

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

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

МАТЁҚУБОВ СУХРОББЕК КЎПАЛОВИЧ

**ТУРЛАРАРО МУРАККАБ ДУРАГАЙЛАРНИ ҚИММАТЛИ ХЎЖАЛИК
БЕЛГИЛАРИ БЎЙИЧА ГЕНЕТИК-ЦИТОЛОГИК БАҲОЛАШ
АСОСИДА СЕЛЕКЦИЯ УЧУН БОШЛАНҒИЧ АШЁ ЯРАТИШ**

06.01.05 – Селекция ва уруғчилик

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

ТОШКЕНТ – 2021

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

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

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

Матёкубов Сухроббек Кўпалович

Турлараро мураккаб дурагайларни қимматли хўжалик белгилари бўйича
генетик-цитологик баҳолаш асосида селекция учун бошланғич ашё
яратиш.....3

Матёкубов Сухроббек Купалович

Создание исходного материала для селекции на основе генетико-
цитологической оценки хозяйственно-ценных признаков межвидовых
сложных гибридов хлопчатника.....19

Matyokubov Sukhrobbek Kopalovich

Developing of an initial materials for breeding on basis of genetic-cytological
estimating of agronomic-valuable traits of interspecific cotton hybrids35

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List of published works.....39

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

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

МАТЁҚУБОВ СУХРОББЕК КЎПАЛОВИЧ

**ТУРЛАРАРО МУРАККАБ ДУРАГАЙЛАРНИ ҚИММАТЛИ ХЎЖАЛИК
БЕЛГИЛАРИ БЎЙИЧА ГЕНЕТИК-ЦИТОЛОГИК БАҲОЛАШ
АСОСИДА СЕЛЕКЦИЯ УЧУН БОШЛАНҒИЧ АШЁ ЯРАТИШ**

06.01.05 – Селекция ва уруғчилик

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

ТОШКЕНТ – 2021

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси **Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси хузуридаги Олий аттестация комиссиясида № В2019.3.PhD/Qx451 рақам билан** рўйхатга олинган.

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

Диссертация автореферати уч тилда (Ўзбек, рус, инглиз (резюме) Илмий кенгаш веб-саҳифасида (www.psuvaiti.uz) ва "ZiyoNet" Ахборот таълим порталида (www.ziynet.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:

Намазов Шадман Эргашович
кишлоқ хўжалик фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар:

Эгамбердиева Саида Абдусаматовна
кишлоқ хўжалик фанлари доктори, катта илмий ходим

Жумашев Мамур Мусахонович
биология фанлари номзоди, доцент

Етакчи ташкилот:

ЎЗР ФА Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институти

Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий тадқиқот институти хузуридаги фалсафа доктори (PhD) илмий даражаларини берувчи PhD 05/27.02.2020. Qx.42.02 рақамли Илмий кенгашнинг 2021 йил «19» май соат 10 даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 111218, Тошкент, Университет кўчаси, 1-уй, Тел.: (99871) 150-62-78; факс: (99871) 150-61-37; e-mail: rahtaуз@mail.ru; Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти Бош биноси, 3-кават, анжуманлар зали).

Диссертация билан Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтининг кутубхонасида танишиш мумкин (1278 рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 111218, Тошкент, Университет кўчаси, 1-уй, Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтининг кутубхонаси. Тел.: (99897) 746-47-60.

Диссертация автореферати 2021 йил «29» апрель куни тарқатилди.

(2021 йил « » даги - рақамли реестр баённомаси)



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

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

А.Б.Амантурдиев
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш қошидаги илмий семинар раиси, к.х.ф.д., к.и.х.

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертация аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурияти. Бугунги кунда пахта етиштирувчи давлатларда мавжуд ғўза генофондидан фойдаланиш асосида пахтачиликни ривожлантириш, хусусан ҳосилдорликни ошириш ва тола сифатини яхшилашга доир илмий изланишлар долзарблигини йўқотмаган. «Маълумки, дунёдаги пахта етиштирувчи давлатлар 100 дан ортиқ бўлиб»¹, тола ҳосили бўйича юқори ўринларни Австралия (2,3 т/га), Бразилия (1,76 т./га) ва Хитой (1,72 т./га) каби давлатлар эгаллаб, Ўзбекистонда эса, тола ҳосилдорлиги 0,75 т./га ташкил этади². Бу эса, республикамиз генофондидаги ёввойи ғўза намуналарини жалб этиш орқали хўжалик учун қимматли белгилар бўйича ноёб донорларни аниқлаш ва уларни селекция жараёнига жалб этиш борасидаги тадқиқотларни кучайтиришни талаб этади.

Дунёдаги кўплаб пахта етиштирувчи давлатларида турли дурагайлаш тизимларидан фойдаланган ҳолда, ғўза генофондидаги мавжуд ёввойи ва маданий турларга мансуб намуналарнинг донорлик хусусиятларини аниқлаш ҳамда яратилган турлараро дурагайларнинг цитологик ва генетик хусусиятларини ўрганиш орқали улардан амалий селекцияда самарали фойдаланиш борасида кенг изланишлар амалга оширилмоқда. Ўтказилган изланишлар натижасида турлараро дурагайлаш услуби орқали ғўзанинг генетик жиҳатдан бойитилган тезпишар, ҳосилдор, тола сифати ва чиқими юқори бўлган ноёб дурагайлари ва янги навларини яратиш мумкинлиги исботланган.

Республикамиздаги ғўза генофондида ноёб белги ва хусусиятларга эга бўлган кўплаб ёввойи турларга мансуб намуналар мавжуд. Масалан, диплоид ғўза турлари *G.thurberi* Tod. вертициллёз вилтга ва гоммозга, гуллаш ва етилиш даврида курфоқчиликка, *G.davidsonii* Kell., *G.raimondii* Ulbr., *G.klotzschianum* Anders., санчиб-сўрувчи зараркундаларга, *G.trilobum* Skovsted, *G.thurberi* Tod., *G.sturtianum* Will. - паст ҳароратга чидамлилиқ каби хусусиятларига эга бошланғич ашёлардан ҳисобланади. Ушбу турларга хос ноёб белгиларни амалий селекция жараёнига жалб этиш ҳамда уларни дурагайларда ирсийланиш, ўзгарувчанлик ва шаклланиш қонуниятларини аниқлаш борасида кўплаб изланишлар олиб борилмоқда.

Ўзбекистонда соҳадаги ишларни ривожлантириш мақсадида «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича “2017-2021 йилларга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегияси”да «...касаллик ва зараркундаларга бардошли, тупроқ-иқлим шароитларига мос, қишлоқ хўжалик экинларининг янги селекция навларини яратиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш бўйича илмий-тадқиқотлар ишларини кенгайтириш» долзарб аҳамият касб этади»³. Ўзбекистон Республикасининг 2002 йил 29 августдаги 395-П-сон «Селекция ютуқлари тўғрисида»ги ва «Уруғчилик тўғрисида»ги

¹ Cotton: Tecnology for 21st Century, 2010

² FAS/USDA, Global Market Analysis, 2020

³ Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги давлат дастури

⁴қонунлари, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 29 декабрдаги ПҚ-2460-сон «2016-2020 йилларда қишлоқ хўжалигини янада ислоҳ қилиш ва ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида»⁵ ҳамда бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

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

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Турли геномларга мансуб ёввойи ва ярим ёввойи ғўза намуналари иштирокидаги турлараро дурагайлари генетик-цитологик жиҳатларини ўрганиш ҳамда амалий селекцияда фойдаланиш бўйича маҳаллий ва хорижий олимлар томонидан кўплаб изланишлар олиб борилмоқда. Жумладан, P.D.Gadkari; Saha S. et al.; A.Skovsted; Л.Г.Арутюнова ва бошқ.; Ж.А.Мусаев; А.А.Абдуллаев; К.Ф.Гесос; М.П.Пўлатов; Г.Э.Кулбоева; М.Ф.Санамьян; Ш.Э.Намазов; С.Ғ.Бобоев; А.Муратов; Ҳ.Р.Содиқов ва бошқалар тадқиқотлар ўтказишган. Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти “Ќўза генетикаси ва цитологияси” ва Ўзбекистон Миллий Университетининг “Цитогенетика” лабораторияси олимлари турлараро ғўза дурагайлари цитологик ва генетик жиҳатларини ўрганиш бўйича ҳамкорликда тадқиқотлар олиб боришмоқда.

Юқоридагилардан келиб чиқиб, тадқиқотларимизда турлараро дурагайлаш орқали яратилган генетик жиҳатдан бойитилган янги интрогрессив ғўза тизмаларининг хўжалик учун қимматли белгилари бўйича умумий ва махсус комбинацион қобилиятини топкросс дурагайлаш услубида баҳолаш, дурагайларда хромосомаларнинг турли хил кариотипик бузилишларини ҳамда айрим хўжалик белгиларнинг ирсийланиши, ўзгарувчанлиги ва шаклланиши қонуниятларини ўрганишга қаратилган.

Тадқиқотнинг диссертация бажарилган илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқотлари Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтининг илмий-тадқиқот ишлари дастуридаги № ВА-КХФ-5-027 «Турли дурагайлаш тизимлари асосида яратилган янги ғўза тизмалари ва навларининг қимматли хўжалик белгилари бўйича донорлик қобилиятлари ҳамда биотик омилларга бардошлилигининг генетик ва биокимёвий механизмларини аниқлаш» мавзусидаги фундаментал лойиҳаси доирасида амалга оширилган (2017-2020 йй.).

Тадқиқотнинг мақсади янги интрогрессив ғўза тизмаларининг хўжалик учун қимматли белгилари бўйича донорлик хусусиятларини аниқлаш, мураккаб генетик асосга эга дурагайларда белгиларнинг

⁴ Ўзбекистон Республикасининг 2002 йил 29 августдаги 395-П-сонли қарори

⁵ Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 29 декабрдаги ПҚ-2460-сонли қарори

ирсийланиши, ўзгарувчанлиги ва шаклланиши борасидаги генетик ҳамда цитологик қонуниятлари асосида амалий селекция учун бошланғич ашёлар яратишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

янги яратилган генетик жиҳатдан бойитилган интрогрессив ғўза тизмаларининг донорлик қобилиятини топкросс чатиштириш усули ёрдамида аниқлаш;

генетик жиҳатдан фарқ қилувчи интрогрессив ғўза тизмалари иштирокида яратилган F_1 - F_4 дурагайларида хўжалик учун қимматли белгиларнинг ирсийланиши ва ўзгарувчанлигига қиёсий баҳо бериш;

турлараро дурагайларнинг *V.dahliae* Kleb замбуруғининг турли ирқлари билан кучли зарарланган табиий муҳитдаги бардошлилигини аниқлаш;

интрогрессив ғўза тизмалари ва улар иштирокида яратилган дурагайларнинг пуштлилик даражаси, спорадалар таҳлили ва хромосома конъюгацияси каби айрим цитогенетик хусусиятларини таҳлил қилиш;

яратилган селекцион ашёларни қимматли хўжалик белгилари бўйича меъёрига етказиш ва амалий селекцияда фойдаланиш учун тавсия этиш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида ПСУЕАИТИ нинг “Ќўза генетикаси ва цитологияси” лабораториясида турли йилларда яратилган ўрта толали ғўзанинг Султон нави, Т-4672-73/16, Т-4674-77/16, Т-4679-81/16, Т-4684-86/16, Т-138/16, Т-470/1/16, Т-95/16, Т-158/16, Т-200/16, Т-МВГ/16, Т-58/16, Т-1979/16, Т-175/248/16, Т-12/06/16, Т-4747-48/16, Т-БСГ/16, Т-588/16 интрогрессив тизмалари ҳамда андоза нав сифатида ўрта толали ғўзанинг С-6524 навидан фойдаланилган.

Тадқиқотнинг предмети сифатида турлараро дурагайлаш асосида яратилган генетик жиҳатдан бойитилган интрогрессив ғўза тизмаларининг қимматли хўжалик белгилари бўйича комбинацион қобилияти, белгиларнинг ирсийланиши, ўзгарувчанлиги, шаклланиши ва трансгрессив ўзгарувчанлиги, айрим хўжалик учун қимматли белгилар ўртасидаги корреляцион боғлиқликлар ҳамда чангчиларнинг пуштлилиги, мейотик индекси ва спорадалар таҳлили олинган.

