

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.27.06.2017.Qx.13.01 РАҚАМЛИ
ИЛМИЙ КЕНГАШ**

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

АБДИЕВ ФОЗИЛ РАШИДОВИЧ

**ҒЎЗАНИНГ ТИЗМА ВА НАВЛАРИНИ ЯРАТИШДА ГЕНЕТИК-
СТАТИСТИК УСЛУБЛАРНИ ҚЎЛЛАШ**

06.01.05 – Селекция ва уруғчилик

**ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ФАНЛАРИ ДОКТОРИ (DSc)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

ТОШКЕНТ – 2018

**Қишлоқ хўжалик фанлари доктори (DSc) диссертация
автореферати мундарижаси**

**Оглавление автореферата диссертации доктора (DSc) по
сельскохозяйственным наукам**

**Contents of the abstract of doctoral dissertation (DSc) on
agricultural sciences**

Абдиев Фозил Рашидович

Вузанинг янги тизма ва навларини яратишда генетик-статистик
услубларни қўллаш 5

Абдиев Фозил Рашидович

Использование генетико-статистических методов в создании новых
линий и сортов хлопчатника 27

Abdiev Fozil Rashidovich

Use of genetics-statistical methods in creation of new lines and varieties of a
cotton 51

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List of published works 55

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.27.06.2017.Qx.13.01 РАҚАМЛИ
ИЛМИЙ КЕНГАШ**

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

АБДИЕВ ФОЗИЛ РАШИДОВИЧ

**ҒЎЗАНИНГ ТИЗМА ВА НАВЛАРИНИ ЯРАТИШДА ГЕНЕТИК-
СТАТИСТИК УСЛУБЛАРНИ ҚЎЛЛАШ**

06.01.05 – Селекция ва уругчилик

**ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ФАИЛЛАРИ ДОКТОРИ (DSc)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

ТОШКЕНТ – 2018

Қишлоқ хўжалиги фанлари доктори (DSc) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2017.2.DSc/Qx53 рақам билан рўйхатга олинган.

Докторлик диссертацияси Тошкент давлат аграр университетида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (Ўзбек, рус, инглиз (резюме) Илмий кенгаш веб-саҳифасида (www.agrar.uz) ва «ZiyoNet» Ахборот таълим порталида (www.ziyounet.uz) жойлаштирилган.

Илмий маслаҳатчи:

Сайдалиев Хакимжон,
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар:

Паримонов Абдужалил Абдусаматович,
қишлоқ хўжалик фанлари доктори, катта илмий ходим

Ибрагимов Паридун Шукурович,
қишлоқ хўжалик фанлари доктори, профессор

Бобоев Сайфулла Гофурович,
биология фанлари доктори, катта илмий ходим

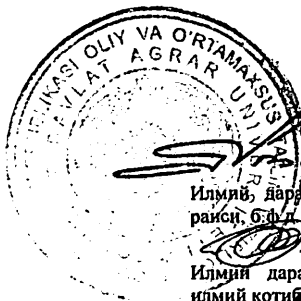
Етакчи ташкилот:

Геномика ва биоинформатика маркази

Диссертация химояси Тошкент давлат аграр университети ҳузуридаги DSc.27.06.2017.Qx.13.01 - рақамли илмий кенгашнинг 2018 йил «19» 12 соат 10⁰⁰ даги мажлисида бўлиб ўтди. (Манзил: 100140, Тошкент, Университет кўчаси, 2-уй. Тел.: (99871) 260-48-00; факс: (99871) 260-38-60; e-mail: tuag-info@edu.uz. Тошкент давлат аграр университети Маъмурий биноси, 1-қават, анжуманлар зали).

Диссертация билан Тошкент давлат аграр университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (535948 рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 100140, Тошкент, Университет кўчаси, 2-уй, Тошкент давлат аграр университети Ахборот-ресурс маркази биноси, 1-қават. Тел.: (99871) 260-50-43.

Диссертация автореферати 2018 йил «06» 12 да тарқатилди.
(2018 йил «3» 12 даги 394 рақамли реестр баённомаси)



Б.А.Сулаймонов

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш
раиси, б.ф.д. академик

Я.Х.Юлдашев

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш
илмий котиби, к/х.ф.н. доцент

М.М.Адилов

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

КИРИШ (фан доктори (DSc) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Дунё пахтачилигида 2018 йилги пахта экиладиган майдон 11 фоизга ошган ва умумий пахта майдони 32,5 миллион гектарни ташкил этган. Глобал пахта толасини ишлатиш 2018 йилда 3 фоиз (25,2 миллион тонна)га ўсиши кутилмоқда¹. Пахта етиштирувчи мамлакатларда ғўза селекцияси ва уруғчилиги ишлари жараёнини жадаллаштириш, уни самарадорлигини ошириш ҳамда мавжуд усулларни янада такомиллаштириш асосида замон талабларига тўлиқ жавоб берадиган навларни яратиш муҳим аҳамиятга эга бўлиб ҳисобланади.

Дунё ғўза селекциясида янги навларни яратишда, ғўза генофондидаги мавжуд ҳар хил намуналарнинг генетик имкониятларидан кенг фойдаланган ҳолда генетик-статистик услубларни қўллаш натижасида қимматли хўжалик белгиларининг ижобий мажмуасига эга бўлган кўплаб ғўза навлари яратилмоқда. Жумладан, АҚШ, Ҳиндистон, Миср, Исроил, Покистон, Хитой давлатларида ғўза селекцияси соҳасида кўплаб ишлар амалга оширилмоқда. Ёзанинг янги тизма ва навлари селекцияси борасида кўплаб тадқиқотлар амалга оширилмоқда. Дурагай ашёларнинг селекцион тизма ва навлар даражасига етказишнинг селекцион-генетик услублари ишлаб чиқилган. Ушбу услублардан бири мақсадли танлов ҳисобланади. Лекин бу ҳолда фақатгина фенотипик барқарорлашувига эришилади. Бунда ашёларнинг кўпгина цито-генетик бузилиши, яъни бир хилликка эга бўлмаган тизма ва навларни келтириб чиқаради.

Республикамизда ғўза селекциясида мавжуд намуналаридан кенг фойдаланган ҳолда юқори авлод дурагайларида генетик-статистик услубларни қўллашни аҳамиятини кенг таҳлил қилиш асосида генетик бир хилликни тасдиқловчи гибридологик тест-таҳлиллар билан бойитиш борасида кенг қамровли чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Ёзанинг маданий тур шакллари билан ярим ёввойи, маданий тропик шаклларини чаতিштириш асосида олинган юқори авлод дурагайлар муҳим аҳамиятга эга бўлиб ҳисобланади. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича «2017-2021 йилларга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегияси» давлат дастурида «...касаллик ва зараркунандаларга бардошли, тупроқ-иклим шароитларига мос, қишлоқ хўжалик экинларининг янги селекция навларини яратиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш бўйича илмий-тадқиқотлар ишларини кенгайтириш»² долзарб аҳамият касб этиши қайд этилган.

Ўзбекистон Республикасининг «Селекция ютуқлари тўғрисида»ги ва «Уруғчилик тўғрисида»ги Қонунлари, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 29-декабрдаги ПҚ-2460-сон «2016-2020 йилларда қишлоқ хўжалигини янада ислоҳ қилиш ва ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарори, 2016 йил 1-февралдаги 328-сон «Ўза навларини

¹ <http://www.ICAC.GlobalCottonProductiontoIncreasein2017/18>.

² Ҳаракатлар стратегиясининг 3.3 бўлими

жойлаштириш ва пахта хосили етиштиришнинг прогноз ҳажмлари тўғрисида» қарори ва Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 1996 йил 19 сентябрдаги 328-сон «Ўзбекистон Республикаси Ҳукуматининг уруғчилик соҳасидаги сиёсати тўғрисида»ги қарори ҳамда мазкур фаолиятга тегишли 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 «Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф-муҳит муҳофазаси» устувор йўналишига мувофиқ бажарилган.

Диссертация мавзуси бўйича хорижий илмий-тадқиқотлар шарҳи. Ғўза селекцияси ва уруғчилиги соҳасида турли генетик-статистик услублардан фойдаланган ҳолда генетик жиҳатдан бир хил тизма ва навларни яратиш ҳамда уларнинг бирламчи оригинал уруғларини олиш йўналишида илмий изланишлар дунёнинг етакчи илмий-тадқиқот институтлари, илмий марказлари ва олий таълим муассасалари, жумладан, Америка Қўшма Штатлари Қишлоқ хўжалик Департаменти, Colorado State University, University of Florida, Ohio State University (АҚШ), Australian Cotton Research Institute (Австралия), University of Kassel (Германия), Zhejiang University (Хитой), Indian Agricultural University, Panjab Agricultural University (Ҳиндистон), Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтида (Ўзбекистон) олиб борилмоқда.

Ғўза селекциясида географик келиб чиқиши жиҳатидан узок бўлган туричи узок шакллари ўзаро дурагайлаш натижасида қимматли хўжалик белгиларга эга бўлган тизма ва навларни яратишга оид дунёда олиб борилган илмий тадқиқотлар асосида, жумладан, қуйидаги илмий натижалар олинган: селекция жараёнида ғўзанинг ярим ёввойи ва маданий тропик намуналаридан фойдаланишда биотик ва абиотик омилларнинг таъсири аниқланган (Texas A&M University, Америка Қўшма Штатлари Қишлоқ хўжалик Департаменти); ташқи муҳитнинг айрим экстремал омилларига чидамли бўлган ғўза навлари яратилган (Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization); дурагайлаш натижасида олинган ғўзанинг тезпишар, тола сифати юқори ва касалликларга чидамли навлар яратилган (Agricultural Research for Development, Institute for Cotton Research of Chinese Academy of Agricultural Sciences).

Бугунги кунда дунёда ғўзанинг географик келиб чиқиши жиҳатидан узок бўлган туричи узок шакллари тадбиқ этиш бўйича, жумладан, қуйидаги устувор йўналишларда илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда: генетик потенциални синаш ва улардан экстремал шароитларга чидамли, комплекс қимматли хўжалик белгиларга эга тизма ва навларни яратиш; генетик-статистик услубларини қўллашни такомиллаштириш; генетик бир хиллиги

юқори бўлган нав ва тизмаларни яратиш; тола сифати I-II типга мансуб, тезпишар, тола чикими юқори, фузариоз вилт касаллигига бардошли ингичка толали ҳамда тола сифати IV -типга мансуб бўлган тола чикими 40% дан юқори бўлган ўрта толали ғўза навларини яратиш ва амалиётга таъбиқ этиш.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Ғўзанинг тетраплоид *G.hirsutum* L. ва *G.barbadense* L. турларига мансуб янги тизма ва навларини яратиш услублари жуда кўп маҳаллий (Автономов, Абдуллаев, Ибрагимов, Эгамбердиев, Иксанов, Намазов, Ризаева, Ким, Амантурдиев, Алихаджаева, Усманов) ва хорижий (Thomas, Reed, Saha) тадқиқотчилар томонидан илмий ишлар олиб борилган (инбридинг, узоқ муддатли навбатли систематик танловлар) ва бу услублар ғўзанинг белгиларини стабиллашувига олиб келади.

Лекин бу ҳолда фақатгина фенотипик бир хилликка эришилади. Цитогенетик тадқиқотларда кўрсатилишича, ҳаттоки маданий ғўза навлари ўзларида цитогенетик гетерогенлиликни сақлайди. Ғўзанинг маданий тур шакллари билан ярим ёввойи, маданий тропик шаклларини частиштириш асосида олинган юқори авлод дурагайларни батафсил генетик-статистик усуллари таҳлили ўтказилмаган ҳамда тизма ва навлар селекция ашёси сифатида таъбиқ этилмаган. Яқка танловлар ва генетик-статистик усулларни комплекс қўллаш асосида генетик бир хил тизма ва навлар яратиш технологиясини ишлаб чиқиш ишлари етарли даражада ўрганилмаган.

Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган илмий-тадқиқот муассасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтида илмий-тадқиқот ишлари режасининг А-11-074 «Селекция жараёнларини тезлаштириш технологияси (Фитотрон) SSD услуги ва янги гермплазма асосида йирик кўсақли, юқори тола чикими эга бўлган ингичка толали ғўза дурагай донорларини яратиш» (2006-2008 йй.); ҚХА-8-002 «Ғўзанинг ингичка толали *G.barbadense* L. турларига мансуб, биотик ва абиотик омилларга бардошли тезпишар, юқори тола чикими эга, серҳосил, тола сифати I-типларга хос истикболли тизмаларни яратиш ва уларни давлат нав синаш комиссиясига топшириш» (2012-2014 йй.); Тошкент давлат аграр университетининг ҚХАЁ-8-009 «Генетик назорат услуги асосида ғўзанинг генетик бир хил селекцион тизмалар яратиш технологиясини ишлаб чиқиш» (2014-2015 йй.) мавзусидаги амалий лойиҳалар доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади ғўзанинг географик келиб чиқиши узоқ бўлган ёввойи намуналари иштирокида олинган юқори авлод дурагайлардан йирик кўсақли, тола чикими юқори бўлган ашёларни ажратиш ва генетик-статистик усуллари қўллашни аҳамиятини таҳлил қилиш асосида генетик бир хиллиги юқори бўлган нав ва тизмаларни яратишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазибалари:

Ғ8В-Ғ10В беккросс дурагай популяцияси ўсимликлари ва бу бўғинлардан ажратилган йирик кўсақли ўсимликларда морфоҳўжалик белгиларнинг

Ўзгарувчанлигини ўрганиш ва таҳлил қилиш;

юқори авлод дурагай популяцияси ўсимликлари ва бу бўғинлардан ажратилган йирик кўсақли ўсимликларда қимматли хўжалик белгиларининг ўзаро боғлиқлик нисбатларини ва корреляция коэффицентларини ўрганиш;

ғўзанинг *G. barbadense* L. турига мансуб ўсимликларида битта кўсақдаги пахта вазнини таркибий қисми бўлган белгиларнинг (лўппақлар сони, вазни, лўппақдаги чигитлар сони ва вазни) ўзгарувчанлигини ҳамда улар орасидаги корреляцияни аниқлаш ва бир туп ўсимликда ҳосил бўлган турли чанокли (3-4-5) кўсақларни ҳосил шохларда тақсимланишини ўрганиш;

T-93 тизмасини қимматли хўжалик белгиларини ўрганиш, ушбу тизманинг талабга жавоб берадиган оилаларни ажратиш ва уларни ўзаро диаллел схема бўйича чапиштириш;

оилаларо чапиштириб олинган F₁-F₂ дурагай комбинацияларда генетик-статистик услубларни қўллаш асосида морфологик ва қимматли хўжалик белгиларини таҳлил қилиш;

ўтказилган гибридологик таҳлиллар асосида ижобий кўрсаткичларга эга бўлган оилаларни чигитларини жамлаб навни асосини ташкил этиш;

конкурс нав синовида наводлиги ва қимматли-хўжалик белги кўрсаткичлари андоза навлардан устун бўлган тизмаларни Давлат нав синовининг грунт нав назоратига тақдим этиш;

яратилган ғўзанинг янги навини республиканинг турли тупроқ-иклим шароитида синаш.

Тадқиқотнинг объекти ғўзанинг *G. barbadense* L. турига мансуб, ёввойи 010972 намунасини T-817 тизмаси билан ўзаро чапиштиришдан олинган юқори авлод (F₈B-F₁₀B) беккросс дурагай популяцияси ўсимликларидан ва ўрта толали ғўзанинг маҳаллий ва хорижий нав ҳамда намуналарни мураккаб дурагайлашдан олинган (F₁₃ [(F₁ B₁ C-5619) x (F₁ C-5619 x 397503)] x T-06) юқори авлод беккросс дурагай популяцияси ўсимликларидан ажратиб олинган селекция Т-93 тизмалардан фойдаланилган. Ўтказилган тажрибаларда андоза нав сифатида ингичка толали ғўзанинг Термиз-31, Сурхон-9 ва ўрта толали ғўзанинг С-6524 нави олинган.

Тадқиқотнинг предмети ғўзанинг *G. barbadense* L. турига мансуб, ёввойи 010972 намунасини T-817 тизмаси билан ўзаро чапиштиришдан олинган дурагай популяцияси ўсимликларидан ва ўрта толали ғўзани T-93 тизмасининг оилаларида генетик-статистик усулларни комплекс қўллаш асосида дурагай комбинацияларининг қимматли хўжалик белги кўрсаткичларини ирсийланиши, ўзгарувчанлиги, шаклланишини ўрганишдан иборат.

