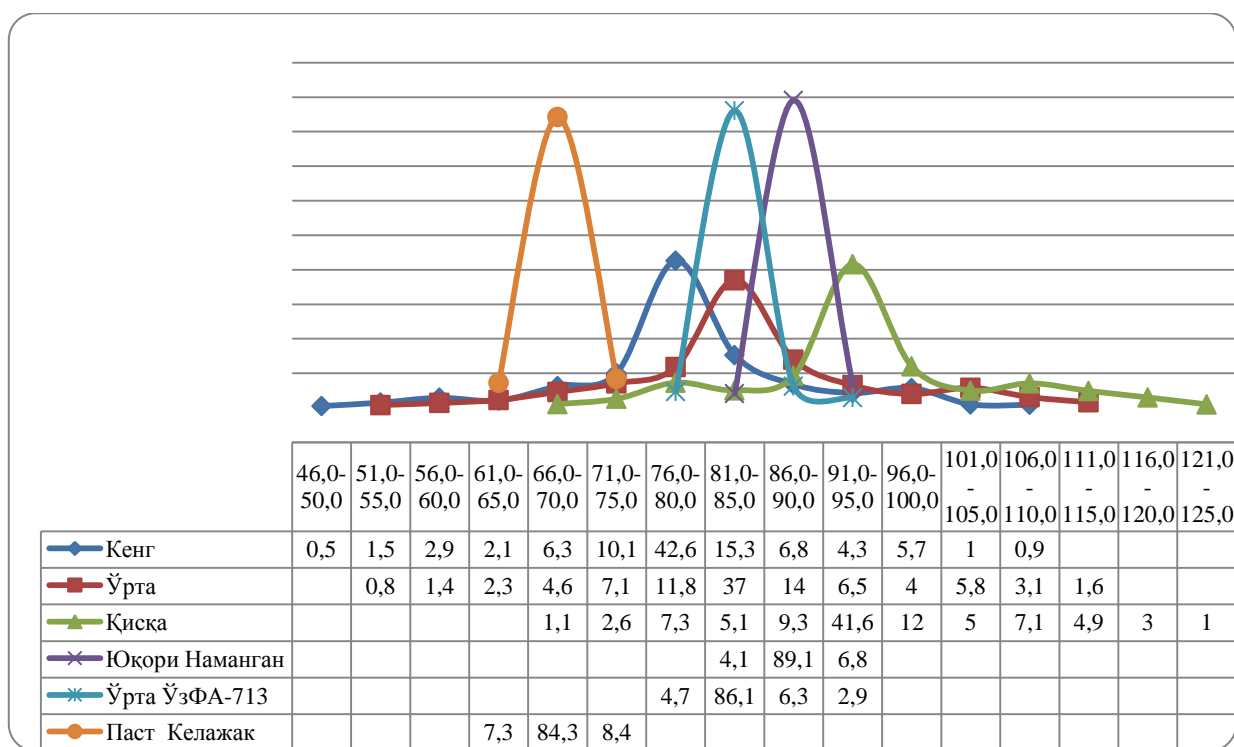


Рис. -1. Диапазон изменчивости высоты главного стебля

Полученным данным, по признаку веса одной коробочки наблюдался широкий диапазон изменчивости в F_2 у гибридных комбинациях Наманган-77 x УзФА-713 σ -1,34, minimum-maximum \pm 8,5-5,7 г, разница - 2,7 г и количество классов - 6, УзФА-713 x 75007-11 σ -1,2, \pm 7,7-5,2 г, разница - 2,5 г и количество классов - 6, Келажак x УзФА-713 σ -1,2, \pm 7,1-4,6 г, разница - 2,4 г и количество классов - 6, средний диапазон изменчивости в гибридных комбинациях 75007-11 x Келажак σ -1,15, \pm 8,0-5,7 г, разница - 2,3 г и количество классов - 5, Келажак x Наманган-77 σ -1,1, \pm 6,8-4,6 г, разница - 2,2 г и количество классов - 5, 75007-11 x Наманган-77 σ -1,1, \pm 7,9-5,6 г, разница - 2,2 г и количество классов - 5, узкий диапазон изменчивости в гибридных комбинациях Наманган-77 x Купайсин σ -0,9, \pm 5,6 - 7,9 г, разница - 1,7 г и количество классов - 4, Наманган-77 x Келажак σ -0,9, \pm 4,4 - 6,4 г, разница - 1,9 г и количество классов - 4, Купайсин x УзФА-705 σ -0,9, \pm 5,4-7,3 г, разница - 1,8 г и количество классов - 4, Купайсин x 75007-11 σ -1,0, \pm 4,9-7,2 г, разница - 2,0 г и количество классов - 4.

По признаку выхода волокна у гибридов F_2 , изученных из 30 комбинаций у 7, в основном генотипически и географически отдалённых форм наблюдался широкий диапазон изменчивости. Самый низкий и высокий показатель у гибридов составил от 36,2% - 47,9%, разница между ними от 8,2% - 10,4% и количество классов 9 - 11 (таблица-3).

Диапазон изменчивости показателя длины волокна у популяций F_2 был определён в комбинациях Наманган-77 x Купайсин (34,5 мм), Купайсин x Наманган-77 (34,3 мм), Наманган-77 x 75007-11 (34,4 мм), Купайсин x 75007-11 (34,2 мм), УзФА-705 x Купайсин (34,4 мм), УзФА-705 x УзФА-713 (34,3 мм), УзФА-713 x 75007-11 (34,0 мм), 75007-11 x Наманган-77 (34,2 мм),