Тадқиқотнинг усуллари. Генетик-селекцион тадқиқотларда «Дала тажрибаларни ўтказиш услублари», топкросс услуби С.П.Яковлев, Б.Н.Болдырихина (1979) да, доминантлик даражаси M.G.Beil, E.R.Atkins (1965) ишларида келтирилган S.Wright формуласи бўйича, цитологик тадқиқотлар “Laboval” (Carl Zeiss, Германия) ва АХЮСКОРЕ А.1 (Carl Zeiss, Германия) микроскопида (10х, 20х, 100х ва бинокуляр насадка) ёрдамида, микрофотографиялаш рақамли фотокамера Mikroskopkamera AxioCam ERc5s ёрдамида, экспонироялаш яшил светофильтр ЗС-11-3 орқали ўтказилиб, “Sporada” ва “Pollen” дастурлари ёрдамида таҳлил қилинган ҳамда Б.А.Доспехов (1985) услубида статистик кўрсаткичларнинг катта ва кичик танланмаларида ишловдан ўтказилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк маротаба, турли генетик асосга эга бўлган янги Т-4684-86/16, Т-4679-81/16, Т-138/16, Т-470/1/16, Т-95/16, Т-200/16, Т-БСГ/16, Т-12/06/16

ва Т-1979/16 интрогрессив ғўза тизмаларининг комбинацион қобилиятига баҳо берилган ва улардан хўжалик учун қимматли белгилар бўйича қимматли донорлар сифатида фойдаланиш мумкинлиги аниқланган;

янги интрогрессив ғўза тизмалари иштирокида яратилган F_1 мураккаб дурагайларида аксарият ўрганилган хўжалик учун қимматли белгилари бўйича барча хилдаги ирсийланиш, яъни ижобий ва салбий оралик, тўлик доминантлик ҳамда гетерозис юз бериши аниқланган;

янги интрогрессив ғўза тизмалари иштирокида олинган F_2 - F_3 мураккаб дурагайларида тола чиқими, тола узунлиги ва бир дона кўсакдаги пахта вазни каби белгилар бўйича кенг ўзгарувчанлик кузатилиши ҳамда ушбу белгилар бўйича ижобий рекомбинантларни танлаш асосида қимматли селекцион ашёларни яратиш мумкинлиги тасдиқланган;

турлараро мураккаб дурагайлаш орқали яратилган янги селекцион ашёларни *V.dahliae* замбуруғининг аралаш ирқлари билан кучли зарарланган муҳитда касалланишини ўрганиш орқали Т-29/08, Т-470/1/16, Т-2020/5, Т-2020/7, Т-2020/29, Т-2020/41 тизмаларининг нисбатан бардошлилиги аниқланган ҳамда генетик-селекцион тадқиқотларда бошланғич ашё сифатида фойдаланиш мумкинлиги аниқланган;

илк маротаба интрогрессив ғўза тизмалари ҳамда уларнинг Султон нави иштирокида яратилган дурагайларида пуштлилик даражаси, спородалар миқдори ҳамда мейоз жараёнидаги хромосомалар конъюгацияси каби цитогенетик кўрсаткичлар аниқланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

турлараро дурагайлаш услуби орқали генетик жиҳатдан бойитилган ноёб интрогрессив ғўза оилалари, тизмалари ва нав яратилган;

илмий изланишлар асосида янги яратилган Т-29/08, Т-470/1/16, Т-2020/5, Т-2020/7, Т-2020/29, Т-2020/41 тизмалари ва С-7316 нави андоза С-6524 навига нисбатан айрим қимматли хўжалик белгилари бўйича устунликни намоён қилган ҳамда кейинги амалий селекция жараёнида фойдаланиш учун бошланғич ашё сифатида ажратиб олинган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги интрогрессив тизмаларини дурагайлаш ишлари, дала ва лаборатория тажрибаларини замонавий ва классик усулларга мослиги, олинган маълумотларни математик-статистик услубларда қайта ишланганлиги; тадқиқот натижаларининг хорижий ва маҳаллий тажрибалар билан таққосланганлиги, хулосаларнинг илмий асосланганлиги, натижаларнинг мутахассислар томонидан тасдиқлаб баҳоланганлиги ва илмий журналларда мақолалар чоп этилганлиги билан исботланган.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти интрогрессив ғўза тизмалари орасидан айрим хўжалик учун қимматли белгилар бўйича юқори УҚКга эга бўлгани ноёб донорлар аниқланганлиги, ушбу тизмалар ва улар иштирокида яратилган турлараро мураккаб дурагайлари цитологик жиҳатдан баҳолангани ҳамда интрогрессив ғўза тизмаларидан трансгрессив ўзгарувчанликни

ошириш ва айрим қимматли хўжалик белгиларни яхшилашда самарали фойдаланиш мумкинлиги тасдиқланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти турлараро дурагайлаш асосида вертициллёз вилтга бардошли, тола чиқими ва сифати юқори, йирик кўсақлик каби белгилар мажмуасига эга генетик жихатдан бойитилган янги Т-29/08, Т-470/1/16, Т-2020/5, Т-2020/7, Т-2020/29, Т-2020/41 интрогрессив ғўза тизмалари ҳамда С-7316 нави яратилгани ва кейинги амалий селекция жараёнида фойдаланиш учун бошланғич ашё сифатида тавсия этилганлиги билан белгиланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Турлараро мураккаб дурагайларни қимматли хўжалик белгилари бўйича генетик-цитологик баҳолаш асосида олиб борилган тадқиқот натижалари асосида:

турлараро дурагайлаш усули орқали қимматли хўжалик белгиларнинг юқори мажмуасига эга, вертициллёз вилтга бардошли, юқори ҳосилдор, тезпишар ва тола чиқими юқори бўлган Т-470/1/16 ва Т-2020/5 тизмалари яратилган (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 28 декабрдаги 02/020-4664-сон маълумотномаси). Натижада янги яратилган ғўза тизмаларидан генетик тадқиқотлар ва қимматли хўжалик белгилари мажмуига эга навлар селекцияси жараёнида бошланғич ашё сифатида фойдаланилмоқда.

қимматли хўжалик белгиларнинг юқори мажмуасига эга, *V.dahliae* касаллигига бардошли, ҳосилдор ва тола чиқими юқори бўлган янги С-7316 ғўза нави Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтининг “Оққўрғон тажриба хўжалиги” майдонларига жорий этилиб, бирламчи уруғчилиги ташкил этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 28 декабрдаги 02/020-4664-сон маълумотномаси). Натижада, мазкур навнинг ўртача пахта ҳосилдорлиги 36,2 ц/га.ни ташкил этиб, андоза С-6524 навига нисбатан 3,0-4,5 ц/га юқори ҳосил олинган ва рентабеллик даражаси 25,5-28,0 фоизга ошган.

ўрта толали С-7316 ғўза нави 2020 йилда Қишлоқ хўжалик экинлари навларини синаш Марказининг “Грунтназорат” нав синовига ўрганилиб, нав тозаллиги 96% дан юқори бўлганлиги учун 2021 йилдан Марказнинг турли тупроқ-иклим шароитларида жойлашган нав синаш станция ва участкаларида фойдали белгилари бўйича конкурс нав синовига жорий этилди (Қишлоқ хўжалик экинлари навларини синаш Марказининг 2021 йил 5 январдаги №Т-6/01-07-3 сон маълумотномаси). Натижада, ғўза генофондини қимматли хўжалик белгиларнинг ижобий мажмуасига эга ҳамда тола сифати IV-типга мансуб ва ҳосилдорлиги юқори бўлган нав билан бойитиш имконини берган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Тадқиқот натижалари ҳар йили Қишлоқ хўжалиги ва озиқ-овқат таъминоти илмий ишлаб чиқариш маркази томонидан апробациядан ўтказилган ва ижобий баҳоланган ҳамда мазкур тадқиқот натижалари 7 та, жумладан 2 та халқаро ва 5 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилиниши. Диссертация мавзуси бўйича жами 13 та илмий иш чоп этилган, шулардан, Ўзбекистон

Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 6 та мақола, жумладан, 4 таси республика ва 2 таси хорижий журналларда нашр этилган.

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

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва зарурияти 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, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий қилиш, нашр этилган ишлар ва диссертация тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «**Адабиётлар шарҳи**» деб номланган биринчи бобида диссертация мавзуси юзасидан республикаимиз ва хорижда олиб борилган илмий-тадқиқотлар шарҳи келтирилган. Жумладан, цитологик, генетик-селекцион тадқиқотлар натижалари, истиқболлари, ютуқлари ва камчиликлари ҳамда селекцион изланишларда айрим хўжалик учун қимматли белгиларнинг ирсийланиши, ўзгарувчанлиги ва шаклланиши бўйича натижалари батафсил таҳлил қилинган.

Диссертациянинг «**Тажриба олиб бориш жойи, шароити, тадқиқот манбаи ва услублари**» деб номланган иккинчи бобида олиб борилган тадқиқотларнинг манбаи ва уларнинг тавсифлари, тадқиқот ўтказиш услублари, тажриба олиб бориш жойи ва шароити, лаборатория ва дала шароитларида изланишларни амалга ошириш, олинган натижаларни таҳлил қилишда қўлланилган статистик услублар каби маълумотлар баён қилинган. Тажрибалар 2017-2020 йилларда Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий тадқиқот институтининг “Ўза генетикаси ва цитологияси” лабораторияси ҳамда Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий Университети Генетика кафедраси “Цитогенетика” лабораторияси билан ҳамкорликда олиб борилганлиги келтирилган. Диссертацияда математик ва статистик таҳлиллар қабул қилинган услублар асосида амалга оширилган.

Диссертациянинг «**Асосий хўжалик учун қимматли белгиларининг F₁ – F₄ дурагайларида шаклланиши бўйича тадқиқотлар натижалар**» деб номланган учинчи бобида ўтказилган айрим хўжалик учун қимматли белгиларнинг ирсийланиши, ўзгарувчанлиги ва шаклланиши бўйича олиб борилган генетик-селекцион тадқиқотлар таҳлил қилинган. Жумладан, янги яратилган интрогрессив ўза тизмаларининг комбинацион қобиляти, тезпишарлик, тола чиқими, тола узунлиги, бир дона кўсақдаги пахта вазни, айрим белгилар ўртасидаги корреляцион боғланишлар ҳамда ўргимчаккана

ва *V.dahliae* касаллигига бардошлилиги бўйича натижалари ёритилган.

Мазкур бобнинг биринчи “Янги ғўза тизмаларининг айрим хўжалик белгилар бўйича комбинацион қобилиятини аниқлаш” қисмида турлараро мураккаб дурагайлаш услуби орқали яратилган генотиби бойитилган интрогрессив ғўза тизмаларининг асосий хўжалик учун қимматли белгилари бўйича умумий (УКҚ) ва махсус (МКҚ) комбинатив қобилиятига топкросс дурагайлаш услуби ёрдамида баҳо берилган.

Тадқиқотлар асосида ўрганилган тизмаларнинг аксарияти ушбу белгилар бўйича қимматли донорлик қобилиятига эга эканлиги аниқланган.

Жумладан, Т-4684-86/16, Т-138/16, Т-470/1/16, Т-95/16 ва Т-1979/16 интрогрессив ғўза тизмалари “ниҳол униб чиқиши-50% пишиш” даври (мос равишда, $G2si=-0,47$; $G2si=-0,58$; $G2si=-1,02$; $G2si=-0,24$ ва $G2si=-0,62$), тола чиқими (мос равишда, $G2si=2,20$; $G2si=1,62$; $G2si=4,32$; $G2si=4,48$ ва $G2si=1,77$) ва тола узунлиги (мос равишда, $G2si=3,49$; $G2si=3,24$; $G2si=3,45$; $G2si=3,07$ ва $G2si=0,74$) бўйича ҳамда Т-4679-81/16, Т-200/16 ва Т-12/06/16 тизмалари “ниҳол униб чиқиш-50% пишиш” даври, (мос равишда, $G2si=-0,24$; $G2si=-0,24$ ва $G2si=-0,12$) ва тола чиқими (мос равишда, $G2si=2,68$, $G2si=1,52$, $G2si=0,58$) бўйича юқори УКҚ га эгаллиги, яъни ушбу белгилар бўйича қимматли донорлар эканлиги аниқланган (1-жадвал).

1-жадвал

Янги интрогрессив ғўза тизмаларининг айрим белгилар бўйича (УКҚ) комбинатив қобилияти

Тизмалар	“Ниҳол униб чиқиш-50 % пишиш”		Тола чиқими		Тола узунлиги	
	Султон	УКҚ самараси (gi)	Султон	УКҚ самараси (gi)	Султон	УКҚ самараси (gi)
Т-4672-73/16	106,7	-0,13	35,5	-1,67	35,3	4,01
Т-4674-77/16	107,0	0,76	37,6	-1,67	34,9	3,94
Т-4679-81/16	107,0	-0,24	37,4	2,68	32,6	-1,72
Т-4684-86/16	106,0	-0,47	38,6	2,20	33,7	3,49
Т-138/16	106,0	-0,58	38,2	1,62	34,2	3,24
Т-470/1/16	106,3	-1,02	37,1	4,32	34,2	3,45
Т-95/16	107,7	-0,24	36,5	4,48	33,5	3,07
Т-158/16	106,3	0,42	35,7	-1,14	34,6	3,79
Т-200/16	107,3	-0,24	36,4	1,52	33,2	-1,02
Т-МВГ/16	109,0	1,76	37,5	1,47	35,0	2,52
Т-58/16	106,5	1,52	35,2	-1,06	35,2	1,41
Т-1979/16	105,5	-0,62	38,2	1,77	34,0	0,74
Т-175/248/16	107,0	0,98	38,0	-1,23	33,6	-0,48
Т-12/06/16	106,5	-0,12	37,3	0,58	35,8	-0,56
Т-4747-48/16	106,0	-0,13	36,2	-0,42	34,4	0,68
Т-БСГ/16	106,5	-0,45	37,5	-1,85	34,2	2,92
Т-588/16	111,0	1,98	36,2	-0,74	34,9	1,09
УКҚ самараси (gi)	0,24		0,10		0,01	
МКҚ варианси ($G2si$)	-0,31		-1,33		-0,42	

Ушбу бобнинг иккинчи “ F_1 - F_4 дурагайларида тезпишарликнинг ирсийланиши” қисмида F_1 - F_4 дурагайларида “ниҳол униб чиқиши-50% гуллаш” ва “ниҳол униб чиқиш-50% пишиш» даврларининг ирсийланиш ва шаклланиши таҳлил қилинган. Тадқиқотлар асосида 12 та F_1 дурагайларида салбий даражада тўлиқ доминантлик ва салбий оралик гетерозис, яъни

тезпишарлик кузатилган. Қолган 5 та дурагайларда ижобий кучли ва оралик даражадаги ирсийланиш, яъни кечпишарлик намоён бўлган. F₂ дурагайларида “ниҳол униб чиқиш-50% пишиш» даври 107,5-112,6 кун оралиғида бўлди, F₃ дурагайларида 116-120 кун оралиғида ва F₄ дурагайларида 116-123 кунгача бўлганлиги аниқланган. Тезпишарлик белгисининг F₁-F₄ дурагайларида ирсийланиши, ўзгарувчанлиги ва шаклланишини ўрганиш орқали чатиштиришларга жалб этилган тизмаларнинг келиб чиқишида иштирок этган ота-оналик генотипига боғлиқ ҳолда ирсийланиши ҳамда кейинги авлодлардаги танлаш йўналишига қараб шаклланиши хулоса қилинган.

Бобнинг учинчи “F₁-F₄ дурагайларида тола чиқимининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги” қисмида F₁ дурагайларида «тола чиқими» белгисининг асосан доминант тарзда ирсийланиши аниқланган. Тажриба натижаларига асосан тола чиқимининг ирсийланишига кўра F₁T-МВГ/16 х Султон, F₁T-175/248/16 х Султон, F₁T-4747-48/16 х Султон ва F₁T-БСГ/16 х Султон дурагайлари тегишли тарзда 38,5%; 38,4%; 38,4% ва 37,5% каби натижалар олинган (2-жадвал).

2-жадвал.