Тадқиқотнинг усуллари. Илмий изланишлар ЎзПТИДа қабул қилинган «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари» (2007) бўйича олиб борилди. Барча амалий тадқиқот натижалари, белгиларнинг рақамли кўрсаткичлари, вариацион-статистик таҳлиллар Б.А.Доспехов услуги бўйича ишловдан ўтказилди. Доминантлик даражаси G.M.Beil ва R.E.Atkins ишларида келтирилган S.Wright формуласи бўйича ҳисобланди. Ирсийланиш

даражаси А.Allard ишларида келтирилган формуласи бўйича таҳлил қилинди. Белгиларнинг умумий ва махсус комбинатив қобилиятлари В.Griffing услубида баҳоланди. Толанинг сифат кўрсаткичлари OzDSt. 604-2001 андозасига асосан, замонавий HVI дастгоҳида аниқланган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк бор ғўзанинг географик келиб чиқиши узоқ бўлган йирик кўсақли, юқори тола чикимига эга намуналарни дурагайлаш асосида олинган юқори авлод дурагай популяциясида қимматли хўжалик белгиларининг ўзгарувчанлиги ҳамда улар орасидаги ўзаро боғлиқликлар аниқланган;

тола чикими билан тола узунлиги ва 1000 дона чигит вазни орасидаги салбий боғланишларни танловлар натижасида ижобий томонга ўзгартириш мумкинлиги исботланган;

ғўзанинг *G. barbadense* L. турига мансуб ўсимликларида битта кўсақдаги пахта вазини битта лўппакдаги пахта вазни ва лўппакдаги чигитлар сони билан, ўзаро боғлиқлиги, кўсақларнинг чаноқлар сони, ҳосил шохларини жойлашиш баланглигига боғлиқлиги исботланган;

T-93 тизмасини оилаларини диаллел схема бўйича чапиштириб, қимматли хўжалик белгиларининг ирсийланишини ўрганиш асосида ушбу тизмада селекцион аҳамиятга эга бўлган оилалар борлиги аниқланган;

ижобий натижаларни кўрсатган оилаларни чигитларини жамланганда, юқори қимматли хўжалик белгиларига эга ва бир хиллиги юқори бўлган тизмаларни яратиш мумкинлиги аниқланган;

тадқиқотлар асосида ўрта толали ғўзанинг ТошДАУ-100 ва СП-7702 навлари яратилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

ғўзанинг *G. barbadense* L. турига мансуб, ёввойи 010972 намунасини Т-817 тизмаси билан ўзаро чапиштиришдан олинган юқори авлод (F₂B-F₁₀B) беккросс дурагай популяцияси ўсимликларида ва ўрта толали ғўзанинг маҳаллий ҳамда ҳорижий нав намуналарни мураккаб дурагайлашдан олинган юқори авлод ўсимликларида қимматли-хўжалик белгилари, хусусан йирик кўсақли, тола чикими ва сифати юқори тизмалар яратилган;

генетик-статистик усуллар ёрдамида олиб борилган таҳлиллар ва самарали танловлар яратилган тизмалар ва навларда тезпишарлик, юқори тола сифати, ҳосилдорлик ва бошқа қимматли хўжалик белгиларининг уйғунлаштириш имконини берган;

янги яратилган ва ишлаб чиқаришга тавсия этилган тизма ва навлар дастлабки синов жараёнларида юқори ҳосилдорлиги жиҳатидан ижобий самарадорликка эришилган.

Тадқиқот натижаларининг ишонччилиги. Олиб борилган кўп йиллик дала тажрибаларининг услубий жиҳатдан тўғрилиги ва ҳар йили махсус ташкил этилган апробация комиссияси томонидан ижобий баҳолангани, бошланғич маълумотларни қайта ишлашда статистиканинг турли услубларидан фойдаланганлик ва олинган назарий натижаларнинг тажриба маълумотлари билан мос келиши, тадқиқот натижаларининг халқаро ва

маҳаллий тажрибалар маълумотлари билан таққосланганлиги ҳамда олинган конуниятлар ва хулосаларнинг асосланганлиги, тадқиқот натижаларининг Республика ва халқаро миқёсдаги илмий конференцияларда муҳокама этилгани, шунингдек, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссияси томонидан тан олинган илмий нашрларда чоп этилгани натижаларнинг ишончлилигини кўрсатади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти генетик-статистик усуллардан кенг фойдаланган ҳолда таҳлиллар ўтказилиб, ғўзанинг *G.barbadense* L. турига мансуб, йирик кўсақли ва тола чиқими юқори бўлган ёввойи 010972 намунаси иштирокида олинган юқори авлод ўсимликларида қимматли хўжалик белгиларининг ўзгарувчанлиги, ўзаро боғлиқлиги, битта кўсақдаги пахта вазнини битта лўппакдаги пахта вазни ва лўппакдаги чигитлар сони билан ўзаро боғлиқлигини таҳлил қилиш, Т-93 тизмасини оилаларини диаллел схема бўйича чапиштириб таҳлил қилиш билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти тажрибалар асосида яратилган, қимматли хўжалик белгилари бўйича юқори кўрсаткичларга эга ғўзанинг янги селекцион тизмалар амалий селекция учун бошланғич ашё сифатида тавсия қилиниши; тизма таркибидаги оилаларни гибридологик таҳлил қилиш тавсия этилиши; юқори ҳосилдор ва қимматли хўжалик белгиларни ижобий мажмуасига эга бўлган ўрта толали ва ингичка толали ғўза навлари яратишдан иборат.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Ғўзанинг янги тизма ва навларини яратишда генетик-статистик услубларни қўллашни такомиллаштириш бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижалари асосида:

маҳаллий ва хорижий нав ҳамда намуналарни мураккаб дурагайлаш орқали ўрта толали ғўзанинг «СП-7702» нави 2017 йилдан Қишлоқ хўжалиги экинлари навларини синаш Давлат комиссияси янги селекциясидаги нав синаш станцияси ва участкаларида синалмоқда (Қишлоқ хўжалиги экинлари навларини синаш Давлат комиссиясининг 2018 йил 15 январдаги 53-4/28-сон маълумотномаси). Натижада янгидан яратилган ўрта толали ғўзанинг «СП-7702» нави Эллиққалъа нав синаш станциясида гектаридан 38,0 центнер пахта ҳосили олинган ва тола чиқими 37,7 фоизга тенг бўлишига эришилган;

ўрта толали ғўзанинг «СП-7702» навини уруғлик чигитларини дастлабки кўпайтириш Хоразм вилояти Хонқа тумани «Салой Ёқубов» элита уруғчилик хўжалигининг 1 гектар майдонида элита ва 7,7 гектарда биринчи авлод уруғлари экилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2017 йил 29 мартдаги 96-сон буйруғи). Бунинг натижасида ушбу навни Хоразм вилоятига районлаштириш учун уруғлик чигитлари кўпайтирилган;

ғўзанинг ўрта толали «ТошДАУ-100» нави яратилган. (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2018 йил 20 апрелдаги 01/20-29-сон маълумотномаси). Бунинг натижасида ўрта толали ғўзанинг «ТошДАУ-100» навидан Қўрғонтепа нав синаш станциясида гектаридан 40,5 центнер пахта ҳосили олинган ва тола чиқими 37,6 фоизга тенг бўлишига эришилган;

янгидан яратилган «ТошДАУ-100» навининг уруғларини дастлабки кўпайтириш Қашқадарё вилояти Касби туманидаги Пахта селекцияси уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти Қашқадарё илмий тажриба станцияси элита хўжалигида жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2017 йил 29 мартдаги 96-сон буйруғи). Натижада андоза «С-6524» навига нисбатан гектаридан 4,0 центнер кўшимча пахта ҳосили олинган, тола чиқими эса 2,8 фоизга ошган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 13 та, жумладан 3 халқаро ва 10 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилиниши. Диссертация мавзуси бўйича жами 25 та илмий иш, шулардан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 12 та, жумладан 6 таси республика ва 5 таси хорижий журналларда нашр қилинган, 1 та монография чоп этилган.

Диссертациянинг ҳажми ва тузилиши. Диссертация таркиби кириш, олтита боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 200 саҳифани ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида ўтказилган илмий-тадқиқотларнинг долзарблиги ва зарурияти асосланган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари, объект ва предметлари тавсифланган, республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мувофиқлиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янглиги ва амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий қилиш, нашр этилган ишлар ва диссертациянинг тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «Ўзанинг янги навларини яратишда қўлланиладиган генетик-статистик услублар бўйича олиб борилган тадқиқотларнинг таҳлили» деб номланган биринчи бобида мавзу бўйича республика ва хориж олимларининг ўзанинг янги навларини яратишда генетик-статистик услубларни ўрганиш ва амалий селекцияда фойдаланиш имкониятлари, ўзанинг тетраплоид турларининг умумий ва специфик қобилияти, ва ҳозирги вақтда тизимли чапиштиришда ҳар хил генетик-статистик услубларни қўллаш ёрдамида бошланғич шаклларнинг комбинацион хусусиятлари бўйича илмий тадқиқотларнинг таҳлили, ўзада қимматли хўжалик белгиларининг ўзаро корреляцияси бўйича, селекция ва уруғчиликка қўйилган талабларни бажаришда замонавий қишлоқ хўжалигидаги ишлаб чиқаришда селекция назариясини ривожлантириш, шунингдек, селекция-уруғчилик амалиётида генетик методларни тадбиқ этиш бўйича ўтказилган тадқиқотларнинг таҳлили келтирилган.

Диссертациянинг «Тадқиқот ўтказиш жойи ва услублари» деб

номланган иккинчи бобида тажрибалар олиб борилган жойи, тадқиқотнинг мақсади, вазифаси, объекти, ўтказиш услуги, тажрибаларда олиб борилган кузатувлар, ҳисоблашлар баён этилган. Мавжуд навлар ва намуналар ўз генетик потенциалини деярли йўқотганлиги боис, селекция жараёнига янги генотипларни киритиш зарурияти долзарб муаммо ҳисобланиши таъкидланган. Шу муносабат билан селекция ишларида жаҳон ғўза коллекцияси намуналари доимо бой қимматли хўжалик белгилари билан хизмат қилади. Ушбу ишга йирик кўсакли ва тола чиқими юқори бўлган *G. barbadense* L. турига мансуб 010972 намунаси ва ғўзанинг *G. hirsutum* L. турига мансуб 397503 (*ssp. yucatanense*) намунасини қўллаш масалалари ёритиб берилган. Ғўзанинг *G. hirsutum* L. турига мансуб 397503 намунаси маҳаллий нав ва тизмалар билан мураккаб дурагайлашдан олинган (F_{13} [(F_1 В₁ С-5619) x (F_1 С-5619 x 397503)] x Т-06) юқори авлод беккросс дурагай популяцияси ўсимликларидан ажратиб олинган селекцион ғўза тизмасидан (Т-93) фойдаланилганлиги кўрсатилган.

Диссертациянинг «Ғўзанинг туричи узок шаклларини ўзаро частиштиришдан олинган дурагай популяцияларнинг ўсимликлариде генетик-статистик услублардан фойдаланилган ҳолда ўрганилган белгиларнинг таҳлили» деб номланган учинчи бобида ноёб белгиларини ўзида мужассамлаштирган ғўзанинг *G. barbadense* L. турига мансуб янги селекцион манбаларини яратиш йўлида дурагай ўсимликларининг морфохўжалик белгиларини наслдан-наслга ўтиш қонуниятларини, стабиллашувини генетик-статистик услублардан фойдаланилган ҳолда илмий-тадқиқот ишлари бўйича маълумотлар келтирилган.

F_1 В беккросс дурагай комбинациялари бир туп ўсимлигида ўртача 5,7-14,2 дона кўсак шакланган бўлса, ушбу кўрсаткич Т-817 тизмасида ўртача 8,5 донани ташкил этиб, фақат F_1 В♀(F_1 Т-748 x 010972) x ♂Т-817 беккросс дурагай комбинациясидан ўртача 2,8 дона кўп кўсак шакланганлиги, қолган барча беккросс дурагай комбинациялари Т-817 тизмасига нисбатан кўпроқ кўсак шакланганлиги маълум бўлди.

Битта кўсакдаги пахта вазни Т-817 тизмасида ўртача 2,4 г.ни ташкил этган бўлса, ушбу белги кўрсаткичи бўйича F_1 В беккросс дурагай комбинацияларида ўртача 3,6-4,6 г.ни ташкил этиб, Т-817 тизмасига нисбатан 1,2-2,2 г.га юқори эканлиги кузатилди.

F_1 В беккросс дурагай комбинацияларида тола чиқими ўртача 31,9-36,2 %ни ташкил этди. Ушбу белги кўрсаткичи Т-817 тизмасида ўртача 32,6 %ни ташкил этиб, бу белги кўрсаткичи бўйича ҳам F_1 В беккросс дурагай комбинацияларида бирмунча устунлик кузатилди.

Тола узунлиги бўйича F_1 В беккросс дурагай комбинацияларида ўртача 32,1-35,2 мм.ни ташкил этган бўлса, бу кўрсаткич Т-817 тизмасида ўртача 35,0 мм.ни ташкил этиб, F_1 В ♀(F_1 Сурхан-10 x 010972) x ♂Т-817 беккросс дурагай комбинациясидан камроқ бўлсада (0,2 мм.га), қолган барча F_1 В беккросс дурагай комбинациялари белги кўрсаткичларидан устунлиги маълум бўлди.

Битта кўсақдаги пахта вазни F_2B-F_7B ўсимликларида йиллар бўйича ўртача 3,7-4,1 г.ни ташкил этган бўлса, ушбу белги кўрсаткичи андоза Термиз-31 навида ўртача 2,8-3,1 г.га тенг эканлиги маълум бўлди. Бундан кўринади турибдики, ўрганилаётган F_2B-F_7B ўсимликларининг битта кўсақдаги пахта вазни андоза навга нисбатан бирмунча йириклиги (0,9-1,0 г) кузатилди. Бундан ташқари F_2B-F_7B ўсимликларининг битта кўсақдаги пахта вазини ўзгарувчанлик кўлами 2,2-7,1 г.гача бўлганлиги, ушбу дурагайлар орасидан битта кўсақдаги пахта вазни бўйича ижобий рекомбинант ўсимликларни ажратиш олиш имконияти кенглигидан далолат беради.

Тола узунлиги кўрсаткич бўйича F_2B-F_7B беккросс ўсимликларида ўртача 35,8-38,0 мм бўлганлиги қайд этилиб, андоза Термиз-31 навида нисбатан 0,5-1,9 мм.га узун бўлганлиги олиб борилган тадқиқотларимизда маълум бўлди.

« $F_8B-F_{10}B$ ўсимликлари ва бу бўғинлардаги йирик кўсақли ўсимликларда тезпишарлиги белгисининг ўзгарувчанлиги» деб номланган учинчи бобининг учинчи бўлимида дисперсион таҳлиллар асосида келтирилган маълумотларда ўрганилаётган белги бўйича вариацион қаторларнинг жойлашуви шуни кўрсатдики, $F_8B-F_{10}B$ ўсимликларнинг вариацион қаторнинг чап синфи 100 кундан, ўнг синфи эса 135 кунгача бўлган ораликдан ўрин олиб, ўсимликларнинг асосий қисми вариацион қаторнинг ўрта синфларида, яъни 112-117 ва 118-123 кунлар оралигида жойлашганлигини кузатиш мумкин. Ушбу белги бўйича беккросс дурагай ўсимликларининг ўртача кўрсаткичи 115-118 кунни ташкил этгани ҳолда, андоза навга нисбатан 4-5 кунга кечпишарликни намоён этди. Шунингдек, белги бўйича ўзгарувчанлик коэффициентини ўзгарувчанлик даражаси 3,8-6,4 % бўлган оралик ҳолатни эгаллади. $F_8B-F_{10}B$ бўғинлардаги йирик кўсақли ўсимликларнинг кўсақларини очилиш даври бўйича ҳам вариацион қаторлар келтирилган бўлиб, унда ўсимликларининг асосий қисми вариацион қаторнинг 118-123 кунгача бўлган чап синфларида жойлашганлигини ҳамда ўрганилган дурагай ўсимликларда белгининг ўртача кўрсаткичлари 117-124 кунгача бўлганлиги кузатилди. $F_8B-F_{10}B$ ўсимликларда ушбу белгининг гомеостатик кўрсаткичларига назар ташласак, юқори авлод дурагайларида белгининг барқарор эканлиги кузатилиб, кўрсаткичлар мос равишда 2180, 2614, 3584 ни ташкил этди. Бу ҳолат $F_8B-F_{10}B$ бўғинлардаги йирик кўсақли ўсимликларда ҳам намоён бўлиб, кўрсаткичлар 2414, 3394, 4278ни ташкил этди. Яъни, ўсимликларда кўсақларнинг очилиши юқори авлодларга ўтган сари ўзгарувчанлик кўламлари ҳам қисқариб, ушбу белгининг барқарорлигидан далолат беради.