75007-11 x Купайсин (44,5 мм). По признаку длины волокна у гибридов F₂ из 30 комбинаций в 11 комбинациях, у гибридов генотипически и географически отдалённых форм наблюдался широкий диапазон изменчивости.

Таблица -3

Диапазон изменчивости выхода волокна у комбинаций F₂

♀ i-1.0%			Келажак	Наманган-77	Купайсин	УзФА-705	УзФА-713	75007-11
♂	Келажак	X ± Sx	38,1	44,2	43,2	41,6	42,6	43,1
		σ	1,7	2,8	2,9	3,2	4,3	4,2
	Minimum-maxsimum		36,4-39,8	41,4-47,0	40,3-46,3	38,4-44,8	38,3-46,9	38,9-47,3
	Разница, %		3,4	5,6	6,0	6,4	8,6	8,4
	Кол-во классов, i=1.0		3	6	6	7	9	9
	Наманган-77	X ± Sx	43,9	39,7	42,0	41,9	40,8	39,5
		σ	3,4	1,4	2,5	4,7	3,8	3,7
	Minimum-maxsimum		40,5-47,3	38,3-41,1	39,5-44,5	37,2-46,6	37,0-44,6	35,8-43,2
	Разница, %		6,8	2,8	5,0	9,4	7,6	7,4
	Кол-во классов, i=1.0		7	3	5	10	8	8
	Купайсин	X ± Sx	41,6	40,5	39,2	42,2	40,7	41,1
		σ	3,1	3,6	1,1	4,2	3,5	3,3
	Minimum-maxsimum		38,5-44,7	36,9-44,1	38,1-40,3	38,0-44,4	37,2-44,2	37,8-44,4
	Разница, %		6,2	7,2	2,2	6,4	7,0	6,6
	Кол-во классов, i=1.0		7	8	3	7	7	7
	УзФА-705	X ± Sx	40,8	43,0	42,2	38,3	41,8	41,5
		σ	2,9	3,7	3,2	1,5	2,8	4,3
	Minimum-maxsimum		37,9-43,7	39,3-46,7	39,0-44,4	36,8-39,8	39,0-44,6	37,2-45,8
	Разница, %		5,8	7,4	5,4	3	5,6	8,6
	Кол-во классов, i=1.0		6	8	6	3	6	9
	УзФА-713	X ± Sx	42,2	40,2	40,3	40,0	37,4	40,5
		σ	3,8	3,6	4,1	2,8	1,5	3,9
	Minimum-maxsimum		38,4-46,0	36,6-43,8	36,2-44,4	36,2-42,8	35,9-38,9	36,6-44,4
	Разница, %		6,6	7,2	8,2	6,6	3	7,5
	Кол-во классов, i=1.0		7	8	9	7	3	8
	75007-11	X ± Sx	42,1	39,4	42,7	41,9	38,5	40,0
		σ	3,7	3,4	5,2	4,2	3,8	1,3
	Minimum-maxsimum		38,4-45,8	36,0-42,8	37,5-47,9	37,7-46,1	34,7-42,3	38,7-41,3
	Разница, %		7,4	6,8	10,4	8,4	7,6	2,6
	Кол-во классов, i=1.0		8	7	11	9	8	3