F₁-F₄ дурагайларида тола чиқимининг ирсийланиши

№	Комбинациялар	F ₁			F ₂		F ₃		F ₄	
		M±m	V%	hp	M±m	V%	M±m	V%	M±m	V%
1	T-4672-73/16 х Султон	37,8±0,89	5,29	1,44	33,5±1,51	14,30	35,2±1,20	12,81	35,0±1,12	7,48
2	T-4674-77/16 х Султон	41,5±1,15	6,22	1,27	33,3±1,22	14,29	37,9±1,13	11,16	36,5±1,10	7,06
3	T-4679-81/16 х Султон	42,2±0,72	6,86	2,56	33,2±1,09	12,75	36,8±0,97	9,92	35,5±0,87	5,82
4	T-4684-86/16 х Султон	41,3±1,22	6,63	1,65	35,1±0,90	12,88	39,4±0,60	5,74	36,0±0,42	3,74
5	T-138/16 х Султон	39,6±0,89	5,04	0,60	35,5±0,97	13,70	39,4±0,52	5,03	36,5±1,02	6,03
6	T-470/1/16 х Султон	40,5±1,27	7,02	1,19	31,9±0,68	10,64	38,9±0,63	6,09	35,6±1,13	7,59
7	T-95/16 х Султон	37,4±1,33	7,99	0,12	33,5±0,86	12,88	38,5±0,54	5,26	35,5±1,44	8,26
8	T-158/16 х Султон	38,3±1,08	6,32	0,74	35,3±0,74	10,51	34,9±0,93	10,05	34,8±1,93	12,15
9	T-200/16 х Султон	38,4±1,12	6,53	1,23	35,2±1,03	11,42	37,6±0,85	8,50	37,0±0,71	5,45
10	T-МВГ/16 х Султон	38,5±1,19	6,91	0,70	37,4±0,91	11,13	37,4±0,92	9,29	37,9±0,62	5,39
11	T-58/16 х Султон	37,2±1,13	6,84	0,41	33,6±1,22	15,90	36,2±1,00	10,35	34,6±1,01	6,00
12	T-1979/16 х Султон	38,5±1,72	10,01	0,76	36,9±0,73	9,98	36,0±0,77	8,07	35,5±1,87	10,10
13	T-175/248/16 х Султон	38,4±1,61	9,42	0,70	38,9±1,27	13,14	37,6±0,94	9,42	38,2±0,91	6,22
14	T-12/06/16 х Султон	38,3±1,24	7,25	0,35	33,7±1,38	18,29	37,7±0,88	8,72	34,8±0,81	5,70
15	T-4747-48/16 х Султон	38,4±1,08	6,33	15	38,8±1,09	8,90	36,3±0,56	5,82	37,0±0,50	4,92
16	T-БСГ/16 х Султон	37,5±1,38	8,28	0,26	37,2±0,72	9,15	38,4±1,19	9,66	37,0±1,16	8,06
17	T-588/16 х Султон	38,2±0,87	5,11	1,45	34,0±0,78	11,47	35,5±0,87	9,19	35,0±0,80	5,69

Тола чиқими бўйича ушбу комбинацияларнинг F₂ да, 37,4%; 38,9%; 38,8% ва 37,2%, F₃ да 37,4%, 37,6%, 36,3% ва 38,4%, F₄ авлодда эса, 37,9%, 38,2%, 37,0% ва 37,0% каби натижалар олинган.

Бу эса, кейинги тадқиқотларда мазкур дурагайлар тола чиқими бўйича қимматли бошланғич ашё бўлиб хизмат қилиши мумкинлигини тасдиқлайди.

Бобнинг тўртинчи “F₁-F₄ дурагайларида тола узунлигининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги” қисмида F₁ дурагайларида «толанинг штапель узунлиги» ўрганилиб, белги бўйича ижобий ва салбий гетерозис юз бериши аниқланган. Белги бўйича F₂-F₃ дурагайларида кенг ўзгарувчанлик, F₄ авлодда эса, тола узунлиги 36 мм дан юқори бўлган қимматли рекомбинант

ўсимликлар пайдо бўлиши, яъни аввалги авлодларга нисбатан айрим комбинацияларда белгининг ўзгарувчанлик даражаси ошиши аниқланди. Ўрганилган дурагайларда “толанинг штапель узунлиги”нинг ўзгарувчанлиги ва ирсийланишини таҳлили асосида белги бўйича ижобий трансгрессив ўсимликларнинг ажралиб чиқиши F_3 - F_4 авлодларда кузатилиши тасдиқланган.

Бобнинг бешинчи “ **F_1 - F_4 дурагайларида бир дона кўсак вазнининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги**” қисмида F_1 – F_4 авлод дурагайларида бир дона кўсакдаги пахта вазни белгисининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги бўйича олиб борилган илмий изланишлар таҳлил этилган. Бир дона кўсакдаги пахта вазни бўйича F_1 дурагайларидан 5 тасида ижобий гетерозис аниқланди ва 12 тасида салбий гетерозис аниқланган. Белги бўйича F_2 - F_3 дурагайларининг вариацион таҳлили асосида ижобий трансгрессив ўсимликлар ажралиб чиқишининг ўнг тарафга оғиш кузатилган.

Бобнинг олтинчи “**Яратилган селекцион ашёларда айрим морфоҳўжалик белгиларнинг шаклланиши**” қисмида тадқиқотлар асосида яратилган турли хил селекцион ашёларда айрим хўжалик учун қимматли белгиларнинг шаклланишини ўрганиш борасидаги натижалар келтирилган. Янги ғўза тизмаларининг хўжалик учун қимматли белгилари бўйича шаклланиш жараёнини ўрганиш асосида турлараро дурагайларнинг аксарият хўжалик белгилари бўйича барқарорлашгани тасдиқланган.

Бобнинг еттинчи “ **F_1 - F_3 дурагайларида вертициллёз вилт (*Verticillium dahliae* Kleb.)га бардошлиликнинг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги**” қисмида турлараро чатиштириб олинган дурагайларнинг вертициллёз вилт (*Verticillium dahliae* Kleb.) га толерантлиги бўйича олиб борилган тадқиқот натижалари келтирилган. *Verticillium dahliae* Kleb. нинг аралаш ирқлари билан табиий кучли зарарланган табиий муҳитда ўтказилган тадқиқотларда ғўза тизмаларининг толерантлиги юқори эканлиги аниқланиб, вертициллёз вилтга бардошли навлар селекцияси учун бошланғич ашё сифатида фойдаланиш мумкинлиги тасдиқланган.

Бобнинг саккизинчи “ **F_1 - F_3 дурагайларида ўргимчакканага бардошлиликнинг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги**” қисмида яратилган дурагайларда ўргимчакканага бардошлиликнинг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги борасида тадқиқотлар натижалари келтирилган. Тадқиқот натижаларига кўра, чатиштириб олинган дурагайларнинг барчаси андоза С-6524 навига нисбатан (15,1% умумий зарарланган) бардошли эканлиги аниқланган. Дурагайлар орасида F_3 T-470/1/16 х Султон (5,15%), F_3 T-95/16 х Султон (10,14%), F_3 T-4679-81/16 х Султон (5,33%) умумий зарарланиш бўйича нисбатан юқори натижалар кузатилган.

Бобнинг тўққизинчи “ **F_2 - F_3 дурагайларида айрим хўжалик белгиларнинг корреляцияси**” қисмида турлараро чатиштириб олинган дурагайларда айрим хўжалик учун қимматли белгилар ўртасидаги корреляцион боғлиқликларни ўрганиш натижалари ёритилган. Олиб борилган тадқиқот натижалари асосида тола чиқими ва тола узунлиги орасида корреляцион боғлиқлик F_2 T-95/16 х Султон ($r=0,35$), F_2 T-158/16 х Султон ($r=0,35$), F_2 T-200/16 х Султон ($r=0,39$), F_2 T-58/16 х Султон ($r=0,33$),

F₂T-1979/16 х Султон (r=0,40), F₂T-4747-48/16 х Султон (r=0,10), ҳамда F₃T-БСГ/16 х Султон (r=0,32), F₃T-1979/16 х Султон (r=0,55), F₃T-158/16 х Султон (r=0,25), F₃T-138/16 х Султон (r=0,20) ва F₃T-4674-77/16 х Султон (r=0,14) дурагайларида ижобий эканлиги аниқланган. Тола узунлиги ва бир дона кўсақдаги пахта вазни ўртасида F₂T-4672-73/16 х Султон (r=0,11), F₂T-158/16 х Султон (r=0,18), F₂T-200/16 х Султон (r=0,11) F₂T-58/16 х Султон (r=0,31), F₂T-1979/16 х Султон (r=0,19), F₂T-БСГ/16 х Султон (r=0,17) ҳамда F₃T-4684-86/16 х Султон (r=0,13), F₃T-470/1/16 х Султон (r=0,17), F₃T-95/16 х Султон (r=0,21) ва F₃T-588/16 х Султон, F₃T-12/06/16 х Султон, F₃T-МВГ/16 х Султон каби дурагайларда кучсиз ижобий, F₃T-200/16 х Султон (r=0,45) ва F₃T-4674-77/16 х Султон (r=0,40) дурагайларида ўртача ижобий боғлиқлик кузатилган (3-жадвал).

3-жадвал

F₂-F₃ дурагайларида айрим белгилар ўртасидаги коррелятив боғлиқлик

Дурагай комбинациялар	F ₂				F ₃			
	Тола узунлиги ва тола чиқими		Тола узунлиги ва бир дона кўсақдаги пахта вазни		Тола узунлиги ва тола чиқими		Тола узунлиги ва бир дона кўсақдаги пахта вазни	
	r	t	r	t	r	t	r	t
T-4672-73/16 х Султон	-0,42	7,33	0,11	4,67	0,05	0,69	-0,26	5,0
T-4674-77/16 х Султон	-0,3	1,22	-0,39	7,02	0,14	0,008	0,40	1,46
T-4679-81/16 х Султон	-0,79	4,68	-0,61	2,50	0,10	0,002	-0,46	1,85
T-4684-86/16 х Султон	-0,28	8,0	-0,14	2,52	-0,31	5,82	0,13	2,64
T-138/16 х Султон	-0,47	3,47	-0,30	1,71	0,20	1,13	-0,19	1,23
T-470/1/16 х Султон	-0,11	2,56	-0,33	1,91	-0,26	2,74	0,17	4,66
T-95/16 х Султон	0,35	3,17	0,78	1,62	0,01	9,17	0,21	2,30
T-158/16 х Султон	0,35	3,12	0,18	5,11	0,27	0,18	-0,09	5,05
T-200/16 х Султон	0,39	2,51	0,11	4,12	-0,48	0,002	0,45	6,63
T-МВГ/16 х Султон	-0,54	5,32	-0,08	3,25	0,045	0,05	0,03	2,74
T-58/16 х Султон	0,33	4,06	0,31	1,64	-0,27	0,54	-0,18	3,19
T-1979/16 х Султон	0,40	4,79	0,19	1,04	0,55	0,03	-0,21	1,18
T-175/248/16 х Султон	-0,38	2,69	-0,36	1,62	-0,09	0,002	-0,33	1,23
T-12/06/16 х Султон	-0,12	5,94	0,41	5,75	-0,04	0,01	0,06	1,5
T-4747-48/16 х Султон	0,10	2,38	-0,48	2,52	-0,08	0,006	-0,1	3,29
T-БСГ/16 х Султон	-0,26	8,53	0,17	2,07	0,32	7,22	-0,53	1,27
T-588/16 х Султон	-0,05	8,81	0,09	5,22	-0,15	0,0002	0,07	6,4

Диссертациянинг «Турлараро мураккаб дурагайлари цитологик баҳолаш» деб номланган тўртинчи бобида F₁-F₄ дурагайларида ўтказилган турли хил цитологик тадқиқотлар баён қилинган. Жумладан, хромосомалар конъюгацияси, спорадалар таҳлили, чангчиларнинг пуштлилик даражаси бўйича цитологик тадқиқотлар олиб борилган.

Мазкур бобнинг биринчи «Султон нави иштирокида яратилган янги мураккаб турлараро F₁-F₄ ғўза дурагайларида мейоз жараёни таҳлили» қисмида Султон нави иштирокида чапиштириб олинган дурагайларда хромосомалар конъюгацияси таҳлил қилинган. Ўрганилган дурагайларда конъюгацияланган хромосомаларнинг тетрадаларга бўлиниши ва уларнинг мутаносиблик даражасини ўрганиш асосида мейознинг барқарор кечиши аниқланган. Мейоз жараёнида айрим дурагайларда унивалентлар бўлиши

аниқланиб, чатиштирилган шаклларнинг гомеологик хромосомаларида структуравий алоҳидалик кузатилганлиги аниқланган.

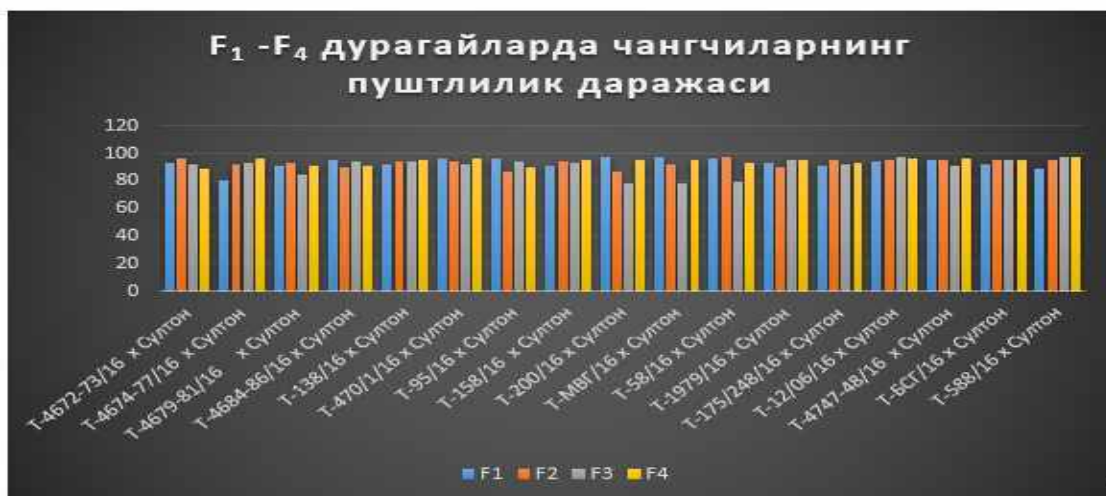
Мазкур бобнинг иккинчи “Султон нави иштирокида яратилган дурагайларда тетрадалар таҳлили” қисмида Султон нави иштирокидаги F_1 – F_4 дурагайларида тетрадалар таҳлили натижалари келтирилган. Олинган натижаларга кўра, ўрганилаётган дурагайларда микроядроли тетрадалар улуши $0,03 \pm 0,03$ дан $0,15 \pm 0,04\%$ гача эканлиги яъни унча катта бўлмагани аниқланган. Фақатгина $F_2T-4679-81/16$ х Султон дурагайида микроядроли тетрадалар улуши ошиб кетди ($0,28 \pm 0,11$). Тадқиқотлар асосида селекция жараёнларни тўғри олиб бориш орқали микроядроли тетрадалар фоизини камайтириш ва дурагайларни турғунлашишига олиб келиш мумкинлиги аниқланган.

