

**ГЕНЕТИКА ВА ЎСИМЛИКЛАР ЭКСПЕРИМЕНТАЛ БИОЛОГИЯСИ
ИНСТИТУТИ ВА ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ УНИВЕРСИТЕТИ
ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.29.08.B.53.01.
РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**ГЕНЕТИКА ВА ЎСИМЛИКЛАР ЭКСПЕРИМЕНТАЛ БИОЛОГИЯСИ
ИНСТИТУТИ**

ЧОРИЕВ АБДИМУМИН ХУДАЙҚУЛОВИЧ

**ҒЎЗАДА ХАЗМО-КЛЕЙСТОГАМ ГУЛ БЕЛГИЛАРИНИНГ
ИРСИЙЛАНИШИ ВА ХЎЖАЛИК КЎРСАТКИЧЛАРИ БИЛАН
БОҒЛИҚЛИГИ**

03.00.09 – Умумий генетика

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

Тошкент – 2020

**Биология фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси
автореферати мундарижаси**

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

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

Чориев Абдимумин Худайкулович Ғўзада хазмо-клеистогам гул белгиларининг ирсийланиши ва хўжалик кўрсаткичлари билан боғлиқлиги.....	3
Чориев Абдимумин Худайкулович Наследование хазмо и клейстогамного типа цветка у хлопчатника и его взаимосвязь с хозяйственными признаками	21
Choriev Abdimumin Khudaykulovich The relationship between the inheritance of the chasmogamous-cleistogamous type of cotton flowers with economically valuable traits.....	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.B.53.01.
РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**ГЕНЕТИКА ВА ЎСИМЛИКЛАР ЭКСПЕРИМЕНТАЛ БИОЛОГИЯСИ
ИНСТИТУТИ**

ЧОРИЕВ АБДИМУМИН ХУДАЙҚУЛОВИЧ

**ВЎЗАДА ХАЗМО-КЛЕЙСТОГАМ ГУЛ БЕЛГИЛАРИНИНГ
ИРСИЙЛАНИШИ ВА ХЎЖАЛИК КЎРСАТКИЧЛАРИ БИЛАН
БОҒЛИҚЛИГИ**

03.00.09 – Умумий генетика

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

Тошкент – 2020

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси хузуридаги Олий аттестация комиссиясида В.2019.1.PhD/В36 рақами билан рўйхатга олинган.

Диссертация иши Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институтида бажарилган.

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

Илмий раҳбар:

Мухиддинов Тилов Искандарович
қишлоқ хўжалик фанлари доктори

Расмий оппонентлар:

Сайдалиев Хакимжон
Қишлоқ хўжалик фанлари доктори, профессор
Бобоев Сайфулла Ғафурович,
биология фанлари доктори

Етакчи ташкилот:

Тошкент давлат аграр университети

Диссертация ҳимояси Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институти ва Ўзбекистон Миллий университети хузуридаги DSc.29.08.2017.В.53.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2020 йил «__» _____ куни соат __ даги мажлисида бўлиб ўтади (Манзил: 111226, Тошкент вилояти, Қибрай тумани, Юқори юз. Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институти мажлислар зали. Тел.: (+998-71)-264-23-90, факс (+998-71)-264-23-90, e-mail: igebr@academy.uz).

Диссертация билан Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институтининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (__ рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 111226, Тошкент вилояти, Қибрай тумани, Юқори юз. Тел.: (+998-71)-264-23-90.

Диссертация автореферати 2020 йил «__» _____ куни тарқатилди.
(2020 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. Дунёнинг кўплаб мамлакатларда ғўза энг муҳим қишлоқ хўжалик экинларидан бири, саноатнинг тўқимачилик ва бошқа соҳалари учун хом-ашё манбаидир. «Дунё бўйича пахта толасига бўлган талаб 23,9-26,9 млн. тонна бўлиб, 2018 йилда пахта толасини ишлаб чиқариш 25 млн. тоннани ташкил этди».¹ Бугунги кунда пахта толаси етиштиришнинг замонавий талабларга жавоб бера оладиган, серҳосил, тола чиқими юқори, касаллик, зараркунанда ва мухитнинг ноқулай омилларига чидамли ғўза навларини яратишга эътибор қаратилмоқда. Ғўза навларининг тола сифатини яхшилаш, ҳосилдорлиги ва бошқа қимматли-хўжалик белгилари кўрсаткичларини ошириш дунё пахтачилигининг энг муҳим вазифалари сифатида муҳим аҳамият касб этади.

Жаҳонда ғўзанинг ҳосилдор ва юқори тола сифатига эга бўлган янги навларини яратишда хазмогам ва клейстогам гул белгиларининг генетик асосларидан фойдаланиш, дурагай шаклларда қимматли-хўжалик белгиларининг ирсийланиши, ўзгарувчанлиги, наслдан-наслга берилиши ва ўзаро корреляцион боғлиқлигининг генетик қонуниятларини аниқлаш, полигенлар билан назорат қилинадиган миқдорий белгиларнинг кўрсаткичларини ошириш асосида янги тола сифати юқори бўлган навларни яратишни тақозо этади.

Республикамизда мустақиллик йилларида ғўзанинг янги тола сифати юқори бўлган навларини яратиш ва амалиётга жорий этишда муайян ютуқларга эришилди. Жумладан, тур доирасида ва турлараро дурагайлашда хазмогам ва клейстогам гул белгиларининг селекцион-генетик тадқиқотларда қўлланилиб хазмогам ва клейстогам гулли навлар яратилиб ишлаб чиқаришга жорий қилинмоқда. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида² «... қишлоқ хўжалик экинларининг маҳаллий ер-иқлим ва экологик шароитларга мослашган янги селекция навларини яратиш ва жорий этиш» вазифалари белгилаб берилган. Ушбу вазифалардан келиб чиққан ҳолда янги яратилаётган ғўза навларида клейстогам гул белгилари навлардан донор сифатида фойдаланиш, бу белгининг кейинги авлодларда сақланиб қолиши ва хўжалик белгилари билан боғлиқлигини тадқиқ этиш муҳим илмий-амалий аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2016 йил 1 ноябрдаги 378-сонли «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

¹ <https://marketpublishers.ru/>

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

Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармони, 2019 йил 17 июндаги ПФ-5742-сонли «Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидани самарали фойдаланиш чора тадбирлари тўғрисида»ги Фармонлари ҳамда бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатлар асосида белгиланган вазифаларни амалга оширишда ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

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

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Ғўза ўсимлигида учрайдиган хазмо-клейстогам гул белгиларида олиб борилган тадқиқотларда В. Ноу, Е., Koto J. Schwendimanлар 1980 йил чоп этган, унда клейстогам гул белгисининг рецессивлик ҳолатида эканлиги кўрсатилган. Хазмогам ва клейстогам гул белгилари муҳим хўжалик кўрсаткичлари билан ирсийланиши ва ўзгарувчанлигига доир масалалар юзасидан Д.А.Мусаев 1979; В.С.Омельченко, Т.И.Мухиддинов 1972, 1986, 1997; Т.И.Мухиддинов 2001, 2004, 2019; Д.Л.Идиятулина, Э.Кучкаров, 2002, 2005; А.А.Абдуллаев, И.Н.Григина 2004; М.Н.Негматовларнинг 2006 тадқиқот ишларида баён этилган.

G.hirsutum. L. ва *G.barbadense*. L. турларида хазмогам ва клейстогам гул белгилари борасида тадқиқотлар Т.И.Мухиддинов 2001, 2005, 2018; L.M.Verhalen, J.C. Murrey, 1969; W.A.Jatoi et ol 2012; M.J.Baloch 2004; С.А. Усманов, К.О.Хударганов 2010, 2012, 2015; томонидан ўтказилган.

Ушбу ноанъанавий усулларга асосланган хазмогам ва клейстогам гул белгиларининг генетик назорат қилиш механизмини ҳар томонлама тадқиқ этиш ва уни амалий селекцияга қўллашда бу икки альтернатив гул белгиларининг бир-бири билан боғлиқлиги ва уларнинг ирсийланиши ҳамда ўзгарувчанлигида етарлича маълумот олинмаган.

Тадқиқотнинг диссертация бажарилаётган илмий-тадқиқот муассасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.

Диссертация тадқиқоти Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институтининг илмий-тадқиқот ишлари режасининг ФА-Ф4-Т-134 «Тур доирасида ва турлараро дурагайлашда гул белгиларининг генетик-селекцион асосларини тадқиқ этиш муаммолари» (2008-2011), ФА-И-Қ/Х-2018-35 «Истикболли янги Манзур навининг элита уруғини етиштириш ва амалиётга жорий этишнинг асослари» (2018-2019) мавзусидаги фундаментал ва амалий лойиҳалар доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади ғўзада хазмо-клейстогам гул белгиларининг ирсийланиши ва муҳим хўжалик кўрсаткичлари билан боғлиқлигини тур доирасида ҳамда турлараро навларни чатиштириш асосида уларнинг F_1 , F_b , F_2 ва юқори авлод дурагайларида белгиларнинг ирсийланиши ва ўзгарувчанлик хусусиятларини очиқ беришдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

турлараро (*G.hirsutum* L. x *G.barbadense* L.) дурагайлашда гул белгиларининг ирсийланиши ва уларнинг морфобиологик ҳамда қимматли хўжалик белгилари билан ўзаро боғланишини аниқлаш;

G.barbadense L. тури доирасида хазмогам ва клейстогам гул белгиларини генетик назорат қилиш асосларини ўрганиш ва уларнинг қимматли-хўжалик белгилари асосида ирсийланишини ҳамда ўзгарувчанлик даражасини аниқлаш;

ғўзанинг *G.hirsutum* L. турига мансуб навларни дурагайлаш F_1 , F_2 авлодларида қимматли хўжалик белгиларнинг ирсийланишини гибридологик таҳлил қилиш;

ғўзанинг *G.hirsutum* L. ота-она шакллари ва уларнинг F_1 , F_2 дурагайларида сифат белгиларидан тола чиқими ва тола узунлигининг ирсийланиши;

G.hirsutum L. турига мансуб бўлган янги навнинг яратилиши ва белгиларнинг барқарорлиги;

Тадқиқотнинг объекти ғўзанинг *G.hirsutum* L., турига оид Имкон, Голиб, Манзур, Бухоро-6 навлари ва *G.barbadense* L. турига мансуб бўлган Клейстогам-1, Ижод, С-6037.

Тадқиқотнинг предмети ўрта ва ингичка тола ғўза навларининг морфобиологик ва уларнинг F_1 , F_2 ва F_2 юқори бўғин авлодлар ўсимликларида хазмогам ва клейстогам гул белгиларининг ирсийланиши ҳамда қимматли хўжалик белгилари билан ўзгарувчанлигининг таҳлиллари ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари Диссертацияда ғўза генетикаси ва селекциясининг классик усуллари, линиялараро дурагайлаш, гибридологик таҳлил ҳамда генетик-статистик таҳлил усулларидан фойдаланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк бор турлараро (*G.hirsutum* L. x *G.barbadense* L.) дурагайлашда хазмогам ва клейстогам гул белгиларининг ирсийланиш ҳолатларини тадқиқ этилган F_1 , F_2 ва F_2 авлодларида хазмогам ва клейстогам гул белгиларининг қимматли хўжалик белгилари билан боғланиши асосида тола чиқими юқори ва узун толали оилалар ажратиб олиш мумкинлиги аниқланган;

хазмо ва клейстогам гул белгиларига эга бўлган Имкон x Клейстогам-1 шакллари чатиштирилганда F_1 авлодида ўсимликлар хазмогам гулли, моногетерозигот хусусиятли $Cg_1 cg_1 cg_2 cg_2$ генотиплар олинган, F_2 бўғинида 3:1 нисбатдаги фенотипик синфларга ажратилган;

таҳлилий беккросс чатиштириш комбинациясида ажралишнинг яъни F_2 (Имкон x Клейстогам-1) x Клейстогам-1 1:1 нисбати қайд этилиб, 50 % хазмогам ва 50 % – клейстогам гулли ўсимликлар ҳосил бўлиши исботланган;

G.barbadense L. турига мансуб реципрок С-6037 x Ижод комбинацияларининг F_1 , F_2 ва F_2 дурагай авлодларида хазмогам ва

клейстогам гул белгиларидан фойдаланилганда F_2 дурагайларида узун тола берувчи оилаларнинг юқори бўғин авлодларидан Т-1/06м, Т-2/06м, Т-6/06м, Т-15/06м, Т-16/06м тизмалар ажратилган;

G.hirsutum L. турига мансуб комбинациядаги дурагайларнинг генетик хусусиятларидан фойдаланиб, уларда ўсимлик бўйи (см), биринчи ҳосил шохи (hs), ҳосил шохлари (дона), умумий кўсаклар сони, пишган кўсаклар сони ва бир қатор қимматли-хўжалик белгилари билан боғланиш хусусиятлари ва ирсий ўзгарувчанлиги аниқланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

турлараро дурагайлаш натижасида юқори авлодлардан кўп марта танлаш асосида қуйидаги О-5061, О-5063, О-5066, О-5070, О-5085 оилалар тизма сифатида ажратилган;

G.barbadense L. тури доирасида реципрок комбинация С-6037 х Ижод навларининг дурагайларидаги оилаларидан F_2 дурагайларидаёқ узун тола берувчи оилаларни танлаб олиш имконияти мавжуд эканлиги аниқланган ва ушбу Т-1/06м, Т-2/06м, Т-6/06м, Т-15/06м, Т-16/06м тизмалари ажратилган;

G.hirsutum L. турига мансуб ўрта толали тезпишар, серҳосил, тола чиқими юқори ва узун толали «Манзур» ғўза нави яратилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончилиги ўтказилган кўп йиллик дала тажрибаларнинг методик жиҳатдан тўғри ўтказилганлиги ва апробация комиссиялари томонидан юқори баҳоланганлиги, олинган натижаларнинг назарий маълумотлар билан тасдиқланганлиги, олинган маълумотларнинг статистик таҳлили қилингани, хулосаларнинг илмий ва амалий асосланганлиги, олинган натижаларнинг қиёсий таҳлили, илмий тадқиқот натижаларнинг Республика ва халқаро илмий-амалий анжуманларда муҳокамаси, етакчи маҳаллий илмий журналларда ва хорижий журналда чоп этилгани, янги тола чиқими юқори ва узун «Манзур» ғўза нави яратилганлиги ҳамда амалиётга жорий этилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти хазмогам ва клейстогам гул белгиларининг (турлараро ва тур доираси) дурагайларида генетик назорат қилиш механизми, F_1 , F_b , F_2 ва юқори авлод дурагайларида белгиларнинг ирсийланиши ва ўзгарувчанлик хусусиятларини гибридологик таҳлил қилинганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти турлараро ҳамда тур доирасида чатиштиришларнинг реципрок дурагайларида содир бўладиган трансгрессив ҳолатлардан фойдаланиб, қимматли хўжалик белгиларга эга бўлган генотипларни иккинчи авлодидаёқ ажратиб олиш йўли билан қатор тизмалар ажратиб олинганлиги, шу асосда юқори тола чиқими эга бўлган, узун толали генотипли «Манзур» ғўза нави яратилганлиги билан белгиланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Ғўзада хазмо-клейстогам гул белгиларининг ирсийланиши ва муҳим хўжалик

кўрсаткичлари билан боғлиқлигини тур доирасида ҳамда турлараро навларни чатиштиришда уларнинг F_1 , F_b , F_2 ва юқори авлод дурагайларида белгиларнинг ирсийланиши ва ўзгарувчанлик хусусиятлари асосида:

ғўзанинг «Манзур» навига Ўзбекистон Республикаси Интеллектуал мулк агентлигидан селекция ютуғига патент олинган (NAP № 00213, 2018). Натижада юқори тола чиқимиға эға ва узун толали навни етиштириш юқори рентабеллик имконини берган;

ўрта толали ғўзанинг «Имкон» ва «Юксалиш» навлари Сирдарё вилояти Мирзаобод тумани «Mirzaobod universal trade cluster» МЧЖда Юксалиш» нави 11,6 гектар, «Имкон» нави 3 гектар майдонга жорий этилган (ЎЗР Қишлоқ хўжалик вазирлигининг 10.07.2019 йил 02/020-1068 сонли маълумотномаси). Натижада бу наждан юқори ва сифатли тола маҳсулоти олиш ҳамда иқтисодий самарадорликка эришиш имконини берган;

ўрта толали ғўзанинг «Юксалиш» нави Сирдарё вилояти Мирзаобод тумани «Mirzaobod universal trade cluster» МЧЖда 120 гектар майдонга жорий этилган (ЎЗР Қишлоқ хўжалик вазирлигининг 10.07.2019 йил 02/020-1068 сонли маълумотномаси). Натижада «Юксалиш» наждан юқори ва сифатли тола маҳсулоти олиш имконини берган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Тадқиқот натижалари 18 та жумладан 2 та халқаро ва 16 та Республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 21 та илмий ишлар нашр этилган бўлиб, жумладан 1 та патент, Ўзбекистон Республикаси Олий Аттестация Комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 12 та мақола, шундан 11 таси республика ва 1 та хорижий журналларда нашр этилган, 1 та патент олинган.