В этих гибридных популяциях самый низкий и самый высокий показатель составляли от 31,0 мм до 36,4 мм, разница между ними – 5,4 мм, количество классов превалировало - от 9 до 10.

В пятой главе диссертации «Сравнительное исследование популяционного состава семей, старших поколений и новых линий по морфо-хозяйственным признакам» проанализированы показатели морфо-

хозяйственных признаков семей, гибридов старших поколений и новых линий.

У растений F₃ по признаку массы одной коробочки высокий показатель отмечен в комбинациях Купайсин х Келажак (7,1 г), Келажак х Купайсин (6,8 г), средний показатель в комбинациях Келажак х УзФА-705 (6,4 г), УзФА-705 х Келажак (6,3 г), УзФА-713 х Наманган-77 (6,2 г), Наманган-77 х Келажак (6,2 г), 75007-11 х УзФА-705 (6,2 г), УзФА-705 х 75007-11 (6,1 г), УзФА-713 х УзФА-705 (6,13 г), УзФА-713 х Келажак (6,1 г) и Наманган-77 х УзФА-713 (6,0 г), низкий показатель наблюдался в комбинациях Келажак х Наманган-77 (5,1 г), УзФА-705 х УзФА-713 (5,3 г), Келажак х УзФА-713 (5,6 г), УзФА-705 х Наманган-77 (5,6 г), Купайсин х УзФА-705 (5,9 г), Наманган-77 х УзФА-705 (5,9 г), по признаку общей урожайности высокая урожайность отмечена у гибридов полученных при участие сортов Наманган-77 х Келажак (157,4 г), Келажак х УзФА-713 (146,6 г), Келажак х УзФА-705 (131,6 г), Келажак х Купайсин (129,6 г) и УзФА-713 х УзФА-705 (125,1 г).

По признаку выхода волокна в F₃ высокий показатель и широкий диапазон изменчивости от 6-5,6 до 8,7 наблюдался в комбинациях Наманган-77 х Келажак (42,9 %), УзФА-705 х Наманган-77 (40,3 %), УзФА-705 х Купайсин (40,1%), средний диапазон изменчивости от 6-3,6 до 5,61 - в комбинациях Келажак х Наманган-77 (39,8 %), Наманган-77 х УзФА-713 (39,2 %), УзФА-705 х Келажак (39,20 %), Келажак х Купайсин (38,95 %), УзФА-713 х УзФА-705 (38,4 %), относительно узкий диапазон изменчивости от 6 -0,95 до 2,97 наблюдался у географически и генотипически, а также в гибридных популяциях близких форм.