Мазкур бобнинг учинчи “ F_1 - F_4 дурагайларида чангчиларнинг пуштлилиги” қисмида яратилган турлараро дурагайларда чангчиларнинг пуштлилиги бўйича олиб борилган изланишлар таҳлил қилинган.

Таҳлил натижаларига кўра, дурагайлашда иштирок этган 17 та интрогрессив ғўза тизмаларидан 16 тасида чангчаларнинг пуштлилик даражаси юқорилиги ($98,40 \pm 0,41\%$) ва фақатгина $T-4672-73/16$ тизмасида чангчаларнинг пуштлилик даражаси нисбатан пасайиб кетгани ($84,62 \pm 1,06\%$) аниқланган. F_1 - F_4 авлодларда чангларнинг пуштлилик даражасини ўрганиш асосида F_1 дурагайларида $80,47 \pm 1,27$ дан $97,40 \pm 0,44$ гача, F_2 да $86,54 \pm 1,28$ дан $97,52 \pm 0,68$ гача, F_3 да $78,33 \pm 1,48$ дан $98,70 \pm 0,30$ гача эканлиги ҳамда F_4 да пуштлилик даражаси $89,43 \pm 1,60$ ($F_4T-4672-73/16$ х Султон) дан $96,77 \pm 0,66\%$ ($F_4T-4674-77/16$ х Султон) гача ораликда эканлиги аниқланган (1-расм).

1-расм.

Турлараро F_1 - F_4 дурагайларида чангчиларнинг пуштлилик даражаси



Диссертациянинг «Тадқиқотлар асосида эришилган амалий натижалар» деб номланган бешинчи бобида илмий изланишлар асосида ажратиб олинган айрим янги ғўза тизмаларининг лаборатория синовлари натижалари ҳамда янги яратилган ўрта толали С-7316 ғўза навининг конкурс (катта) нав синови натижалари баён этилган. Кўп йиллик илмий изланишлар

асосида янги Т-29/08, Т-470/1/16, Т-2020/5, Т-2020/7, Т-2020/29, Т-2020/41 ғўза тизмалари яратилган. Ушбу тизмалар андоза С-6524 навига нисбатан айрим қимматли хўжалик белгилари бўйича устунликни намоён қилгани учун кейинги амалий селекция жараёни учун бошланғич ашё сифатида тавсия этилган (4-жадвал).

4-жадвал

Илмий изланишлар натижасида яратилган янги ғўза тизмаларининг айрим хўжалик белгилари

Оилалар	Келиб чиқиши	Тола чикими %	Тола узунлиги, мм	Бир дона кўсақдаги пахта вазни, гр	Эрта пишарлиги, кун	1000 дона чигит массаси, гр
		M±m	M±m	M±m	M±m	M±m
Т-29/07	F ₁₆ К-58(тип <i>arboreum</i>)	36,4	35,6	6,0	115	121
Т-29/08	F ₃₁ К-69	36,7	34,1	5,9	118	120
Т-470/1/16	Л-470/1/16	37,4	34,0	6,0	115	120
Т-2020/5	F ₄ Т-4674-77/16 х Султон	36,0	35,5	5,5	119	122
Т-2020/7	F ₄ Т-4679-81/16 х Султон	38,2	35,4	6,2	120	125
Т-2020/29	F ₄ Т-12/06/16 х Султон	39,2	35,0	5,6	120	122
Т-2020/41	F ₄ Т-МВГ/16 х Султон	37,8	35,5	6,2	118	118
	С-6524 - St	33,9	34,4	5,6	117	120

Т-29/07 тизмаси 2020 йилга келиб “Ташилотлараро комиссия”нинг хулосасига кўра давлат нав синов участкасига С-7316 нави сифатида тақдим этилган.

5-жадвал

Янги яратилган С-7316 ғўза навининг конкурс (катта) нав синови натижалари

№	Кўрсаткичлар	бир лик	«С-7316»				Андоза нав С-6524				Навинг андозага таққосланиши %, бошқа кўрсаткичлар
			Йиллар				Йиллар				
			2017	2018	2019	ўртача	2017	2018	2019	ўртача	
1.	Умумий пахта ҳосилдорлиги	ц/га	36,5	33,8	37,8	36,0	34,7	33,7	36,3	34,9	103,1
2.	Баҳолаш мезонлари (НСР)										
3.	Совуқдан олдин йиғиб олинган ҳосил	ц/га									
4.	Тола чикими	%	38,0	35,3	35,9	36,4	35,9	32,6	33,4	33,9	+2,5
5.	Тола ҳосили	ц/га									
6.	Умумий тола ҳосили	ц/га	12,5	11,9	13,6	12,7	11,6	11,0	12,1	11,5	110,1
7.	Толанинг сифат кўрсаткичлари										
	а) зрелость	Коэф									
	б) микронейр	Мис	4,5	4,5	4,7	4,5	4,7	4,6	4,8	4,7	-0,2
	в) штапел узунлиги		35,0	34,7	37,0	35,6	33,5	34,9	34,7	34,4	+1,2
	г) узулиш кучи	г/с	33,0	30,2	35,9	33,0	30,8	29,2	32,6	30,8	+2,2
8.	Тезпишарлиги	кун	114	113	111	113	110	115	110	112	-1
9.	Бир дона кўсақ оғирлиги	гр	6,0	5,5	6,5	6,0	5,5	5,3	6,0	5,6	+0,4
10.	Уруғ ҳосилдорлиги	ц/га									
11.	1000 чигит вазни	Г	121	120	123	121	115	118	118	117	+4,0
12.	Чигит мойдорлиги	%									

Синов натижаларига кўра, Т-29/07 тизмаси IV-типга мансуб андоза С-6524 навидан тезпишарлиги бўйича 2 кун, пахта ҳосилдорлиги бўйича 1,1 ц/га, тола ҳосилдорлиги бўйича 103,1% га, битта кўсакдаги пахта вазни белгиси бўйича 0,4 г гача, тола чиқими бўйича 2,5 %, тола узунлиги бўйича 1,2 мм устунлик қилганлиги аниқланган (5-жадвал).

ХУЛОСАЛАР

1. Илк маротоба, топкросс дурагайлаш услуги орқали турлараро мураккаб дурагайлашдан яратилган янги 17 та интрогрессив ғўза тизмаларининг асосий хўжалик учун қимматли белгилари бўйича умумий комбинатив қобилияти (УКҚ)га баҳо берилди.

2. Ўрганилган интрогрессив ғўза тизмалари орасидан Т-4684-86/16, Т-138/16, Т-470/1/16, Т-95/16 ва Т-1979/16 тизмалари “ниҳол униб чиқиши-50% пишиш” даври ҳамда тола чиқими ва узунлиги бўйича, Т-4679-81/16, Т-200/16 ва Т-12/06/16 - “ниҳол униб чиқиш-50% пишиш” даври ва тола чиқими бўйича, Т-4684-86/16, Т-4679-81/16, Т-БСГ/16 ва Султон нави бир дона кўсак вазни бўйича ҳамда барча тизмалар 1000 дона чигит вазни бўйича юқори УКҚ эга донорлар эканлиги аниқланди.

3. Интрогрессив ғўза тизмалари иштирокида олинган F_1 дурагайларида асосий хўжалик учун қимматли белгилар бўйича чатиштиришда иштирок этган ашёлардаги белгиларни назорат этувчи генларга боғлиқ равишда, барча хилдаги, яъни, ижобий ва салбий оралик, тўлиқ доминантлик ҳамда гетерозис тарзидаги ирсийланиш юз бериши аниқланди.

4. Интрогрессив ғўза тизмалари иштирокидаги F_2 - F_3 дурагайларида тола чиқими, тола узунлиги ва 1 дона кўсак вазни каби белгилар бўйича кенг ўзгарувчанлик юз бериши аниқланди ҳамда ушбу белгиларнинг юқори кўрсаткичига эга бўлган ижобий рекомбинантларни танлаш ва авлодини ўрганиш орқали қимматли селекцион ашёлар яратиш мумкинлиги тасдиқланди.

5. Тола чиқими ва тола узунлиги орасида кучсиз ва ўрта ижобий корреляцион боғлиқлик F_3 Т-БСГ/16 х Султон ($r=0,32$), F_3 Т-1979/16 х Султон ($r=0,55$), F_3 Т-158/16 х Султон ($r=0,25$), F_3 Т-138/16 х Султон ($r=0,20$) ва F_3 Т-4674-77/16 х Султон ($r=0,14$) дурагайларида, тола узунлиги ва бир дона кўсакдаги пахта вазни ўртасида F_3 Т-200/16 х Султон ($r=0,45$) ва F_3 Т-4674-77/16 х Султон ($r=0,40$) дурагайларида ўртача ижобий корреляция кузатилди.

6. *Verticillium dahliae* Kleb. замбуруғининг аралаш ирқлари билан табиий кучли зарарланган табиий муҳитда ўрганилган ғўза тизмаларининг толерантлиги юқори эканлиги аниқланиб, вертициллёз вилтга бардошли навлар селекцияси учун бошланғич ашё сифатида фойдаланиш мумкинлиги тасдиқланди.

7. Дурагайлашда иштирок этган 17 та интрогрессив ғўза тизмаларидан 16 тасида чангчаларнинг пуштлилик даражаси юқорилиги ($98,40 \pm 0,41\%$), F_1 дурагайларида пуштлилик даражаси $80,47 \pm 1,27$ - $97,40 \pm 0,44$, F_2 да - $86,54 \pm 1,28$ - $97,52 \pm 0,68$, F_3 да - $78,33 \pm 1,48$ - $98,70 \pm 0,30$ ва F_4 да - $89,43 \pm 1,60$ -

96,77±0,66% оралиғида эканлиги аниқланди. Шунингдек, ўрганилган 17 та мураккаб турлараро F₄ ғўза дурагайларидан 13 та комбинацияда юқори даражадаги цитогенетик барқарорлик ва қолган 4 тасида эса, айрим яширин микромутаносибликлар мавжудлиги тасдиқланди,

8. Амалга оширилган тадқиқотлар натижасида юқори ҳосилдор, тезпишар, тола чиқими юқори ва вертициллёз вилт касаллигига бардошли бўлган Т-29/08, Т-470/1/16, Т-2020/5, Т-2020/7, Т-2020/29, Т-2020/41 тизмалари ва С-7316 ғўза нави яратилди.

9. Хўжалик учун қимматли белгилар мажмуаси бўйича юқори УҚҚ га эга бўлган Т-4684-86/16, Т-138/16, Т-470/1/16, Т-95/16 ва Т-1979/16 интрогрессив ғўза тизмалари генетик-селекцион тадқиқотларда қимматли донорлар сифатида фойдаланиш учун тавсия этилади.

10. Турлараро дурагайлаш борасидаги тадқиқотларда яратилган генетик-селекцион ашёларнинг морфо-хўжалик белгилари билан бир қаторда цитологик барқарорлигини мониторинг қилиб бориш тавсия этилади.

11. Тадқиқотлар натижасида яратилган Т-29/08, Т-470/1/16, Т-2020/5, Т-2020/7, Т-2020/29, Т-2020/41 тизмаларини институтнинг станцион нав синаш кўчатзорига ва янги С-7316 ғўза навини Қишлоқ хўжалиги экинлари навларини синаш марказининг турли тупроқ-иқлим шароитларидаги участкаларида кенг синовини ташкил этиш тавсия этилди.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ PhD 05/27.02.2020.Qx.42.02 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD) ПРИ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ ИНСТИТУТЕ СЕЛЕКЦИИ,
СЕМЕНОВОДСТВА И АГРОТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ
ХЛОПКА**

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

МАТЁКУБОВ СУХРОББЕК КУПАЛОВИЧ

**СОЗДАНИЕ ИСХОДНОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ СЕЛЕКЦИИ НА
ОСНОВЕ ГЕНЕТИКО-ЦИТОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ
ХОЗЯЙСТВЕННО-ЦЕННЫХ ПРИЗНАКОВ МЕЖВИДОВЫХ
СЛОЖНЫХ ГИБРИДОВ ХЛОПЧАТНИКА**

06.01.05 – Селекция и семеноводство

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

ТАШКЕНТ-2021

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за № В2019.3.PhD/Qx451

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

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета (www.psuyaiti.uz) и информационно-образовательном портале «ZiyoNet» (www.ziynet.uz).

Научный руководитель: **Намазов Шадман Эргашевич**
доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Официальные оппоненты: **Эгамбердиева Саида Абдусаматовна**
доктор сельскохозяйственных наук, с.н.с.

Жумашев Мамир Мусахонович
кандидат биологических наук, доцент

Ведущая организация: **Институт генетики и экспериментальной биологии**

Защита диссертации состоится «19» Июля 2021 года в 10⁰⁰ часов на заседании научного совета PhD 05/27.02.2020.Qx.42.02 по присуждению ученых степеней доктора философии (PhD) при Научно-исследовательском институте селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка (Адрес: 111218, Ташкент, ул. Университетская, дом-1. Тел.: (99871) 150-62-78; факс: (99871) 150-61-37; e-mail: pahtauz@mail.ru. Административное здание, 3 этаж, зал заседаний).

С диссертацией можно ознакомиться в Научно-исследовательском институте селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка (зарегистрирована под номером № 1278). Адрес: 111218, Ташкент, ул. Университетская, дом-1. Научно-исследовательский институт селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка, библиотека. Тел.: (99897) 746-47-60.