« $F_8B-F_{10}B$ ўсимликлари ва бу бўғинлардаги йирик кўсақли ўсимликларда биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғиннинг ўзгарувчанлиги» деб номланган учинчи бобининг тўртинчи бўлимида дисперсион таҳлиллар асосида олинган маълумотларда $F_{10}B$ ўсимликларида асосан 5-6 бўғиндан иборат вариацион қаторда жойлашган бўлса, F_8B-F_9B ўсимликларининг аксарияти 5-8 бўғин оралигидан ўрин олганлиги аниқланди. Белгининг гомеостатик

кўрсаткичлари. Ёсимликларни тезпишарлик кўрсаткичларига нисбатан бошқача манзара касб этди, яъни, дурагайларда белгининг кўрсаткичлар юқори авлодларга ўтган сари ушбу белгининг гомеостатик кўрсаткичи 8-авлоддаги кўрсаткичи 10-авлодга келиб сусайиб боришини (54,7, 23,4, 16,2) намоён этди. Демак, $F_8B-F_{10}B$ ёсимликларида биринчи ҳосил шохи жойлашган бўгин бўйича гомеостатик кўрсаткичи юқори авлодларда ҳам констант эмаслигидан далолат беради. Ушбу ҳолат $F_8B-F_{10}B$ йирик кўсакли ёсимликларда ҳам кузатилиб, кўрсаткичлар мос равишда 25,2, 26,5 ва 57,9 ни ташкил этди.

« $F_8B-F_{10}B$ ёсимликлари ва бу бўгинлардаги йирик кўсакли ёсимликларда ҳосил шохлари сони белгисининг ўзгарувчанлиги» деб номланган учинчи бобининг бешинчи бўлимида дисперсион таҳлиллар асосида олинган маълумотлар келтирилган бўлиб, $F_8B-F_{10}B$ ёсимликларида ўрганилаётган белгининг кўрсаткичи 16,3 донадан 28,5 донагача бўлди. Шу ўринда келтириб ўтиш жоизки, $F_{10}B$ ёсимликларида белги бўйича олинган натижаларнинг аввалги авлодларга нисбатан кескин ўсиш ҳолати кузатилди, яъни кўрсаткич F_8B-F_9B ёсимликларига нисбатан 12,2 ва 7,7 донага ошиб, белги бўйича вариацион қаторнинг 47-54 доналик синфларида ҳам бир қанча ёсимликларнинг ажралиб чиққанлиги намоён бўлди. Ўрганилган йирик кўсакли дурагайларнинг барча авлод ёсимликларида андоза нав ва дурагайларга нисбатан кўпроқ симподиал шохлар ҳосил бўлганлиги ҳамда ёсимликларнинг бирмунча баланд бўйли ва пояси мустаҳкам эканлиги кузатилди. Жумладан, $F_8B-F_{10}B$ йирик кўсакли ёсимликларнинг бош поясида ўртача 17,3-33,9 донагача ҳосил шохлари пайдо бўлиб, андоза навларга нисбатан кўрсаткич 1,8-4,2 донага ортиқлиги аниқланди. $F_9B-F_{10}B$ йирик кўсакли ёсимликларда белгининг ўртача кўрсаткичи 25,2-33,9 донани ташкил этган ҳолда, натижаларнинг F_8 ёсимликларига нисбатан 9,0-16,6 донага ошганлиги кузатилди. Тажриба маълумотларидан кўришиб турибдики, $F_8B-F_{10}B$ йирик кўсакли ёсимликлари белги бўйича вариацион қаторларнинг чап синфи 11-14 дона ва ўнг синфи эса 51-54 доналик чегарасида жойлашганлиги қайд этилди. Ушбу белгининг гомеостатик кўрсаткичлари ҳам ўзгарувчанлик коэффициентига мос равишда 91,6, 94,1, 128,9 ни ташкил этди. Олинган натижалардан кўришиб турибдики, ҳосил шохлари сони белгиси бўйича $F_{10}B$ ёсимликларда қолган авлодларга нисбатан сезиларли даражада барқарорлиги намоён бўлади. Айникса бу ҳолат $F_8B-F_{10}B$ йирик кўсакли ёсимликларда кучлироқ эканлиги (80,9; 89,4 ва 176,8) олиб борилган тадқиқотларда яққол кузатилди.

« $F_8B-F_{10}B$ ёсимликлари ва бу бўгинлардаги йирик кўсакли ёсимликларда бир туп ёсимликдаги кўсақлар сони белгисининг ўзгарувчанлиги» деб номланган учинчи бобининг олтинчи бўлимида дисперсион таҳлиллар асосида келтирилган маълумотларда F_8B ёсимликларда ўртача 16,1 дона кўсақ тўпланиб, ўзгарувчанлик даражаси 35,5 %ни ташкил этди. F_8B йирик кўсакли ёсимликларда белги бўйича ўртача кўрсаткич 14,2 донани ташкил этган ҳолда, ўзгарувчанлик даражаси 23,5 %га тенг бўлди. F_9B

Ўсимликларида кўсақлар сони бўйича ўзгарувчанлик 30,5 %ни ташкил этиб, ўртача 16,2 дона кўсақлар тўпланди. F_8V-F_9V ўсимликларининг кўсақлар сони кўрсаткичлари орасида катта фарқ кузатилмади ва авлодлар орасидаги фарқланиш 0,1 донага тенг бўлди. F_9 йирик кўсақли дурагайлارнинг бир туп ўсимлигида ўртача 18,8 дона кўсақ тўпланиб, андоза навга нисбатан 3,0 донага кам демакдир. Шунингдек, F_9V ўсимликлари ва йирик кўсақли ўсимликларининг асосий қисми белги бўйича вариацион қаторнинг 5-40 та кўсақдан иборат синфларидан ўрин олди. Ушбу белги бўйича $F_{10}V$ ўсимликлари ва шу бўғиндаги йирик кўсақли ўсимликларнинг асосий қисми белги бўйича ўзгарувчанлик қаторининг 17-40 донагача бўлган синфдан ўрин олганлиги кузатилди. $F_8V-F_{10}V$ ўсимликлари ва бу бўғинлардаги йирик кўсақли ўсимликларда бир туп ўсимликда кўсақларни шаклланишини гомеостатик кўрсаткичларига назар ташласак, ушбу кўрсаткичлар ҳам авлодларга ўтган сари барқарорлашиб бориши намоён бўлди. Яъни тадқиқотларда иштирок этган $F_8V-F_{10}V$ ўсимликларининг гомеостатик кўрсаткичи 39,3, 53,6 ва 66,4ни ташкил этиб, юқорида келтирилган кўрсаткичлар сингари ушбу белги ҳам барқарорлашиб боришидан далолат беради.

« $F_8V-F_{10}V$ ўсимликлари ва бу бўғинлардаги йирик кўсақли ўсимликларда битта кўсақдаги пахта вазни ва тола узунлиги белгисининг шаклланиши» деб номланган учинчи бобининг еттинчи бўлимида дисперсион таҳлиллар асосида $F_8V-F_{10}V$ ўсимликларида битта кўсақдаги пахта вазни ўртача 3,6- 4,6 г, ушбу авлодлардаги йирик кўсақли дурагай ўсимликларида эса бу белги кўрсаткичи ўртача 5,1-5,5 г.ни ташкил этди. Жумладан, йирик кўсақли дурагай ўсимликларда белги кўрсаткичининг дурагай ўсимликларга нисбатан ўртача 1,2 г, андоза навга нисбатан 2,0 г устунлиги кузатилди.

« $F_8V-F_{10}V$ ўсимликлари ва бу бўғинлардаги йирик кўсақли ўсимликларда 1000 дона чигит вазни ва тола чикими белгисининг шаклланиши» деб номланган учинчи бобнинг саккизинчи бўлимида дисперсион таҳлиллар асосида келтирилган маълумотларда ўрганилган беккросс дурагай ўсимликлар ва йирик кўсақли ўсимликларнинг авлодларида тола чикими белгиси кўрсаткичлари билан андоза нав кўрсаткичлари орасида сезиларли даражадаги фарқланиш кузатилмади. Жумладан, беккросс дурагай ўсимликларида тола чикими кўрсаткичлари ўртача 34,5-35,5 % оралигида бўлиб, юқори тола чикими (35,5 %) F_8V ўсимликларда кузатилди. Йирик кўсақли ўсимликларнинг тола чикими бўйича кўрсаткичлари ҳам дурагай ўсимлик авлодлари даражасида ҳамда қисман устунликни (0,4-0,7 % га) намоён этди. Йирик кўсақли беккросс дурагай ўсимликларнинг авлодларида белгининг ўртача кўрсаткичлари 34,9-36,1 %ни ташкил этди. F_8V ўсимликларида белгининг кўрсаткичи ўртача 38,8 мм, йирик кўсақли ўсимликларда эса ўртача 39,8 мм.ни ташкил қилди. Ўрганилаётган белги бўйича энг юқори F_9V ўсимликлари ва шу авлоддаги йирик кўсақли ўсимликларда кузатилиб, бу кўрсаткич ўртача 40,1-41,0 мм.га тенг бўлди. $F_{10}V$ ўсимликлари ва шу авлоддаги йирик кўсақли ўсимликларда F_9V авлод

Ўсимликка нисбатан тола узунлиги кўрсаткичларини бирмунча пасайиш кузатилиб, ўртадаги фаркланиш 0,8-1,7 мм.ни ташкил этди. Андоза Сурхон-9 навида тола индекси кўрсаткичлари ўртача 7,34-7,85 г оралиғида, F₈V-F₁₀V ўсимликларида эса ўртача 7,64-8,12 г.ни ташкил этди. Яъни, беккросс дурагай ўсимликларнинг белги бўйича кўрсаткичлари андоза навлардан бирмунча устунликни намоён қилди. Ўрганилган йирик кўсакли ўсимликларида белги бўйича ўртача 8,25-8,87 г қайд қилиниб, бу олинган натижа ҳам андоза навга ҳам беккросс дурагай ўсимликлар кўрсаткичларига нисбатан сезиларли даражада юқори эканлигидан далолат беради. Йирик кўсакли беккросс дурагай ўсимликларда кузатилган ушбу ҳолатни 1000 дона чигит вазни белгисининг юқори бўлганлиги билан ҳам изоҳлаш мумкин.

Диссертациянинг «Юқори авлод дурагайларида қимматли хўжалик белгиларининг ўзаро боғлиқликлари» деб номланган тўртинчи бобида юқори авлод ўсимликларида қимматли хўжалик белгиларининг ўзаро боғлиқлик нисбатлари бўйича маълумотлар келтирилган. Йирик кўсакли ўсимликларда битта кўсақдаги пахта вазни 4,2-4,6 г.ни ташкил этган ҳолда, 8,7 % ўсимликларнинг микронейр кўрсаткичлари 4,0-4,2, 21,7 % ўсимликларда 4,3-4,5 ни, 56,5 % ўсимликларда 4,6-4,8, 4,3 % ва 8,7 % ўсимликларнинг толаси дағал бўлиб, кўрсаткичлар мос равишда 4,9-5,1 ва 5,2-5,4 га тенг бўлди. Толанинг микронейр кўрсаткичи дағал бўлган ўсимликларнинг энг кўп миқдори битта кўсақдаги пахта вазни 4,7-5,1 г бўлган синфларда учради. Жумладан, дурагайлارнинг 12,5 % ўсимлигида микронейр кўрсаткичи 4,9-5,1; 17,5 % ўсимликларда эса 5,2-5,4; 10 % ўсимликларда 5,5-5,7, 7,5 % ўсимликларда 5,8-6,0 ҳамда 5 % ўсимликларнинг микронейр кўрсаткичи 6,1-6,3ни ташкил этгани ҳолда, бу натижалар толанинг дағаллик даражаси юқори эканлигидан далолат беради. Ўрганилган дурагай авлодда 10 % ўсимликларининг микронейр кўрсаткичлари 4,0-4,2; 20 % ўсимликларда 4,3-4,5, 17,5 % ўсимликларнинг микронейр кўрсаткичи 4,6-4,8 тенглиги аниқланди.

Битта кўсақдаги пахта вазни 5,2-5,6 г.ни ташкил этган синфда толанинг микронейр кўрсаткичи 4,0-6,0 г бўлган ўсимликлар учради. Пахта вазни 5,7 г.дан юқори бўлган ўсимликларнинг толаси дағал бўлди, яъни уларнинг микронейр кўрсаткичи мос равишда 4,9 дан ортиқ эканлиги кузатилди. Ўрганилган йирик кўсакли дурагай ўсимликларнинг 25,3 % ини микронейр кўрсаткичи 4,0-4,5 га тенглиги маълум бўлди.

Тажрибаларимизда битта кўсақдаги пахта вазнини толанинг солиштирма узилиш кучи (г.к/текс) билан ўзаро боғлиқлиги ўрганилди. Беккросс дурагай ўсимликларда толанинг солиштирма узилиш кучи 31,5-53,4 г.к/текс оралиғида бўлган синфлардан ўрин олди. Жумладан, толанинг солиштирма узилиш кучи кўрсаткичи 25,3 % ўсимликларда 35,5-39,4 г.к/текс, 34,7 % ўсимликларда 39,5-43,4 г.к/текс, 24,2 % ўсимликларда 43,5-47,4 г.к/текс ва 5,3 % ўсимликларда эса 47,5-53,4 г.к/текс.ни ташкил этди. Битта кўсақдаги пахта вазни 4,2-4,6 г бўлган синфдаги ўсимликларнинг асосий (90 %) қисмида ўрганилаётган белгининг кўрсаткичи 39,5-47,4 г.к/текс.га тенг

бўлди. Шунингдек, толани солиштирма узилиш кучининг энг юқори кўрсаткичи (51,5-53,4 г.к./текс) айнан ушбу кўсак вазнига эга бўлган ўсимликлар жойлашган синфларда кўплаб учради.

Битта кўсакдаги пахта вазни 4,7-6,1 г.ни ташкил этган ўсимликларнинг синфларида толани солиштирма узилиш кучи бўйича нисбатан кенгрок ажралиш намоеън бўлиб, мос равишда кўрсаткичлар 31,5 г.к./текс.дан 53,4г.к./текс.гача бўлганлиги аниқланди.

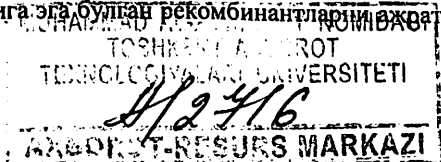
Битта кўсакдаги пахта вазни бўйича 5-6 синфларга (6,2-7,1 г) тақсимланган ўсимликлар толасининг солиштирма узилиш кучи 35,5-51,4 г.к./текс бўлгани ҳолда, ўсимликларнинг энг кўп миқдорида белги кўрсаткичи бўйича ўртача 37,0 г.к/ текс.ни ташкил этди.

Тажрибамизда иштирок этган дурагай ўсимлик ва йирик кўсакли ўсимликларда битта кўсакдаги пахта вазнининг тола чиқими, тола узунлиги, 1000 дона чигит вазни ва тола индекси белгилари билан боғлиқлиги турлича бўлиб, корреляция коэффицентлари $r = -0,64$ дан $0,25$ гача бўлди.

Шу ўринда таъкидлаб ўтиш жоизки, F_9B ўсимлиги ва бу авлоддаги йирик кўсакли ўсимликларда битта кўсакдаги пахта вазни ва тола чиқими бўйича корреляция коэффицентлари $r = 0,1$ дан $0,04$ гача (кучсиз ижобий), F_{10B} ўсимликларида $r = -0,64$ (кучли салбий) ва шу авлоддаги йирик кўсакли ўсимликларда эса кўрсаткич $r = -0,02$ (кучсиз салбий)ни ташкил этди. Бу эса, F_{10B} йирик кўсакли ўсимликлар орасида битта кўсакдаги пахта вазни ва тола чиқими бўйича аҳамияти юқори бўлган ўсимликларни танлаб олиш имконияти кенглигидан далолат беради.