Диссертация тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, бешта боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати, шартли белгилар ва иловалардан иборат. Диссертация ҳажми 110 бетни ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида ўрганилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва зарурияти, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари келтирилган, объект ва предметларига маълумот берилган, тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг асосий устувор йўналишларига мослиги, илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларнинг илмий ва амалий аҳамияти очиқ берилган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий қилиш, нашр этилган ишлар ва диссертация тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «**Ғўзада хазмо – клейстогам гул белгиларининг ирсийланиши ва хўжалик кўрсаткичлари билан боғлиқлиги**» деб

номланган биринчи бобида диссертация мавзуси юзасидан республикаимиз, МДХ ва хорижий давлатлар олимларининг турлараро ва тур доирасида *G.hirsutum* L. ва *G.barbadense* L. ғўза ўсимликларининг дурагайларида морфобиологик ҳамда қимматли-хўжалик белгилари бўйича ирсийланиши ва ўзгарувчанлигини ўрганиш ҳақидаги таҳлиллар, хазмо-клейстогам гул белгилари, умумбиологик кузатувлар натижасида олинган маълумотлар шарҳи келтирилган.

Диссертациянинг «Тадқиқот ашёлари ва услублари» деб номланган иккинчи бобида тадқиқотларда фойдаланилган илмий материаллари, шароитлари ва услублари баён қилинган. Олиб борилган илмий тадқиқот ишлари асосан 2006-2018 йиллар давомида Ўзбекистон Республикаси Фанлар академиясининг Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институтига қарашли Зангиота тажриба даласида олиб борилган. *G.hirsutum* L. турига мансуб хазмогам гулли Имкон, Ғолиб, Манзур, Бухоро-6 навлари ҳамда (*G.barbadense* L.) турига мансуб клейстогам гулли Клейстогам-1 ва Ижод навлари ҳамда хазмогам гулли С-6037 навлари ва уларнинг F_1 - F_2 дурагайларидан фойдаланилган. Амалий тадқиқотлар натижалари Б.А.Доспехов (1985) услуби асосида статистик таҳлил қилинган.

Диссертациянинг «Турлараро дурагайлашда *G.hirsutum* L., *G.barbadense* L. турларига мансуб ота-она шакллари ва уларнинг F_1 , F_b , F_2 дурагайларида морфо-биологик ҳамда қимматли хўжалик белгиларининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги» деб номланган учинчи бобда ота-она шакллари бир хил шохланиш даражасига эга бўлиб, доминантлик хусусияти $Cg_1 Cg_1 cg_2 cg_2$ – хазмогам генотибли (*G.hirsutum* L.) ва рецессив ҳолатдаги $cg_1 cg_1 cg_2 cg_2$ – клейстогам гул (*G.barbadense* L.) кўринишига эга бўлган, икки нав ўсимликлари чатиштириб олинганда F_1 авлодида ўсимликлар хазмогам гулли, моногетерозигот хусусиятли генотипга $Cg_1 cg_1 cg_2 cg_2$ эга бўлган. Бунда (F_1) авлод реципрок дурагайларида фарқланишлар содир бўлмаганлиги кузатилган.

Реципрок дурагай ўсимликларнинг F_2 бўғинида генетик назорат этишда фенотипик синфларга ажралишнинг 3:1 муносабати қайд этилган. Бунда 3 қисм хазмогам гулли, 1 қисм клейстогам гулли ўсимликлар ташкил этган. Тажрибада келтирилган генотипларни таҳлил қилганда $1Cg_1 Cg_1 cg_2 cg_2$: $2Cg_1 cg_1 cg_2 cg_2$: $1cg_1 cg_1 cg_2 cg_2$ – генотипларининг йиғиндиси (1:2:1) уч хил синфга ажралди, яъни биринчи ($1Cg_1 Cg_1 cg_2 cg_2$) ва иккинчи ($2Cg_1 cg_1 cg_2 cg_2$) синф генотиплари хазмогам хусусиятга эга бўлиб, охириги учинчи ($cg_1 cg_1 cg_2 cg_2$) синфда ўсимликлар клейстогам гулли бўлди. Таҳлилий беккросс чатиштириш комбинациясида ажралишнинг яъни F_b (Имкон х Клейстогам-1) х Клейстогам-1 1:1 нисбати қайд этилиб, 50 % хазмогам ва 50 % – клейстогам гулли ўсимликлар ҳосил бўлди. Бунда $\chi^2=0,1000$ ва уни тасдиқловчи $p=0,80-0,70$ га тенг бўлган (1-жадвал).

F_2 Имкон х Клейстогам-1 комбинациясида ўсимликлар сони 305 дона бўлиб, шундан 233 донаси доминант хусусиятига эга бўлган хазмогам гулли,

72 дона ўсимлик эса рецессив ҳолатдаги гомозигот клейстогам гулли бўлди. F₂ Клейстогам-1 х Имкон комбинациясида 488 дона ўсимликдан 373 донаси хазмогам гулли 115 донаси эса, клейстогам гулли бўлиб, (3:1) нисбатда ажралиш рўй берди. Бунда F₂ Имкон х Клейстогам-1 тўғри комбинацияси $\chi^2=0,3159$, $p=0,70-0,50$, қайтар F₂ Клейстогам-1 х Имкон комбинациясида $\chi^2=0,2069$, $p=0,80-0,70$ га тенг эканлиги қайд этилган.

1-жадвал.

Ота-она шакллари ва дурагайларининг генетик таҳлили.

Ота-она шакллари ва уларнинг дурагайлари.	Ўсимликлар сони, n	Фенотипик синфлар		Синфларга ажралиши	χ^2	p
		Хазмогам гулли, дона	Клейстогам гулли, Дона			
Имкон нави <i>G.hirsutum</i> L.	65	65	-	1:0	0,0	0,0
Клейстогам-1 <i>G.barbadense</i> L.	50		50	1:0	0,0	0,0
F ₁ Клейстогам-1 х Имкон	45	45	-	1:0	0,0	0,0
F ₁ Имкон х Клейстогам-1	15	15	-	1:0	0,0	0,0
F _b (Имкон х Клейстогам-1) х Имкон	50	50	-	1:0	0,0	0,0
F _b (Имкон х Клейстогам1) х Клейстогам-1	40	21	19	1:1	0,1000	0,80-0,70
F ₂ Имкон х Клейстогам-1	49	38	11	3:1	0,1831	0,70-0,50
О-1875	56	43	13	3:1	0,0944	0,80-0,70
О-1878	58	45	13	3:1	0,2069	0,70-0,50
О-1879	50	40	10	3:1	0,6667	0,50-0,30
О-1880	92	67	25	3:1	0,2319	0,70-0,50
О-1881	92	67	25	3:1	0,2319	0,70-0,50
жами	305	233	72	3:1	0,3159	0,70-0,50
F ₂ Клейстогам-1 х Имкон	82	63	19	3:1	0,0385	0,90-0,80
О-1833	33	23	10	3:1	0,4949	0,50-0,30
О-1850	75	60	15	3:1	1,1717	0,30-0,20
О-1851	119	92	27	3:1	0,3389	0,70-0,50
О-1852	93	68	25	3:1	0,1756	0,80-0,70
О-1853	86	67	19	3:1	0,3876	0,70-0,50
О-1860	86	67	19	3:1	0,3876	0,70-0,50
жами	488	373	115	3:1	0,2069	0,80-0,70

Ота-она шаклларида хазмогам гулли Имкон навида ўсимлик бўйи ўртача 114,3±2,01 см га, ёпиқ гулли Клейстогам-1 навида эса ўртача 79,1±0,96 см ни ташкил этган. F₁ Имкон х Клейстогам-1 тўғри комбинацияси ўсимликларида ўртача кўрсаткич 109,6±3,42 см, $h_p=0,74$ тўлиқсиз доминантликни ташкил этиб, белги ўсимликларида бўйига нисбатан баланд бўлган Имкон ғўза навининг ўта доминантлик эканлиги намоён бўлган. Тескари F₁ Клейстогам-1 х Имкон комбинациясида эса ўртача кўрсаткич

97,5±2,00 см эканлиги аниқланган ва $h_r=0,1$ тўлиқсиз доминантлик ҳолати кузатилган.

Аммо F_1 ўсимликлари оралиқ ҳолатда эканлиги қайд этилган. F_b (Имкон х Клейстогам-1) х Имкон хазмогам гулли ўсимликларида ўртача қиймат 119,8±2,13 см га тенг бўлиб, трангрессив эканлиги кузатилган. Тескари комбинацияда эса, икки марта ёпиқ гулли қатнашганда F_b (Клейстогам-1 х Имкон) х Клейстогам-1 бўлганда хазмогам гулли ўсимликларида ўртача кўрсаткич 96,8±3,24 см ни ташкил этиб, клейстогам гуллиларида эса, ўсимлик бўйи ўртача 100,3±3,62 см га тенг эканлиги маълум бўлган.

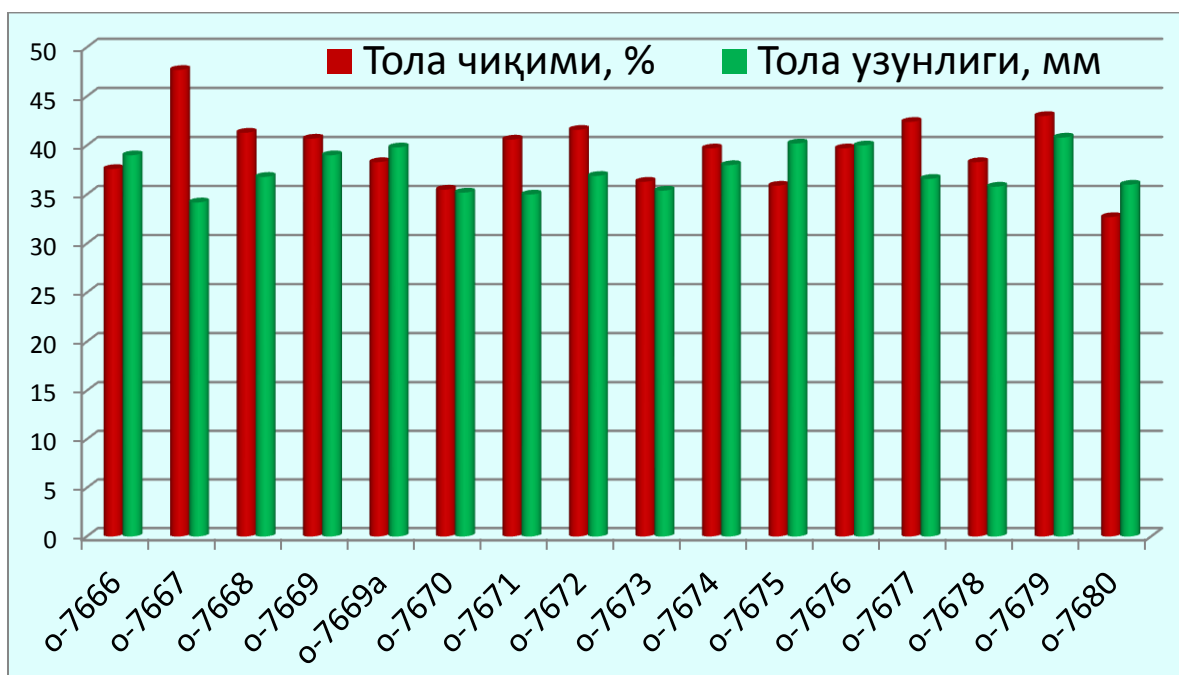
Ушбу ўсимликларда бўйи белгисининг F_2 бўғинида ўзгарувчанлик ҳолатининг таҳлилий натижалари тўғри ва тескари комбинацияларида ажралишнинг ҳар хил кўринишлари намоён бўлган. F_2 Имкон х Клейстогам-1 хазмогам гулли ўсимликларида ўртача 108,0±1,04 см га тенг бўлган ҳолда, бу кўрсаткич клейстогам гулли ўсимликларда эса, бу белгининг ўртача ҳолати 113,1±2,21 см га тенг эканлиги маълум бўлган. Тескари F_2 Клейстогам-1 х Имкон комбинацияларида хазмогам гулли ўсимликларида бўйи баландлиги белгисининг ўртача қиймати 108,9±1,13 см ни ташкил этган ҳолда, клейстогам гуллиларида эса ушбу ифоданинг ўртачаси 111,2±1,71 см га тенг эканлиги қайд этилган.

Ҳосил шохлари бўйича F_1 Клейстогам-1 х Имкон дурагайларида бу таҳлилий натижаларнинг ўртача 7,8±0,25 донага тенг бўлиб, F_1 авлодларида юқори доминант ҳолатга эга эканлиги кузатилди ва гетерозис ҳолати билан боғланган. Уларнинг доминантлик коэффициентида $h_r=7,60$ ни ташкил этганлигини кўзатиш мумкин, биринчи ҳосил шохлар сонининг паст кўрсаткичли шаклида ўта тўлиқ устунликда ирсийланган.

Бу реципрок комбинацияда эса, F_1 Имкон х Клейстогам-1 дурагайларда биринчи симподиал ҳосил шохларнинг (h_s) жойлашиши ўртача 7,8±0,25 дона бўлиб, аниқлик даражасида ўз исботини топган. Бу ҳолат ушбу комбинацияда F_1 Имкон х Клейстогам-1 белгининг ўртача қиймати 6,98±0,14 ни ташкил этиб, унинг ирсийланиши $h_r=3,5$ ўта доминантлик эканлиги аниқланган, олиб борилаётган қайтар комбинациянинг F_1 авлодида ўта доминант ҳолатга эга эканлиги кузатилган, гетерозис ҳолати сезиларли даражада аниқланган.

Олинган дурагайларнинг F_1 бўғин авлодларида бу таҳлилий натижаларга асосан олинган маълумотлар қуйидагича ўртача 36,9±0,37 % тола чиқимига тенг эканлиги қайд этилган. Доминантлик коэффициенти эса $h_r=0,33$ тўлиқ доминантликка эга бўлиб, оралиқ ҳолатда ирсийланганлиги аниқланган.

Реципрок комбинацияларнинг қайтар ҳолатида ҳам бу кўрсаткичлар қўйидагича акс этирилган, генетик нуқтаи назардан қараганда, Клейстогам-1 х Имкон навларининг F_1 дурагайларида тола чиқими бўйича олинган маълумотларнинг ўртача қиймати 34,0±0,49 % га тенг бўлиб, $h_r=1,1$ ирсийланиши ўта доминантликка эга эканлигини намоён қилган. Клейстогам-1 нави белгилари ижобий ирсийланганлиги қайд этилган.



1-расм. Имкон х Клейстогам-1 о-5061/13 тола чиқими ва узунлиги 39,8 %; 40,2 мм фақат бир оиланинг кўрсаткичлари.