Автореферат диссертации разослан «29» апреля 2021 года.

(Реестр протокола рассылки № _____ от «__» _____ 2021 года).



А.Э.Равшанов
Председатель научного совета по
присуждению ученых степеней, д.с/х.н., с.н.с.

А.Ё.Курбонов
ученый секретарь научного совета по
присуждению ученых степеней, д.с/х.н., с.н.с.

А.Б.Амантурдиев
Председатель научного семинара при
научном совете по присуждению ученых
степеней, д.с/х.н., с.н.с.

ВВЕДЕНИЕ (аннотация к диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. В настоящее время в хлопкосеющих странах научные исследования, направленные на развитие хлопководства, в частности на повышение урожайности и улучшение качества волокна на основе использования имеющегося генофонда хлопчатника являются актуальными. Известно, что среди более 100 хлопкосеющих стран в мире¹, по урожайности волокна высокие рейтинги занимают такие страны, как Австралия (2,3 т/га), Бразилия (1,76 т/га) и Китай (1,72 т/га), а урожайность волокна в Узбекистане составляет 0.75 т/га². Это требует усиления исследований по вовлечению диких образцов хлопчатника из генофонда хлопчатника в республике для выявления доноров с уникальными хозяйственно-ценными признаками и привлечения их в селекционный процесс.

Во многих хлопкосеющих странах мира проводятся обширные исследования по использованию различных методов гибридизации, выявлению донорских свойств образцов, относящихся к диким и культурным видам из генофонда хлопчатника, изучению цитологических и генетических характеристик полученных межвидовых гибридов, а также эффективное использование их в прикладной селекции. В результате проведенных исследований доказана возможность получения на основе метода межвидовой гибридизации новых генетически обогащенных, скороспелых, урожайных, с высоким качеством и выходом волокна уникальных гибридов и сортов хлопчатника.

В генофонде хлопчатника республики имеются множество диких и рудеральных образцов с уникальными свойствами. В частности, *G.thurberi* Tod. обладает свойством устойчивости к вертициллезному вилту и гоммозу, засухе в фазах цветения и созревания, *G.davidsonii* Kell., *G.raimondii* Ulbr., *G.klotzschianum* Anders обладают устойчивостью к колющим и сосущим вредителям, *G.trilobum* Moc. Et Sessex DG, *Skovsted*, *G.thurberi* Tod., *G.sturtianum* обладают устойчивостью к низким температурам. Дикие виды являются донорами этих полезных признаков и свойств. Поэтому ведутся исследования по привлечению доноров с уникальными признаками в процесс селекции с помощью различных методов и изучений закономерностей наследования, изменчивости и формирования у гибридов.

В целях развития работы в данной сфере в Узбекистане приобретает актуальное значение³ в Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан в 2017-2021 годы поставленные задачи «...расширения научно-исследовательских работ по созданию и внедрению новых селекционных сортов сельскохозяйственных культур, устойчивых к болезням и вредителям, приспособленных к почвенно-климатическим условиям».

¹ Cotton: Tecnology for 21st Century, 2010

² FAS/USDA, Global Market Analysis, 2020

³ Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги давлат дастури

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит осуществлению задач, предусмотренных в Законах Республики Узбекистан⁴ №395-II «О селекционных достижениях» от 29 августа 2002 года и «О семеноводстве» и Постановлением Президента Республики Узбекистан №ПП-2460 «О мероприятиях по реформе и развитию сельского хозяйства в 2016-2020 годах»⁵ от 29 декабря 2015 года, а также в других нормативно-правовых документах, принятых в данной сфере.

Соответствие исследования основным приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Данное исследование выполнено в рамках приоритетного направления развития науки и технологий в республике V. «Сельское хозяйство, биотехнология и защита окружающей среды».

Степень изученности проблемы. Местными и зарубежными учеными проводятся множество исследований по изучению генетико-цитологических особенностей межвидовых гибридов с участием диких и рудеральных образцов хлопчатника, относящихся к различным геномам, а также по использованию их в практической селекции. В частности, этими вопросами занимались P.D.Gadkari; S.Saha, D.A.Raska, D.M.Stelly, S.Manchali, O.A.Gutierrez, A.Skovsted, Л.Г.Арутюновой и др.; Ж.А.Мусаевым; А.А.Абдуллаевым; К.Ф.Гесосом; М.П.Пўлатовым; Г.Э.Кульбаевой; М.Ф.Санамьян; Ш.Э.Намазовым, С.Ф.Бобоевым; А.Муратовым, Х.Р.Содиковым и др. Сотрудники лаборатории «Генетика и цитология хлопчатника» Научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка и лаборатории «Цитогенетика» Национального Университета Узбекистана проводят совместные исследования по изучению генетико-цитологических особенностей межвидовых гибридов хлопчатника.

Исходя из вышеизложенного, наши исследования направлены на оценку общей и специфической комбинационной способности по хозяйственно-ценным признакам на основе топкроссной гибридизации у новых генетически обогащенных интрогрессивных линий хлопчатника, а также на изучение различных кариотипических нарушений хромосом и закономерностей наследования, изменчивости и формирования некоторых хозяйственных признаков.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационная работа выполнена в соответствии с планом научно-исследовательских работ Научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка, в рамке фундаментального проекта ВА-КХФ-5-027 «Выявление генетических и биохимических механизмов донорских свойств

⁴ Ўзбекистон Республикасининг 2002 йил 29 августдаги 395-II-сонли қарори

⁵ Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 29 декабрдаги ПҚ-2460-сонли қарори

по хозяйственно-ценным признакам и толерантности к биотическим факторам у новых линий и сортов хлопчатника, созданных на базе различных методов гибридизации (2017-2020 гг)»

Целью исследования является определение донорских свойств генетически обогащенных линий хлопчатника по хозяйственно-ценным признакам, изучение генетических и цитологических закономерностей наследования, изменчивости и формирования признаков у гибридов со сложной генетической основой и создание исходных материалов для прикладной селекции.

Задачи исследования:

определение донорской способности вновь созданных генетически обогащенных интрогрессивных линий хлопчатника методом топкросса;

сравнительная оценка наследования и изменчивости хозяйственно-ценных признаков у гибридных поколений F_1 - F_4 , созданных с участием генетически различающихся интрогрессивных линий хлопчатника;

определение толерантности межвидовых гибридов на фоне, сильно зараженном различными расами гриба *V.dahliae* Kleb;

анализ цитогенетических свойств, таких как степень фертильности, анализ спорад и конъюгация хромосом у интрогрессивных линий хлопчатника и гибридов, полученных с их участием;

доработка по хозяйственно-ценным признакам созданных селекционных материалов и рекомендация их к использованию в прикладной селекции.

Объектом исследования служили созданные в разные годы в лаборатории «Генетика и цитология хлопчатника» НИИССАВХ средневолокнистый сорт хлопчатника Султон и интрогрессивные линии Т-4672-73/16, Т-4674-77/16, Т-4679-81/16, Т-4684-86/16, Т-138/16, Т-470/1/16, Т-95/16, Т-158/16, Т-200/16, Т-МВГ/16, Т-58/16, Т-1979/16, Т-175/248/16, Т-12/06/16, Т-4747-48/16, Т-БСГ/16, Т-588/16. В качестве стандартного сорта использовали средневолокнистый сорт С-6524.

Предметом исследования являются комбинационная способность хозяйственно-ценных признаков генетически обогащенных интрогрессивных линий хлопчатника, созданных на основе межвидовой гибридизации, наследование, изменчивость, формирование и трансгрессивная изменчивость признаков, корреляционная связь между некоторыми хозяйственно-ценными признаками, а также анализ фертильности пыльцы, мейотического индекса и спорад.

Методы исследования. В генетико-селекционных исследованиях пользовались «Методами проведения полевых опытов», Топкроссным методом С.П.Яковлева, Б.Н.Болдырихиной (1979), степень доминирования определялась по формуле S.Wright, приведённой в работах M.G.Beil, E.R.Atkins (1965), цитологические исследования проводились с помощью микроскопов “Laboval” (Carl Zeiss, Германия) ва АХЮСКОРЕ А.1 (Carl Zeiss, Германия) (10х, 20х, 100х и бинокулярная насадка), микрофотографирование проводили с помощью фотокамеры Mikroskopkamera AxioCam ERc5s., экспонирование выполняли с помощью зеленого

светофильтра ЗС-11-3; математическую и статистическую обработку результатов цитологических анализов проводили по программам «Sporada» и «Pollen», полученные на основе опытов данные по статистическим показателям обрабатывались с помощью малой и большой выборки по методике Б.А.Доспехова (1985).

Научная новизна исследования заключается в следующем:

впервые выявлена комбинационная способность новых интрогрессивных линий хлопчатника Т-4684-86/16, Т-4679-81/16, Т-138/16, Т-470/1/16, Т-95/16, Т-200/16, Т-БСГ/16, Т-12/06/16, Т-1979/16 и подтверждена возможность использования изученных линий в качестве ценных доноров по некоторым хозяйственно-ценным признакам;

выявлено, что у сложных гибридов F_1 , полученных с участием новых интрогрессивных линий хлопчатника, наблюдаются все типы наследования по большинству изученным хозяйственно-ценным признакам, т.е. положительное и отрицательное промежуточное, полное доминирование, а также гетерозис;

подтверждено, что у гибридов F_2 - F_3 , полученных с участием новых интрогрессивных линий хлопчатника, наблюдается широкая изменчивость по таким признакам, как выход волокна, длина волокна и масса сырца 1 коробочки, а также возможность создания ценного селекционного материала на основе отбора положительных рекомбинантов по этим признакам;

путём изучения заболеваемости вновь созданного путем сложной гибридизации селекционного материала в условиях зараженного смешанными расами гриба *V.dahliae* фоне, установлена относительная толерантность линий Т-29/08, Т-470/1/16, Т-2020/5, Т-2020/7, Т-2020/29, Т-2020/41, которые рекомендованы для использования в качестве исходного материала в генетико-селекционных исследованиях;

впервые у новых интрогрессивных линий хлопчатника и их гибридов с участием сорта Султан, выявлены такие цитогенетические показатели, как степень фертильности, количество спорад, а также конъюгация хромосом в процессе мейоза.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

методом межвидовой гибридизации созданы уникальные интрогрессивные линии и генетически обогащенные семьи, линии и сорт хлопчатника. В частности, на основе научных исследований созданы новые линии Т-29/08, Т-470/1/16, Т-2020/5, Т-2020/7, Т-2020/29, Т-2020/41 и сорт С-7316, которые по некоторым хозяйственно-ценным признакам показали превосходство над стандартным сортом С-6524 и выделены в качестве исходного материала для дальнейшего использования в процессе прикладной селекции.

Достоверность результатов исследования подтверждается соответствием работ по гибридизации интрогрессивных линий и полевых и лабораторных опытов современным и классическим методам, обработкой полученных данных математическими и статистическими методами, сопоставлением результатов исследования с зарубежными и местными

опытами, научной обоснованностью выводов, положительной оценкой результатов со стороны специалистов, опубликованием статей в научных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией.

Научная и практическая значимость результатов исследований.

Научная значимость результатов исследования заключается в выявлении уникальных доноров, обладающих высокой степенью ОКС по некоторым хозяйственно-ценным признакам среди созданных интрогрессивных линий хлопчатника, оценке цитологических свойств этих линий и, созданных с их участием, сложных межвидовых гибридов, а также в подтверждении возможности эффективного использования интрогрессивных линий с улучшенными некоторыми хозяйственно-ценными признаками и повышенной трансгрессивной изменчивостью.

Практическая значимость заключается в создании на основе межвидовой гибридизации, устойчивых к вертициллёзному вилту, с высоким качеством и выходом волокна, с комплексом признаков, подобных крупнокоробочных, генетически обогащенных, уникальных интрогрессивных линий Т-29/08, Т-470/1/16, Т-2020/5, Т-2020/7, Т-2020/29, Т-2020/41 и нового сорта хлопчатника С-7316 и рекомендация их к использованию в качестве исходного материала в дальнейших прикладных селекционных процессах.

Внедрение результатов исследования. На основе проведенных исследований по «Созданию исходного материала для селекции на основе генетико-цитологической оценки хозяйственно-ценных признаков у сложных межвидовых гибридов»:

на основе метода межвидовой гибридизации созданы толерантные к вертициллезному вилту, высокоурожайные, скороспелые с высоким выходом волокна линии Т-470/1/16 и Т-2020/5 (Справка Министерства сельского хозяйства от 28.12.2020 г. № 02/020-4664). В результате, созданные новые линии с комплексом хозяйственно-ценных признаков, используются в качестве исходного материала в селекционно-генетических исследованиях и практической селекции.

Создан толерантный к *V.dahliae* Kleb урожайный, с высоким выходом волокна новый сорт хлопчатника С-7316, для которого организовано первичное семеноводство в опытном хозяйстве «Аккурган» Научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка (Справка Министерства сельского хозяйства от 28.12.2020 г. №02/020-4664). В результате, средняя урожайность этого сорта составила 36,2 ц/га, получен урожай, превышающий стандарт С-6524 на 3,0-4,5 ц/га. и уровень рентабельности повысился на 25,5-28,0 процентов.

Средневолокнистый сорт хлопчатника С-7316 в 2020 году был испытан на «Грунтконтроле» Центра по испытанию сортов сельскохозяйственных культур и, показав однородность более 96%, сорт был рекомендован с 2021 года на конкурсное сортоиспытание по полезным признакам в сортоиспытательные станции и участки Центра, расположенные в различных почвенно-климатических условиях (Справка Центра по испытанию сортов

сельскохозяйственных культур от 05.01.2021 г. №Т-6/01-07-3). В результате, появилась возможность пополнить генофонд хлопчатника новым, с комплексом положительных хозяйственно-ценных признаков, соответствующего IV-типу волокна, высокоурожайным сортом.

Апробация результатов исследования. Результаты исследований были доложены в виде доклада и обсуждены в 7, в том числе в 2 международных и 5 республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликовано всего 13 научных работ, из них 6 статей, в частности 4 в республиканских и 2 в зарубежных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций, а также 7 тезисов, из них 2 в зарубежном и 5 в республиканских научно-практических конференциях.