Ўрганилган беккросс дурагай ўсимликлари ва йирик кўсакли дурагай ўсимликларда битта кўсакдаги пахта вазни билан тола узунлиги белгилари ўртасида кучсиз салбий боғлиқлик кузатилди. Фақат F_8B ўсимликлардагина ушбу белгилар орасида кучсиз ижобий боғлиқлиги қайд этилиб, корреляция коэффицентлари $r = 0,02$ га тенг бўлди. Демак, ушбу белгилар орасидаги боғлиқликлардан хулоса қилиш мумкинки, кейинги авлод беккросс дурагай ўсимликлардан ҳам йирик кўсакли, юқори тола узунлигига эга бўлган ўсимликларни ажратиб олиш қийинчиликлар туғдирмайди. Шунингдек, битта кўсакдаги пахта вазнининг 1000 дона чигит вазни ҳамда тола индекси белгилари билан ҳам кучсиз боғланганлиги кузатилиб, корреляция коэффицентлари кучсиз салбий ($r = -0,02$) ва кучсиз ижобий ($r = 0,25$) бўлди. Шунини таъкидлаб ўтиш жоизки, белгилар орасидаги кучсиз салбий боғлиқлик фақатгина F_9B ўсимликлари ва шу авлоддаги йирик кўсакли ўсимликларда кузатилди.

Тажриба натижалари асосида F_8B-F_{10B} беккросс дурагай популяцияси ўсимликлари ва бу авлодлардаги йирик кўсакли ўсимликларда тола чиқими билан 1000 дона чигит вазни белгилари орасида кучсиз ижобийдан ($r = 0,15$) кучсиз салбийгача ($r = -0,02$) боғланишлар борлиги кузатилди. Фақат, F_{10B} беккросс дурагай популяцияси ўсимликларида ўртача салбий корреляция ($r = -0,64$) қайд этилди: Бу эса, йирик кўсакли ўсимликлар орасидан сертола ҳамда юқори 1000 дона чигит вазнига эга бўлган рекомбинантларни ажратиб



олиш мумкинлигини кўрсатади.

Тола индексининг 1000 дона чигит вазни ва тола узунлиги белгилари ўртасида корреляция коэффициентлари кучсиз салбийдан кучли ижобийгача бўлган ораликдан ўрин олиб, натижалар $r = -0,06$ ва $r = 0,84$ бўлди.

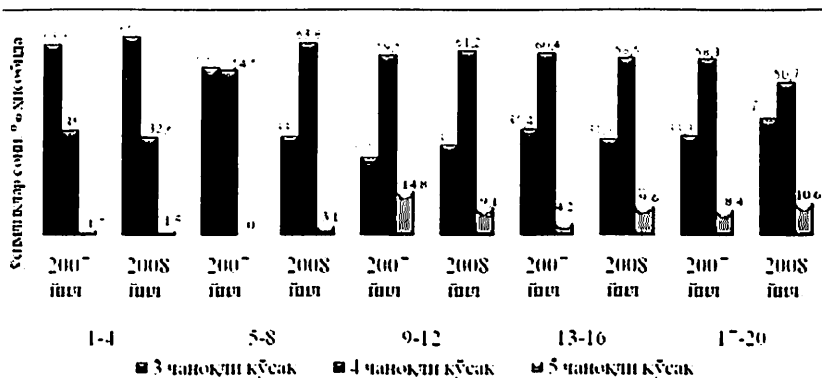
Диссертациянинг «Юқори авлод беккросс дурагай ўсимликларида битта кўсақдаги пахта вазни ва унинг таркибий қисми бўлган белгиларнинг ўзгарувчанлиги ҳамда улар орасидаги корреляция» деб номланган тўртинчи бобининг тўртинчи бўлимида ғўзанинг ингичка толали навларнинг потенциал ҳосилдорлигини оширишнинг асосий омилларидан бир туп ўсимликдаги кўсақлар сони ва битта кўсақдаги пахта вазни бўйича маълумотлар келтирилган. Олиб борилган тажрибаларимизда бош поянинг ҳосил шохларида турли хил чаноклар сонига эга бўлган кўсақларнинг жойлашуви ва уларнинг нисбатлари бўйича таҳлиллар ўтказилди (1-3-расмларга қаранг).

Тажрибанинг илк босқичларида бир туп ўсимликда мавжуд бўлган барча ҳосил шохлари жойлашиш ўрнига қараб ҳар 4тадан ҳосил шохига ажратишиб, 5 синфга тақсимланди (1-4; 5-8; 9-12; 13-16; 17-20 ҳосил шохлари).

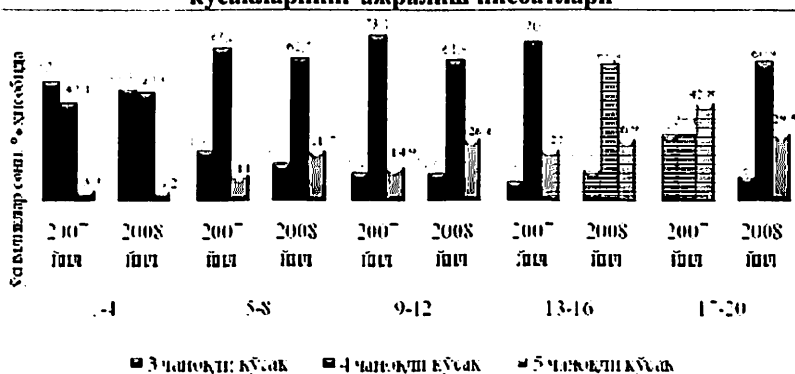
Тажриба вариантларига боғлиқ бўлмаган ҳолда 4-5 чанокли кўсақлар 9-12 ҳосил шохларида кўплаб учраши кузатилди. Ўсимликлардаги 3 чанокли кўсақлар сонининг шаклланиши айнан 1-4 ҳосил шохларида аниқланди. Жумладан, олинган икки йиллик маълумотларга кўра, 1-вариантда уч чанокли кўсақлар миқдори 33,9-46,4 %, 2-вариантда 47,4-56,3 %ни, 3-вариантда эса 60,0-69,4 % ни ташкил этди.

Ўсимликларнинг уч чанокли кўсақлари экилган 1-вариантда юқори ҳосил шохларига (5-20 ҳосил шохлари) ўтган сари уч чанокли кўсақлар сонининг камайиш ҳоллари қайд қилинди. Жумладан, 1-4 ҳосил шохларидаги 3 чанокли кўсақлар миқдорига нисбатан 17-20 ҳосил шохларидаги 3 чанокли кўсақлар миқдори (7,1-7,4 %) 5-6 барабарга камайганлиги кузатилди. Ўсимлик бош поясининг 9-12 ҳосил шохларида 4 ва 5 чанокли кўсақлар миқдорининг кескин ошиши кузатилиб, кўрсаткичлар мос равишда 26,8-30,6% ва 37,3-68,8 % ни ташкил этди. Бир туп ўсимликдаги 4 ва 5 чанокли кўсақларнинг ушбу ўртача миқдори ўрганилган вариантлар бўйича энг юқори натижаларга эга бўлди.

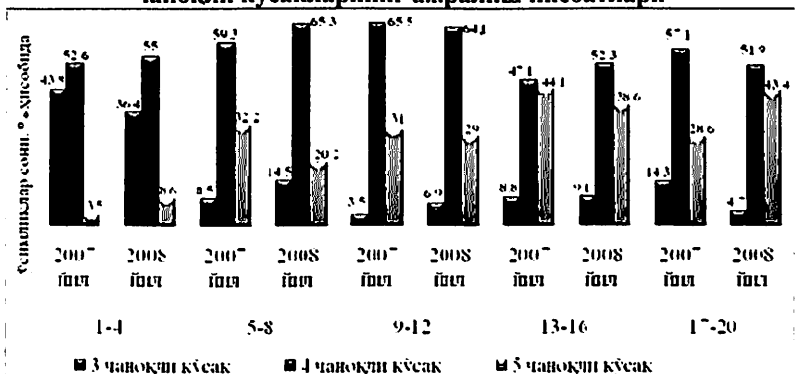
Илмий тадқиқотларда 4 чанокли кўсақлар экилган 2-вариантнинг 1-4 ҳосил шохларида 4-5 чанокли кўсақларга (14,4-20,9 % ва 4,2-5,6 %) нисбатан 3 чанокли кўсақлар миқдорини (47,4-56,3 %) кескин ошиши кузатилди. Бироқ, ўсимлик бош поясининг юқори бўғинларидаги ҳосил шохларида 3 чанокли кўсақлар нисбатининг камайиб бориши қайд қилинди. Шунингдек, 4 чанокли кўсақларнинг энг кўп миқдори 9-12 ҳосил шохларида, 5 чанокли кўсақлар эса 13-16 ва 17-20 ҳосил шохларида кўп миқдорда тўпланганлиги аниқланди. Жумладан, бош поянинг 13-16 ҳосил шохларида 5 чанокли кўсақларнинг миқдори яққол ошганлиги намоён бўлиб, кўрсаткичнинг фоиздаги нисбати 24,5-30,6 %га тенг эканлиги кузатилди.



1-расм. Уч чанокли кўсаклар экилганда 1-вариантда турли чанокли кўсакларнинг ажралиш нисбатлари



2-расм. Тўрт чанокли кўсаклар экилганда 2-вариантда турли чанокли кўсакларнинг ажралиш нисбатлари



3-расм. Беш чанокли кўсаклар экилганда 3-вариантда турли чанокли кўсакларнинг ажралиш нисбатлари

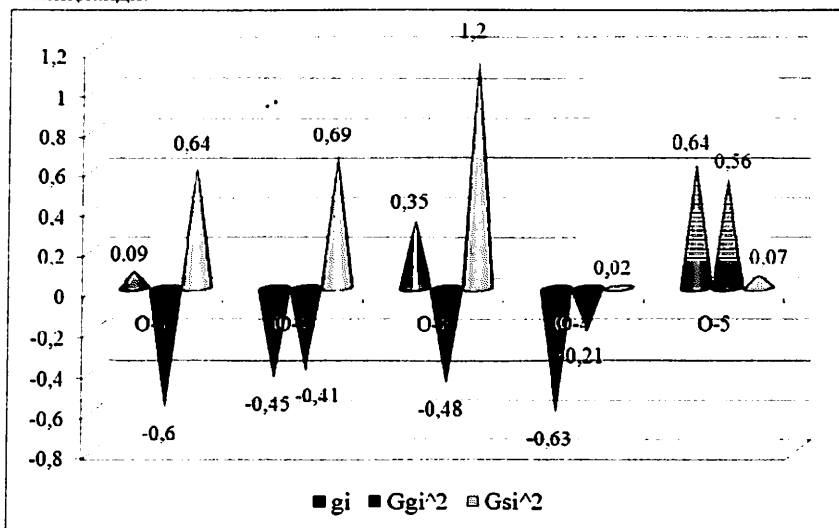
Юқоридагиларга қараганда, умуман бошқача манзара 5 чаноқли кўсақлар экилган 3-вариантда қайд этилди. Бунда, 3 чаноқли кўсақлар (60,0-69,4 %) асосан ўсимликнинг 1-4 ҳосил шохларидан ўрин олиб, 4 чаноқли кўсақларнинг энг кўп миқдори (25,9-30,9 %) 9-12 ҳосил шохларида жойлашди. Шунингдек, ўсимлик бош поясини 5-8 ҳосил шохларида 5 чаноқли кўсақларнинг энг кўп қисми жойлашди. Шунини ўз навбатида келтириб ўтиш жоизки, 17-20 ҳосил шохларида шаклланган 3, 4 ва 5 чаноқли кўсақларнинг нисбатлари бўйича сезиларли даражадаги фарқланиш кузатилмади, ҳамда олинган натижалар бир-бирига яқин бўлди.

Диссертациянинг «Ўрта тоғли ўзининг Т-93 тизмаси оилаларини ва уларни ўзаро диаллел усулда чапиштирилиб олинган дурагай комбинацияларда қимматли хўжалик белгиларининг гибридологик таҳлили» деб номланган бешинчи бобида илмий тадқиқотларда ЎзФСҲИТИ (ҳозирги ПСУЕАИТИ) коллекциясидан олинган *ssp. yucatanense* турига мансуб каталог рақами 397503 намунасини, маҳаллий ўза навлари билан чапиштириб олинган (F_{13} [(F_1 В₁ С-5619) x (F_1 С-5619 x 397503)] x Т-06) юқори авлод беккросс дурагай популяцияси ўсимликларидан ажратиб олинган селекцион Т-93 ўза тизмасини бештадан оилалари ажратилиб, уларни ўзаро диаллел усулда чапиштирилиб, олинган дурагай комбинацияларда қимматли хўжалик белгиларининг гибридологик таҳлили келтирилган. Ўрганилган дурагай комбинацияларнинг аксариятида ҳосил шохлар сонининг ўртача кўрсаткичлари О-1 ва О-3 оилаларга нисбатан бир мунча паст бўлгани кузатилди. Ушбу белгининг доминантлик кўрсаткичи аксарият дурагай комбинацияларда салбий ва ижобий гетерозис ҳолати аниқланди. Ҳосил шохлар сонининг доминантлик ҳолати дурагай комбинацияларга боғланган бўлиб, реципрок таъсири намоён бўлди. Гомеостатик кўрсаткичлари бўйича реципрок таъсири сезиларли даражада бўмаганлиги аниқланди. Энг юқори УҚҚ кўрсаткичи О-3 оилада намоён бўлиб, О-2 ва О-4 оилаларнинг УҚҚ кўрсаткичлари паст салбий даражада бўлганлиги аниқланди. МКҚ ва УҚҚ вариансаларни солиштирганда $Gsi^2 > Ggi^2$ ҳолати намоён бўлди, демак ушбу белгининг намоён бўлишида генларни ноаддитив таъсири юқори бўлганлигидан далолат беради.

Дурагай комбинацияларнинг аксариятида бир туп ўсимликда кўсақлар сони ирсийланишида ижобий тўлиқсиз ва гетерозис ҳолатлари намоён бўлди ва реципрок таъсири борлиги аниқланди. Энг юқори гомеостатик кўрсаткичлари О-1, О-3 ва О-5 оилалари она сифатида олинган дурагай комбинацияларда кузатилди. Энг юқори УҚҚ кўрсаткичлари О-3 ва О-5 оиларида кузатилди. О-5 оилада УҚҚ ва Ggi^2 вариансининг кўрсаткичлари юқори бўлиб, қолган оилаларнинг кўрсаткичларига нисбатан пастроқ бўлганлиги аниқланди. О-2 ва О-4 оилаларда УҚҚ кўрсаткичлари салбий даражада бўлди. МКҚ ва УҚҚ вариансаларни солиштирганда аксарият оилаларда $Gsi^2 > Ggi^2$ ҳолати намоён бўлди, демак ушбу белгининг намоён бўлишига генларни ноаддитив таъсири юқори бўлганлигидан далолат беради. О-5 оилада МКҚ ва УҚҚ вариансаларни солиштирганда $Ggi^2 > Gsi^2$ ҳолати

намоён бўлди, демак ушбу оилада кўсақлар сонини белги бўйича намоён бўлишида генларни аддитив таъсири юқори бўлганлиги аниқланди.

Т-93 тизмаси оиласининг 5 тадан 2 таси (О-3, О-4) иштирокида олинган дурагай комбинацияларда битта кўсақдаги пахта вазни кўрсаткич бўйича доминантлик ҳолати кузатилиб, гомеостатик кўрсаткичларини намоён бўлишига, реципрок таъсири сезирарли даражада бўлмаган (4-расмга қаранг). О-1 ва О-2 оилаларнинг УҚҚ кўрсаткичлари салбий даражада бўлганлигини ва УҚҚ энг юқори кўрсаткичи О-5 оилада бўлганлиги аниқланди. О-5 оилада МКҚ ва УҚҚ вариансаларни солиштирганда $Ggi^2 > Gsi^2$ ҳолати намоён бўлди. Демак, ушбу оилада битта кўсақдаги пахта вазни белгисининг намоён бўлишида генларни аддитив таъсири юқори бўлганлиги аниқланди. УҚҚ кўрсаткичлари оилаларни белгининг ўртача кўрсаткичларига боғлиқлигини аниқланди.



4-расм. Т-93 тизма оилаларини бир түп ўсимлигидаги кўсақлар сонининг умумий ва махсус комбинацион қобилияти

Дурагайларда тола узунлиги 34,3-36,2 мм.ни ташкил этиб, оилаларнинг кўрсаткичларига нисбатан тенг ёки бир мунча юқори бўлганлиги кузатилди. Ушбу белгининг намоён бўлишига дурагай комбинацияларнинг реципрок таъсири борлиги аниқланди. Тола узунлиги белгисининг гомеостатик кўрсаткичлари оилаларни она ёки ота сифатида олинганда катта фарқланиш бўлмаганлиги кузатилди. Ушбу белги бўйича фақат О-3 ва О-5 оилаларида юқори УҚҚ намоён бўлганлигини ва УҚҚ кўрсаткичлари оилаларни белгининг ўртача кўрсаткичларига боғлиқлиги кузатилди. О-2 ва О-5 оилаларда МКҚ ва УҚҚ вариансаларини солиштирганда $Ggi^2 > Gsi^2$ ҳолати

намоён бўлди, демак ушбу оилада тола узунлиги белгисини намоён бўлишида генларни аддитив таъсири юқори бўлган.