Турлараро дурагайларнинг реципрок комбинацияларида беккросс ҳолатини кузатишда, (Имкон х Клейстогам-1) х Имкон навларининг F_b дурагайларида бу таҳлилий натижаларнинг тола чиқими бўйича ўртача $36,7 \pm 0,27$ % ни ташкил этиб, ота-она шаклларига нисбатан оралиқ ҳолатда эканлиги кузатишда. Қайтар комбинацияда эса, F_b (Клейстогам-1 х Имкон) х Клейстогам-1 дурагайларининг хазмогам гулли ўсимликларида ўртача $33,0 \pm 0,89$ % га тенг эканлиги аниқланган бўлиб, клейстогам гулли ўсимликларда эса, бу кўрсаткич $34,3 \pm 0,82$ % ни ташкил этган. Бу белги бўйича Клейстогам-1 навига яқин эканлиги аниқланган (1-расм).

Қайтар реципрок комбинацияларнинг тола узунлиги таҳлил қилинганда Клейстогам-1 х Имкон навларининг F_1 дурагайларида тола узунлиги бўйича олинган кўрсаткич ўртача $39,3 \pm 0,29$ мм га тенг бўлиб, $h_p=1,69$ эканлиги аниқланган. Клейстогам-1 навининг белгилари ижобий ирсийланганлиги кузатишда, бу белги бўйича ўта доминантликка эга эканлигини намоён бўлган. Олиб борилган тўғри ва қайтар комбинацияларининг F_1 авлодида юқори доминант ҳолатга эга бўлиб гетерозис ҳолати мавжуд эканлиги аниқланган.

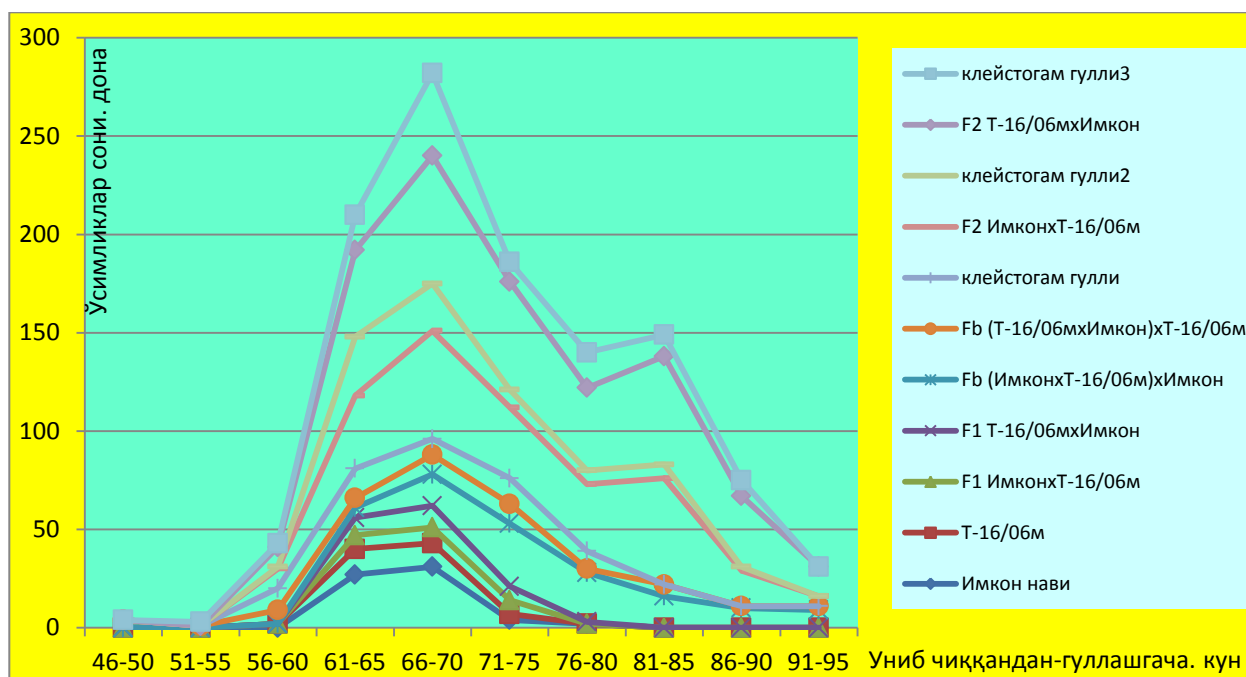
F_b (Имкон х Клейстогам-1) х Имкон комбинациясининг ўсимликларида бу таҳлилий натижаларнинг тола узунлиги ўртача $34,9 \pm 0,47$ мм га тенг бўлиб, ота-она шаклларига нисбатан оралиқ ҳолатда эканлиги аниқланган. Қайтар комбинацияда бу белгининг натижалари қуйидагича, F_b (Клейстогам-1 х Имкон) х Клейстогам-1 дурагайларининг хазмогам гулли ўсимликларида ўртача $32,5 \pm 1,00$ мм га тенг эканлиги аниқланган, клейстогам гулли

ўсимликларда эса, бу кўрсаткич $36,4 \pm 0,75$ мм бўлиб, икки алтернатив гул белгиларининг тола узунлиги бўйича $3,90$ мм га фарқ борлиги кузатилган.

Турлараро дурагайлаш йўли билан юқори авлоддан танлаш асосида Оила-5061 39,8 %; 40,2 мм; О-5063 40,3 %; 37,4 мм; О-5066 31,9 %; 36,8 мм; О-5070 43,8 %; 35,0 мм; О-5085 40,4 %; 39,6 мм; оилалари, тизма сифатида ажратиб олинган (1-расм).

Реципрок комбинацияларнинг F_2 ўсимликларида тола узунлиги хазмогам гулли ўсимликларининг ўртача $34,4 \pm 0,29$ мм бўлиб, клейстогам гулли ўсимликларда бу кўрсаткич $34,5 \pm 0,52$ мм га тенг эканлиги маълум бўлган. Ўзгарувчанлик амплитудасидаги 31,0-35,9; ораликда эканлиги аниқланган, белгининг наслдан-наслга берилиш коэффициенти эса, h^2 0,81-0,83 бўлиб, тола чиқими бўйича 81-83 % генлар, 17-19 % ташқи муҳит таъсирида ирсийланганлиги қайд этилган.

F_2 Клейстогам-1 х Имкон дурагайларида хазмогам гулли ўсимликларнинг ўртача тола узунлиги $30,7 \pm 0,26$ мм га тенг бўлиб, клейстогам гулли ўсимликларнинг ўртача қиймати $34,6 \pm 0,39$ мм эканлиги аниқланган. Ўзгарувчанлик амплитудасидаги 31,0-35,9 га, h^2 0,90- 0,88 га тенг бўлиб, тола узунлиги бўйича 88-90 % генотип, 10-12 % ташқи муҳит таъсирида ирсийланиш ҳолати кузатилган. Клейстогам гулли ўсимликларда $3,94$ мм ортиқча эканлиги маълум бўлган.



2-расм. Ўрганилган нав ва дурагайларда униб чиқишдан гуллашгача бўлган давр (кун)

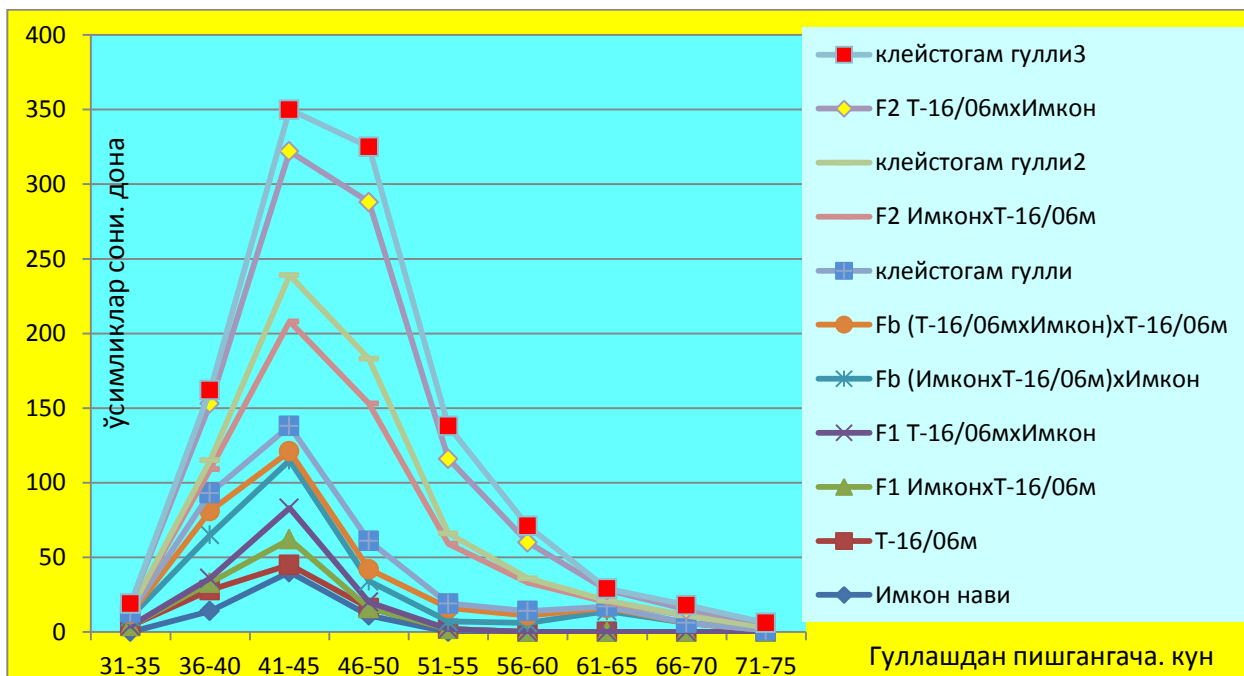
Ўрганилган намуналарда экишдан-гуллашгача бўлган давр *G.hirsutum* L. ва *G.barbadense* L. турларига мансуб ота-она шакллари Имкон навида ўртача

65,7±0,51, T-16/06м тизмасида бу белгининг ўртача қиймати 66,0±0,61 кунларини ташкил этгани ҳолда уларнинг реципрок F₁ Имкон х T-16/06м дурагайларида бу кўрсаткич мос равишда ўртача 68,0±0,85; 65,2±0,84; эга бўлган ҳолда устунлик даражаси $h_p=4,15$ га тенг эканлиги аниқланган. Бу комбинацияда эса, коэффициентлик даражаси $h_p=3,00$ ўта доминантлик ҳолатга ирсийланганлиги маълум бўлди. Ушбу белги ва хусусиятларнинг статистик аниқлигини кўрсатган (2-расм).

Ота-она шаклларида Имкон х T-16/06м нав ва тизмаларининг F₁ бўғинларида бу таҳлилий натижалар келтирилганидек, гуллашдан пишишгача, экишдан гуллашгача ҳамда экишдан пишишгача бўлган даврлар орасидаги масофа бири-биридан кескин фарқланиши аниқланган (2-жадвал).

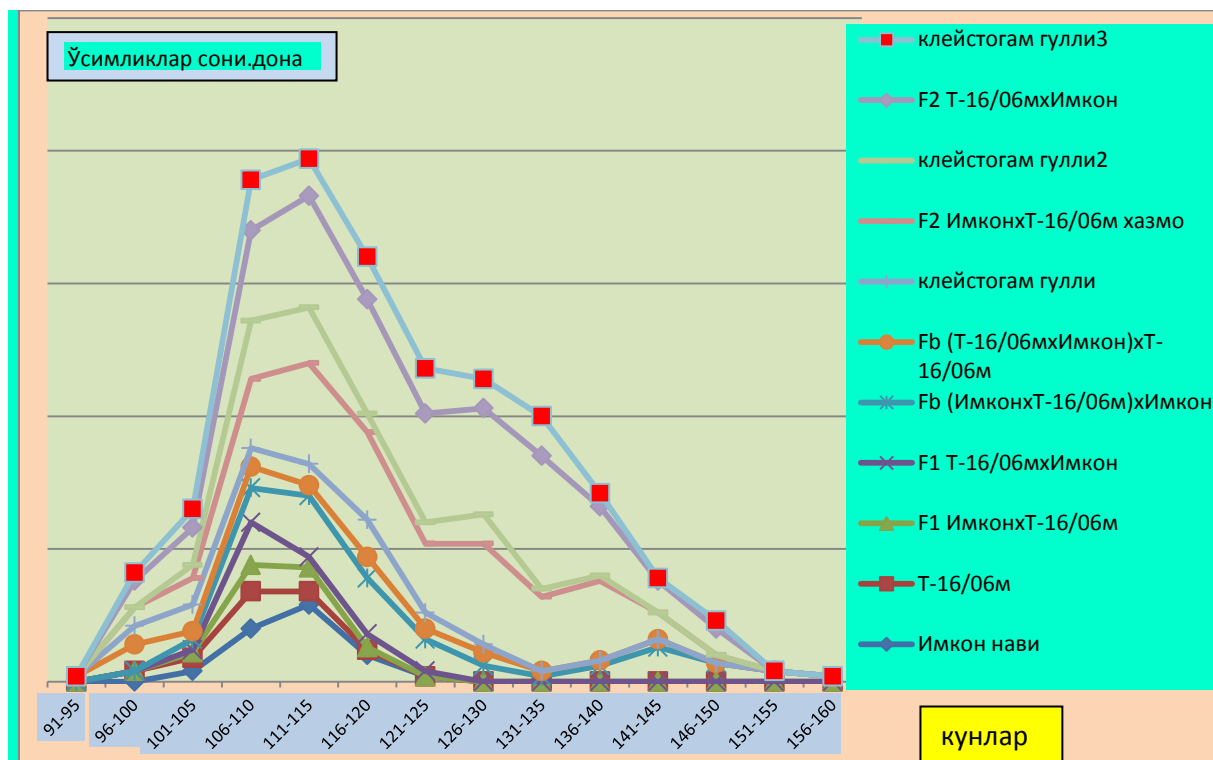
Ота-она шакллари Имкон навида ўртача 42,7±0,38, T-16/06м тизмасида 40,8±1,02 кунларни ташкил этгани ҳолда уларнинг реципрок F₁ Имкон х T-16/06м дурагайларида бу кўрсаткич мос равишда ўртача 41,8±0,45 кунга тенг бўлган, яъни ушбу мезон даражаси қайтар комбинациянинг ўртача қиймат 43,1±0,47 кунга тенг эканлиги кузатилган.

Ушбу белги ва хусусиятларнинг математик ифодасининг аниқлигини кўрсатади, доминантлик даражаси $h_p=0,06$ га тенг эканлиги маълум бўлиб, қайтар комбинацияда эса, коэффициентлик даражаси $h_p=1,42$ ушбу ҳолатда ҳам ўта доминантликда ирсийланганлиги кўриш мумкин. Бу ҳолат ота-она шаклларига нисбатан бир кунга гуллашдан пишишгача бўлган ўсув даврининг ўзайганлигини билдиради 4-расм.



3-расм. Гуллашдан пишгангача бўлган давр (кун).

Юқоридаги келтирилган маълумотларнинг энг асосий кўрсаткичи, униб чиқишдан-пишишгача бўлган давр бўлиб, етиштирилган ҳосилнинг тақдирини белгилаб беради. Ота-она шакллари Имкон навида бу белги бўйича ўртача ҳолат $108,1 \pm 0,65$; Т-16/06м тизмасида ўртача $107,3 \pm 0,96$ кунларини ташкил этганлиги аниқланган.



4-расм. Униб чиқишдан-пишгунча бўлган давр (кун)

Уларнинг реципрок F_1 Имкон х Т-16/06м ўсимликларида бу кўрсаткич мос равишда қуйидаги ўртача $110,0 \pm 1,94$ кунга тенг бўлиб, қайтар комбинацияда эса, $111,3 \pm 0,98$ кунга тенг эканлиги маълум бўлган, Бу ҳолат ота-она шаклларига нисбатан бир-икки кунга униб чиқишдан-пишишгача бўлган ўсув даврининг ўзайганлиги кузатилган (4-расм).