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

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснованы актуальность и необходимость проведенных исследований, приведены цель и задачи, объект и предмет исследований, изложены соответствие научного исследования с приоритетными направлениями развития науки и технологии Республики Узбекистан, раскрыты научная новизна и практические результаты, научные и практические значения результатов исследований, приведены сведения о внедрении результатов исследований в производство, публикации научных работ и структуре диссертационной работы.

В первой главе диссертации «**Обзор литературы**» приведен обзор результатов исследований, проведенных в нашей республике и за рубежом по теме диссертации. В частности, тщательно проанализированы результаты, перспективы, достижения, недостатки цитологических и генетико-селекционных исследований, а также результаты по наследованию, изменчивости и формированию некоторых хозяйственно-ценных признаков в селекционных исследованиях.

Во второй главе диссертации «**Место, условия, объект и методы исследований**» описаны сведения об исходных материалах и их характеристике, о методах проведения исследований, месте проведения опытов и условиях, проведении исследований в лабораторных и полевых условиях, статистических методах, использованных при анализе полученных результатов. Опыты проведены в 2017-2020 годах в лаборатории «Генетика и цитология хлопчатника» Научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка, совместно с лабораторией «Цитогенетика» при кафедры Генетики Национального Университета Узбекистана им. Мирзо Улугбека. В диссертации

математические и статистические анализы проведены согласно принятым методам.

В третьей главе диссертации «Анализ результатов исследований по формированию основных хозяйственно-ценных признаков у гибридов F₁-F₄» проанализированы результаты проведенных генетико-селекционных исследований по наследованию, изменчивости и формированию некоторых хозяйственно-ценных признаков. В частности, освещены результаты комбинационной способности вновь созданных новых интрогрессивных линий хлопчатника, корреляционной связи между признаками, скороспелость, выход волокна, длина волокна, масса хлопка-сырца одной коробочки, а также толерантности к паутинному клещу и *V.dahliae*.

В первой части третьей главы «Определение комбинационной способности новых линий хлопчатника по некоторым хозяйственным признакам» приведены результаты оценки общей (ОКС) и специфической (СКС) комбинационной способности, полученные методом топкроссной гибридизации генетически обогащенных интрогрессивных линий хлопчатника, созданных путем сложной межвидовой гибридизации по основным хозяйственно-ценным признакам.

На основе исследований установлено, что большинство изученных линий обладают ценной донорской способностью по этим признакам.

Таблица 1.

Комбинационная способность (ОКС) новых интрогрессивных линий хлопчатника по некоторым признакам

Линии	“Всходы - 50% созревание”		Выход волокна		Длина волокна	
	Султон	Эффект ОКС (gi)	Султон	Эффект ОКС (gi)	Султон	Эффект ОКС (gi)
T-4672-73/16	106,7	-0,13	35,5	-1,67	35,3	4,01
T-4674-77/16	107,0	0,76	37,6	-1,67	34,9	3,94
T-4679-81/16	107,0	-0,24	37,4	2,68	32,6	-1,72
T-4684-86/16	106,0	-0,47	38,6	2,20	33,7	3,49
T-138/16	106,0	-0,58	38,2	1,62	34,2	3,24
T-470/1/16	106,3	-1,02	37,1	4,32	34,2	3,45
T-95/16	107,7	-0,24	36,5	4,48	33,5	3,07
T-158/16	106,3	0,42	35,7	-1,14	34,6	3,79
T-200/16	107,3	-0,24	36,4	1,52	33,2	-1,02
T-МВГ/16	109,0	1,76	37,5	1,47	35,0	2,52
T-58/16	106,5	1,52	35,2	-1,06	35,2	1,41
T-1979/16	105,5	-0,62	38,2	1,77	34,0	0,74
T-175/248/16	107,0	0,98	38,0	-1,23	33,6	-0,48
T-12/06/16	106,5	-0,12	37,3	0,58	35,8	-0,56
T-4747-48/16	106,0	-0,13	36,2	-0,42	34,4	0,68
T-БСГ/16	106,5	-0,45	37,5	-1,85	34,2	2,92
T-588/16	111,0	1,98	36,2	-0,74	34,9	1,09
УКК самараси (gi)	0,24		0,10		0,01	
МКК варианси (G2si)	-0,31		-1,33		-0,42	

В частности, интрогрессивные линии T-4684-86/16, T-138/16, T-470/1/16, T-95/16, T-1979/16 по признакам: «всходы-50% созревание» (G2si=-0,47;

G2si=-0,58; G2si=-1,02; G2si=-0,24; G2si=-0,62 соответственно), выход волокна (G2si=2,20; G2si=1,62; G2si=4,32; G2si=4,48; G2si=1,77 соответственно), длина волокна (G2si=3,49; G2si=3,24; G2si=3,45; G2si=3,07; G2si=0,74 соответственно), а линии Т-4679-81/16, Т-200/16, Т-12/06/16 по признакам «всходы-50% созревание» (G2si=-0,24; G2si=-0,24, G2si=-0,12 соответственно), выход волокна (G2si=2,68, G2si=1,52, G2si=0,58 соответственно) обладают высокой ОКС, т.е., эти линии являются ценными донорами по этим признакам (таблица 1).

Во второй части третьей главы «Наследование скороспелости у гибридов F₁-F₄» приведены результаты анализа наследования и формирования фаз «всходы - 50% цветение» и «всходы - 50% созревание» у гибридов F₁-F₄. У 12 гибридов F₁ отмечено полное отрицательное доминирование и эффект отрицательного гетерозиса, т.е. наблюдали скороспелость. У остальных 5 гибридов выявлены положительные сильные и промежуточные наследования, т.е. отмечена позднеспелость. В F₂ показатели фазы «всходы - 50% созревание» были в пределах 107,5-112,6 дней, F₃ 116-120 дней и F₄ 116-123 дня. На основе изучения наследования, изменчивости и формирования признака скороспелости сделан вывод о том, что признак наследуется в зависимости от генотипа родительских форм, участвовавших в происхождении линий, привлеченных для скрещивания, а также формируется в зависимости от направления отбора в следующих поколениях.

В третьей части третьей главы «Наследование и изменчивость выхода волокна у гибридов F₁-F₄» приведены результаты по наследованию выхода волокна. В основном выявлен доминантный тип наследования этого признака.

Таблица 2.

Наследование выхода волокна у гибридов F₁-F₄

№	Комбинации	F ₁			F ₂		F ₃		F ₄	
		M±m	V%	hp	M±m	V%	M±m	V%	M±m	V%
1	Т-4672-73/16 х Султон	37,8±0,89	5,29	1,44	33,5±1,51	14,30	35,2±1,20	12,81	35,0±1,12	7,48
2	Т-4674-77/16 х Султон	41,5±1,15	6,22	1,27	33,3±1,22	14,29	37,9±1,13	11,16	36,5±1,10	7,06
3	Т-4679-81/16 х Султон	42,2±0,72	6,86	2,56	33,2±1,09	12,75	36,8±0,97	9,92	35,5±0,87	5,82
4	Т-4684-86/16х Султон	41,3±1,22	6,63	1,65	35,1±0,90	12,88	39,4±0,60	5,74	36,0±0,42	3,74
5	Т-138/16 х Султон	39,6±0,89	5,04	0,60	35,5±0,97	13,70	39,4±0,52	5,03	36,5±1,02	6,03
6	Т-470/1/16 х Султон	40,5±1,27	7,02	1,19	31,9±0,68	10,64	38,9±0,63	6,09	35,6±1,13	7,59
7	Т-95/16 х Султон	37,4±1,33	7,99	0,12	33,5±0,86	12,88	38,5±0,54	5,26	35,5±1,44	8,26
8	Т-158/16 х Султон	38,3±1,08	6,32	0,74	35,3±0,74	10,51	34,9±0,93	10,05	34,8±1,93	12,15
9	Т-200/16 х Султон	38,4±1,12	6,53	1,23	35,2±1,03	11,42	37,6±0,85	8,50	37,0±0,71	5,45
10	Т-МВГ/16 х Султон	38,5±1,19	6,91	0,70	37,4±0,91	11,13	37,4±0,92	9,29	37,9±0,62	5,39
11	Т-58/16 х Султон	37,2±1,13	6,84	0,41	33,6±1,22	15,90	36,2±1,00	10,35	34,6±1,01	6,00
12	Т-1979/16 х Султон	38,5±1,72	10,0	0,76	36,9±0,73	9,98	36,0±0,77	8,07	35,5±1,87	10,10
13	Т-175/248/16 х Султон	38,4±1,61	9,42	0,70	38,9±1,27	13,14	37,6±0,94	9,42	38,2±0,91	6,22
14	Т-12/06/16 х Султон	38,3±1,24	7,25	0,35	33,7±1,38	18,29	37,7±0,88	8,72	34,8±0,81	5,70
15	Т-4747-48/16 х Султон	38,4±1,08	6,33	15	38,8±1,09	8,90	36,3±0,56	5,82	37,0±0,50	4,92
16	Т-БСГ/16 х Султон	37,5±1,38	8,28	0,26	37,2±0,72	9,15	38,4±1,19	9,66	37,0±1,16	8,06
17	Т-588/16 х Султон	38,2±0,87	5,11	1,45	34,0±0,78	11,47	35,5±0,87	9,19	35,0±0,80	5,69

В поколениях F_2 этих комбинаций показатели выхода волокна были равны 37,4%; 38,9%; 38,8% и 37,2%, в F_3 37,4%, 37,6%, 36,3% и 38,4%, а в F_4 37,9%, 38,2%, 37,0% и 37,0%. Эти результаты подтверждает возможность использования этих гибридов в качестве исходного материала в дальнейших исследованиях.

В четвертой части третьей главы «**Наследование и изменчивость длины волокна у гибридов F_1 - F_4** » приведены результаты изучения штапельной длины волокна у гибридов F_1 - F_4 . В F_1 установлено проявление положительного и отрицательного гетерозиса. У гибридов F_2 - F_3 отмечена широкая изменчивость, а в поколении F_4 выщепление ценных рекомбинантных растений с длиной волокна более 36 мм, т.е. в некоторых комбинациях отмечено повышение степени изменчивости признака по сравнению с предыдущими поколениями. На основе анализа изменчивости и наследования штапельной длины волокна у изученных гибридов, установлены выщепления трансгрессивных растений в поколениях F_3 - F_4 .

В пятой части третьей главы «**Наследование и изменчивость массы хлопка-сырца одной коробочки у гибридов F_1 - F_4** » проанализированы результаты исследований по наследованию и изменчивости массы хлопка-сырца одной коробочки у гибридов F_1 - F_4 . У 5 гибридов F_1 по массе хлопка-сырца одной коробочки отмечен положительный, у 12 отрицательный эффект гетерозиса. На основе вариационного анализа этого признака у гибридов F_2 - F_3 выявлено правостороннее отклонение в выщеплении положительных трансгрессивных растений.

В шестой части третьей главы «**Формирование некоторых морфохозяйственных признаков у созданных селекционных материалов**» приведены результаты изучения формирования некоторых хозяйственно-ценных признаков у различных селекционных материалов, созданных на основе исследований. На основе изучения процесса формирования хозяйственно-ценных признаков у новых линий хлопчатника подтверждена стабилизация межвидовых гибридов по большинству хозяйственным признакам.

В седьмой части третьей главы «**Наследование и изменчивость толерантности к вертициллезному вилту (*Verticillium dahliae* Kleb.) у гибридов F_1 - F_3** » приведены результаты проведенных исследований по определению толерантности к вертициллезному вилту (*Verticillium dahliae* Kleb.) гибридов, полученных методом межвидовой гибридизации. В исследованиях, проведенных на естественно сильно зараженном фоне смешанными расами *V. dahliae* Kleb определена высокая толерантность линий хлопчатника и подтверждена возможность использования этих линий в качестве исходного материала в селекции сортов толерантных вертициллезному вилту.

В восьмой части третьей главы «**Наследование и изменчивость толерантности к паутинному клещу у гибридов F_1 - F_3** » приведены результаты исследований по наследованию и изменчивости толерантности к паутинному клещу созданных гибридов. Результаты исследований показали,

что все полученные путем скрещивания гибриды были толерантными по сравнению со стандартным сортом С-6524 (общее поражение 15,1%). Среди гибридов по общему поражению относительно низкие результаты отмечены у F₃T-470/1/16 x Султон (5,15%), F₃T-95/16 x Султон (10,14%), F₃T-4679-81/16 x Султон (5,33%).

В девятой части третьей главы «Корреляция некоторых хозяйственных признаков у гибридов F₃» освещены результаты изучения корреляционных связей между некоторыми хозяйственно-ценными признаками у гибридов, полученных методом межвидовой гибридизации. На основе результатов проведенных исследований выявлены, положительные корреляционные связи между выходом волокна и длиной волокна у гибридов F₂T-95/16 x Султон (r=0,35), F₂T-158/16 x Султон (r=0,35), F₂T-200/16 x Султон (r=0,39), F₂T-58/16 x Султон (r=0,33), F₂T-1979/16 x Султон (r=0,40), F₂T-4747-48/16 x Султон (r=0,10) и F₃T-БСГ/16 x Султон (r=0,32), F₃T-1979/16 x Султон (r=0,55), F₃T-158/16 x Султон (r=0,25), F₃T-138/16 x Султон (r=0,20), F₃T-4674-77/16 x Султон (r=0,14).

Таблица 3.