Таблица -4

Показатели хозяйственно-ценных признаков новых линий хлопчатника

Т/р	Линии	Происхождение линий	Веgetационный период, дней	Масса1 коробочки, г	Выход волокна, %	Длина волокна, мм	Общая урожайность, г
1	St.	Наманган-77	121,4	5,5	39,4	336	104,3
2	Л-421	УзФА-705 х Купайсин	118,3	5,7	37,5	34,7	128,6
3	Л-424	УзФА-705 х УзФА-713	121,7	5,7	38,1	35,2	143,0
4	Л-432	75007-11 х УзФА-713	119,4	5,6	39,4	34,7	141,4
5	Л-464	Наманган -77 х Келажак	117,8	5,7	40,1	34,8	143,0
6	Л-465	-	118,7	5,6	39,7	34,9	142,3
7	Л-469	Келажак х Купайсин	116,5	4,8	38,4	34,8	120,2
8	Л-472	Наманган -77 х УзФА-705	119,8	5,1	40,8	34,5	128,2
9	Л-473	Наманган -77 х УзФА-705	118,6	4,9	37,0	35,3	124,4
10	Л-481	УзФА-705 х 75007-11	114,7	4,8	40,0	34,2	121,0
11	Л-516	УзФА-705 х УзФА-713	122,9	5,0	38,0	33,4	125,0
12	Л-517	УзФА-705 х УзФА-713	121,4	5,1	37,1	35,3	128,2

По полученным данным и анализам признака длины волокна в F_3 высокий показатель наблюдался в гибридах Наманган-77 x Келажак (34,7 мм), Купайсин x Келажак (34,7 мм), 75007-11 x ЎзФА- 705 (34,3 мм), ЎзФА-705 x Кўпайсин (34,3 мм).

Установлено, что выделенные линии из гибридов от форм с различной генеологией вида *G.hirsutum* L. по показателям морфо-хозяйственных признаков отличаются от стандартного сорта и между собой (таблица-4).

Линии Л-481, Л-469 и Л-464 отличаются коротким вегетационным периодом по сравнению с изученными линиями и со стандартными сортами, линии Л-464, Л-472 и Л-481 с высоким выходом волокна, линии Л-424, Л-473, Л-517, а также линия Л-465 - длиной волокна, линии Л-424, Л-464, Л-465 и Л-432 высокой продуктивностью. Полученные новые линии испытывались в стационарном участке лаборатории. Проводилась селекционно-семеноводческая работа по доведению до уровня сорта по показателям морфо-хозяйственных признаков, отвечающим требованиям Oz DSt 1110:2006, технологическим показателям волокна O'z DSt 604 2001 и посевным свойствам семян O'z DSt 663: 2006.

Сорт УзФА-713 сформировался по хозяйственно ценным признакам и доведён до генотипической и фенотипической однородности. Сорт УзФА-713 по морфо-хозяйственным признакам отвечает стандартам Oz DSt 1110 : 2006, технологическим показателям волокна - O'z DSt 604 : 2001 и свойствам семян - O'z DSt 663: 2006.

Показатели хозяйственных признаков: период от посева до цветения-62,2 дней, от посева до созревания – 119,3 дней, высота закладки первой плодовой ветви (hs) - 5,5, высота растения - 120,6 см, количество плодовых ветвей на одном растении - 15,6 штук, количество коробочек на одном растении - 16,6 штук, масса хлопка-сырца одной коробочки - 5,6 г, выход волокна - 38,5 %, длина волокна - 34,4 мм, микронейр - 3,9-4,2, разрывная нагрузка - 30,6-31,8 г/текс, средняя верхняя длина волокна - 1,18-1,21 дюйм, промышленный тип волокна –IV.

ВЫВОДЫ

На основании проведенных исследований по диссертации доктора философии (PhD) на тему «Закономерности наследования и изменчивости морфо-хозяйственных признаков у гибридов форм различного происхождения вида *G.hirsutum* L.» представлены следующие выводы:

1. У форм хлопчатника с близким генотипом способность к взаимному скрещиванию высокая, а у генотипических и географически отдаленных форм – в средней или низкой степени.