Тола чиқимининг дисперция кўрсаткичлари дурагай комбинацияларнинг аксариятида оилаларга нисбатан бир мунча юқори бўлганлиги ва 20 комбинациядан 13 тасида салбий тўлиқсиз ёки гетерозис доминантлик ҳолатлари кузатилди. Тола чиқими белгисининг гомеостатик кўрсаткичларини намоён бўлишига дурагай комбинацияларнинг реципрок таъсири йўқлиги аниқланди.

О-1 ва О-5 оилаларнинг УКҚ кўрсаткичлари ижобий даражада бўлиб, энг юқори тола чиқимини ўртача ва УКҚ кўрсаткичлари О-1 оилада намоён бўлди. О-4 оилада ҳам тола чиқими кўрсаткичи юқори бўлиб, УКҚ қобилияти эса паст салбий даражада бўлганлиги кузатилди. О-1, О-2 ва О-5 оилаларда МКҚ ва УКҚ вариансаларини солиштирганда $Ggi^2 > Gsi^2$ ҳолати намоён бўлди, демак ушбу оилада тола чиқими белгисини намоён бўлишида генларни аддитив таъсири юқори бўлганлиги аниқланди.

1000 дона чигит вазнининг дисперция кўрсаткичлари дурагай комбинацияларнинг аксариятида оилаларнинг кўрсаткичларига нисбатан бир мунча паст бўлгани, доминантлик ва гомеостатик кўрсаткичларига реципрок таъсири сезиларли даражада намоён бўлмаганлиги аниқланди. Энг юқори УКҚ кўрсаткичлари О-2 ва О-4 оилаларда намоён бўлди ва О-4 оиласида ушбу белгининг ўртача кўрсаткичи бошқа оилаларга нисбатан паст бўлганлигига қарамай, юқори УКҚ бўлганлиги кузатилди. Ўрганилган оилаларда МКҚ ва УКҚ вариансаларини солиштирганда $Gsi^2 > Ggi^2$ ҳолати намоён бўлди ва ушбу белгисини намоён бўлишида генларни ноаддитив таъсири юқори бўлганлиги аниқланди.

Толанинг микронейр кўрсаткичи дурагай комбинацияларнинг аксариятида салбий гетерозис ҳолати намоён бўлиб, ўрганилган оилалар она ёки ота сифатида олинганда толанинг микронейрини гомеостатик кўрсаткичларига реципрок таъсири намоён бўлмаганлиги аниқланди.

Дурагай комбинацияларнинг аксариятида тола узунлиги 1,19-1,223 дюйм орлиғида бўлгани ва тола узунлиги бўйича тўлиқ тўртинчи типга жавоб бериши кузатилди. Дурагай комбинациялар орасида ушбу белгининг дисперция ва гомеостатик кўрсаткичлари намоён бўлишига реципрок таъсири сезиларли даражада бўлмаганлиги кузатилди.

Ўрганилаган дурагай комбинацияларда толанинг солиштирама узилишини доминантлик даражаси ва гомеостатик кўрсаткичлари намоён бўлишига дурагай комбинацияларнинг реципрок таъсири йўқлиги аниқланди.

Диссертациянинг «Ўза селекциясида турли услубларни қўллаш асосида яратилган янги тизма ва навларининг тавсифи» деб номланган олтинчи бобида илмий-тадқиқот ишларни олиб бориш натижасида яратилган ўза нав ва тизмаларнинг қимматли хўжалик белгилари келтирилган. Андоза Сурхон-9 навининг кўсақларини очилиши даври 115,3 кунни ташкил этди. Ўрганилган тизмаларда тезпишарлик жиҳатдан фақат Т-2270 тизмаси андоза нав кўрсаткичига тенг бўлди. Қолган барча тизмалар андоза навга нисбатан

кечпишар эканлигини кузатилиб, кўрсаткичлар 118,4-122,0 кунни ташкил этди.

Яратилган тизмаларнинг ўсимликларда биринчи ҳосил шохининг жойлашиш баландлиги андоза навга нисбатан 0,1-1,2 бўгин оралиғига юқорилиги кузатилди ва олинган натижалар 4,4-5,5 га тенг бўлди. Тизмаларнинг бир туп ўсимликдаги ҳосил шохлар сони ўртача 24,6-27,6 донагача бўлиб, энг юқори кўрсаткич Т-2697 тизмасида қайд этилди. Ушбу белги бўйича ҳам андоза навнинг тизмаларга нисбатан устунлиги кузатилди ва Сурхон-9 навининг кўрсаткичи 30,7 донага тенглиги аниқланди. Ўрганилган тизмаларда бир туп ўсимликдаги кўсақлар сони белгисининг шаклланиши бўйича олинган маълумотларга назар ташласак, ўртача кўрсаткич 16,8-21,2 донани ташкил этди. Белги бўйича юқори натижа Т-2270 тизмасида аниқланиб, мос равишда ўсимликларда ўртача 21,2 дона кўсақ тўпланди. Тажиба йилларида андоза Сурхон-9 навида белгининг ўртача кўрсаткичи 26,7 дона кўсақ бўлганлиги қайд этилди. Изланишларимизда иштирок этган тизмаларнинг бир туп ўсимликдаги кўсақлар сони бўйича кўрсаткичлари андоза нав кўрсаткичларидан паст бўлди.

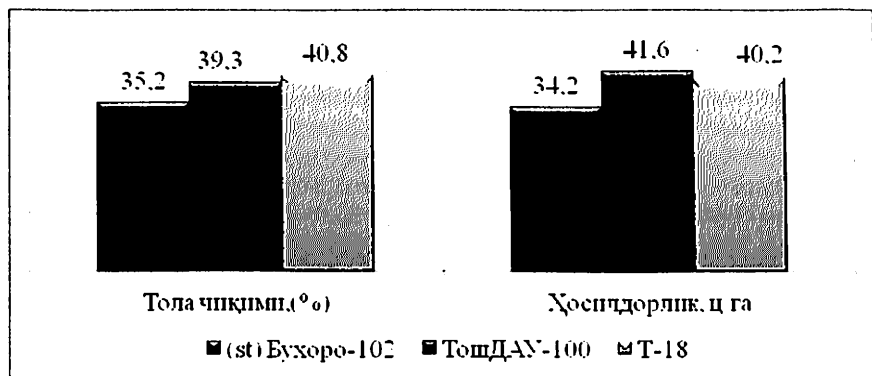
Тажибанинг андоза Сурхон-9 навида битта кўсақдаги пахта вази 3,4 г.ни ташкил этган бўлса, барча ўрганилган тизмаларда ушбу белги кўрсаткич 4,3 г.дан ортик бўлганлиги кузатилди. Энг юқори кўрсаткич Т-3150 тизмасида намоён бўлиб, ўз навбатида кўрсаткич 4,7 г.ни ташкил этган ҳолда, андоза Сурхон-9 навига нисбатан 1,3 г.га юқори бўлди. Қолган барча тизмалар белги бўйича 4,3 г.дан 4,6 г.гача бўлган оралиқдан ўрин эгаллаб, натижаларнинг барчаси андоза нав кўрсаткичига нисбатан юқори эканлиги кузатилди. Тола чикими белгиси бўйича тизмаларнинг кўрсаткичи 33,5-37,0 % оралиғида бўлди. Андоза Сурхон-9 навида тола чикими 36,6 % бўлганлиги кузатилди. Тажибада иштирок этган тизмадан белги бўйича юқори натижа Т-2697 тизмасида (37,0 %) аниқланиб, андозага нисбатан 0,4 % кўп тола тўплаганлиги қайд қилинди.

Олиб борган изланишларимизда ўрганилган тизмалар орасидан юқори тола узунлигига Т-3150, Т-2270 тизмалар эга бўлиб, мос равишда кўрсаткич 41,4-41,7 мм.га тенглиги аниқланди. Тажибада таҳлил қилинаётган барча тизмаларнинг тола узунлиги таққословчи нав кўрсаткичидан юқори натижани намоён этди. 1000 дона чигит вази бўйича барча тизмалар андоза Сурхон-9 навидан (136,0 г) 7,1 г.дан 18,9 г.гача устун бўлди. Тизмаларда бу белгининг кўрсаткичлари 140,3 г.дан 154,9 г.гача бўлиб, энг юқори 1000 дона чигит вази Т-3150 тизмасида (154,9 г) кузатилди.

«Ғўзанинг *G.hirsutum* L. турига мансуб ашёларнинг селекциядаги аҳамияти» деб номланган олтинчи бобининг иккинчи бўлимида тадқиқотлар натижасида ўрта толали ғўзанинг маҳаллий ва хорижий нав ҳамда намуналарни мураккаб дурагайлашдан олинган (F₁₃ [(F₁ В₁ С-5619) х (F₁ С-5619 х 397503)] х Т-06) юқори авлод беккросс дурагай популяцияси ўсимликларидан ажратиб олинган селекцион Т-93 тизмани тола сифатини ва чикимини оширишда фойдаланилди ва 2014 йилда грунтназоратдан ўтиб

2015-2017 йилларда ДНС да синалаётган ТошДАУ-100 нави бўйича маълумотлар келтирилган. ТошДАУ-100 ғўза навининг кўсак йириклиги 5,5-6,5 г, ўсимлик бўйи 95,0-100,0 см, тезпишарлиги 110,0-115,0 кун, ҳосилдорлиги 38,0-40,0 ц/га, толаси IV типга жавоб беради, ҳосил шохи 1,5 типга мансуб, 1000 дона чигит вазни 120,0-125,0 г, тола узунлиги 34,5-35,0 мм, тола чиқими 38,0-40,0 %, нисбий узилиш оғирлиги 30,9 гк/текс, тола микронейри 4,1-4,4ни ташкил этади.

Пахтачиликда тола чиқими жуда муҳим белги ҳисобланиб, тадқиқотлар натижасида яратилган ТошДАУ-100 навининг тола чиқими 39,3 %ни ташкил этиб, стандарт навга нисбатан 3,9 %га юқори бўлганлиги ва ушбу кўрсаткич Т-18 тизмада 40,8 %ни ташкил этган ҳолда сертолалиги билан андоза навга нисбатан бирмунча юқори бўлганлиги кузатилди (5-расмга қаранг).



5-расм. Яратилган нав ва тизмаларнинг қимматли хўжалик белгиларини шаклланиши (Қашқадарё вилояти, Касби тумани) 2017 й.

1000 дона чигит вазни бўйича андоза нав ва тизмалар орасида катта фарқланиш кузатилмаган бўлсада, ҳосилдорлик бўйича ТошДАУ-100 навида 41,1 ц/га ва Т-18 тизмасида эса 38 ц/га ни ташкил этиб, андоза Бухоро-102 навига нисбатан 6-7,4 ц/га юқори бўлганлиги кузатилди. Толанинг пишиқлиги ва сифати бўйича ҳам тизмаларда андоза навга қараганда юқори кўрсаткичларга эга бўлганлиги аниқланди.

ХУЛОСАЛАР

1. $F_{10}B$ ўсимликларида битта кўсакдаги пахта вазни 2,2-3,1 г ва тола чиқими 32,0-35,9 % ни ташкил этган ўсимликлар 30 % дан ортик, 36,0-39,9 % тола чиқимига эга ўсимликлар сони деярли 50 % га тенг ҳамда қолган ўсимликлар 40 % дан ортик тола чиқимига эга бўлди.

2. Юқори авлод ўсимликларидан ажратиб олинган оилаларни донорлик хусусиятлари ўрганилганда тола узунлиги белги кўрсаткичи ота-она шакларида 38,0-40,5 мм. га тенг бўлиб, ушбу белги кўрсаткичи бўйича

F₁ дурагай комбинацияларининг барчасида ижобий гетерозис ($hp=1,8-7,2$) кайд этилиб, мос равишда 40,1-44,3 мм оралигида эканлиги намоён бўлди.

3. F₉V йирик кўсакли беккрос дурагай ўсимликларининг 2,5,3 фоизини микронейр кўрсаткичи 4,0-4,5 га тенг бўлди. Изланишларда битта кўсақдаги пахта вазни ортиши билан, микронейр кўрсаткичи ҳам ортганлиги кузатилди. Аксарият ўсимликларнинг микронейр кўрсаткичи юқори бўлишига қарамасдан 61 % ўсимликларда толанинг юқори ўртача узунлиги 1,36-1,53 дюйм бўлганлиги аниқланди.

4. F₈V ўсимликларида битта кўсақдаги пахта вазни белгисини - тола чиқими, узунлиги, 1000 дона чигит вазни ва тола индекси белгилари билан корреляция кўрсаткичлари $r=-0,64$ дан $r=0,25$ гача бўлди. F₉V ўсимликларида корреляция кўрсаткичлари кучсиз ижобий ($r=0,15$ ва $r=0,04$), F₁₀V ўсимликларида эса ўртача салбий ($r=-0,64$) даражада, ўнинчи бўгин йирик кўсакли ўсимликларда эса кўрсаткич кучсиз салбий ($r=-0,02$) даражани ташкил этди.

5. Юқори авлод ўсимликларида битта кўсақдаги пахта хом-ашёси вазинини битта лўппакдаги пахта хом-ашёси вазни ва лўппакдаги чигитлар сони белгилари билан, битта лўппакдаги пахта хом-ашёси вазинини лўппакдаги чигитлар сони билан ўзаро кучли ижобий ($r=0,63$ дан $r=1,0$ гача) боғланганлиги аниқланди. 1000 дона чигит вазни билан битта лўппакдаги чигитлар сони орасидаги корреляция кўрсаткичлари кучсиз салбийдан ($r=-0,15$) ўртача салбийгача ($r=-0,59$) бўлганлиги кузатилди.

6. Ўсимликларда ўрганилган вариантларга боғлиқ бўлмаган ҳолда 3 чанокли кўсақлар асосан ўсимлик бош поясининг 1-4 ҳосил шохларида жойлашгани, 4 чанокли кўсақлар ўсимликнинг барча ҳосил шохларида қарийиб тенг миқдорда тақсимланиши, 5 чанокли кўсақларнинг кўплаб шаклланиши эса айнан 5-8 ва 9-12 ҳосил шохларида жойлашиши аниқланди.

7. T-93 тизмасини оилалараро дурагай комбинацияларнинг аксариятида кўсақлар сони бўйича ижобий тўлиқсиз ва гетерозис ҳолатлари ва дурагай комбинацияларнинг реципрок таъсири борлиги намоён бўлди. Энг юқори УҚҚ кўрсаткичлари O-3 ва O-5 оилаларида кузатилди ва аксарият оилаларда вариантларни солиштирганда МКҚ (Gsi^2) > (УҚҚ) Ggi^2 ҳолати намоён бўлди.

8. Битта кўсақдаги пахта вазни бўйича T-93 тизмасини оилалараро дурагай комбинацияларнинг аксариятида ижобий гетерозис ҳолати кузатилди ва гомеостатик кўрсаткичларини намоён бўлишига реципрок таъсири бўлмаганлиги, O-1 ва O-2 оилаларнинг УҚҚ кўрсаткичлари салбий даражада ва УҚҚ энг юқори кўрсаткичи O-5 оиласида кузатилди.

9. Тола узунлиги белги бўйича O-3 ва O-5 оилаларида юқори УҚҚ намоён бўлганлигини ва УҚҚ кўрсаткичлари оилаларни белгисининг ўртача кўрсаткичларига боғланганлиги кузатилди.

10. Ўрганилган 20 та комбинациядан 13 тасида тола чиқими белги бўйича салбий тўлиқсиз ёки гетерозис доминантлик ҳолатлари кузатилди. Гомеостатик кўрсаткичлари дурагай комбинацияларда оилалар оналик ва

оталик сифатида олинганлигига боғланмаган ҳолда намоён бўлди. О-1 ва О-5 оилаларининг УҚҚ кўрсаткичлари ижобий даражада бўлиб, энг юқори тола чиқимини ўртача ва УҚҚ кўрсаткичлари О-1 оиласида намоён бўлди. О-4 оиласида ҳам тола чиқими кўрсаткичи юқори бўлиб, УҚҚ қобилияти эса паст салбий даражада бўлганлиги кузатилди.

11. 1000 дона чигит вазни белгиси бўйича энг юқори УҚҚ кўрсаткичлари О-2 ва О-4 оилаларида намоён бўлганлиги, О-4 оиласида ушбу белгининг ўртача кўрсаткичи бошқа оилаларга нисбатан паст бўлганлигига қарамай, юқори УҚҚ бўлганлиги кузатилди.