Корреляционная связь между некоторыми признаками у гибридов F₂-F₃

Гибридные комбинации	F ₂				F ₃			
	Длина волокна и выход волокна		Длина волокна и масса хлопка-сырца одной коробочки		Длина волокна и выход волокна		Длина волокна и масса хлопка-сырца одной коробочки	
	r	t	r	t	r	t	r	t
T-4672-73/16 x Султон	-0,42	7,33	0,11	4,67	0,05	0,69	-0,26	5,0
T-4674-77/16 x Султон	-0,3	1,22	-0,39	7,02	0,14	0,008	0,40	1,46
T-4679-81/16 x Султон	-0,79	4,68	-0,61	2,50	0,10	0,002	-0,46	1,85
T-4684-86/16 x Султон	-0,28	8,0	-0,14	2,52	-0,31	5,82	0,13	2,64
T-138/16 x Султон	-0,47	3,47	-0,30	1,71	0,20	1,13	-0,19	1,23
T-470/1/16 x Султон	-0,11	2,56	-0,33	1,91	-0,26	2,74	0,17	4,66
T-95/16 x Султон	0,35	3,17	0,78	1,62	0,01	9,17	0,21	2,30
T-158/16 x Султон	0,35	3,12	0,18	5,11	0,27	0,18	-0,09	5,05
T-200/16 x Султон	0,39	2,51	0,11	4,12	-0,48	0,002	0,45	6,63
T-МВГ/16 x Султон	-0,54	5,32	-0,08	3,25	0,045	0,05	0,03	2,74
T-58/16 x Султон	0,33	4,06	0,31	1,64	-0,27	0,54	-0,18	3,19
T-1979/16 x Султон	0,40	4,79	0,19	1,04	0,55	0,03	-0,21	1,18
T-175/248/16 x Султон	-0,38	2,69	-0,36	1,62	-0,09	0,002	-0,33	1,23
T-12/06/16 x Султон	-0,12	5,94	0,41	5,75	-0,04	0,01	0,06	1,5
T-4747-48/16 x Султон	0,10	2,38	-0,48	2,52	-0,08	0,006	-0,1	3,29
T-БСГ/16 x Султон	-0,26	8,53	0,17	2,07	0,32	7,22	-0,53	1,27
T-588/16 x Султон	-0,05	8,81	0,09	5,22	-0,15	0,0002	0,07	6,4

Между длиной волокна и массой хлопка-сырца одной коробочки в гибридных комбинациях F₂T-4672-73/16 x Султон (r=0,11), F₂T-158/16 x

Султон ($r=0,18$), $F_2T-200/16$ х Султон ($r=0,11$), $F_2T-58/16$ х Султон ($r=0,31$), $F_2T-1979/16$ х Султон ($r=0,19$), $F_2T-БСГ/16$ х Султон ($r=0,17$), а также $F_3T-4684-86/16$ х Султон ($r=0,13$), $F_3T-470/1/16$ х Султон ($r=0,17$), $F_3T-95/16$ х Султон ($r=0,21$) и $F_3T-588/16$ х Султон, $F_3T-12/06/16$ х Султон, $F_3T-МВГ/16$ х Султон отмечены слабые положительные, а у гибридов $F_3T-200/16$ х Султон ($r=0,45$) и $F_3T-4674-77/16$ х Султон ($r=0,40$) средние положительные связи (таблица 3).

В четвертой главе диссертации «**Цитологическая оценка сложных межвидовых гибридов**» изложены разные цитологические исследования, проведенные у гибридов F_1-F_4 . В частности, проведены цитологические исследования по конъюгации хромосом, анализу спорад, степени фертильности пыльцы.

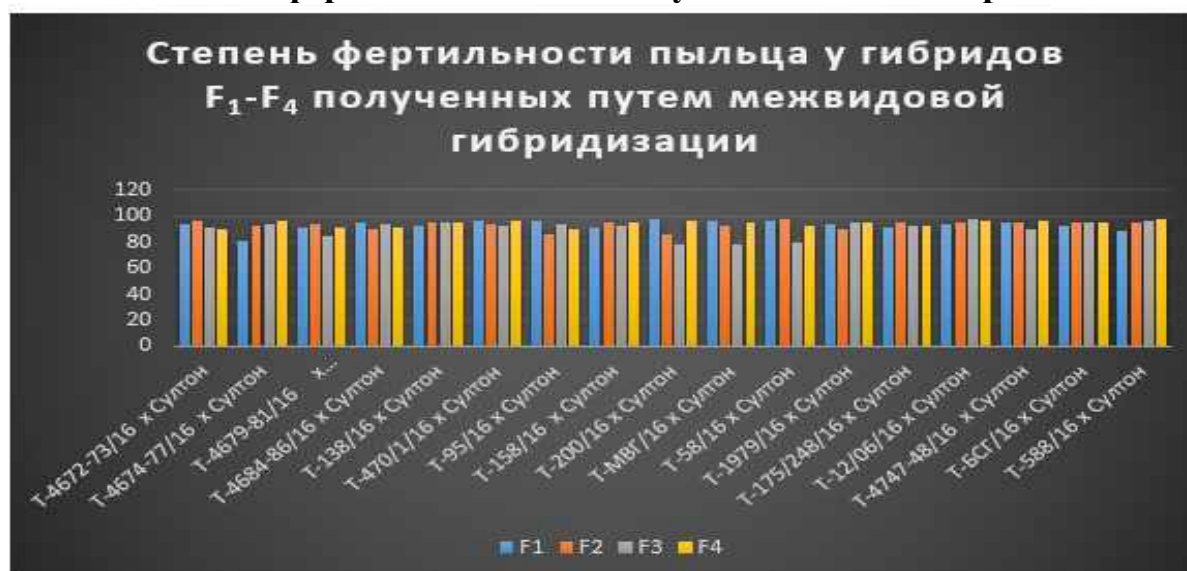
В первой части этой главы «**Анализ процесса мейоз у созданных сложных межвидовых гибридов хлопчатника F_1-F_4 , полученных с участием сорта Султон**» проанализирована конъюгация хромосом гибридов, полученных с участием сорта Султон. Установлено стабильное протекание мейоза у изученных гибридов на основе анализа деления конъюгированных хромосом на тетрады и степени их сбалансированности. У некоторых гибридов в процессе мейоза выявлено присутствие унивалентов, установлены структурные отдельности в гомеологичных хромосомах скрещенных форм.

Во второй части этой главы «**Анализ тетрад у гибридов, созданных с участием сорта Султон**» приведены результаты анализа тетрад у гибридов F_1-F_4 с участием сорта Султон. По полученным результатам выявлено, что у изученных гибридов доля тетрад с микроядрами были не совсем высокими и составили от $0,03\pm 0,03$ до $0,15\pm 0,04\%$. Только у гибрида $F_2T-4679-81/16$ х Султон отмечено повышение доли тетрад с микроядрами ($0,28\pm 0,11$). На основе исследований установлено, что правильное проведение селекционного процесса может привести к снижению процента тетрад с микроядрами и стабилизации гибридов.

В третьей части этой главы «**Фертильность пыльцы у гибридов F_1-F_4** » приведены результаты проведенных исследований по анализу фертильности пыльцы у созданных межвидовых гибридов.

Результаты анализа показали, что из 17 участвовавших в скрещиваниях интрогрессивных линий хлопчатника в 16 степень фертильности пыльцы была высокой ($98,40\pm 0,41\%$), только у линии $T-4672-73/16$ отмечено понижение ($84,62\pm 1,06\%$) степени фертильности пыльцы. На основе изучения степени фертильности пыльцы у гибридов F_1-F_4 установлено, что в F_1 показатели степени фертильности пыльцы составили от $80,47\pm 1,27$ до $97,40\pm 0,44$, F_2 от $86,54\pm 1,28$ до $97,52\pm 0,68$, F_3 от $78,33\pm 1,48$ до $98,70\pm 0,30$ и в F_4 от $89,43\pm 1,60$ ($F_4T-4672-73/16$ х Султон) до $96,77\pm 0,66\%$ ($F_4T-4674-77/16$ х Султон) (рисунки 1).

Рисунок 1.

Степень фертильности пыльца у межвидовых гибридов F₁-F₄

В пятой главе диссертации «Практические результаты, достигнутые на основе исследований» приведены результаты лабораторных испытаний некоторых новых линий хлопчатника, выделенных на основе научных исследований, а также результаты конкурсного сортоиспытания вновь созданного средневолокнистого сорта С-7316.

На основе многолетних научных исследований созданы новые линии хлопчатника Т-29/08, Т-470/1/16, Т-2020/5, Т-2020/7, Т-2020/29, Т-2020/41. Эти линии проявили превосходство над стандартным сортом С-6524 по некоторым хозяйственно-ценным признакам и поэтому были рекомендованы в качестве исходного материала для дальнейших прикладных селекционных процессов (таблица 4).

Таблица 4

Некоторые хозяйственные признаки новых линий хлопчатника, созданных в результате научных исследований

Линии	Происхождения	Выход волокна %	Длина волокна мм	Масса хлопка-сырца одной коробочки, г.	Скороспелость, дни	Масса 1000 штук семян, г.
		M±m	M±m	M±m	M±m	M±m
T-29/07	F ₁₆ К-58(тип <i>arboreum</i>)	36,4	35,6	6,0	115	121
T-29/08	F ₃₁ К-69	36,7	34,1	5,9	118	120
T-470/1/16	Л-470/1/16	37,4	34,0	6,0	115	120
T-2020/5	F ₄ T-4674-77/16 x Султон	36,0	35,5	5,5	119	122
T-2020/7	F ₄ T-4679-81/16 x Султон	38,2	35,4	6,2	120	125
T-2020/29	F ₄ Т-12/06/16 x Султон	39,2	35,0	5,6	120	122
T-2020/41	F ₄ Т-МВГ/16 x Султон	37,8	35,5	6,2	118	118
	С-6524 - St	33,9	34,4	5,6	117	120

Линия Т-29/07 по решению «Межведомственной комиссии» в 2020 году передано в государственное сортоиспытание в качестве сорта С-7316.

Таблица 5

**Результаты конкурсного испытания созданного нового сорта
хлопчатника С-7316**

№	Показатели	Ед. изм	Данный сорт «С-7316»				Лучший районир. сорт С-6524				Урожай сорта в % к стандарту, остальные показатели в абсолютных отклонениях
			Годы				Годы				
			2017	2018	2019	Среднее	2017	2018	2019	Среднее	
1.	Общий урожай хлопка-сырца	ц/га	36,5	33,8	37,8	36,0	34,7	33,7	36,3	34,9	103,1
2.	Критерий оценки (НСР)										
3.	Урожай сырца до морозных сборов	ц/га									
4.	Выход волокна	%	38,0	35,3	35,9	36,4	35,9	32,6	33,4	33,9	+2,5
5.	Урожай волокна	ц/га									
6.	Урожай волокна всех сборов	ц/га	12,5	11,9	13,6	12,7	11,6	11,0	12,1	11,5	110,1
7.	Физико-механические свойства волокна										
	а) зрелость	Коэф									
	б) микронейр	Мис	4,5	4,5	4,7	4,5	4,7	4,6	4,8	4,7	-0,2
	в) штапельная длина		35,0	34,7	37,0	35,6	33,5	34,9	34,7	34,4	+1,2
	г) разрывная нагрузка	г/с	33,0	30,2	35,9	33,0	30,8	29,2	32,6	30,8	+2,2
8.	Число дней от полных всходов до созревания	дней	114	113	111	113	110	115	110	112	-1
9.	Масса сырца 1 коробочки		6,0	5,5	6,5	6,0	5,5	5,3	6,0	5,6	+0,4
10.	Урожай семян	ц/га									
11.	Масса 1000 семян	г	121	120	123	121	115	118	118	117	+4,0
12.	Масличность семян	%									

По результатам испытания выявлено, что линия Т-29/07 превосходила стандартный сорт С-6524 с качеством волокна IV типа по скороспелости на 2 дня, урожайности хлопка-сырца на 1,1 ц/га, урожайности волокна на 103,1%, массе хлопка-сырца одной коробочки до 0,4 г, выходу волокна на 2,5%, длине волокна 1,2 мм (таблица 5).

ВЫВОДЫ

1. Впервые, с применением метода топкроссной гибридизации изучена общая комбинационная способность (ОКС) по основным хозяйственно-ценным признакам 17 интрогрессивных линий хлопчатника, созданных методом сложной межвидовой гибридизации, и выявлена ценная донорская способность большинства изученных линий.

2. Установлено, что среди изученных интрогрессивных линий хлопчатника линии Л-4684-86/16, Л-138/16, Л-470/1/16, Л-95/16, Л-1979/16 обладают высокой ОКС по признакам «всходы - 50% созревание», выход и длина волокна, Л-4679-81/16, Л-200/16; Л-12/06/16 - по признакам «всходы-50% созревание» и выход волокна, Л-4684-86/16, Л-4679-81/16, Л-БСГ/16 и сорт Султон - по массе хлопка-сырца одной коробочки, также все линии - по массе 1000 штук семян.

3. У гибридов F₁, полученных с участием интрогрессивных линий хлопчатника по основным хозяйственно-ценным признакам выявлены все типы наследования, т.е., положительное и отрицательное промежуточное

наследование, полное доминирование, а также гетерозиса в зависимости от генов, контролирующих эти признаки у исходных форм, участвовавших в скрещиваниях.

4. Выявлено, что у гибридов F_2 - F_3 , полученных с участием интрогрессивных линий хлопчатника, наблюдается широкая изменчивость по таким признакам, как выход волокна, длина волокна и массы сырца 1 коробочки, также подтверждена возможность создания ценных селекционных материалов путем отбора положительных рекомбинантов с высокими показателями этих признаков и изучением их потомств.

5. Положительные корреляционные связи в слабой и средней степени между выходом волокна и длиной волокна отмечены у гибридов F_3 T-БСГ/16 х Султон ($r=0,32$), F_3 T-1979/16 х Султон ($r=0,55$), F_3 T-158/16 х Султон ($r=0,25$), F_3 T-138/16 х Султон ($r=0,20$) и F_3 Л-4674-77/16 х Султон ($r=0,14$), положительные корреляционные связи в средней степени между длиной волокна и массой хлопка-сырца одной коробочки выявлены у гибридов F_3 T-200/16 х Султон ($r=0,45$) и F_3 Л-4674-77/16 х Султон ($r=0,40$).

6. Выявлена высокая толерантность изученных линий хлопчатника в естественно сильно зараженном смешанными расами гриба *Verticillium dahliae* Kleb. фоне и подтверждена возможность их использования в селекции толерантных сортов хлопчатника к вертициллезному вилту.

7. Установлена высокая степень фертильности пыльцы ($98,40 \pm 0,41\%$) у 16 из 17 интрогрессивных линий хлопчатника, участвовавших в гибридизации, показатели степени фертильности у гибридов F_1 были в пределах $80,47 \pm 1,27$ - $97,40 \pm 0,44$, в F_2 - $86,54 \pm 1,28$ - $97,52 \pm 0,68$, в F_3 $78,33 \pm 1,48$ - $98,70 \pm 0,30$ и в F_4 - $89,43 \pm 1,60$ - $96,77 \pm 0,66\%$. Также, подтверждена цитогенетическая стабильность в высокой степени у 13 комбинаций, из числа изученных 17 гибридов F_4 , а у остальных 4 - наличие некоторых скрытых микронепропорциональностей.