2. У растений F_1 по признакам высоты главного стебля, количества плодовых ветвей и коробочек в зависимости от родительских форм наблюдаются разные типы наследования. У родительских форм с высоким и средним показателями - гибриды с положительным показателем, а низкие

показатели проявляются у гибридов, когда одна из родительских форм имеет низкий показатель признака.

3. У гибридов F_1 доминантность одной из родительских форм и промежуточное наследование по признакам хлопка-сырца одной коробочки, выхода и длины волокна проявляется у гибридов форм с разным генотипом, с высоким и средним показателем, а наследование по типу положительного сверхдоминирования, т.е. положительный гетерозис – у гибридов форм со средним и высоким показателем.

4. По признакам количество коробочек на растении и общей продуктивности, широкий размах изменчивости наблюдается в основном у растений F_2 при скрещивании генотипически отдаленных форм между собой и со средними показателями признака форм. У растений F_2 самый высокий показатель и широкий размах изменчивости по признаку массы хлопка-сырца одной коробочки в основном наблюдался у гибридов, полученных при скрещивании генотипически отдалённых форм между собой и контрастных форм по показателям признака.

6. Широкий размах изменчивости по признакам выхода и длины волокна наблюдается в основном у гибридов генотипически и географически отдалённых форм, а узкий размах изменчивости – у гибридов географически и генотипически близких, а также с близкими показателями форм.

7. У растений F_3 самый низкий размах изменчивости по признаку массы хлопка-сырца одной коробочки наблюдается в основном при гибридизации генотипически близких и близких по показателям форм. Растения со средними и низкими показателями данного признака проявляются у гибридов с различным генотипом и географически отдалённых форм. Самый узкий размах изменчивости по признакам: общая урожайность и длина волокна наблюдается у гибридов генотипически и географически отдалённых форм, средний размах изменчивости - у гибридов географически отдалённых форм и широкий размах изменчивости – у гибридов генотипически близких и географически отдалённых форм.

8. Установлено, что созданный новый сорт хлопчатника УзФА-713 по показателям морфо-хозяйственных признаков соответствует O'z DSt и мировым стандартам.

РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Для получения первичного материала новых сортов хлопчатника необходима гибридизация форм с разными генотипами.

2. В процессе селекции для получения биотипов с высокими показателями количества коробочек на растении, общей продуктивностью, веса хлопка-сырца одной коробочки, выхода и длины волокна эффективное скрещивание генотипически отдалённых с высокими показателями форм между собой и с формами, имеющими средние показатели.

3. При создании высокоурожайных сортов хлопчатника в научно-практических исследованиях можно использовать в качестве доноров скороспелости – линии Л-481, Л-469 и Л-464; высокого выхода волокна –

линии Л-421, Л-424 и Л-464; длины волокна – линии Л-424, Л-473, Л-517 и Л-465; высокой продуктивности – линии Л-424, Л-464, Л-465 и Л-432.

4. Рекомендовано проведение семеноводческих работ по размножению семян нового сорта хлопчатника УзФА-713 и внедрению в производство.

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

INSTITUTE OF GENETICS AND PLANT EXPERIMENTAL BIOLOGY

Kodirova Mokhidilkhon Rustamovna

**INHERITANCE AND VARIABILITY OF MORPHOLOGICAL FEATURES IN
HYBRID FORMS WITH DIFFERENT GENEOLGY OF THE SPECIES
G.HIRSUTUM L.**

03.00.09 – General genetics

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

Tashkent - 2019

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/B32

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: **Kahharov Izzatulla Tilavovich**
Doctor of agricultural sciences, senior researcher

Official opponents: **Ibragimov Paridun Shukurovich**
Doctor of agricultural sciences, professor
Amanov Baxtiyar Xushbakovich
Doctor of biological sciences, senior researcher