12. Олинган натижаларнинг таҳлиллари бўйича ўрганилган оила ва дурагайларда асосий қимматли хўжалик белгиларининг юқори кўрсаткичларини ва толанинг сифат кўрсаткичи IV типга қўйилган толага жавоб бериши ва яратилган навнинг келгуси кўпайтиришда ҳосилдорлик ва тола сифатини пасайиб кетмаслиги аниқланган.

13. Қимматли хўжалик белгиларининг юқори кўрсаткичларини ўзида мужассамлаштирган, жумладан битта кўсакдаги пахта вазни (4,3-5,2 г) ва 1000 дона чигит вазни (140,3-157,5 г) бўйича ингичка толали Т-3150 тизмаси ва О-4/1, О-1910, О-1945 оилалари, битта кўсакдаги пахта вазни (4,3-4,9 г), тола чиқими (36,0-37,3 %) бўйича Т-2694, Т-2697, Т-2270 тизмалари ва О-1945 оиласи яратилди.

14. Тадқиқотлар натижасида яратилган ғўзанинг ўрта толали ТошДАУ-100 ва СП-7702 навларни кенгайтирилган ишлаб чиқариш синовини олиб бориш тавсия қилинади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.27.06.2017.Qx.13.01 ПРИ ТАШКЕНТСКОМ
ГОСУДАРСТВЕННОМ АГРАРНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

**ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

АБДИЕВ ФОЗИЛ РАШИДОВИЧ

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕНЕТИКО-СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В
СОЗДАНИИ НОВЫХ ЛИНИЙ И СОРТОВ ХЛОПЧАТНИКА**

06.01.05 – Селекция и семеноводство

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА (DSc)
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК**

ТАШКЕНТ – 2018

Тема диссертации доктора (DSc) сельскохозяйственных наук зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за № В2017.2.DSc/Qx53

Диссертация выполнена в Ташкентском государственном аграрном университете.

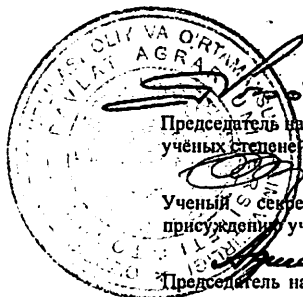
Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице по адресу (www.agrar.uz) и на информационно-образовательном портале «ZiyoNet» (www.ziyo.net).

Научный руководитель:	Сайдалнев Хакимжон, доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Официальные оппоненты:	Наримонов Абдужалил Абдусаматович, доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник Ибрагимов Паридун Шукурович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор Бобоев Сайфулла Гофурович, доктор биологических наук, старший научный сотрудник
Ведущая организация:	Центр геномики и биоинформатики

Защита диссертации состоится «19» 12 2018 года в 10⁰⁰ часов на заседании Научного совета DSc.27.06.2017.Qx.13.01 при Ташкентском государственном аграрном университете (Адрес: 100140, г. Ташкент, ул. Университетская, дом 2. Тел.: (99871) 260-48-00; факс: (99871) 260-38-60; e-mail: tuag-info@edu.uz. Административное здание Ташкентского государственного аграрного университета 1 этаж, конференц. зал).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентского государственного аграрного университета (зарегистрирована за № 335948) 100140, г. Ташкент, ул. Университетская дом 2. Тел./Факс (+99871) 260-50-43.

Автореферат диссертации разослан «06» 12 2018 года
(протокол рассылки № 391 от «3» 12 2018 года)



Б.А.Сулаймонов

Председатель научного совета по присуждению учёных степеней, д.б.н., академик

Я.Х.Юлдашов

Ученый секретарь научного совета по присуждению учёных степеней, к.с/х.н., доцент

М.М.Адилов

Председатель научного семинара при научном совете по присуждению учёных степеней, д.с/х.н.

ВВЕДЕНИЕ (аннотация к докторской (DSc) диссертации)

Актуальность и необходимость темы диссертации. В 2018 году посевы хлопчатника в мире вырастут на 11 процентов, достигнув 32,5 миллиона гектаров. Ожидается, что в 2018 году глобальное использование хлопкового волокна увеличится на 3% и составит 25,2 млн. тонн². В связи с этим необходимо создание сортов, полностью отвечающих современным требованиям на основе ускорения работ по селекции и семеноводству хлопчатника, повышению их эффективности, а также дальнейшему совершенствованию существующих методов в хлопкосеющих странах.

В настоящее время, когда перед селекцией хлопчатника ставится задача создания сортов, отвечающих современным требованиям, на основе широкого использования разнообразных форм из генофонда хлопчатника и применения генетико-статистических методов, создаются множество сортов хлопчатника с комплексом положительных хозяйственно-ценных признаков. Многочисленные исследования по селекции хлопчатника проводятся в США, Индии, Египте, Израиле, Пакистане, Китае. Проводятся многочисленные исследования по созданию новых линий и сортов хлопчатника. Разработаны генетико-статистические методы доведения селекционных линий до уровня сорта. Одним из этих методов является целенаправленный отбор. Но в этом случае в основном достигается фенотипическая стабильность. Проведенные исследования показали, что в этих случаях происходят генетико-цитологические изменения, которые приводят к неоднородности линий и сортов.

Исходя из выше изложенного, одной из важнейших задач является проведение исследований на основе широкого использования разнообразных форм из генофонда хлопчатника и совершенствования применения генетико-статистических методов, внедрения гибридологических тест-анализов, подтверждающих генетическую однородность селекционного материала. Большое практическое значение имеют гибриды высоких поколений полученные в результате гибридизации полудиких, культурных форм из тропиков с культурными формами хлопчатника. В программе «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан на 2017 – 2020 годы» отмечается, что особую актуальность имеет «... усиление научно-исследовательских работ по созданию сортов сельскохозяйственных культур устойчивых к болезням и вредителям, адаптированных к различным почвенно-климатическим условиям и внедрение их в производство».

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит реализации задач отмеченных в Законах Республики Узбекистан «О селекционных достижениях» и «О семеноводстве», Постановлении Президента Республики Узбекистан № ПП-2460 от 29 декабря 2015 года «О мерах по дальнейшему реформированию и развитию сельского хозяйства на

² <http://www.ICAC.GlobalCottonProductiontoIncreasein2017/18>.

³ Характеристика стратегического направления 3.3 булим

период 2016-2020 годов», «О размещении сортов хлопчатника и прогнозных объёмах производства урожая хлопка» от 1 февраля 2016 года, Постановлении Кабинета Министров Республики Узбекистан № 328 от 19 сентября 1996 года «О политике Правительства Республики Узбекистан в области семеноводства», Указе Президента Республики Узбекистан № УП-4947 от 7 февраля 2017 года «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан», Указе Президента Республики Узбекистан № ПП-3683 от 27 апреля 2018 года «О мероприятиях по коренному совершенствованию системы семеноводства в Республике Узбекистан», а также в других нормативно-правовых документах, принятых в данной сфере.

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

Обзор зарубежных научных исследований по теме диссертации.

За рубежом весомый вклад в научные исследования, направленные на изучение проблемы создания на основе использования в селекции и семеноводстве хлопчатника генетико-статистических методов, обеспечивающих генетическую однородность линий и сортов, а также при получении их оригинальных семян в первичном семеноводстве в мировых научных центрах и университетах внесли: Департамент сельского хозяйства США, Colorado State University, University of Florida, Ohio State University (США), Australian Cotton Research Institute (Австралия), University of Kassel (Германия), Zhejiang University (Китай), Indian Agricultural University, Panjab Agricultural University (Индия), Научно-исследовательский институт селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка (Узбекистан).

За рубежом и в республике проведены ряд научных исследований по использованию в селекции хлопчатника гибридов географически отдаленных внутривидовых форм и на их основе созданы линии и сорта, устойчивые к экстремальным условиям, а именно к засухе и засолению, обладающие комплексом хозяйственно-ценных признаков: установлено влияние биотических и абиотических факторов в использовании в селекционном процессе полудиких и культурных тропических форм (Texas A&M University, Департамент сельского хозяйства США); созданы сорта хлопчатника, устойчивые к некоторым экстремальным факторам окружающей среды (Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization); на основе гибридизации созданы скороспелые, с высоким качеством волокна и устойчивые к болезням сорта хлопчатника (Agricultural Research for Development, Institute for Cotton Research of Chines Academy of Agricultural Sciences).

В настоящее время актуальным является привлечение в исследования географически отдаленные внутривидовые формы, изучение их ещё не

изученного генетического потенциала и совершенствование применения генетико-статистических методов в создании из них линий и сортов, устойчивых к экстремальным условиям, обладающих комплексом хозяйственно-ценных признаков; создание и внедрение в производство с качеством волокна I-II типа, скороспелых, с высоким выходом волокна, устойчивых к фузариозному вилту тонковолокнистых и с качеством волокна IV – типа с выходом волокна более 40 % средневолокнистых сортов хлопчатника.

Степень изученности проблемы. Методы получения новых линий и сортов хлопчатника тетраплоидных видов *G.hirsutum* L. и *G.barbadense* L. разработаны многими отечественными (Автономов, Абдуллаев, Ибрагимов, Эгамбердиев, Иксанов, Намазов, Ризаева, Ким, Амантурдиев, Алиходжаева, Усманов) и зарубежными (Thomas, Reed, Saha) исследователями (инбридинг, долгосрочные системные отборы), которые приводят к стабилизации признаков.

Но в этом случае достигается только фенотипическая однородность. Цитогенетические исследования показали, что даже культивируемые сорта хлопчатника сохраняют в себе цитогенетическую гетерогенность. Не проводился детальный анализ генетико-статистических методов гибридов, полученных на основе скрещивания культурных разновидностей с полудикими и культурными тропическими формами, а также не изучались линии и сорта в качестве селекционного материала. Не изучены в достаточной мере работы по разработке технологии создания генетически однородных линий и сортов на основе комплексного применения индивидуальных отборов и генетико-статистических методов.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в соответствии с планом научно-исследовательских работ Научно-исследовательского института селекции семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка по проектам А-11-074 «На основе использования технологии ускорения селекционного процесса (фитотрона), метода ОСП и новой гермоплазмы создать крупнокоробочные с высоким выходом волокна доноры тонковолокнистого хлопчатника» (2006-2008 гг.); КХА-8-002 «Создание перспективных тонковолокнистых линий хлопчатника вида *G.barbadense* L., толерантных к биотическим и абиотическим факторам, скороспелых, с высоким выходом волокна, высокоурожайных, с качеством волокна I-типа и передача их в комиссию по государственному сортоиспытанию» (2012-2014 гг.), а также по проекту КХАЕ-8-009 «На основании использования методов генетического контроля разработать технологию создания генетически однородных селекционных линий» (2014-2015 гг.) Ташкентского государственного аграрного университета.

Целью исследования является создание генетически однородных сортов и линий из гибридов старших поколений, полученных при участии

географически отдаленных диких образцов хлопчатника на основе выделения крупнокоробочного, с высоким выходом волокна исходного материала и совершенствования использования генетико-статистических методов.

Задачи исследования:

анализ и изучение изменчивости морфо хозяйственных признаков в беккросс гибридной популяции $F_8B-F_{10}B$ и выделенных в этих поколениях крупнокоробочных растений;

определение сопряженности и коэффициентов корреляции хозяйственно-ценных признаков в гибридных популяциях старшего поколения и выделенных в них крупнокоробочных растений;

определение изменчивости и корреляции составных частей, определяющих массу хлопка-сырца одной коробочки (количество долек, их вес, количество семян в дольке и их вес), а также распределение коробочек с различным количеством долек (3-4-5) на кустах хлопчатника вида *G. barbadense* L.;

определение характеристик хозяйственно-ценных признаков у линии Т-93, выделение семей, отвечающих требованиям данной линии и проведение скрещивания между ними по диалельной схеме;

анализ морфологических и хозяйственно-ценных признаков на основе применения генетико-статистических методов у межсемейных гибридных комбинаций F_1-F_2 ;

на основе проведенного гибридологического анализа объединение семей, показавших положительные результаты для создания основы сорта;

передать в грунтконтроль при ГСИ линии, показавшие в конкурсном сортоиспытании превосходство над стандартным сортом по сортовой чистоте и хозяйственно-ценным признакам;

испытание созданного нового сорта хлопчатника в различных почвенно-климатических условиях республики.

Объектом исследований растения популяции беккросс гибридов высокого поколения ($F_8B-F_{10}B$), полученные при участии дикого образца 010972 и линии Л-817 вида *G. barbadense* L., а также селекционная линия Л-93, выделенная из популяции растений, полученных в результате сложной гибридизации средневолокнистых местных и зарубежных сортообразцов (F_{13} [($F_1 B_1 C-5619$) x ($F_1 C-5619$ x 397503)] x Т-06). В качестве стандартного сорта использовали тонковолокнистый сорт хлопчатника Термез-31, Сурхан-9 и средневолокнистый сорт С-6524.

Предметом исследований явилось изучение наследования, изменчивости и формирования хозяйственно-ценных признаков гибридных комбинаций на основе комплексного применения генетико-статистических методов в популяции растений беккросс гибридов, полученных при скрещивании дикого образца 010972 и линии Л-817 вида *G. barbadense* L. и семей селекционной линии Л-93 средневолокнистого хлопчатника.

Методы исследования. Научные исследования проводились по

методике, принятой в УзНИИХ «Методика проведения полевых опытов» (2007). Результаты всех практических исследований, цифровые показатели признаков, вариационно-статистическая обработка осуществлена по Б.А. Доспехову. Коэффициент доминантности определялся по формуле S.Wright, приведенной в работах M.G.Beil, E.R.Atkins. Коэффициент наследования определяли по формуле, приведенной в работе A.Allard. Специфическую и общую комбинационную способность оценивали по методу B.Griffing. Показатели качества волокна определяли на приборе HVI, согласно стандарту OzDSt 604-2001.

Научная новизна диссертационного исследования заключается в следующем:

впервые определены изменчивость хозяйственно-ценных признаков, а также их взаимосвязь в популяции гибридов старшего поколения, полученной на основе гибридизации географически отдаленных, крупнокоробочных, с высоким выходом волокна образцов хлопчатника.

доказано, что в результате отборов можно изменить в положительную сторону отрицательные корреляции между выходом волокна, длиной волокна и массой 1000 штук семян;

установлено, что у растений вида *G. barbadense* L. между массой хлопка-сырца одной коробочки с массой хлопка-сырца одной дольки и количеством семян в одной дольке, а также массой хлопка-сырца одной дольки с количеством семян в одной дольке имеется сильная положительная взаимосвязь, что количество долек в коробочке зависит от расположения симподиальной ветви на кусте хлопчатника;

установлено, что при скрещивании по диалельной схеме семей линии Л-93 и изучении наследования хозяйственно-ценных признаков, у данной линии имеются селекционно-ценные семьи;

установлено, что при объединении семей показавших положительные результаты, возможно создание линий с высокими показателями хозяйственно-ценных признаков и генетической однородности;

на основе проведенных исследований созданы средневолокнистый сорт хлопчатника ТошДАУ-100.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

из популяции беккросс гибридов старшего беккросс поколения ($F_3B-F_{10}B$), полученных при участии дикого образца 010972 и линии Л-817 вида *G. barbadense* L. и растений старшего поколения, полученных в процессе сложной гибридизации средневолокнистых местных и зарубежных сортообразцов, созданы линии с высокими показателями хозяйственно-ценных признаков, в частности крупнокоробочные с высоким выходом и качеством волокна;

анализы и эффективные отборы, проведенные при помощи генетико-статистических методов, позволили стабилизировать у созданных линий и сортов признаки скороспелости, высокого качества волокна, урожайности и других хозяйственно-ценных признаков;

при предварительном испытании созданных и рекомендованных для внедрения линий и сортов хлопчатника получены положительные результаты по высокой урожайности.

Достоверность результатов исследования обосновывается осуществлением методически выдержанных исследований и ежегодной положительной оценкой апробационными комиссиями; обработкой полученных первичных данных применением различных статистических методик и подтверждением теоретических результатов полученными практическими данными; сопоставлением результатов исследований с зарубежными и отечественными экспериментами, а также обоснованностью полученных закономерностей и выводов; обсуждением результатов исследований на международных и республиканских научно-практических конференциях, а также публикацией в научных изданиях, признанных Высшей Аттестационной Комиссией при Кабинете Министров Республики Узбекистан.