Диссертациянинг «*G. barbadense* L. турига мансуб ота-она шакллари ва уларнинг F_1 , F_b , F_2 дурагайларида морфо-биологик ҳамда қимматли хўжалик белгиларининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги»-деб номланган тўртинчи бобда келтирилган тур доирасида *G. barbadense* L. х *G. barbadense* L. Ижод х С-6037 навларидан фойдаланган ҳолда дурагайлаш йўли билан ундаги генетик хусусиятларнинг генотипларидаги тола чиқими ва тола узунлигига асосий эътибор қаратилган.

Бунда ота-она шаклларида Ижод навида тола чиқими ўртача $29,7 \pm 0,55$ % га тенг бўлиб, С-6037 навида эса, бу белги $29,0 \pm 0,27$ тенг эканлиги маълум бўлди, бошланғич F_1 , F_2 авлодларда йўналтирилган танлаш услубидан фойдаланиб, комплекс белги ва хусусиятлар тўпламини фенотипларга боғлаш ва келгуси авлодларида давом эттиришдан иборатдир.

F₁ Ижод х С-6037 реципрок дурагай ўсимликларида ўртача 32,4±0,18 % га тенг бўлиб, қайтар комбинацияда эса F₁ С-6037 х Ижод авлодида ўртача 32,2±0,15 % ни ташкил этган. F₁ ўсимликларида тола чиқими 20,00 % дан 40,00 % гача давом этгани ҳолда, энг юқори кўрсаткич *G. barbadense* L. тури доирасида чатиштириш асосида олинган реципрок дурагай комбинацияларида қайд этилиб, тола чиқимида уларнинг доминантлик коэффициенти га мос равишда ирсийланиш ҳолати $h_p=9,18$; $h_p=8,61$ % га тенг бўлиб, бу белги асосида ижобий гетерозисли ўта юқори доминантлик ҳолатида ирсийланган бўлиб, ушбу тола чиқимининг қимматли хўжалик белгилари асосида келтирилган.

Қисман гетерозис ҳолат F₂ авлодида тола чиқими бўйича гибридологик таҳлил натижаларида ҳам кузатилди. F₂ дурагай ўсимликларида яъни, (оила) О-992 да хазмогам гулликларнинг ўртача қиймати 30,2±1,26 % га тенг бўлиб, клейстогам гулликларда эса 30,3±0,52 %; о-993 хазмогам гулликларда ўртача 29,2±0,29 % га тенг, клейстогам гулликларда қуйидагича 28,7±0,58 %, тенглиги кузатилган.

Қайтар комбинациясида С-6037 х Ижод F₂ дурагайларида О-1009 да хазмогам гулли ўсимликларда ўртача 30,0±0,20 % га тенг бўлгани ва клейстогам гулликларда эса, бу ҳолат 30,5±0,56 % ташкил этиб, О-1010 да хазмогамда 29,0±0,19 % га тенг бўлиб, клейстогам гулликларда 29,0±0,44 %, тенглиги кузатилгани ҳолда О-1011 да хазмогам гулли ўсимликларда 29,5±0,17 %, клейстогам гулликларда эса 28,6±0,58 % га тенг эканлиги маълум бўлиб, келтирилган маълумотларнинг мавжуд эканлиги кузатилган.

G. barbadense L. турига мансуб ингичка толали ғўза ўсимликларининг тола узунлиги ота-она шакллари га нисбатан қиёсий таҳлил қилинганда *G. barbadense* L. турига мансуб ингичка толали Ижод навида ўртача 42,4±0,19 мм га, С-6037 навида эса, ўртача 37,0±0,27 мм га тенг эканлиги аниқланган. F₁ Ижод х С-6037 реципрок авлод ўсимликларида ўртача 42,9±0,14 мм га тенг эканлиги кузатилган. Қайтар комбинацияда тола узунлиги F₁ С-6037 х Ижод ўсимликларида ўртача 42,7±0,21 мм ни ташкил этганлиги аниқланган (2-жадвал).

Тола узунлигининг ўзгарувчанлик қатори 37,5-46,2 мм оралиғида бўлиб, доминантлик коэффициенти F₁ Ижод х С-6037 реципрок комбинацияларида қуйидагича ирсийланиши $h_p=1,19$; $h_p=1,09$ га тенг бўлиб, ўта доминантлик ҳолатида ирсийланган. Ғўза ўсимлигида энг муҳим қийматли ва хўжалик аҳамиятига молик бўлган, белги ва хусусиятларни ўз ичига олган тола чиқми ва узунлиги алоҳида аҳамият касб этади. Тўғри комбинацияда кузатилганидек, қайтар комбинациясида ҳам С-6037 х Ижод навларининг F₂ дурагайларидаги (оилаларида) О-1009 да хазмогам гулли ҳолатида 42,0±0,09 мм га тенг бўлиб, клейстогам гулликларда эса 43,2±0,23 мм бўлиб, О-1010 хазмогам гулли ўсимликларда ўртача 42,2±0,09 мм га тенг бўлиб, клейстогам гулликларда 42,2±0,18 мм, тенглиги кузатилган ҳолда О-1011 да хазмогам гулли ўсимликларда 41,9±0,11 мм, клейстогамлиларда эса,

2-жадвал.

G. barbadense L. турига мансуб ота-она шакллари ва уларнинг F_1 , F_2 дурагайларида тола узунлиги (мм) бўйича ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги.

Ота-она шакллари ва уларнинг дурагайлари	Ўсимликлар сони, дона	Гулларнинг тури	Синф n= 1											Тола узунлиги. мм			
			37.5	38.5	39.5	40.5	41.5	42.5	43.5	44.5	45.5	46.5	hp/h ²	$\bar{x}\pm m$	x	Cv	Cs
Ижод нави	25	Клейстогам			1	5	3	4	5	1	4	2		42,44±0,19	2,04	4,81	0,96
С-6037 нави	21	Хазмогам	2	6	7	4	1	1						37,09±0,27	2,17	5,86	1,25
F ₁ Ижод х С-6037	39	Хазмогам		2	3	4	6	3	5	6	7	3	+1.19	42,97±0,14	2,34	5,46	0,88
F ₁ С-6037 х Ижод	52	Хазмогам		1	3	11	8	6	5	8	7	3	+1.09	42,70±0,21	2,15	10,84	1,50
F ₂ Ижод х С-6037 О-992	49	Хазмогам	1	3	5	9	10	7	5	8	1		-0.24	41,77±0,09	1,94	4,63	0,66
	23	Клейстогам		1	2	3	5	4	5	2	1		-0.53	42,11±0,18	1,74	4,13	0,86
О-993	61	Хазмогам	1	8	6	8	4	5	13	9	6	1	0.20	42,14±0,09	2,41	5,72	0,73
	17	Клейстогам			1	4	2	6	3	1			-1.63	42,03±0,19	1,33	3,16	0,77
О-1004	30	Хазмогам		1	3	5	4	5	7	4	1		-0.64	42,20±0,13	1,68	3,98	0,73
	13	Клейстогам				1	3	4	3	2			-2.35	42,65±0,21	1,17	2,74	0,76
жами	140	Хазмогам	2	12	14	22	18	17	25	21	8	1	-0.02	42,04±0,04	2,14	5,09	0,43
	53	Клейстогам		1	3	8	10	14	11	5	1		-1.03	42,22±0,07	1,51	3,58	0,49
F ₂ С-6037 х Ижод О-1009	43	Хазмогам		2	3	6	9	11	6	4	2		-0.50	42,08±0,09	1,70	4,04	0,62
	12	Клейстогам					2	3	4	2	1		-2.09	43,25±0,23	1,17	2,71	0,78
О-1010	48	Хазмогам		1	4	10	7	3	13	7	2	1	-0.20	42,38±0,09	1,90	4,48	0,65
	20	Клейстогам			1	4	5	4	3	2	1		-0.80	42,20±0,18	1,55	3,67	0,82
О-1011	45	Хазмогам	1	3	5	4	9	7	8	6	2		-0.09	41,99±0,11	2,00	4,76	0,71
	15	Клейстогам			1	2	5	1	4	2			-0.98	42,23±0,24	1,48	3,50	0,91
О-1016	42	Хазмогам		1	4	5	6	3	7	9	6	1	0.03	42,86±0,12	2,10	4,9	0,76
	12	Клейстогам					1	2	6	2	1		-3.20	43,50±0,19	1,00	2,30	0,66
О-1020	45	Хазмогам		2	3	6	4	7	9	7	6	1	-0.25	42,77±0,10	1,85	4,33	0,64
	13	Клейстогам				2	3	2	1	2	3		-0.28	43,04±0,32	1,82	4,23	1,17
жами	223	Хазмогам	1	9	19	31	35	31	43	33	18	3	-0.09	42,41±0,02	1,99	4,69	0,31
	72	Клейстогам			2	8	16	12	18	10	6		-0.75	42,83±0,05	1,56	3,64	0,43

42,2±0,24 мм га тенг эканлиги маълум бўлди, О-1016 да хазмогам гулли ўсимликларда 42,8±0,12 мм, клейстогамлиларда ўртача 43,5±0,19 мм га тенг бўлиб, бир мунча кўтирилган, О-1020 да хазмогам гулли ўсимликларда ўртача 42,7±0,10 мм, клейстогам гуллиларда эса, 43,0±0,32 мм га тенг эканлигини 2-жадвалда, келтирилган маълумотлардан F₂ дурагайларидаёқ узун тола берувчи оилаларни танлаб олиш имконияти мавжуд эканлиги аниқланган.

Диссертациянинг «*G.hirsutum* L. турига мансуб ота-она шакллари ҳамда уларнинг F₁, F₂ дурагайларида морфобиологик ва қимматли хўжалик белгиларининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги» деб номланган бешинчи бобда ғўзанинг *G.hirsutum* L. ота-она шакллари ва уларнинг F₁, F₂ дурагайларида ўсимлик бўйи, ҳосил шохлар сони, биринчи ҳосил шохи, кўсақлар сони, очилган кўсақлар сони, тола чиқими ва узунлиги, янги Манзур ғўза навининг қимматли хўжалик белги кўрсаткичлари таҳлил қилинган.

Манзур ғўза нави Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академиясининг Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институти «Гуллаш биологияси» лабораториясида яратилган, хазмогам гулли тур доирасида (*G.hirsutum* L.) - АН-415 навини турлараро дурагайлаш йўли билан олинган Л-517 тизими билан чатиштириб кўп марта танлаш йўли билан экстремал кучли куёш инсоляцияси ва афғон гармсели муҳит шароитларига мослаб яратилган. Ўсув даври – 105-110 кун, ўсимлик бўйи – 110-120 см, ҳосилдорлиги – 40,0-48,0 ц/га, 1 та кўсақдаги пахта оғирлиги – 6,0-7,0 гр, 1000 дона чигит оғирлиги – 115-126 г, тола чиқими – 40-41 %, тола узунлиги – 34,0- 36,0 мм, тола типи –IV. микронейр – 4,2-4,4; юқори ўртача узунлиги – 1,13-1,20; нисбий узилиш кучи –31,1-32,4 гс/текс, сариқлиги – 6,4-8,1. кўрсаткичлари билан фарқланган.

ХУЛОСАЛАР

«Ўўзада хазмо - клейстогам гул белгиларининг ирсийланиши ва муҳим хўжалик кўрсаткичлари билан боғлиқлиги» мавзуси бўйича олиб борилган илмий тадқиқот натижалари асосида қуйидаги хулосалар тақдим этилган.

1. Хазмогам ва клейстогам альтернатив гул белгиларнинг F₂ ва F_б авлодлари ажралиши 3:1 ва 1:1 нисбат кузатилиб, бу белгиларнинг ирсийланиши Мендель қонунлари асосида моноген ҳолда ирсийланди.

2. Хазмогам ва клейстогам гулли ўсимликларда шохланиш даражаси ота-она шаклларининг туричи ва турларо F₂ авлодида белгининг 3:1 фенотипик нисбатда (3-қисм хазмогам чекланмаган шохланиш даражали, 1-қисм клейстогам гулли чекланган шохланиши даражали) ажралиш кузатилди. Бундай ажралиш нисбати ўрганилган дурагайларда моноген тарзда ирсийланишидан далолат беради.

3. Турлараро хазмогам ва клейстогам гулли намуналарини ўзаро дурагайлаш асосида олинган F_1 Имкон х Т-16/06м реципрок комбинациясида умумий кўсақлар сонининг ўртача 39,4-40,2 дона, ўта доминант $h_p=17,7$; $h_p=18,8$ ҳолатда ирсийланди.

4. *G.barbadenze* L. турига мансуб Ижод х С-6037 навларининг реципрок F_2 авлодларидан (оила) О-992, О-993, О-1004, О-1009, О-1010 ва О-1011 оилалари ажратиб олинди. Бу оилаларда умумий кўсақлар сони хазмогам гулли ўсимликларга нисбатан клейстогам гулли ўсимликларда кўпроқ учраб, бу белги бўйича рецессив, хосил шохлари бўйича тўлиқсиз доминант, тола чиқими ва тола узунлиги белгилари бўйича ижобий гетерозисли ўта доминант ҳолда ирсийланиши аниқланди.

5. Ғўзанинг хазмогам ва клейстогам гулли ўсимликларини дурагайлаш асосида олинган F_1 комбинацияларида ўсув даври белгиси оралиқ ва салбий ўта доминантлик ҳолатида ирсийланиши, F_1 ўсимликларида наслдан наслга берилиши коэффициентининг 0,97% га тенглиги белгининг намоён бўлиши асосан дурагай генотипга боғлиқлигини кўрсатади.

6. Турлараро хазмогам ва клейстогам гулли ўсимликларни дурагайлаш асосида олинган F_1 ўсимликларида тола узунлиги белгиси ўта доминант ҳолатларида ирсийланиб, F_2 авлодида кенг кўламли ўзгарувчанлик натижасида тола узунлиги 39,6-40,3 мм бўлган рекомбинант шакллар олинди. Белгининг наслдан наслга берилишида генотипнинг таъсири ($h^2=0,81-0,90$) ташқи муҳитга нисбатан кучлироқ бўлди. Ажратиб олинган тола узунлиги белгиси юқори бўлган рекомбинант шакллар генетик-селекцион тадқиқотлар учун бошланғич манба бўлиб хизмат қилади.

7. Қимматли хўжалик белгилари мажмуасига эга бўлган янги Т-1/06м, Т-2/06м, Т-6/06м, Т-15/06м, Т-16/06м тизмалари генетик-селекцион изланишларда бошланғич манба сифатида тавсия этилади.

8. Тадқиқотлар натижасида яратилган тезпишар, серҳосил, ғўзанинг янги ўрта толали «Манзур» нави ишлаб чиқаришга тавсия этилади.

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

**ИНСТИТУТ ГЕНЕТИКИ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ
БИОЛОГИИ РАСТЕНИЙ**

ЧОРИЕВ АБДИМУМИН ХУДАЙКУЛОВИЧ

**НАСЛЕДОВАНИЕ ХАЗМО И КЛЕЙСТОГАМНОГО ТИПА ЦВЕТКА У
ХЛОПЧАТНИКА И ЕГО ВЗАИМОСВЯЗЬ С ХОЗЯЙСТВЕННЫМИ
ПРИЗНАКАМИ**

03.00.09 – Общая генетика

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

Ташкент – 2020

Тема диссертации доктора философии (PhD) по биологическим наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за № B2019.1.PhD/B36

Диссертация доктора философии (PhD) выполнена в Институте генетики и экспериментальной биологии растений.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекском, русском и английском (резюме)) размещён на веб-странице Научного совета (www.genetika.uz) и Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» (www.ziyonet.uz).