8. В результате проведенных исследований созданы высокоурожайные, скороспелые, обладающие высоким выходом волокна и толерантные к вертициллезному вилту линии хлопчатника Л-29/08, Л-470/1/16, Л-2020/5, Л-2020/7, Л-2020/29, Л-2020/41 и сорт С-7316.

9. Интрогрессивные линии хлопчатника Л-4684-86/16, Л-138/16, Л-470/1/16, Л-95/16 и Л-1979/16, имеющие высокие показатели ОКС по комплексу хозяйственно-ценных признаков, рекомендуются для использования в генетико-селекционных исследованиях в качестве ценных доноров.

10. Рекомендуется осуществление цитологического мониторинга стабильности генетико-селекционных материалов, созданных на основе межвидовой гибридизации, наряду с изучением морфо-хозяйственных признаков.

11. Рекомендуется испытание созданных на основе исследований линий Л-29/08, Л-470/1/16, Л-2020/5, Л-2020/7, Л-2020/29, Л-2020/41 в питомнике стационарного сортоиспытания института, а нового сорта С-7316 в участках центра по испытанию сортов сельскохозяйственных культур расположенных в различных почвенно-климатических условиях Республики.

**SCIENTIFIC COUNCIL PhD 05/27.02.2020.Qx.42.02 ON AWARDING
THE SCIENTIFIC DEGREES DOCTOR OF PHILOSOPHY (PhD) AT THE
COTTON BREEDING, SEED PRODUCTION AND AGRICULTURAL
TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE**

**COTTON BREEDING, SEED PRODUCTION AND AGRICULTURAL
TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE**

MATYOKUBOV SUKHROBBEK KOPALOVICH

**DEVELOPING OF AN INITIAL MATERIALS FOR BREEDING ON BASIS
OF GENETIC-CYTOLOGICAL ESTIMATING OF AGRONOMIC-
VALUABLE TRAITS OF INTERSPECIFIC COTTON HYBRIDS**

06.01.05- Breeding and seed production

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

TASHKENT-2021

The theme of dissertation of the doctor of philosophy (PhD) registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under # B2019.3.PhD/Qx451

The dissertation has been prepared at the Cotton breeding, seed production and agricultural technology research institute.

The abstract of dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian, English (resume)) on the website of Scientific Council (www.psuyaiti.uz) and on the «ZiyoNet» Information and educational portal at (www.ziyounet.uz).

Scientific supervisor: **Namazov Shadman Ergashevich**
doctor of agricultural sciences, professor

Official opponents: **Egamberdieva Saida Abdusamatovna**
doctor of agricultural sciences, senior researcher

Jumashev Mamur Musaxonovich
candidate of biological sciences, associate professor

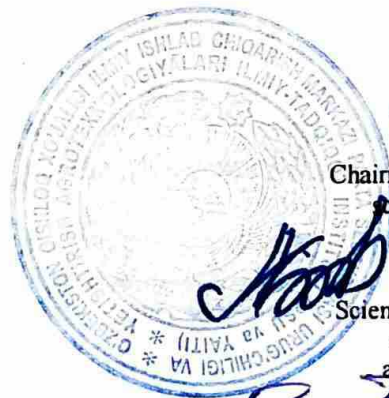
Leading organization: **Institute of Genetics and Plant Experimental Biology**

Defense of the dissertation will be held on «19» may 2021 year 10⁰⁰ hours at the meeting of the Scientific Council PhD 05/27.02.2020.Qx.42.02 at the Cotton breeding, seed production and agricultural technology research institute. (Address: 111218, Uzbekistan, Tashkent, University Street, 1. Phone: (99871) 150-62-78, fax: (99871) 150-61-37, e-mail: paxtauz@mail.ru Administration Building of the Cotton breeding, seed production and agricultural technology research institute, 3rd floor, conference hall).

Doctoral dissertation may be reviewed at the Library of the Cotton breeding, seed production and agricultural technology research Institute (is registered under № 1178). Address: Uzbekistan, Tashkent, University Street, 1. Library of the Cotton breeding, seed production and agricultural technology research Institute Phone: (99897) 746-47-60.

Abstract of dissertation is posted on «19» aprel 2021 year.

(Mailing Protocol №. _____ dated « _____ » _____ 2021 year).



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

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

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

INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

The aim of the research work is to determination of the donor properties of new introgressive cotton lines on agronomically valuable traits, to study the genetic and cytological aspects of inheritance, variability and character formation of traits at hybrids hybrids with complex genetic basis, and developing of initial materials for practical breeding.

The object of the research are the medium-staple cotton variety Sulton and introgressive lines L-4672-73/16, L-4674-77/16, L-4679-81/16, L-4684-86/16, L-138/16, L-470/1/16, L-95/16, L-158/16, L-200/16, L-MVG/16, L-58/16, L-58/16, L-1979/16, L-175/248/16, L-12/06/16, L-4747-48/16, L-BSG/16, L-588/16 developed in the laboratory "Cytology and Genetics of cotton" of the RICBSPA. The medium-staple cotton variety S-6524 was used as the standard.

Scientific novelty of the research work is as follows:

for the first time were evaluated the combining ability of new introgressive cotton lines L-4684-86/16, L-4679-81/16, L-138/16, L-470/1/16, L-95/16, L-200/16, L-BSG/16, L-12/06/16 and L-1979/16 with a new genetic bases and it has been found that the studied lines can be used as valuable donors for some agronomic valuable traits;

there are found out all types of heredity, i.e., positive and negative Intermediate, overdominancy and heterosis for the most of studied agronomic valuable traits at composite hybrids F_1 developed by the participation of new introgressive cotton lines;

it has been confirmed wide variability of such traits as fiber turnout, fiber length and weight of one boll among the F_2 - F_3 composite hybrids, obtained by the participation of new introgressive cotton lines, and it was approved possibility of developing of valuable breeding materials on base of selection of positive recombinants;

on the base of studying of the susceptibility of new breeding material developed by composite interspecific hybridization to *V. dahliae* fungi in a highly infected conditions, it was confirmed relatively tolerances of cotton lines L-29/08, L-470/1/16, L-2020/5, L-2020/7, L-2020/29, L-2020/41, which are recommended for using as a initial material in genetic-breeding researches;

for the first time, determined such cytogenetic parameters, as the degree of fertility, the number of sporads, as well as the conjugation in the process of meiosis of the introgressive cotton lines and hybrids developed by the participation of the variety of Sultan;

Implementation of the research results. On the basis of the conducted researches toward "Developing of initial materials for breeding on basis of genetical-cytological estimating of agronomic-valuable traits of interspecific cotton" there were:

on the base of the method of interspecific hybridization there are developed new cotton lines L-470/1/16 and L-2020/5 with positive complex of such agronomic valuable traits as tolerances to *Verticillium* wilt disease, high yield, early maturity, high lint percentage (Certificate of the Ministry of Agriculture of the

Republic of Uzbekistan dated December 28.12.2020, No. 02/020-4664). As a result, new developed cotton lines with the complex of agronomic valuable traits are being used as an initial material in the genetic researches and in breeding processes of varieties with the complex of agronomic valuable traits.

It was developed the new cotton variety C-7316 with such positive complex of agronomically valuable traits, as high yield and lint percentage, tolerances to *V. dahliae*. which are introduced in the “Experimental Farm of Akkurgan” of the the Research Institute of Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnologies, where was organized the primary seed production. (Certificate of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan dated December 28.12.2020, No. 02/020-4664). As a result, the average yield of row cotton of this variety was 36.2 c/ha., which exceeded the standard variety C-6524 on 3.0-4.5 c/ha. and the level of profitability increased up to 25.5-28.0 percent.

The medium-staple cotton variety S-7316 was tested at the "Gruntcontrol" of the Center for Testing of Agricultural Varieties in 2020, which showed uniformity of more than 96% and was introduced for variety testing on useful characteristics in variety testing stations and sites of the Center located in different soil and climatic conditions (Certificate of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan dated December 28.12.2020, No. 02/020-4664). As result of it allowed enriching of the cotton germ pool by the new variety with positive complex of agronomic valuable traits, the IV-type of fiber quality and high yield.

Structure and volume of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, five chapters, conclusions, a list of references and appendixes. The volume of dissertation consists of 120 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ

Список опубликованных работ

List of published works

I бўлим (I часть; I part)

1. Матёкубов С.К., Санамьян М.Ф., Бобохужаев Ш.У., Намазов Ш.Э. Ғўзанинг Султон нави иштирокида олинган F_2 дурагайларда айрим цитогенетик хусусиятлари // Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. №2 (76) 2019. Тошкент 2019. -б.10-13. (06.00.00;№7).

2. Матёкубов С., Намазов Ш. Геномлараро мураккаб дурагайлаш орқали олинган юқори авлод дурагайларида толанинг айрим сифат кўрсаткичларининг ирсийланиши. // Ўзбекистон Қишлоқ хўжалигининг “Агро илм” илмий иловаси. –Тошкент, 2019. -№ 6 [63]. -б-18-19. (06.00.00;№1).

3. Матякубов С.К., Санамьян М.Ф., Намазов Ш.Э., Бобохужаев Ш.У. Турлараро чатиштириб олинган F_1 – F_3 дурагайларнинг айрим цитогенетик таҳлил.// Хоразм Маъмун академияси ахборотномаси. -Хива 2020 –№11/2020. б-247-249. (06.00.00;№12).

4. Матёкубов С. “Турлараро чатиштириб олинган F_1 - F_2 дурагайларида тола чиқимининг ирсийланиши.// Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ Хўжалиги Вазирлиги Қишлоқ хўжалиги ва озиқ-овқат таъминоти илмий-ишлаб чиқариш маркази «Қишлоқ хўжалиги илм-фанида ёшларнинг роли» Республика илмий-амалий конференцияси 14-15 август. -Тошкент 2020. б-11.(Мазкур тўпламдаги мақолалар Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси Раёсатининг 2020 йил 27 февралдаги 277/7.2-сонли қарори билан диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий наишлар рўйхатига киритилган миллий илмий наишларда чоп этилган илмий мақолаларга тенглаштирилган).

5. Санамьян М.Ф. Матякубов С.К., Бобохужаев Ш.У., Намазов Ш.Э., Абдуллаева М.М. Сравнительный цитогенетический анализ новых сложных межвидовых гибридов хлопчатника с участием сорта Султон // Актуальные проблемы современной науки. (Россия). - 2020. –№ 5. – 103-108.с. (06.00.00;№5).

6. Matyokubov S.K., Namazov S.E., Sodikov H.R., Yuldasheva R.A., Niyatov B.I., Tukhliev M.R. Heredity of fiber yield in the F_1 - F_3 hybrids created involving introgressive cotton ridges. // World Journal of Pharmaceutical and Life Sciences, 2020, Vol. 6, Issue No. 10, pp. 43-47. (№23, Scientific journal impact, SJIF IF=6.129; №12, Index Copernicus, IC Value: 76.2.

II бўлим (II часть: II part)

1. Матёкубов С., Санамьян М.Ф., Намазов Ш.Э., Бобохужаев Ш.У. Турлараро чатиштириб олинган айрим F_1 – F_3 дурагайларнинг цитогенетик таҳлили. // «Ғўза ва бошқа экинлар генофонди биохилма-хилликларини ўрганиш, ривожлантириш, сақлаш ва самарали фойдаланиш истиқболлари». - Тошкент. 20-21- октябрь 2020 й. – б.146-148.

2. Санамьян М.Ф., Матякубов С.К., Намазов Ш.Э. Анализ пуштлиности пыльцы у новых сложных межвидовых гибридов хлопчатника, полученных в F_2 с участием сортов Жаркургон, Султон и Бухоро-102. // Современные проблемы генетики, геномики и биотехнологии. -Тошкент 2019 йил 16- май. – б. 259-261.

3. Матякубов С.К., Амантурдиев И.Ф., Намазов Ш.Э., Ниятов Б., Тухлиев М. // Ғўзанинг эколого-географик ва генетик узоқ F_1 дурагайларида ҳосилдорлик компонентларининг шаклланиши. // Қишлоқ хўжалиги экинлари генетикаси, селекцияси, уруғчилиги ва агротехнологияларнинг долзарб муаммолари ҳамда ривожлантириш истиқболлари. Халқаро илмий-амалий конференцияси. –Тошкент, 18-19 декабрь. 2018. –б. 51-55.

4. Санамьян М.Ф., Матякубов С.К., Бобохужаев Ш.У., Намазов Ш.Э. Цитологические особенности новых сложных межвидовых гибридов хлопчатника второго поколения. // Ўзбекистонда генетика соҳасининг бугунги ҳолати, муаммолари ва истиқболлари. -Тошкент. 2018-йил 5-декабр. –б. 50-53.

5. Санамьян М.Ф., Матякубов С.К., Бобохужаев Ш.У., Намазов Ш.Э. Инновационный подход для создания первичного селекционного материала у хлопчатника. // Сборник материалов международной конференции “Перспективы интенсивного подхода к инновационному развитию”. -Наманган 2018 йил 10-11 июль. –б. 205.

6. Матякубов С.К., Намазов Ш.Э. Наследуемость выхода волокна у гибридов F_1 - F_2 , полученных при межвидовом скрещивании с участием сорта хлопчатника султон. // Развитие науки и высоких технологий как основной источник экономического роста Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции г. –Белгород. 12 августа 2020 г. –ст-5.

7. Матякубов С.К., Намазов Ш.Э. Взаимосвязь некоторых хозяйственно-ценных признаков у межвидовых гибридов хлопчатника F_2 - F_3 . // Естественно-научные и технические исследования как основной фактор развития инновационной среды” Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции г. Белгород, 28 января 2021 г. –ст.24-26.

Автореферат «Ўзбекистон аграр фани хабарномаси» журналидан таҳрирдан ўтказилди.

Босишга рухсат этилди: 27.04.2021
Бичими: 60x84 1/16 «Times New Roman»
гарнитурда рақамли босма усулда босилди.
Шартли босма табағи 2,5. Адади: 100. Буюртма: № 35
Тел: (99) 832 99 79; (97) 815 44 54

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