Leading organization: **Tashkent state agrarian university**

The defence of the dissertation will take place on « ___ » _____ 2019 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 « ___ » _____ 2019 y
Protocol at the register № _____ dated « ___ » _____ 2019 y

A.A. Narimanov
Chairman of Scientific Council on awarding of the
scientific degree, doctor of agricultural science,
professor

S.K. Baboev
Scientific secretary of the Council on awarding of
the scientific degree, doctor of biological science,
professor

M.F. Abzalov
Chairman of the Scientific seminar under
Scientific Council for awarding of the scientific
degree, doctor of biological science, Professor

INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

The aim of the research work is the study of inheritance and various morphological features in hybrid forms with different geneology of the *G.hirsutum* L. and the features of enrichment of genotypes, the study of population composition of the L-500 line, as well as bringing to the variety level and its introduction.

The objects of the research are plants of cultivars Namangan-77, 75007-11, UzFA-703, Kelajak, UzFA-705, L-500 lines of medium fiber cotton of the species *G.hirsutum* L. and their hybrids F₁, F₂, F₃ obtained by diallelic family crosses, new lines, as well as the L-500 line (currently the UzFA-713 variety).

Scientific novelty of the research is as follows:

for the first time, it was revealed ability to cross Kelajak, Namangan-77, UzFA-703, UzFA-705, UzFA-713 (L-500) and 75007-11 varieties of the species *G. hirsutum* L. with different geneology;

based on the genetic analysis of the population in F₂, the genetic and breeding potential of valuable recombinants combining high rates of morphological characteristics was established;

genotypic features and breeding value of selected families were determined by indicators of morphological characteristics in plants of the F₃ population;

the processes of formation of distinguished families according to indicators of morphological characteristics were established, genotypic characteristics of family populations were identified and brought to the level of new lines;

revealed the population composition of new lines on morphological characteristics;

it was established that the population composition of the new L-500 line was brought to varietal purity as a variety of cotton UzFA-713 and meets the requirements of O'zDSt and international standards.

Implementation of research results. Based on the obtained scientific results on the study of the laws of inheritance and variability of morphological and economic characters in hybrids of forms of different origin, *G.hirsutum* L :

seed material of new lines obtained by the method of crossing forms of various geneologies was transferred to the collection of the unique object "Cotton gene pool" (Reference of the Academy of Sciences of Uzbekistan No. 4 / 1255-1136 of 11 April 2019). As a result, these unique forms made it possible to enrich the world cotton gene pool and form an electronic base for collection samples;

cotton variety UzFA-713 which has a high yield in relation to standard varieties, resistance to soil drought and salinization, as well as fiber quality was introduced in the Shabboda Shamoli primary seed farm of the Zarbdar district of the Jizzakh region (Certificate of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan of 08.08.2019 No. 02 / 020-1675) As a result, the UzFA-713 variety with a high yield of 200-300 kg/ha compared with standard varieties, fiber quality and saving irrigation water achieved additional economic efficiency per hectare, the profitability level was 17-23 percent;

Structure and volume of dissertation. Dissertation consists of introduction, five chapters, summary, reference list and an appendix. The volume of the dissertation is 107 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙЎХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; Part I)

1. Қодирова М.Р., Қахҳоров И.Т. Наследование признака скороспелости хлопчатника у гибридов F_1 при скрещивании географически и генотипически отдалённых сортов вида *G. hirsutum* L // Ўзбекистон биология журналы. Тошкент, 2014.-№2,- Б. 35-37 (03.00.00; № 5)
2. Қодирова М.Р., Қахҳоров И.Т. Хозяйственно-ценные показатели генотипически разных форм средневолокнистого хлопчатника, завязываемость коробочек и семян F_0 при их гибридизации // Ўзбекистон биология журналы. Тошкент, 2014.-№4,- Б. 48-50 (03.00.00; № 5).
3. Grabovec N. V., Lukyanova S. V., Kodirova M.R. The change in the dimensions of seeds and ovaries in the process of development of some representatives of cotton // European Applied Sciences. Germany. 2015. №11/30 - P.8-9. (03.00.00; №6).