Научный руководитель:

Мухиддинов Тилов Искандарович,
доктор сельскохозяйственных наук

Официальные оппоненты

Сайдалиев Хакимжон
доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Бобоев Сайфулла Гафурович
доктор биологических наук

Ведущая организация:

Ташкентский Государственный аграрный университет

Защита диссертации состоится «__» _____ 2020 г. 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, пос. Юкори-юз. Тел. (+998-71)-264-23-90, факс (+998-71)-264-23-90, e-mail: igebr@academy.uz; Зал заседаний Института генетики и экспериментальной биологии растений).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Института генетики и экспериментальной биологии растений (зарегистрирован за номером _____) (Адрес: 111226, Ташкентская область, Кибрайский район, пос. Юкори-юз. тел.: (+998-71)-264-23-90).

Автореферат диссертации разослан «__» _____ 2020 года.
(реестр протокола рассылки № _____ от «__» _____ 2020 года)

А.А.Нариманов

Председатель научного совета по присуждению учёных степеней, д.с/х.н., профессор

С.К.Бабоев

Учёный секретарь научного совета по присуждению учёных 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. Во многих странах мира хлопчатник является одной из важнейших сельскохозяйственных культур, источником сырья для текстильной и других отраслей промышленности. «Мировой спрос на хлопковое волокно составляет 23,9-26,9 млн. тонн, а производство хлопкового волокна в 2018 году составило 25,0 тонн»³. На сегодняшний день большое внимание уделяется созданию высокоурожайных сортов хлопчатника с высоким выходом волокна, устойчивых к болезням, вредителям и неблагоприятным факторам окружающей среды, отвечающих современным требованиям производства волокна. Научные исследования в данном направлении по улучшению качества волокна сортов хлопчатника, его урожайности и других хозяйственно-ценных признаков имеет важное научно-практическое значение.

В мире актуальными задачами при создании новых сортов хлопчатника, обладающих высокой урожайностью и качеством волокна, является использование генетических основ признака хазмогамного и клейстогамного типа цветка, определение наследуемости, изменчивости, наследования и генетических закономерностей корреляционных взаимосвязей хозяйственно-ценных признаков у гибридных форм, повышение показателей количественных признаков, контролируемых полигенами.

В Республике, в годы независимости были, достигнуты определённые успехи в создании новых сортов хлопчатника с высоким качеством волокна. В частности, созданы и внедряются в производство сорта с клестогамным типом цвета с использованием в селекционно-генетических исследованиях хазмогамного и клейстогамного типа цветка при внутривидовой и межвидовой гибридизации. В Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан⁴ отмечены задачи по «... созданию и внедрению в производство новых селекционных сортов сельскохозяйственных культур, устойчивых к болезням и вредителям, адаптированных к местным почвенно-климатическим и экологическим условиям». Исходя из поставленных задач, использование сортов с клейстогамным типом цветка в качестве доноров при выведении новых сортов хлопчатника, закреплении этих признаков в последующих поколениях и взаимосвязи с хозяйственными признаками имеет научно-практическое значение.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, предусмотренных в Постановлении Кабинета Министров

³ <https://marketpublishers.ru/>

⁴ Указ Президента Республики Узбекистан «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан» за № УП-4947 от 7 февраля 2017 г.

Республики Узбекистан № 378 от 1 ноября 2016 года «О мерах по совершенствованию структуры посевных площадей сельскохозяйственных культур в Сурхандарьинской области», Указах Президента Республики Узбекистан № УП-4947 от 7 февраля 2017 года «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан» и № УП-5742 от 17 июня 2019 года «О мерах по эффективному использованию земельных и водных ресурсов в сельском хозяйстве», а также других нормативно-правовых документах, соответствующих данной деятельности.

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

Степень изученности проблемы. В исследованиях, проведённых В.Ноу, Е.Кото, J.Schwendimanлар в 1980 году по встречающимся на хлопчатнике хазмо-клейстогамного типов цветков, отметили, что клейстогамный тип цветка является рецессивным признаком. Наследуемость и изменчивость хазмогамного и клейстогамного типов цветков с хозяйственно-ценными признаками освещены в исследованиях Д.А.Мусаева, В.С.Омельченко, Т.И.Мухиддинова, Д.Л.Идиятулиной, Э.Кучкарова, А.А.Абдуллаева, И.Н.Григиной, М.Н.Негматова.

Исследования по хазмогамным и клейстогамным типам цветков у видов *G.hirsutum* L. и *G.barbadense* L. проводились Т.И.Мухиддиновым, L.M.Verhalen, J.C. Murrey, М.Н.Негматовым, W.A.Jatoi et. al., M.J.Baloch, С.А.Усмановым, К.О.Хударгановым.

Однако, всестороннему исследованию механизма генетического контроля признаков хазмогамного и клейстогамного типов цветков на основе нетрадиционных методов и применении их в практической селекции, взаимосвязям этих двух альтернативных признаков цветков и их наследуемости и изменчивости не получено достаточных сведений.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего учебного заведения, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в рамках плана научно-исследовательских работ института генетики и экспериментальной биологии растений по тематике прикладных проектов: ФА-Ф4-Т-134 «Проблемы исследования генетико-селекционных основ признаков цветков при внутривидовой и межвидовой гибридизации» (2008-2011), ФА-И-Қ/Х-2018-35 «Выращивание элитных семян нового перспективного сорта Манзур и основы внедрения в практику» (2018-2019)

Целью исследования является раскрытие взаимосвязей наследуемости хазмо-клейстогамного типа цветков хлопчатника с хозяйственно-ценными признаками на основе внутривидовых, а также межвидовых скрещиваний

сортов, особенностей их наследуемости и изменчивости в F_1 , F_b , F_2 и высоких гибридных поколениях.

Задачи исследования:

определение наследуемости признаков цветков при межвидовой (*G.hirsutum* L. x *G.barbadense* L.) гибридизации и их взаимосвязи с морфобиологическими и хозяйственно-ценными признаками;

определение основ генетического контроля хазмогамного и клейстогамного типов цветков в пределах вида *G.barbadense* L., а также степень наследуемости и изменчивости их хозяйственно-ценных признаков;

гибридизация сортов хлопчатника вида *G. hirsutum* L., гибридологический анализ наследуемости хозяйственно-ценных признаков в поколениях F_1 , F_2 ;

определение наследуемости выхода волокна и длины волокна у родительских форм хлопчатника вида *G.hirsutum* L. и их F_1 , F_2 гибридных поколений;

создание нового сорта вида *G. hirsutum* L. и выявление стабильности его признаков.

Объектом исследования служили сорта, полученные при межвидовой (*G.hirsutum* L.; *G.barbadense* L.) гибридизации Имкон, Клейстогам-1, сорта Ижод, С-6037 вида *G.barbadense* L. и Голиб, Бухоро-6 вида *G.hirsutum* L.

Предметом исследований явилась оценка наследования морфобиологических признаков тонковолокнистых и средневолокнистых сортов хлопчатника, хазмогамных и клейстогамных типов цветков у растений F_1 , F_b и F_2 их высоких поколений, а также анализ изменчивости с хозяйственно-ценными признаками.

Методы исследования. В диссертации использованы классические методы генетики и селекции хлопчатника, межлинейная гибридизация, гибридологический анализ, а также методы генетико-статистической обработки.

Научная новизна исследований заключается в следующем:

впервые выявлены типы наследуемости хазмогамных и клейстогамных типов цветков при межвидовой (*G.hirsutum* L. x *G.barbadense* L.) гибридизации, установлена возможность выделения семей с высоким выходом и длиной волокна на основе взаимосвязей хазмогамных и клейстогамных типов цветков с хозяйственно-ценными признаками у поколений F_1 , F_b и F_2 ;

получены генотипы $Cg_1 cg_1 cg_2 cg_2$ в поколении F_1 при скрещивании форм Имкон x Клейстогам-1 с хазмогамным и клейстогамным типом цветков, обладающие хазмогамным типом и моногетерозиготной особенностью, а также разделены на фенотипические классы в поколении F_2 в соотношении 3:1;

доказано, что в комбинации анализирующего беккросс скрещивания F_b (Имкон x Клейстогам-1) x Клейстогам-1 отмечено соотношение 1:1, и образование растений с 50 % хазмогамных и 50 % клейстогамных цветков;

выделены линии Л-1/06м, Л-2/06м, Л-6/06м, Л-15/06м, Л-16/06м, из высоких поколений длинноволокнистых семей уже у гибридов F_2 , при использовании признаков хазмогамных и клейстогамных типов цветков в гибридах F_1 , F_b в F_2 реципрокной комбинации С-6037 x Ижод вида *G. barbadense* L.;

установлена возможность применения в качестве маркера высоты растений (см), высоты закладки первой плодовой ветви (hs), количества плодовых ветвей (штук), общего количества и созревших коробочек (штук), а также ряда хозяйственно-ценных признаков при использовании генетических особенностей гибридной комбинации вида *G. hirsutum* L.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

в результате межвидовой гибридизации на основе многократного индивидуального отбора из высоких поколений выделены в качестве линий семьи С-5061, С-5063, С-5066, С-5070, С-5085;

установлена возможность отбора длинноволокнистых семей уже в поколении F_2 из семей реципрокной гибридной комбинации С-6037 x Ижод вида *G. barbadense* L., в результате выделены линии Л-1/06м, Л-2/06м, Л-6/06м, Л-15/06м, Л-16/06м;

выведен сорт Манзур, обладающий скороспелостью, высокой урожайностью, выходом и длиной волокна, относящийся к виду *G. hirsutum* L., на который получен патент № NAP 00213

Достоверность полученных результатов обосновывается методически правильным проведением многолетних полевых экспериментов и высокой оценкой апробационных комиссий, подтверждением полученных результатов теоретических данных и статистическим анализом, соответствием выводов с результатами анализа, обсуждением результатов научного исследования в республиканских и международных научно-практических конференциях, публикацией результатов научного исследования в ведущих местных научных изданиях и в зарубежных журналах с высоким импакт фактором, созданием и внедрением в производство нового средневолокнистого сорта хлопчатника «Манзур».

Научная и практическая значимость результатов исследований.

Научная значимость результатов исследований обосновывается исследованием результатами генетического механизма контроля хазмогамных и клейстогамных типов цветков внутривидовых и межвидовых гибридов, гибридологическом анализе особенностей наследования и изменчивости признаков в F_1 , F_b , F_2 и гибридах высоких поколений.

Практическая значимость результатов исследования обусловлена выделением генотипов, обладающих хозяйственно-ценными признаками полученных при межвидовой и внутривидовой гибридизации, а также

созданием на этой основе нового сорта Манзур, обладающего высоким выходом волокна и генотипом длиноволокнистости.

Внедрение результатов исследований. На основании результатов проведённых исследований по изучению особенностей наследования и изменчивости признаков у гибридов F_1 , F_b , F_2 и высоких поколений при межвидовых и внутривидовых скрещиваниях, а также наследования хазмо-клейстогамных типов цветков и взаимосвязи с хозяйственно-ценными признаками:

получен патент на селекционное достижение от агентства Интеллектуальной собственности Республики Узбекистан на сорт хлопчатника «Манзур» (NAP № 00213, 2018). В результате на основе высокого выхода и длины волокна данного сорта была достигнута возможность получения высокой рентабельности;

внедрены в производство сорта средневолокнистого хлопчатника «Имкон» и «Юксалиш» в ООО «Mirzaobod universal trade cluster» Мирзаободского района Сырдарьинской области сорт «Юксалиш» на 11,6 , сорт «Имкон» на 3 гектарах (Справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан 02/020-1068 от 10 июля 2019 года). В результате появилась возможность получения высокой и качественной продукции волокна данного сорта и достижения экономической эффективности;

средневолокнистый сорт хлопчатника «Юксалиш» внедрен на 120 гектарах в ООО «Mirzaobod universal trade cluster» Мирзаободского района Сырдарьинской области (Справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан № 02/020-1068 от 10 июля 2019 года). В результате получена возможность получения высокого и качественного волокна;

Апробация результатов исследования. Результаты данного исследования обсуждены на 2 международных и 16 республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликованы 21 научных работ. Из них 12 статей, в том числе 11 в республиканских и 1 в зарубежных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций, получен один патент.

Объем и структура диссертации. Структура диссертации состоит из введения, семи глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 110 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении приведены актуальность и востребованность темы диссертации, цель и задачи проведённых исследований, охарактеризованы предмет и объект исследования, изложено соответствие исследований

основным приоритетным направлениям развития науки и технологий республики, научная новизна и практические результаты исследования, раскрыты научная и практическая значимость полученных результатов, приведена информация о внедрении результатов исследования в практику, опубликованных работах и структуре диссертации.

В первой главе диссертации **«История изучения наследования хазмо-клейстогамного типа цветка и взаимосвязь с хозяйственными признаками»** представлен анализ проведённых исследований учёных республики, а также ближнего и дальнего зарубежья по изучению наследования и изменчивости морфобиологических и хозяйственно-ценных признаков у межвидовых и внутривидовых гибридов хлопчатника *G.hirsutum* L. и *G.barbadense* L., хазмо-клейстогамных признаков цветков и общебиологических наблюдений.

Во второй главе **«Условия проведения опытов, материалы и методы исследования»** излагаются сведения по использованным в исследованиях научным материалам, условиям и методике проведения экспериментов. Отмечено, что научно-исследовательская работа проводилась, в основном, на экспериментальных полях Зангиатинской станции Института Генетики и экспериментальной биологии растений Академии наук Республики Узбекистан в 2006-2018 годах. В опытах были использованы сорта вида *G.hirsutum* L. с хазмогамными цветками Имкон, Голиб, Бухоро-6, а также сорта вида *G.barbadense* L. с клейстогамными типами цветков Клейстогам-1, Ижод и с хазмогамными типами цветков сорт С-6037, а также их гибриды F₁-F₂. Результаты практических исследований подвергались статистической обработке на основе методики Б.А.Доспехова (1985).

В третьей главе диссертации **«Наследование и изменчивость морфобиологических и хозяйственно-ценных признаков у родительских форм и их F₁, F_b, F₂ гибридов при межвидовой гибридизации *G.hirsutum* L., *G.barbadense* L.»** показано, что родительские формы имели одинаковый тип ветвления, обладали хазмогамным генотипом Cg₁ Cg₁ cg₂ cg₂ доминантного свойства (*G.hirsutum*. L) и клейстогамным генотипом cg₁ cg₁ cg₂ cg₂ рецессивного свойства (*G.barbadense*. L), и при скрещивании растений двух сортов в первом поколении растения имели хазмогамные цветки, были моногетерозиготными с генотипом Cg₁ cg₁ cg₂ cg₂. При этом в первом поколении реципрокных гибридов различий обнаружено не было.

Отмечено соотношение 3:1 расщепления на фенотипические классы при генетическом контроле во втором поколении реципрокных гибридов. При этом выявлено, что 3 части относились к растениям с хазмогамными цветками и 1 часть - с клейстогамными цветками. Анализ приведённых в эксперименте генотипов показал, что сумма генотипов 1Cg₁ Cg₁ cg₂ cg₂: 2 Cg₁ cg₁ cg₂ cg₂: 1 cg₁ cg₁ cg₂ cg₂ (1:2:1) была разделена на три класса, а именно первый (1Cg₁Cg₁ cg₂ cg₂) и второй (2Cg₁ cg₁ cg₂ cg₂) класс имели хазмогамный тип цветков, последний третий (cg₁ cg₁ cg₂ cg₂) класс обладал клейстогамным

типом цветков. В комбинации анализирующего беккросс скрещивания F_б (Имкон х Клейстогам-1) х Клейстогам-1 отмечено расщепление в соотношении 1:1, при этом образовалось 50 % растений с хазмогамным и 50 % растений с клейстогамным типами цветков. Здесь $\chi^2=0,1000$ и подтверждающее его $p=0,80-0,70$ (таблица 1).