Теоретическая и практическая значимость результатов. Научная значимость результатов исследований заключается в широком использовании генетико-статистических методов при анализе изменчивости хозяйственно-ценных признаков, взаимосвязей между массой сырца одной коробочки с массой сырца одной дольки и количеством семян в долке у растений старшего поколения, полученных при участии дикого образца 010972 вида *G. barbadense* L., обладающего крупной коробочкой и высоким выходом волокна, анализе скрещенных по диалельной схеме семей линии Д-93.

Практическая значимость полученных результатов исследований заключается в рекомендации в качестве исходного материала для практической селекции созданных новых селекционных линий хлопчатника, обладающих высокими показателями хозяйственно-ценных признаков; рекомендации по проведению гибридологического анализа семей, составляющих линии; создании урожайных сортов средневолокнистого и тонковолокнистого хлопчатника, обладающих комплексом положительных хозяйственно-ценных признаков.

Внедрение результатов исследования. На основе результатов проведенных исследований по совершенствованию применения генетико-статистических методов в создании новых линий и сортов хлопчатника:

созданный на основе сложной гибридизации местных и зарубежных сортов средневолокнистый сорт хлопчатника СП-7702 в 2017 годах проходит испытание в Государственной комиссии по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур (справка № 53 - 4/27 от 15 января 2018 г.). На Эликкальинском сортоиспытательном участке у средневолокнистого сорта хлопчатника СП-7702 урожайность составила 38,0 ц/га и выход волокна 37,7 %;

средневолокнистый сорт хлопчатника СП-7702 размножается в элитном

хозяйстве предварительного размножения «Салой Ёкубов» в Хорезмской области в Хонкинском районе на площади 1 гектар элита и 7,7 гектаров первой репродукции (приказ Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан № 96 от 29 марта 2017 года). В результате размножаются семена этого сорта для районирования в Хорезмской области;

создан сорт средневолокнистого хлопчатника ТошДАУ-100, полученный в процессе сложной гибридизации местных и зарубежных сортов и образцов (Справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан № № 01 - 20/29 от 20 апреля 2018 года). Средневолокнистый сорт хлопчатника ТошДАУ-100 в Кургонтепинском испытательном сортоучастке показал урожайность 40,5 ц/га при выходе волокна 37,6 %, в результате по сравнению с сортом С-6524 урожайность с 1 га была выше на 4,0 ц/га, а выход волокна на 2,8 %;

семенной материал средневолокнистого сорта ТошДАУ-100 размножается в элитном хозяйстве предварительного размножения новых сортов в Касбинском районе Кашкадарьинской станции Научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка (приказ Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан № 96 от 29 марта 2017 года).

Апробация результатов исследования. Результаты исследований были обсуждены на 13, в том числе 3 международных и 10 республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликовано 25 научных работ, в том числе 12 статей, из них 6 в республиканских и 5 в зарубежных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций, выпущена 1 монография.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, шести глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 200 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснованы актуальность и востребованность проведенных научных исследований, охарактеризованы цель и задачи, объект и предмет исследований, показано соответствие исследований приоритетным направлениям развития науки и технологий республики, освещены научная новизна и практические результаты исследований, приведены научная и практическая значимость результатов исследований, внедрение их в производство, опубликованность результатов, а также краткая структура и объем диссертации.

В первой главе диссертации «Анализ проведенных исследований по применению генетико-статистических методов в создании новых сортов хлопчатника» приводится анализ научных исследований отечественных и

зарубежных учёных об изучении генетико-статистических методов в создании новых сортов хлопчатника и возможности их применения в практической селекции, общей и специфической комбинационной способности тетраплоидных видов хлопчатника, комбинационных свойствах исходных форм с помощью применения различных генетико-статистических методов в системных скрещиваниях, взаимная корреляция хозяйственно-ценных признаков хлопчатника, развитии теории селекции в современном сельскохозяйственном производстве при выполнении требований, предъявляемых селекции и семеноводству, а также внедрение генетических методов в селекционно-семеноводческую практику.

Во второй главе диссертации «Место и методика проведения исследований» описывается место проведения экспериментов, цель, задачи, объекты, методы, наблюдения и учёты, проведённые в экспериментах. Подчёркивается, что поскольку существующие сорта и образцы практически исчерпали свой генетический потенциал, актуальной проблемой считается включение в селекционный процесс новых генотипов. В этой связи, в селекционной работе образцы мировой коллекции хлопчатника постоянно служат источником богатых хозяйственно-ценных признаков. С этой точки зрения, освещается применение в этой работе крупнокоробочного, с высоким выходом волокна образца 010972 вида *G. barbadense* L. и образца 397503 (*ssp. yucatanense*) вида *G. hirsutum* L. Показано использование селекционной линии Л-93, выделенной из беккросс гибридной популяции растений старшего поколения (F_{13} [(F_1 В₁ С-5619) x (F_1 С-5619 x 397503)] x Т-06), полученной сложной гибридизацией образца 397503 вида *G. hirsutum* L. с местными сортами и линиями.

В третьей главе диссертации «Анализ изученных признаков растений гибридных популяций, полученных в результате взаимного скрещивания внутривидовых географически отдаленных образцов с применением генетико-статистических методов» приводятся данные научно-исследовательских работ, полученные в результате применения генетико-статистических методов в изучении закономерностей наследования и стабилизации морфохозяйственных признаков гибридных растений в процессе создания нового селекционного материала вида *G. barbadense* L., объединяющего в себе уникальные признаки.

Так, у беккросс гибридов $F_1В$ на одном растении в среднем образовалось 5,7-14,2 коробочки, у линии Л-817 – 8,5 и только в беккросс гибридной комбинации $F_1В♀$ (F_1 Т-748 x 010972) x ♂Т-817 среднее количество образовавшихся коробочек составило 2,8 штук, во всех остальных гибридных комбинациях наблюдалось превышение количества образовавшихся коробочек по сравнению с линией Л-817.

Масса хлопка-сырца одной коробочки у линии Л-817 составила в среднем 2,4 г, а у комбинаций беккросс гибридов $F_1В$ в среднем 3,6-4,6 г, что превышало показатели линии Л-817 на 1,2-2,2 г.

У беккросс гибридов $F_1В$ средние значения выхода волокна составили в

среднем 31,9-36,2 %. У линии Л-817 показатели этого признака составили в среднем 32,6 % и здесь также наблюдалось некоторое превосходство беккросс гибридов F₁B по этому признаку.

По длине волокна средние показатели беккросс гибридов F₁B составили 32,1-35,2 мм, у линии Л-817 – 35,0 мм. По сравнению с показателями Л-817 только в одной комбинации F₁B ♀ (F₁Сурхан-10 x 010972) x ♂Т-817 отмечено небольшое снижение длины волокна (на 0,2 мм), у других же комбинаций скрещивания показатели длины волокна превышали показатели линии Л-817.

В зависимости от года и поколения беккросс гибридов F₂B-F₇B масса хлопка-сырца одной коробочки составила 3,7-4,1 г, у стандартного сорта Термез-31 показатели этого признака составили в среднем 2,8-3,1 г. Из этого следует, что масса хлопка-сырца одной коробочки у беккросс гибридов F₂B-F₇B была выше, чем у стандартного сорта на 0,9-1,0 г.

Также следует отметить, что предел изменчивости массы хлопка-сырца одной коробочки у беккросс гибридов F₂B-F₇B был в пределах 2,2-7,1 г, что указывает на наличие в популяции гибридов рекомбинантов с высокими показателями массы хлопка-сырца одной коробочки.

Длина волокна у беккросс гибридов F₂B-F₇B была в пределах 35,8-38,0 мм, что превышало показатели стандартного сорта Термез-31 на 0,5-1,9 мм.

В третьем разделе третьей главы «Изменчивость признака раскрытие коробочек у 50 % крупнокоробочных растений F₈B-F₁₀B» приводятся данные по длине вегетационного периода полученные в результате проведенного дисперсионного анализа. Предел изменчивости по длине вегетационного периода находился в пределах 100-135 дней, а большинство растений отмечены в классах с длиной вегетационного периода 112-117 и 118-123 дня. Средние показатели длины вегетационного периода у беккросс гибридов составили 115,7-118,8 дней, что превышало показатели стандартного сорта на 4-5 дней. Коэффициент изменчивости данного признака составил 3,8-6,4 %. У беккросс гибридов F₈B-F₁₀B приведен вариационный ряд по длине вегетационного периода, из которого видно, что большинство растений расположились в классе с длиной вегетационного периода 118-123 дня, а средние показатели этого признака составили 117-124 дня. При изучении показателя гомеостатичности длины вегетационного периода у растений F₈B-F₁₀B отмечается стабилизация данного признака при значениях соответственно 2180, 2614, 3584. Аналогичные результаты получены и у крупнокоробочных растений F₈B-F₁₀B при показателях гомеостатичности 2414, 3394, 4278. Это указывает, что с повышением поколения гибридов наблюдается сокращение размаха изменчивости, что свидетельствует о стабилизации данного признака.

В четвертом разделе третьей главы «Изменчивость высоты закладки первой симподиальной ветви у растений F₈B-F₁₀B и крупнокоробочных растений гибридов этих поколений» приводятся данные по высоте закладки первой симподиальной ветви, полученные в результате проведенного дисперсионного анализа. Из приведенных данных видно, что у F₁₀B

большинство растений расположено в классе с высотой закладки первой симподиальной ветви на 5-6 узле, а у растений F_8B-F_9B поколений этот показатель составил 5-8 узлов.

Показатели гомеостатичности этого признака по сравнению с показателями признака длины вегетационного периода имели значительные различия. Так, отмечено снижение показателей гомеостатичности с повышением поколения беккросс гибридов. Значит, у растений $F_8B-F_{10}B$ не отмечено значительной стабилизации по признаку высота закладки первой симподиальной ветви. У крупнокоробочных растений $F_8B-F_{10}B$ наблюдалась аналогичная картина, и показатели гомеостатичности, в зависимости от поколения беккросс гибридов, составили соответственно 25,2, 26,5 и 57,9.

В пятом разделе третьей главы «Изменчивость количества симподиальных ветвей у растений $F_8B-F_{10}B$ и крупнокоробочных растений гибридов этих поколений» приводятся данные по количеству симподиальных ветвей, полученные в результате проведенного дисперсионного анализа, из которых видно, что предел изменчивости данного признака у растений $F_8B-F_{10}B$ составил 16,3-28,5 штук. Необходимо отметить, что у растений $F_{10}B$ наблюдается повышение показателей данного признака по сравнению с низкими поколениями. Так по сравнению с F_8B-F_9B у растений $F_{10}B$ наблюдается увеличение количества симподиальных ветвей на 12,2 и 7,7 штук, при этом отмечено увеличение растений в классах с количеством симподиальных ветвей 47-54 штуки. У изученных крупнокоробочных растений всех поколений беккросс гибридов отмечено превышение количества симподиальных ветвей по сравнению со стандартным сортом и растениями гибридов, также наблюдалось повышение высоты главного стебля и мощность куста. Так, у крупнокоробочных растений гибридов $F_8B-F_{10}B$ образовалось 17,3-33,9 симподиальных ветвей, что превышало показатели стандартного сорта на 1,8-4,2 штуки. У изученных крупнокоробочных растений $F_9B-F_{10}B$ количество симподиальных ветвей в среднем составляло 25,2-33,9 штуки, а у F_8B этот показатель был ниже на 9,0-16,6 штук. Результаты исследований показали, что крупнокоробочные растения $F_8B-F_{10}B$ расположились в пределах классов вариационных рядов 11-14 и 51-54 штуки. Показатели гомеостатичности этого признака у $F_8B-F_{10}B$ составил соответственно 91,6, 94,1, 128,9. Полученные результаты показывают, что у беккросс гибридов $F_{10}B$, в сравнении с низкими поколениями, наблюдается существенная стабилизация по этому признаку. Особенно это отчетливо видно у крупнокоробочных растений беккросс гибридов $F_8B-F_{10}B$, где показатели гомеостатичности составили соответственно 80,9; 89,4 и 176,8.

В шестом разделе третьей главы «Изменчивость количества коробочек у растений $F_8B-F_{10}B$ и крупнокоробочных растений гибридов этих поколений» приводятся данные по количеству коробочек, полученные в результате проведенного дисперсионного анализа. Из приведенных данных видно, что у растений F_8B в среднем на 1 растении образовалось 16,1 коробочек, и

коэффициент изменчивости составил 35,5 %. В этом же поколении гибридов у крупнокоробочных растений в среднем образовалось 14,2 коробочки, коэффициент изменчивости составил 23,5 %. У растений беккросс гибридов F₉B коэффициент изменчивости составил 30,5 %, а средние показатели количества образовавшихся коробочек 16,2 штуки. Между показателями количества образовавшихся коробочек у F₈B-F₉B существенных различий не отмечено. У крупнокоробочных растений F₉B на одном растении в среднем образовалось 18,8 коробочек, что было на 3,0 коробочки ниже, чем у стандартного сорта. Предел изменчивости количества образовавшихся коробочек варьировал в классах от 5 до 40 коробочек. У растений F₁₀B и крупнокоробочных растений этого поколения большинство растений расположились в классах с количеством образовавшихся коробочек в пределах 17-40 штук. Анализ показателей гомеостатичности у растений F₈B-F₁₀B и крупнокоробочных растений этих поколений показал, что по мере повышения поколения гибридов наблюдается стабилизация данного признака. Так, у изученных беккросс гибридов F₈B-F₁₀B показатели гомеостатичности составили соответственно 39,3, 53,6 и 66,44, что указывает на положительную роль отбора и повышения поколения гибридов.

В седьмом разделе третьей главы «Изменчивость массы хлопка-сырца одной коробочки и длины волокна у растений F₈B-F₁₀B и крупнокоробочных растений гибридов этих поколений» приводятся данные по массе хлопка-сырца одной коробочки и длине волокна, полученные в результате проведенного дисперсионного анализа. Из приведенных данных видно, что у растений F₈B-F₁₀B средние значения массы хлопка-сырца одной коробочки составили 3,6-4,6 г, а у крупнокоробочных растений 5,1-5,5 г. Так, у крупнокоробочных растений средние значения массы хлопка-сырца одной коробочки, по сравнению с растениями гибридов, были выше на 1,2 г, а по сравнению со стандартным сортом на 2,0 г.

В восьмом разделе третьей главы «Изменчивость массы 1000 штук семян и выхода волокна у растений F₈B-F₁₀B и крупнокоробочных растений гибридов этих поколений» приводятся данные по массе 1000 штук семян и выходу волокна, полученные в результате проведенного дисперсионного анализа. Из приведенных данных видно, что средние показатели этих признаков у изученных беккросс гибридов и стандартных сортов существенных различий не имели. Так, у растений беккросс гибридов средние значения выхода волокна составили 34,5-35,5 %, а более высоковыходные растения отмечены у F₈B. У крупнокоробочных растений, по сравнению с растениями беккросс гибридов, наблюдалось некоторое повышение средних показателей выхода волокна (0,4-0,7 %). У крупнокоробочных растений средние показатели выхода волокна составили 34,9-36,1 %.

У растений F₈B средние показатели длины волокна составили 38,0 мм, у крупнокоробочных растений этого поколения гибридов 39,8 мм. Наиболее высокие показатели длины волокна наблюдались у растений F₉B – 40,1-41,0

мм. У растений F₁₀B средние показатели этого признака были несколько ниже, чем у F₉B на 0,8-1,7 мм.

У стандартного сорта Сурхан-9 показатели индекса волокна составили 7,34-7,85 г, у растений беккросс гибридов F₈B-F₁₀B – 7,64-8,12 г. Из приведенных данных видно, что показатели индекса волокна у растений F₈B-F₁₀B превышают показатели стандартного сорта. Средние показатели индекса волокна у крупнокоробочных растений беккросс гибридов составили 8,25-8,87 г, что существенно превышало показатели растений беккросс гибридов этих поколений и стандартного сорта. Аналогичная картина наблюдается и по показателям массы 1000 штук семян.

В четвертой главе диссертации «Сопряженность хозяйственно-ценных признаков у гибридов высоких поколений» приведены данные по сопряженности некоторых хозяйственно-ценных признаков в высоких поколениях гибридов. У крупнокоробочных растений масса хлопка-сырца одной коробочки составила 4,2-4,6 г, 8,7 % растений имели показатель микронейра 4,0-4,2, 21,7 % растений – 4,3-4,5, а у 56,5 % растений – 4,6-4,8. Показатель микронейра в пределах 4,9-5,1 наблюдался у 4,3 % растений, а наиболее грубое волокно с показателями микронейра 4,9-5,1 наблюдалось у 8,7 % растений, которые расположились в классе растений с массой хлопка-сырца одной коробочки 4,7-5,1 г. У 12,5 % растений гибридов показатель микронейра составил 4,9-5,1, у 17,5 % – 5,2-5,4, у 10 % растений – 5,5-5,7, у 7,5 % растений – 5,8-6,0 и у 5 % растений показатель микронейра находился в пределах 6,1-6,3. Полученные результаты показывают, что у растений гибридов наблюдается очень грубое волокно, на что необходимо обратить особое внимание при проведении отборов. У изученного гибридного поколения 10 % растений имели показатель микронейра 4,0-4,2, 20 % растений – 4,3-4,5 и 17,5 % растений – 4,6-4,8.