II бўлим (II часть; Part II)

4. Кодирова М.Р., Қахҳаров И.Т., Муталова М.К. Heritability of a raw cotton boll mass in geographically separated F_2 hybrid populations. // The European Science Review.- Vienna 2019 № 1–2 , Volume 2. –P. 23-24.
5. Қахҳаров И. Т., Қодирова М.Р. ва бошқ. Ғўзанинг “ЎзФА-707” нави ва унинг хусусиятлари // AGRO ILM 3(47) –SON. 2017 10-бет.
6. Қахҳаров И.Т., Кодирова М.Р. Наследуемость выхода и длины волокна хлопчатника у географически отдаленных гибридных популяций F_2 . // «The Way of Sciences» № 9 (43), Волгоград -2017 г С.19-21.
7. Қодирова М.Р., Қахҳаров И.Т. Изучение исходного материала по хозяйственно-ценным признакам хлопчатника // Современные тенденции развития аграрного комплекса. Материалы международной научно-практической конференции С.Соленое Займище, 2016.- С.719-724
8. Қодирова М.Р., Қахҳаров И.Т. Эффективность отбора по хозяйственно-ценным признакам у географически отдаленных гибридов хлопчатника // Современные тенденции развития аграрного комплекса. Материалы международной научно-практической конференции С.Соленое Займище, 2016.- С.701-706.
9. Қодирова М.Р. Ғўзанинг генотипик таркиби ҳар хил янги навлари популяцияси ўсимликларининг бош пояси бўйича таҳлили кўрсаткичлари // Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси «Ёш олимлар илмий-амалий конференцияси» маъруза тезислари тўплами. Тошкент – 2015 йил 22 декабр. Б.317-320

10. Қодирова М.Р. *G.hirsutum L* турининг турли генотибли шакллари F₁ ўсимликларида бош поя баландлиги белгисининг ирсийланиши // Генетика, геномика ва биотехнологиянинг замонавий муаммолари. Респ. илмий анжумани. Тошкент - 2019 йил 16 май. 217-19 бет
11. Қодирова М.Р. Наследование компонентов вегетационного периода у гибридов F₁ вида *G. hirsutum L* // Достижения, проблемы и перспективы агробиологии сельскохозяйственных культур. Материалы республиканской научно-практической конференции. Ташкент-2015 г С. 195-197.
12. Каххаров И.Т., Алламбергенов Т Ғўзанинг янги юкори тола сифатига эга ЎзФА-713 нави // Ўзбекистон пахтачилигини ривожлантириш истиқболлари.// Респ. илм-амал., конф. мат.- Тошкент. 2014 йил 11-12 декабр, Б. 178-179
13. Қодирова М.Р., И.Т.Қаххоров. Ғўзанинг *G. hirsutum L*. тури ҳар хил генотибли шакллари ни дуругайлаш олди хўжалик аҳамиятига эга белгилари кўрсаткичларининг таҳлили // Турли экстремал шароитларга бардошли ғўза ва беданинг янги навларини яратишда генетик-селекцион услублардан фойдаланиш. Республика илмий - амалий конференцияси материаллари тўплами №32 Тошкент, 2012 йил 15 - 16 ноябр. ЎРФА “Фан” нашриёти. Б.138 -140

Автореферат «Ўзбекистон биология журнали» тахририятида тахрирдан ўтказилди.

Бичими 60x84 1/16. Ризограф босма усули. Times гарнитураси.

Шартли босма табағи: 2,75. Адади 100. Буюртма № 52

Баҳоси келишилган нарҳда.

«ЎзР Фанлар Академияси Асосий кутубхонаси» босмахонасида чоп этилган.

Босмахона манзили: 100170, Тошкент ш., Зиёлилар кўчаси, 13-уй.