В комбинации F₂ Имкон х Клейстогам-1 количество растений составило 305 штук, из которых 233 штуки имели хазмогамные цветки доминантного характера, а 72 растения обладали гомозиготными клейстогамными цветками рецессивного характера. В комбинации F₂ Клейстогам-1 х Имкон из 488 растений 373 штуки имели хазмогамные цветки, и 115 штук клейстогамные цветки, где наблюдалось расщепление в соотношении 3:1. При этом отмечено, что в прямой комбинации F₂ Имкон х Клейстогам-1 $\chi^2=0,3159$, $p=0,70-0,50$, а в обратной комбинации F₂ Клейстогам-1 х Имкон $\chi^2=0,2069$, $p=0,80-0,70$.

Таблица 1

Генетический анализ родительских форм и гибридов

Родительские формы и их гибриды	Количество растений, n	Фенотипические классы		Разделение по классам	χ^2	p
		Хазмогамные цветки, штук	Клейстогамные цветки, штук			
Сорт Имкон <i>G.hirsutum</i> L.	65	65	-	1:0	0,0	0,0
Сорт Клейстогам-1 <i>G.barbadense</i> L.	50		50	1:0	0,0	0,0
F ₁ Клейстогам-1 х Имкон	45	45	-	1:0	0,0	0,0
F ₁ Имкон х Клейстогам-1	15	15	-	1:0	0,0	0,0
F _б (Имкон х Клейстогам-1) х Имкон	50	50	-	1:0	0,0	0,0
F _б (Имкон х Клейстогам-1) х Клейстогам-1	40	21	19	1:1	0,1000	0,80-0,70
F ₂ Имкон х Клейстогам-1						
С-1875	49	38	11	3:1	0,1831	0,70-0,50
С-1878	56	43	13	3:1	0,0944	0,80-0,70
С-1879	58	45	13	3:1	0,2069	0,70-0,50
С-1880	50	40	10	3:1	0,6667	0,50-0,30
С-1881	92	67	25	3:1	0,2319	0,70-0,50
всего	305	233	72	3:1	0,3159	0,70-0,50
F ₂ Клейстогам-1 х Имкон						
С-1833	82	63	19	3:1	0,0385	0,90-0,80
С-1850	33	23	10	3:1	0,4949	0,50-0,30
С-1851	75	60	15	3:1	1,1717	0,30-0,20
С-1852	119	92	27	3:1	0,3389	0,70-0,50
С-1853	93	68	25	3:1	0,1756	0,80-0,70
С-1860	86	67	19	3:1	0,3876	0,70-0,50
всего	488	373	115	3:1	0,2069	0,80-0,70

Результаты аналитических наблюдений показывают, что особенности генетического расщепления носят общий характер.

Во втором разделе главы отмечено, что из родительских форм у сорта Имкон с хазмогамным типом цветка высота растения составила в среднем $114,3 \pm 2,01$ см, а у сорта Клейстогам-1 с закрытым типом цветка в среднем была равна $79,1 \pm 0,96$ см. У растений прямой комбинации F_1 Имкон х Клейстогам-1 средняя высота составила $109,6 \pm 3,42$ см, с показателем неполного доминирования $h_p = 0,74$, что показало полное доминирование высокорослого сорта Имкон относительно высоты растения. У обратной комбинации F_1 Клейстогам-1 х Имкон средний показатель по этому признаку составил $97,56 \pm 2,00$ см и наблюдалось неполное доминирование ($h_p = 0,1$).

Однако у растений F_1 отмечено промежуточное состояние. У растений F_b (Имкон х Клейстогам-1) х Имкон с хазмогамным типом цветка средний показатель составил $119,8 \pm 2,13$ см, что говорит о его трансгрессивности. А в обратной комбинации, при двухразовом участии растений с закрытыми цветков, у F_b (Клейстогам-1 х Имкон) х Клейстогам-1 с хазмогамным типом цветка, средний показатель был равен $96,8 \pm 3,24$ см, а у растений с клейстогамным типом цветка средняя высота растения составила $100,3 \pm 3,62$ см.

По результатам анализа состояния изменчивости у этих растений во втором поколении по высоте у прямых и обратных комбинаций, наблюдалось различное расщепление. У растений комбинации F_2 Имкон х Клейстогам-1 с хазмогамным типом цветков высота растения в среднем была равна $108,0 \pm 1,04$ см, а у растений с клейстогамным типом цветка этот показатель в среднем составил $113,1 \pm 2,21$ см. У растений обратной комбинации F_2 Клейстогам-1 х Имкон с хазмогамным типом цветка высота растения в среднем была отмечена на уровне $108,9 \pm 1,13$ см, а у растений с клейстогамным типом цветка этот показатель в среднем составил $111,2 \pm 1,71$ см.

Результаты анализа по признаку количество симподиальных ветвей у гибрида F_1 Клейстогам-1 х Имкон показал, что средний показатель составил $7,8 \pm 0,25$ штук, и наблюдалось высокое доминирование в первом поколении, что было связано с явлением гетерозиса. Здесь можно наблюдать коэффициент доминантности, равным $h_p = 7,60$, у форм с низкой закладкой первой плодовой ветви наследование было по типу полного доминирования.

Этот показатель у обратной гибридной комбинации F_1 Имкон х Клейстогам-1 составил в среднем $6,9 \pm 0,14$ штук. Было установлено, что наследование было по принципу сверхдоминирования ($h_p = 3,5$), которое наблюдалось в первом поколении обратной комбинации, где был отмечен заметный гетерозис.

По результатам анализа выхода волокна гибридов первого поколения, где показатели по данному признаку составили в среднем $36,9 \pm 0,37$ %, а

коэффициент доминантности был равен $h_p=0,33$, что говорит о полном доминировании и промежуточном наследовании.

В рецiproкных обратных комбинациях данные показатели были следующими: с генетической точки зрения выход волокна у гибридов первого поколения Клейстогам-1 x Имкон в среднем составил $34,0\pm 0,49\%$, и наследовалось по принципу сверхдоминирования ($h_p=1,1$). Отмечено, что признаки сорта Клейстогам-1 имели положительное наследование.

Наблюдалось промежуточное наследование при беккроссе у рецiproкных комбинаций межвидовых гибридов - по результатам анализа признака выход волокна у гибридов F_b (Имкон x Клейстогам-1) x Имкон, этот показатель был равен в среднем $36,7\pm 0,27\%$, промежуточным по сравнению с родительскими формами. В обратных же комбинациях, у гибридов F_b (Клейстогам-1 x Имкон) x Клейстогам-1 с хазмогамным типом цветков выход волокна в среднем составил $33,0\pm 0,89\%$, тогда как у растений с клейстогамным типом цветков - $34,3\pm 0,82\%$. Показано, что по этому признаку показатели были близки с сортом Клейстогам-1 (рисунок 1).

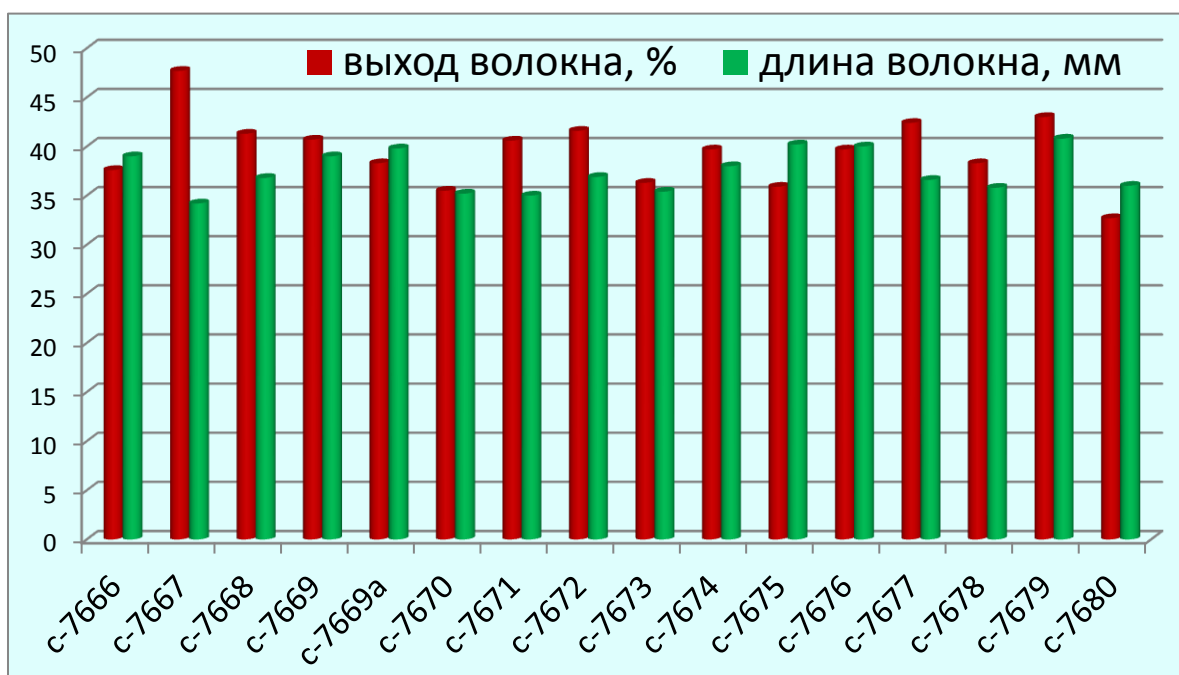


Рисунок 1. Показатели выхода и длины волокна Имкон x Клейстогам-1 о-5061/13.

При анализе признака длина волокна у обратных рецiproкных комбинаций, полученные у гибридов Клейстогам-1 x Имкон первого поколения показатели в среднем составили $39,3\pm 0,29$ мм и $h_p=1,69$. У сорта Клейстогам-1 наблюдалось положительное наследование признаков, и отмечено сверхдоминирование по этому признаку. У прямых и обратных комбинаций в первом поколении наблюдалось высокое доминирование и состояние гетерозиса.

Результаты анализа растений комбинации F_b (Имкон х Клейстогам-1) х Имкон по признаку длина волокна показали, что этот показатель в среднем составил 34,90±0,47 мм, и по сравнению с родительскими формами наблюдалось промежуточное состояние. У обратной комбинации показатели по этому признаку были следующими: у растений гибрида F_b (Клейстогам-1 х Имкон) х Клейстогам-1 с хазмогамным типом цветков в среднем составил 32,5±1,00 мм, у растений с клейстогамным типом цветков этот показатель был равен 36,4±0,75 мм, и между двумя альтернативными типами цветков наблюдалось различие 3,90 мм.

На основе отбора из высоких поколений межвидовых гибридов в качестве линий были выделены семьи С-5061 – 39,8 %; 40,2 мм; С-5063 – 40,3 %; 37,4 мм; С-5066 – 31,9 %; 36,8 мм; С-5070 – 43,8 %; 35,0 мм; С-5085 – 40,4 %; 39,6 мм (рисунок 2).

У растений с хазмогамным типом цветков реципрокных комбинаций во втором поколении длина волокна в среднем составила 34,4±0,29 мм, у растений с клейстогамным типом цветков этот показатель был равен в среднем 34,5±0,52 мм. Амплитуда изменчивости была в пределах 31,0-35,9; а коэффициент наследуемости признаков h^2 равнялся 0,81-0,83, и было отмечено наследование выхода волокна в 81-83 % случаях под действием генотипа и в 17-19 % случаях под влиянием окружающей среды.

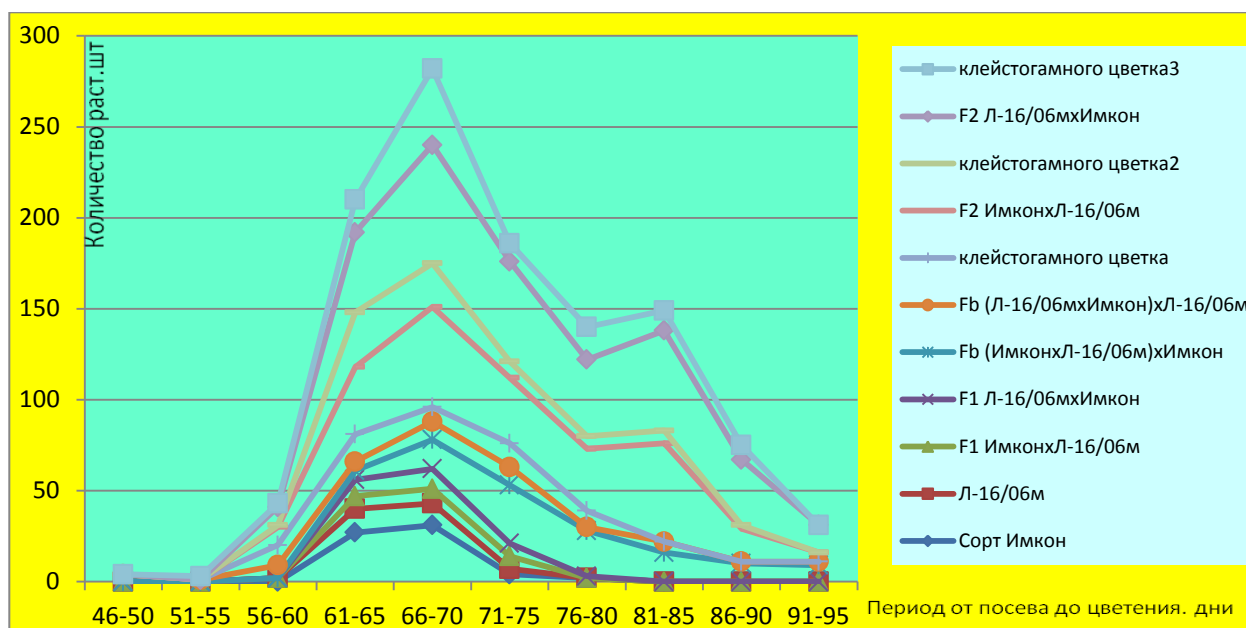


Рисунок 2. Период от посева до цветения у изученных сортов и гибридов.

В обратных гибридах второго поколения у растений с хазмогамным типом цветков средняя длина волокна составила 30,7±0,26 мм, а у растений с клейстогамным типом цветков этот показатель в среднем был равен 34,65±0,39 мм. Амплитуда изменчивости была в пределах 31,01-35,99, а коэффициент наследуемости $h^2=0,90-0,88$, при этом наблюдалось

наследование выхода волокна в 88-90 % случаях под действием генов и в 10-12 % случаях под влиянием окружающей среды. У растений с клейстогамным типом цветков этот показатель был выше на 3,94 мм.

Период от посевов до цветения у родительских форм видов *G.hirsutum* L. и *G.barbadense* L., в частности, у сорта Имкон в среднем составил $65,7 \pm 0,51$ дней и у линии Л-16/06м этот показатель в среднем был равен $66,0 \pm 0,61$ дней, тогда как у их реципрокных гибридов F₁ Имкон х Т-16/06м данный период равнялся в среднем $68,0 \pm 0,85$; $65,2 \pm 0,84$ дней, при этом степень доминантности составила $h_r=4,15$. У обратной же комбинации степень коэффициента доминантности была равна $h_r=3,00$, где было отмечено наследование по принципу сверхдоминирования. Статистический анализ этих признаков и свойств показал их достоверность (рисунок 2).

Математическое выражение этих признаков и свойств показывает их достоверность, уровень доминантности составил $h_r=0,06$, а у обратной комбинации коэффициент доминантности был равен $h_r=1,42$, и в этом состоянии можно наблюдать наследуемость по принципу сверхдоминирования. Этот показатель, по сравнению с родительскими формами, по признаку периода от цветения до созревания, удлинился на 1 день (рисунок 3).

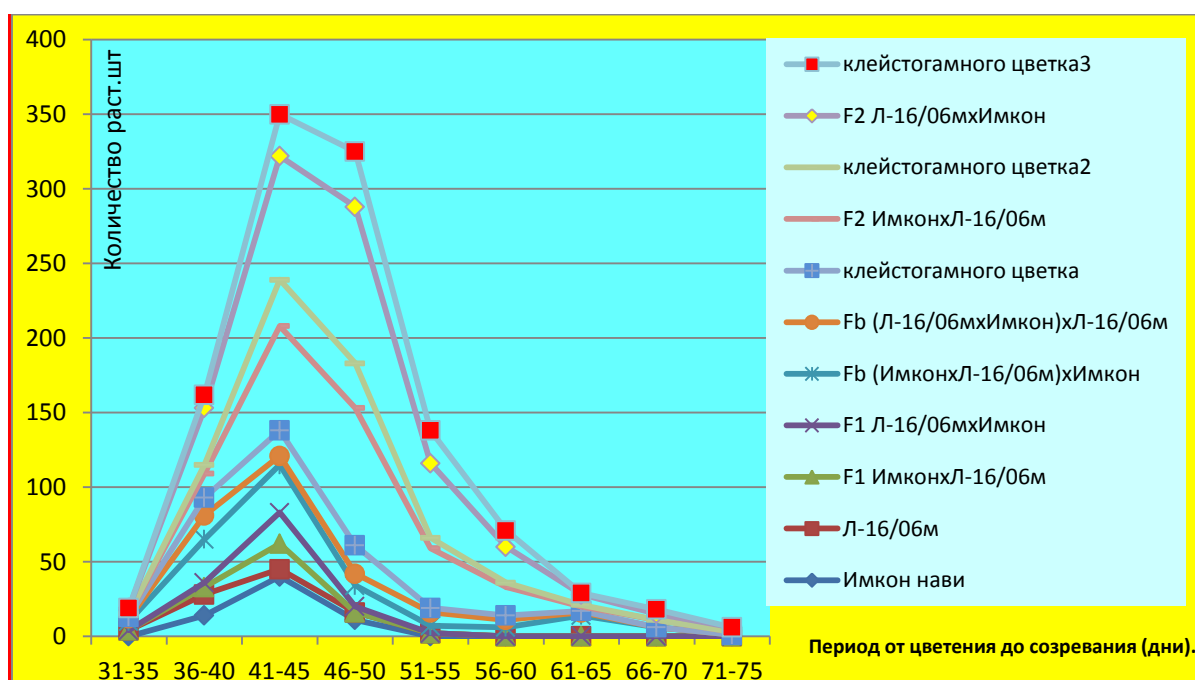


Рисунок 3. Период от цветения до созревания (дни).

В результате анализа данных было установлено, что промежутки между периодами от цветения до созревания, от посева до цветения и от посева до созревания из родительских форм Имкон х Л-16/06м, у сортов и гибридов первого поколения резко различались друг от друга.

Из родительских форм у сорта Имкон этот показатель составил в среднем $42,7 \pm 0,38$ дней, у линии Л-16/06м он был равен $40,8 \pm 1,02$ дней, а у их рецiproкных гибридов F_1 Имкон х Л-16/06м составил $41,8 \pm 0,45$ дней, т.е. уровень данного критерия у обратной комбинации в среднем составил $43,1 \pm 0,47$ дней.

Из приведённых выше данных самым основным является период от посева до созревания, который решает судьбу выращенного урожая. Показано, что из родительских форм у сорта Имкон показатель по этому признаку в среднем составил $108,1 \pm 0,65$ дней, у линии Л-16/06м в среднем $107,3 \pm 0,96$ дней. У их рецiproкных гибридов F_1 Имкон х Л-16/06м этот показатель был равен $111,3 \pm 0,98$ дней. По этому признаку наблюдалось увеличение показателя на один-два дня по сравнению с родительскими формами (рисунок 4).

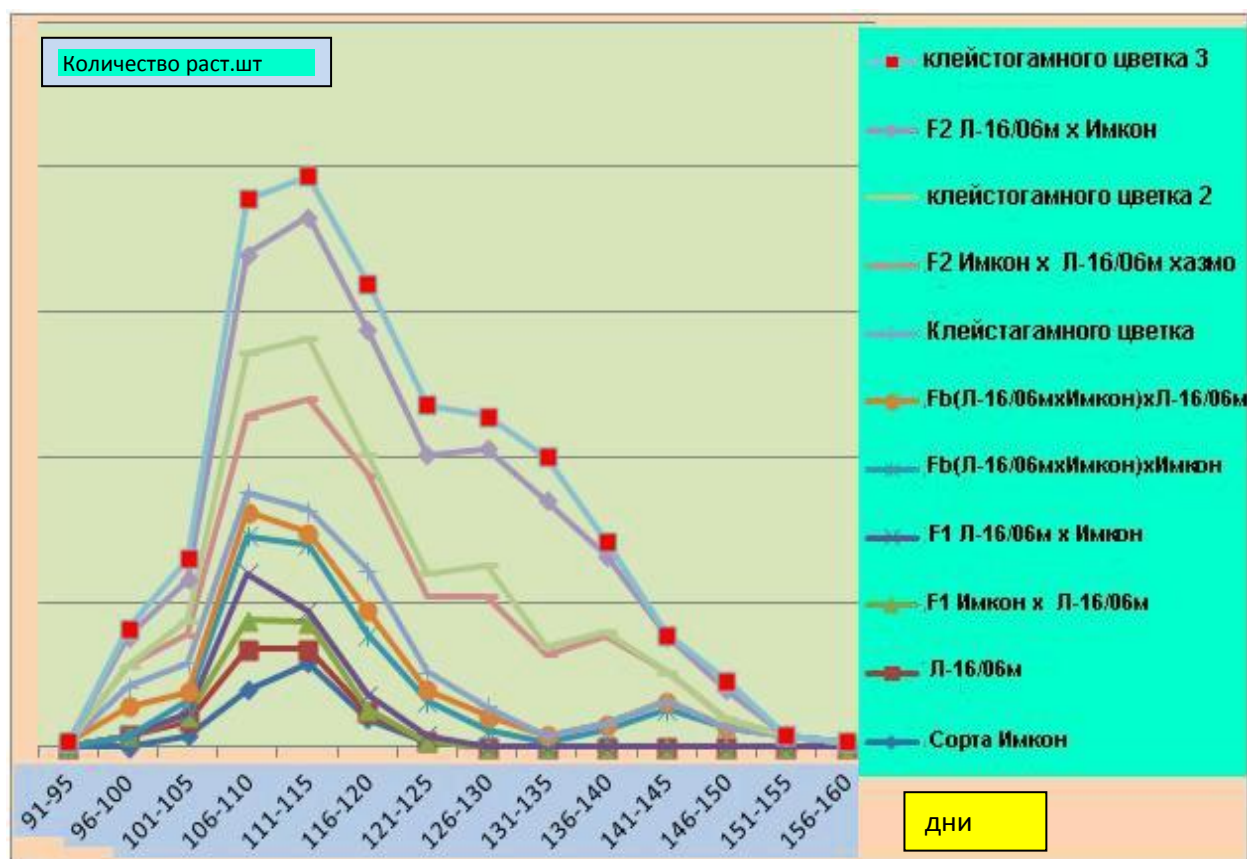


Рисунок 4. Период от посева до созревания (дни).

В четвёртой главы диссертации «Наследование хазмогамного и клейстогамного типов цветков у родительских форм вида *G. barbadense* L. и их гибридов F_1 , F_b , F_2 » уделено основное внимание выходу и длине волокна в генотипах генетических особенностей гибридов, полученных при внутривидовом скрещивании *G. barbadense* L. х *G. barbadense* L. между сортами Ижод х С-6037.

Здесь, из родительских форм у сорта Ижод выход волокна в среднем составил $29,7 \pm 0,55$, а у сорта С-6037 этот показатель был равен $29,0 \pm 0,27$ %. При этом, используя направленный отбор у первого и второго поколений, возможно закрепление в фенотипе набора комплекса признаков и свойств и продолжения в последующих поколениях.

Отмечено, что у растений рецiproкных гибридов F_1 Ижод х С-6037 выход волокна составил в среднем $32,4 \pm 0,18$ %, а у обратной комбинации F_1 С-6037 х Ижод был равен в среднем $32,2 \pm 0,15$ %. У гибридов первого поколения показатель этого признака варьировал в пределах от 20,0 % до 40,0 %, при этом самый высокий показатель наблюдался у рецiproкных гибридов, полученных на основе внутривидового скрещивания *G. barbadense* L., где состояние наследуемости в соответствии с коэффициентом доминантности данного признака составило $h_p=9,18$; $h_p=8,61$ %, и наблюдалось наследование по принципу сверхдоминирования с положительным гетерозисом.

При гибридологическом анализе второй поколения по признаку выхода волокна также наблюдается частичный гетерозис. Так, у гибридных растений F_2 , в частности, у семьи С-992 с хазмогамным типом цветков средний показатель был равен $30,2 \pm 1,26$ %, а с клейстогамным типом цветков $30,3 \pm 0,52$ %, у семьи С-993 с хазмогамным типом цветков $29,2 \pm 0,29$ % и с клейстогамным типом цветков $28,7 \pm 0,58$ %.

У обратной комбинации С-6037 х Ижод гибридов F_2 в семье С-1009 с хазмогамным типом цветков показатель в среднем составил $30,0 \pm 0,20$ %, а у растений с клейстогамным типом цветков – $30,5 \pm 0,56$ %, у семьи С-1010 с хазмогамным типом цветков – $29,0 \pm 0,19$ %, с клейстогамным типом цветков – $29,0 \pm 0,44$ %, у семьи С-1011 с хазмогамным типом цветков – $29,5 \pm 0,17$ %, и с клейстогамным типом цветков – $28,6 \pm 0,58$ %.

При сравнительном анализе длины волокна у тонковолокнистых растений хлопчатника вида *G. barbadense* L., по сравнению с родительскими формами, у тонковолокнистого сорта Ижод показатель по этому признаку составил в среднем $42,4 \pm 0,19$ мм, а у сорта С-6037 в среднем $37,0 \pm 0,27$ мм. У растений рецiproчного гибрида F_1 Ижод х С-6037 длина волокна была в среднем $42,9 \pm 0,14$ мм. В обратной комбинации F_1 С-6037 х Ижод данный показатель составил в среднем $42,7 \pm 0,21$ мм.

Ряд изменчивости длины волокна колебался в пределах 37,5-46,2 мм, и показатель наследуемости коэффициента доминантности у рецiproкных комбинаций F_1 Ижод х С-6037 равнялся $h_p=1,19$; $h_p=1,09$, и наблюдалось сверхдоминирование. Выход и длина волокна, являющиеся наиболее значимыми и важными среди хозяйственно-ценных признаков хлопчатника, имеют особое значение. Как в прямых, так и в обратных комбинациях с участием сортов С-6037 и Ижод у гибридов второго поколения в семье С-1009 с хазмогамным типом цветков длина волокна составила $42,0 \pm 0,09$ мм, а с клейстогамным типом цветков – $43,2 \pm 0,23$ мм, в семье С-1010 с

Таблица 2.

Наследуемость и изменчивость длины волокна у родительских форм вида *G. barbadense* L. и их гибридов F₁, F₂.

Родительские формы и их гибриды	Количество растений, штук	Типы цветков	По классам n= 1											Длина волокна, мм			
			37.5	38.5	39.5	40.5	41.5	42.5	43.5	44.5	45.5	46.5	hp/h ²	$\bar{x} \pm m$	x	Cv	Cs
Сорт Ижод	25	Клейстогам			1	5	3	4	5	1	4	2		42,44±0,19	2,04	4,81	0,96
Сорт С-6037	21	Хазмогам	2	6	7	4	1	1						37,09±0,27	2,17	5,86	1,25
F ₁ Ижод х С-6037	39	Хазмогам		2	3	4	6	3	5	6	7	3	+1.19	42,97±0,14	2,34	5,46	0,88
F ₁ С-6037 х Ижод	52	Хазмогам		1	3	11	8	6	5	8	7	3	+1.09	42,70±0,21	2,15	10,84	1,50
F ₂ Ижод х С-6037	49	Хазмогам	1	3	5	9	10	7	5	8	1		-0.24	41,77±0,09	1,94	4,63	0,66
С-992	23	Клейстогам		1	2	3	5	4	5	2	1		-0.53	42,11±0,18	1,74	4,13	0,86
С-993	61	Хазмогам	1	8	6	8	4	5	13	9	6	1	0.20	42,14±0,09	2,41	5,72	0,73
	17	Клейстогам			1	4	2	6	3	1			-1.63	42,03±0,19	1,33	3,16	0,77
С-1004	30	Хазмогам		1	3	5	4	5	7	4	1		-0.64	42,20±0,13	1,68	3,98	0,73
	13	Клейстогам				1	3	4	3	2			-2.35	42,65±0,21	1,17	2,74	0,76
Всего	140	Хазмогам	2	12	14	22	18	17	25	21	8	1	-0.02	42,04±0,04	2,14	5,09	0,43
	53	Клейстогам		1	3	8	10	14	11	5	1		-1.03	42,22±0,07	1,51	3,58	0,49
F ₂ С-6037 х Ижод С-1009	43	Хазмогам		2	3	6	9	11	6	4	2		-0.50	42,08±0,09	1,70	4,04	0,62
	12	Клейстогам					2	3	4	2	1		-2.09	43,25±0,23	1,17	2,71	0,78
С-1010	48	Хазмогам		1	4	10	7	3	13	7	2	1	-0.20	42,38±0,09	1,90	4,48	0,65
	20	Клейстогам			1	4	5	4	3	2	1		-0.80	42,20±0,18	1,55	3,67	0,82
С-1011	45	Хазмогам	1	3	5	4	9	7	8	6	2		-0.09	41,99±0,11	2,00	4,76	0,71
	15	Клейстогам			1	2	5	1	4	2			-0.98	42,23±0,24	1,48	3,50	0,91
С-1016	42	Хазмогам		1	4	5	6	3	7	9	6	1	0.03	42,86±0,12	2,10	4,9	0,76
	12	Клейстогам					1	2	6	2	1		-3.20	43,50±0,19	1,00	2,30	0,66
С-1020	45	Хазмогам		2	3	6	4	7	9	7	6	1	-0.25	42,77±0,10	1,85	4,33	0,64
	13	Клейстогам				2	3	2	1	2	3		-0.28	43,04±0,32	1,82	4,23	1,17
всего	223	Хазмогам	1	9	19	31	35	31	43	33	18	3	-0.09	42,41±0,02	1,99	4,69	0,31
	72	Клейстогам			2	8	16	12	18	10	6		-0.75	42,83±0,05	1,56	3,64	0,43

хазмогамным типом цветков этот показатель равнялся $42,2 \pm 0,09$ мм, а с клейстогамным типом цветков – $42,2 \pm 0,18$ мм, в семье С-1011 с хазмогамным типом цветков длина волокна составила $41,99 \pm 0,11$ мм, а с клейстогамным типом цветков – $42,2 \pm 0,24$ мм, в семье С-1016 с хазмогамным типом цветков – $42,8 \pm 0,12$ мм, а с клейстогамным типом цветков – $43,5 \pm 0,19$ мм, где наблюдалось значительное повышение данного признака, в семье С-1020 с хазмогамным типом цветков в среднем была равна $42,7 \pm 0,10$ мм, а с клейстогамным типом цветков – $43,0 \pm 0,32$ мм, как показано в таблице 2.

Из приведённых данных также установлено, что уже во втором поколении имеется возможность отбора семей, обладающих длинным волокном.

В пятой главе диссертации «**Наследование хазмогамного и клейстогамного типов цветков у родительских форм вида *G.hirsutum* L. и их гибридов F_1 , F_b , F_2** » приведены показатели роста растений, количество продуктивных ветвей, первая плодовая ветвь количество коробочек, выход и длина волокна у родительских форм вида *G.hirsutum* L. и их гибридов F_1 , F_2 , хозяйственно-ценные показатели нового сорта Манзур.

В разделе «Создание нового сорта хлопчатника Манзур» показано, что сорт Манзур выведен в лаборатории «Биология цветения» Института Генетики и экспериментальной биологии растений Академии наук Республики Узбекистан, многократным отбором из межвидового скрещивания сорта АН-415 (*G.hirsutum* L.) с хазмогамным типом цветков и линии Л-517 в экстремальных условиях при повышенной солнечной радиации и сильного гармсея. Его вегетационный период составляет 105-110 дней, высота растения – 110-120 см, урожайность – 40,0-48,0 ц/га, масса сырца одной коробочки – 6,0-7,0 гр, масса 1000 штук семян – 115-126 г, выход волокна – 40-41%, длина волокна – 34,0- 36,0 мм, тип волокна – IV. Микронейр равен 4,2-4,4, высокая средняя длина – 1,13-1,20, относительная разрывная нагрузка – 31,1-32,4 гс/текс, желтизна – 6,4-8,1.

ВЫВОДЫ

В результате проведенных исследований по теме диссертации на соискание ученой степени доктора философии по биологическим наукам (PhD) «Наследование хазмо и клейстогамного типа цветка у хлопчатника и его взаимосвязь с хозяйственными признаками» представлены следующие выводы:

1. Отмечено расщепление альтернативных признаков цветков хазмогамного и клейстогамного типов в поколениях F_2 и F_b в соотношении 3:1 и 1:1, а также доказано, что эти признаки наследуются по закону Менделя в моногенном состоянии.

2. Показало расщепление по фенотипу в соотношении 3:1 признака типа ветвления (3 части хазмогам неопредельного типа и 1 части клейстогам

предельного типа) в F₂ поколении внутривидового и межвидового гибридов у растений с хазмогамным и клейстогамным типами цветка.

3. Выявлен сверхдоминантный ($h_p=17,7$, $h_p=18,8$) тип наследования общего количества коробочек (39,4-40,2) у реципрочных гибридов F₁ Имкон х Т-16/06м, полученных на основе гибридизации образцов хазмогамного и клестогамного типа

4. Выделены семьи С-992, С-993, С-1004, С-1009, С-1010 и С-1011 из реципрочных поколений F₂ при скрещивании сортов Ижод и С-6037 вида *G.barbadense* L. У данных семей общее количество коробочек было больше на растениях с клейстогамным типом цветков, по сравнению растениями с хазмогамным типом. Также установлено, что этот признак является рецессивным, наследование количества плодовых ветвей идёт по принципу неполного доминирования, выхода и длины волокна – сверхдоминирования положительного гетерозиса.

5. В F₁ комбинациях, полученных при гибридизации растений хазмогамного и клейстогамного типа цветка, признак вегетационный период наследовался по типу промежуточного и отрицательного сверхдоминирования, коэффициент наследуемости равнялся 0,97%, что свидетельствует о зависимости проявления этого признака от генотипа гибрида.

6. В F₁ комбинациях, полученных при гибридизации растений хазмогамного и клейстогамного типа цветка, признак длины волокна наследовался по типу сверхдоминирования, в результате широкой изменчивости этого признака во втором поколении получены рекомбинантные линии с длинной волокна 39,6-40,3 мм. В наследуемости этого признака роль генотипа ($h^2=0,81-0,90$) ($h^2=0,81-0,90$) было больше чем влияние окружающей среды. Выделенные по длине волокна рекомбинантные формы будут служить первичным материалом в генетико-селекционных исследованиях.

7. Рекомендуется использование в качестве исходного материала выделенные линии Л-1/06м, Л-2/06м, Л-6/06м, Л-15/06м, Л-16/06м. Л-1/06м, Л-2/06м, Л-6/06м, Л-15/06м, Л-16/06м., с комплексом хозяйственно-полезных признаков.

8. Рекомендуется внедрение в практику нового сорта хлопчатника Манзур, обладающего скороспелостью, урожайностью, высоким выходом и длиной волокна.

**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

CHORIEV ABDIMUMIN KHUDAYKULOVICH

**THE RELATIONSHIP BETWEEN THE INHERITANCE OF THE
CHASMOGAMOUS-CLEISTOGAMOUS TYPE OF COTTON FLOWERS
WITH ECONOMICALLY VALUABLE TRAITS**

03.00.09 – General genetics

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

TASHKENT – 2020

The title of doctor of sciences dissertation (DSc) has been registered by the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan with registration numbers of B2019.1.DSc/B58.

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:	Muxiddinov Tilov Iskandarovich Doctor of agro-cultural Sciences
Official opponents:	Saydaliev Khakimjon Doctor of Agricultural sciences, professor Boboev Sayfulla Gafurovich Doctor of biological sciences
Leading organization:	Tashkent State Agrarian University

The defence of the dissertation will take place on « ___ » _____ 2020 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 « ___ » _____ 2020 y
Protocol at the register № _____ dated « ___ » _____ 2020 y

A.A.Narimanov
Chairman of the Scientific Council for
awarding of the scientific degrees, Doctor of
Agricultural Sciences, professor

S.K.Baboev
Scientific Secretary of the Scientific Council
forawarding of the scientific degrees, Doctor of
Biological sciences, professor

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 to reveal the relationships between the inheritance of the chasmogamous-cleistogamous type of cotton flowers with economically valuable traits based on intraspecific and interspecific crosses of varieties, their inheritance and variability in F_1 , F_b , F_2 and high hybrid generations.

The objects of the research were varieties obtained by interspecific (*G.hirsutum* L.; *G.barbadense* L.) hybridization of Imkon, Cleistogam-1, varieties Izhod, S-6037 of the species *G.barbadense* L. and Golib, Manzur, Bukhoro-6 of the species *G.hirsutum* L.

The scientific novelty of the study is as follows:

for the first time, state of inheritance of chasmogamous and cleistogamous flower types was studied for interspecific (*G.hirsutum* L. x *G.barbadense* L.) hybridization, the possibility of isolating families with a high yield and fiber length was established on the basis of the relationship between chasmogamous and cleistogamous flower types with economically valuable traits generations F_1 , F_b , and F_2 ;

Cg_1 cg_1 cg_2 cg_2 genotypes were obtained in the F_1 generation when crossing Imkon Cleistogam-1 forms with a chasmogamous and cleistogamous types of flowers, having a chasmogamous type and mono-heterozygous feature, and also divided into phenotypic classes in the F_2 generation in a 3: 1 ratio;

it was proved that in a combination of analyzing backcross crossing F_b (Imkon x Cleistogam-1) x Cleistogam-1, a 1: 1 ratio was observed, and the formation of plants with 50% chasmogamous and 50% cleistogamous flowers;

lines L-1/06m, L-2/06m, L-6/06m, L-15/06m, L-16/06m were isolated, from high generations of long-fiber families already in F_2 hybrids, when using the traits of chasmogamous and cleistogamous types of flowers in the F_1 , F_b and F_2 hybrids of reciprocal combination S-6037 x Izhod of the species *G.barbadense* L.;

the possibility of using as a marker for the height of plants (cm), the laying height of the first fruit branch (hs), the number of fruit branches (pieces), the total number and number of ripened bolls (pieces), as well as a number of economically valuable traits when using the genetic characteristics of the hybrid combination of species *G.hirsutum* L. has been established.

Implementation of research results. Based on the results of studies on the characteristics of inheritance and variability of characters in hybrids F_1 , F_b , F_2 and high generations in interspecific and intraspecific crosses, as well as the inheritance of chasmogamous-cleistogamous flower types and the relationship with economically valuable traits:

The patent from agency of Intellectual Property of the Republic of Uzbekistan for the cotton variety Manzur was obtained (patent NAP No. 00213, 2018). As a result, this variety showed high profitability due to its high yield and fiber length;

Middle-fiber cotton varieties Imkon and Yuksalish were introduced in Mirzaobod universal trade cluster LLC, Mirzaobod district, Syrdarya region

(Certificate of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan No. 02/020-1068 from July 10, 2019). As a result, it became possible to obtain high and high-quality fiber products of this variety and achieve economic efficiency;

The structure of the thesis. The thesis consists of an introduction, five chapters, conclusions, a list of used literature, symbols and appendices. The thesis is 110 pages long.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть: I Part)

1. Мухиддинов Т.И., Абдуллаев А.А., Чориев А.Х., Чариев Н.А., Бутаёров Дж.М. Ўсимлик навига патент № NAP 00213, 2016.
2. Мухиддинов Т.И., Абдуллаев А.А., Чориев А.Х., Кучкаров Э., Жумаев С.К. Генетика клейстогамии при внутривидовой гибридизации вида *Gossypium barbadense* L. // Вавиловский журнал генетики и селекции. г. Новосибирск, 2015, №1, - С. 63-68. (03.00.09 №9).
3. Чориев А.Х., Мухиддинов Т.И., Жумаев С.К. Скороспелая линия Л-1501 вида *G.hirsutum*L.-основа сорта “Имкон” // ЎзР ФА маърузалари. Тошкент, 2012,. №-6,- С 65-68. (03.00.09 №6).
4. Чориев А.Х., Мухиддинов Т.И. *G.hirsutum* L. тури доирасида F₃ ва F₄ дурагайларининг қимматли хўжалик белгилари билан боғланиш асослари // ЎзР ФА маърузалари. Тошкент, 2013, №-4, - Б. 58-60. (03.00.09 №6).
5. Чориев А.Х., Мухиддинов Т.И. Проблемы изучения генетики селекционных основ хазмо и клейстогамного типа цветка при межвидовой гибридизации //ЎзР ФА маърузалари, Ташкент, 2013, №-5,- Б. 61-62. (03.00.09 №6).
6. Чориев А.Х., Мухиддинов И.Т, Ходжанов Ш.Р., Бўтаёров Ж.М., Жумаев С.К., Чўлиев С. Турлараро дурагайлашда гул белгиларнинг F₁, F₂ва F_б авлодларида генетик ирсийланиш қонуниятлари // Ўз Р ФА маърузалари. Тошкент, 2014, №-3,- Б. 82-85. (03.00.09 №6).
7. Choriyev A.X. *G.hirsutum* L. turi doirasida ota-ona nushalari va duragaylarining genetik –seleksion belgilar bilan boglanish asoslari // Ўзбекистон биология журналы.-Ташкент, 2014, №1, - Б. 40-44. (03.00.09 №5).
8. Мухиддинов Т.И., Жумаев С.К., Чориев А.Х., Ходжанов Ш.Р. Генетика клейстогамии при внутривидовой гибридизации хлопчатника вида *G.hirsutum* L. // ЎзР ФА маърузалари. Тошкент, 2015, №-1,- Б. 74-76. (03.00.09 №6).
9. Мухиддинов Т.И., Чориев А.Х., Жумаев С.К., Қодирова Ш.Н., Эргашев Э.Э. *G.hirsutum* L. турига мансуб ота-она шакллари ва уларнинг дурагайларида тола чикими ва узунлигининг ирсийланиши // Ўз Р ФА маърузалари. Тошкент, 2016, № 3, - Б.88-90. (03.00.09 №6).
10. Мухиддинов Т.И., Чориев А.Х., Рахматуллаев Ж.Н. *G.hirsutum* L. тури доирасида Голиб ва Имкон навларининг реципрок дурагайларида F₁ авлодининг генетик фарқланиши // Ўз Р ФА маърузалари. -Ташкент, 2017, №3, - Б. 82-86. (03.00.09 №6).

11. Чориев А.Х., Мухиддинов Т.И., Жумаев С.Қ. Хазмогам ва клейстогам гул белгиларининг генетик ирсийланиш муаммолари ва уларнинг таҳлили // ЎзР ФА маърузалари. -Ташкент, 2017, №6, - Б. 101-104. (03.00.09 №6).
12. Мухиддинов Т.И., Нариманов А.А., Чориев А.Х. Генетические основы (вида *G.hirsutum* L.) хазмо и клейстогамного типа цветка и взаимосвязь их хозяйственно-ценными признаками // ЎзР ФА маърузалари. - Ташкент, 2018, №3,- Б.101-104. (03.00.09 №6).
13. Мухиддинов Т.И., Чориев А.Х., Жумаев С.Қ. Ғўзада *G. barbadense* L. турига мансуб ота-она шакллари ва уларнинг F₁, F₂ дурагайларида тола узунлигини генетик таҳлил қилиш асосида қиёсий ўрганиш //ЎзР ФА маърузалари. -Ташкент, 2018, №4,- Б. 68-72. (03.00.09 №6).

II бўлим (II часть: II Part)

14. Чориев А.Х. Ғўзанинг F₁ ўсимликлар белгиларининг ирсийланиши // Межд. научно-практ. конф. «Ғўзанинг дунёвий хилма-хиллиги генофонди-фундаментал ва амалий тадқиқотлар асоси»-Тошкент, 2010, - Б.141-142.
15. Мухиддинов Т.И., Чориев А.Х., Жумаев С.Қ. Генетическая детерминация типа цветка при внутривидовой гибридизации хлопчатника // Междисциплинарность науки как фактор инновационного развития. Сборник статей Межд. научно-практ. конф. г. Таранрог, Российская Федерация, 09 ноябрь 2019 г., - С. 21-23.
16. Мухиддинов Т.И., Жураев Б.Ч., Хужанов Ш.Р., Чориев А.Х., Бутаяров Ж.М., Жумаев С.Қ. Изучение типов цветка хлопчатника генетико-селекционной основе и их взаимосвязи с важнейшими хозяйственно-ценными признаками //Материалы Респ. науч. практ. конф. Тошкент, 2013, - Б. 99-101.
17. Чориев А.Х., Жумаев С.Қ., Қодирова Ш.Н. Навларнинг F₁ реципрок дурагайларида юқори доминантлик ҳолати // “Селекция ва уруғчилик соҳасида ҳозирги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари” мавзусидаги Республика илмий-амалий конференция. Тошкент, 2014, - Б. 145-146.
18. Чориев А.Х., Мухиддинов Т.И., Жумаев С.Қ., Бўтаёров Ж.М., Чўлиев С. Хазмогам ва клейстогам гуллари ирсийланиши ва уларнинг таҳлили // Достижения, проблемы и перспективы агробиологии с/х культур: Мат. респ. науч.-практ. конф., посв. 100-лет. акад. М.В.Мухамеджанова.- ИГиЭБР АН РУз, Тошкент, 2015,- Б.246-247.
19. Мухиддинов Т.И., Чориев А.Х., Жумаев С.Қ., Қодирова Ш.Н. *G.hirsutum* L. тури доирасида ота-она нусхалари ва дурагайларида тола чиқими ва узунлигини тадқиқ этиш асослари // Фундаментал фан ва амалиёт интеграцияси: муаммолар ва истиқболлар. Республика

- илмий-амалий конференцияси материаллари. Тошкент, 2018, -Б. 233-235.
20. Мухиддинов Т.И., Чориев А.Х., Қодирова Ш.Н. Ғўзада *G. barbadense* L. турига мансуб навларининг F_1 , F_2 дурагайларида умумий кўсаклар сони ва ҳосил шохларига нисбатан генетик таҳлили // Ўзбекистонда Генетика соҳасининг бугунги ҳолати муаммолари ва истиқболлари Ж.А.Мусаевнинг 90 йиллик бағишланган илмий-амалий конференция материаллари. Тошкент, 2018, - Б. 81-84.
21. Мухиддинов Т.И., Нариманов А.А., Чориев А.Х., Норқулов И. Ғўзанинг *G. barbadense* L. турига мансуб ота-она шакллари ва уларнинг дурагайларида ўсимлик бўйининг баландлиги ва биринчи ҳосил шохларининг генетик таҳлили // Ўзбекистонда Генетика соҳасининг бугунги ҳолати муаммолари ва истиқболлари Ж.А.Мусаевнинг 90 йиллик бағишланган илмий-амалий конференция материаллари. Тошкент, 2018, - Б. 85-90.

«Ўзбекистон биология журналы» журналы тахририятида
тахрир қилинди.

Босишга рухсат этилди 05.02.2020 й. Бичими 60x84 1/16
“Times New Roman” гарнитурда рақамли босма усулда чоп этилди.
Шартли босматабоғи 3. Адади 80 нусхада. Буюртма № 05-02

“IMPRESS MEDIA” МЧЖ босмахонасида чоп этилди.
Манзил: Тошкент ш., Қушбеги кўчаси, 6 уй.