В классе растений с массой хлопка-сырца одной коробочки 5,2-5,6 г отмечены растения с показателями микронейра 4,0-4,6. У растений с массой хлопка-сырца одной коробочки более 5,7 г наблюдалось грубое волокно, т.е. у них наблюдался показатель микронейра более 4,9. У 25,3 % изученных крупнокоробочных гибридных растений показатель микронейра составил 4,0-4,5.

В наших исследованиях была изучена сопряженность массы хлопка-сырца одной коробочки и удельной разрывной нагрузки. Предел изменчивости показателя удельной разрывной нагрузки у растений беккросс гибридов составил 31,5-53,4 г.с./текс. Так, у 25,3 % растений показатель удельной разрывной нагрузки составил 35,5-39,44 г.с./текс, у 34,7 % растений 39,5-43,44 г.с./текс, у 24,2 % растений 43,5-47,44 г.с./текс и у 5,3 % растений 47,5-53,44 г.с./текс. У большинства растений (более 90 %) в классе с массой хлопка-сырца одной коробочки 4,2-4,6 г показатель удельной разрывной нагрузки составил 39,5-47,4 г.с./текс. Большинство растений с показателями удельной разрывной нагрузки 51,5-53,4 г.с./текс представлены в классе с массой хлопка-сырца одной коробочки 4,2-4,6 г. В классе с массой хлопка-

сырца одной коробочки 4,7-6,1 г предел изменчивости по показателям удельной разрывной нагрузки был шире и составил 31,5-53,4 г.с./текс. В классе с массой хлопка-сырца одной коробочки 6,2-7,1 г показатель удельной разрывной нагрузки находился в пределах 35,5-51,4 г.с./текс и у большинства растений этого класса данный показатель составил 37,0 г.с./текс.

У участвующих в исследованиях гибридных и крупнокоробочных растений взаимосвязь между массой хлопка-сырца одной коробочки и такими признаками как выход и длина волокна, масса 1000 штук семян, индекс волокна была различной и коэффициент корреляции был от $r=-0,64$ до $r=0,25$.

Следует отметить, что у растений гибрида F_9B и крупнокоробочных растений этого поколения коэффициент корреляции между признаками масса хлопка-сырца одной коробочки и выход волокна составил от $r=0,1$ до $r=0,04$ (слабая положительная), у гибридов $F_{10}B_1$ – $r=-0,64$ (сильная отрицательная) и у крупнокоробочных растений этого поколения – $r=-0,02$ (слабая отрицательная). Это говорит о том, что среди крупнокоробочных растений $F_{10}B$ имеется широкая возможность отбора растений с высокими положительными показателями массы хлопка-сырца одной коробочки и выхода волокна.

У изученных гибридных и крупнокоробочных растений между массой хлопка-сырца одной коробочки и длиной волокна наблюдалась слабая отрицательная корреляция. Только у растений F_8B отмечена слабая положительная корреляция в пределах $r=0,02$. Значит, в последующих поколениях гибридов имеется возможность отбирать растения с высокой массой хлопка-сырца и длиной волокна. Также, между массой хлопка-сырца одной коробочки, массой 1000 штук семян и индексом волокна отмечена слабая корреляция с коэффициентами корреляции от слабой отрицательной $r=-0,02$ до слабой положительной $r=0,25$. Необходимо отметить, что слабая отрицательная корреляция отмечена только у гибридных растений F_9B .

На основании проведенных исследований установлено, что в популяциях беккросс гибридов $F_8B-F_{10}B$ у гибридных растений и крупнокоробочных растений этих поколений между признаками выход волокна и масса 1000 штук семян наблюдалась корреляция от слабой положительной ($r=0,15$) до слабой отрицательной ($r=-0,02$). Только в популяции растений беккросс гибридов $F_{10}B$ наблюдалась отрицательная корреляция в средней степени ($r=-0,64$). Это показывает, что среди крупнокоробочных растений можно отбирать рекомбинанты по высокому выходу волокна и массе 1000 штук семян.

Между признаками индекс волокна и масса 1000 штук семян наблюдалась корреляция от слабой отрицательной ($r=-0,06$) до сильной положительной ($r=0,84$).

В четвертом разделе четвертой главы диссертации «Изучение изменчивости и корреляции массы хлопка сырца и составляющих её признаков у гибридных растений высоких поколений» приведены данные по

составляющим потенциальную урожайность тонковолокнистого хлопчатника признакам: количество коробочек на 1 растении и масса хлопка-сырца одной коробочки. В проведенных исследованиях проведен анализ расположения на кусте хлопчатника коробочек с различным количеством створок и их количество (рис.1-3). При анализе количество образовавшихся симподиальных ветвей разделили на группы по четыре симподия (1 - 4; 5 - 8; 9-12; 13 - 16; 17 - 20 симподиальные ветви).

Независимо от варианта опыта большинство коробочек с 4-5 створками расположились на 9 - 12 симподиальных ветвях. Коробочки с 3 створками в большинстве случаев образовались на 1 - 4 симподиальных ветвях.

Двухлетние данные показали, что в 1 варианте 3-створчатые коробочки составили 33,9 - 46,4 % от общего количества коробочек, во 2 варианте таких коробочек было 47,4 - 56,3 % и в 3 варианте они составляли уже 60,0 - 69,4 %.

В 1 варианте, по мере повышения расположения симподиальных ветвей (5-20 симподии), наблюдалось снижение количества 3-створчатых коробочек. Так, количество 3 - створчатых коробочек, образовавшихся на 17 - 20 симподиальных ветвях, составило 7,1 - 7,4 %, что было в 5-6 раз меньше количества 3 - створчатых коробочек, образовавшихся на 1-4 симподиальных ветвях.

На 9-12 симподиальных ветвях наблюдалось увеличение количества 4 и 5-створчатых коробочек, которые составили соответственно 26,8-30,65 и 37,3-68,8% от общего количества коробочек. Это самые высокие показатели количества 4-5 створчатых коробочек образовавшихся на 1 кусте хлопчатника.

Во 2 варианте опыта при посеве семян из 4-створчатых коробочек, собранных с 1-4 симподиальных ветвей, наблюдалось увеличение количества 3-створчатых коробочек (47,4-56,3 %), по сравнению с 4-5 створчатыми коробочками (14,4 - 20,9 % и 4,2 - 5,6 %). Но по мере повышения расположения симподиальных ветвей количество 3-створчатых коробочек резко снижалось.

Наибольшее количество 4-створчатых коробочек наблюдалось на 9 - 12 симподиальных ветвях, а 5-створчатые коробочки в большинстве случаев образовались на 13 - 16 и 17 - 20 симподиальных ветвях. На 13 - 16 симподиальных ветвях большинство коробочек имело 5 створок, и их количество находилось в пределах 24,5 - 30,6 % от общего количества коробочек.

Совершенно иная картина наблюдалась в 3 варианте при посеве семян из 5-створчатых коробочек. Здесь большинство 3-створчатых коробочек (60,0-69,4 %) образовалось на 1-4 симподиальных ветвях, большинство 4-створчатых коробочек (25,9-30,9 %) наблюдалось на 9-12 симподиальных ветвях. Основная часть 5-створчатых коробочек образовалась на 5-8 симподиальных ветвях. Также следует отметить, что отношение между количеством 3, 4 и 5-створчатых коробочек, образовавшихся на 17-20

симподиальных ветвях, большого различия не имели.

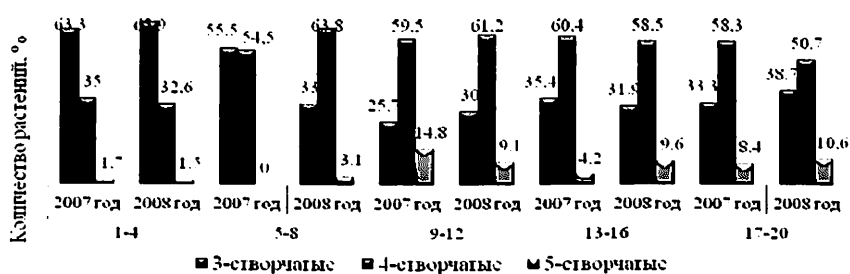


Рисунок-1. 1-вариант изменчивость количества створок у коробочек при высеве семян 3-створчатых коробочек

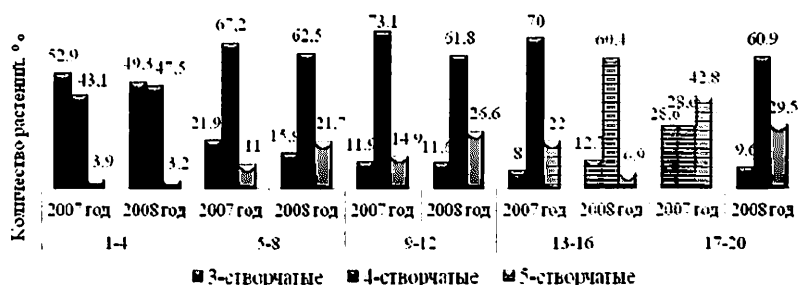


Рисунок-2. 2-вариант изменчивость количества створок у коробочек при высеве семян 4 створчатых коробочек

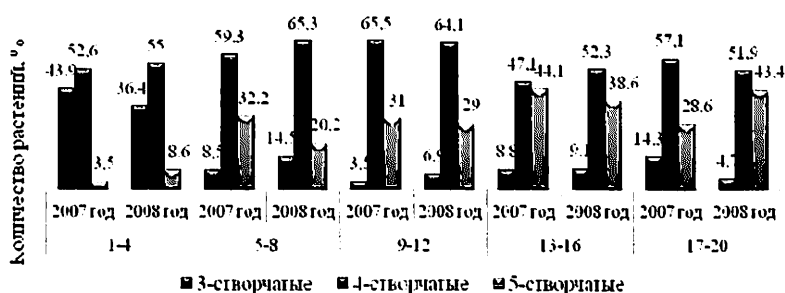


Рисунок-3. 3-вариант изменчивость количества створок у коробочек при высеве семян 5 створчатых коробочек

В пятой главе диссертации «Анализ некоторых хозяйственно-ценных признаков у семей средневолокнистой линии Л-93 и полученных по диалельной схеме их гибридов» приведены данные по гибридологическому

анализу 5 семей селекционной линии Л-93, выделенной из растений беккросс гибридной популяции старших поколений ($F_{13} [(F_1 B_1 C-5619) \times (F_1 C-5619 \times 397503)] \times L-06$), полученных от скрещивания образца под каталоговым номером 397503 вида *ssp. yucatanense* из коллекции НИИССАВХ (бывший УзНИИССХ) с местными сортами, и гибридов между 5 семьями, полученных при скрещивании по диалельной схеме. У большинства изученных гибридных комбинаций средние показатели количества симподиальных ветвей были ниже по сравнению с семьями О-1 и О-3. У большинства изученных гибридных комбинаций по этому признаку наблюдался положительный и отрицательный гетерозис. Показатели доминантности количества симподиальных ветвей были связаны с комбинациями гибридов, также на проявление этого признака отмечено влияние реципрокного эффекта. На показатели гомеостатичности этого признака влияние реципрокного эффекта не наблюдалось. Наиболее высокий показатель ОКС отмечен у семьи О-3, у семей О-2 и О-4 показатели ОКС были с отрицательными значениями. При сравнении вариантов эффектов общей и специфической комбинационной способности установлено, что по большинству генотипов $Gsi^2 > Ggi^2$, т.е. неаддитивные эффекты оказывают более сильное влияние на проявление признака у гибридов F_1 , чем аддитивные эффекты.

У большинства изученных гибридных комбинаций по количеству коробочек образовавшихся на 1 кусте отмечено положительное неполное доминирование и гетерозис, а также влияние реципрокного эффекта на проявление этого признака. Наиболее высокие показатели гомеостатичности отмечены у гибридных комбинаций, полученных с участием семей О-1, О-3 и О-5. У семьи О-5 наблюдался наиболее высокий показатель ОКС и варианты Ggi^2 , в остальных гибридных комбинациях эти показатели были намного ниже. Показатели ОКС у семей О-2 и О-4 имели отрицательный показатель. При сравнении вариантов эффектов общей и специфической комбинационной способности установлено, что $Gsi^2 > Ggi^2$, т.е. неаддитивные эффекты оказывают более сильное влияние на проявление признака у гибридов F_1 , чем аддитивные эффекты. При сравнении вариантов эффектов общей и специфической комбинационной способности установлено, что у семьи О-5 $Ggi^2 > Gsi^2$, т.е. аддитивные эффекты оказывают более сильное влияние на проявление этого признака.

У 2 из изученных 5 семей линии Т-93 по массе хлопка-сырца одной коробочки отмечено доминирование, а на показатели гомеостатичности существенного влияния реципрокного эффекта не наблюдалось (рисунок 4).

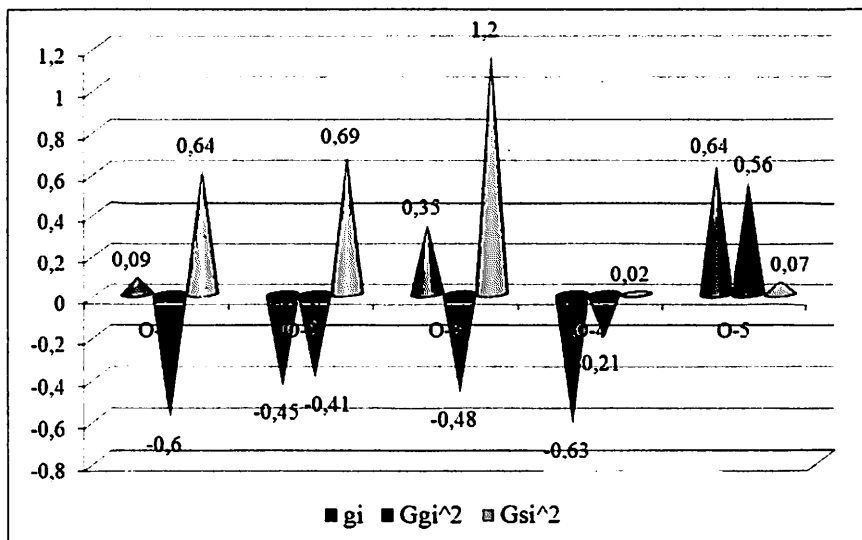


Рисунок 4. Показатели ОКС и СКС количества коробочек образовавшихся на 1 кусте у семей линии Т-93

Показатели ОКС у семей О-1 и О-2 были в отрицательной степени и наиболее высокий показатель ОКС отмечен у семьи О-5. При сравнении варiances эффектов общей и специфической комбинационной способности у семьи О-5 установлено, что у семьи О-5 $Ggi^2 > Gsi^2$, т.е. на проявление признака масса хлопка-сырца одной коробочки аддитивные эффекты оказывают более сильное влияние. Отмечена связь величины показателей ОКС и средних показателей массы хлопка-сырца одной коробочки.

Длина волокна у гибридных комбинаций находилась в пределах 34,3-36,2 мм и была равна или несколько ниже показателей семей. На проявление этого признака наблюдалось существенное влияние реципрокного эффекта. Показатели гомеостатичности не зависели от того как семья была взята в гибридизацию в качестве материнской или отцовской формы. Показатели ОКС у семей О-3 и О-5 были наиболее высокими и были связаны со средними показателями этого признака. При сравнении варiances эффектов общей и специфической комбинационной способности у семей О-2 и О-5 установлено, что $Ggi^2 > Gsi^2$, т.е. на проявление признака длина волокна аддитивные эффекты оказывают более сильное влияние.

У большинства гибридных комбинаций отмечено, что показатели дисперсии выхода волокна были несколько выше, чем показатели семей и у 13 гибридных комбинаций из 20 отмечено отрицательное неполное

доминирование или гетерозис. Влияние реципрного эффекта на показатели гомеостатичности не наблюдались. Показатели ОКС у семей О-1 и О-5 имели положительное значение, а наиболее высокие значения среднего показателя и показателя ОКС отмечен у семьи О-1. У семьи О-4 также отмечен высокий средний показатель, но показатель ОКС был низким с отрицательным значением. При сравнении вариантов эффектов общей и специфической комбинационной способности у семей О-1, О-2 и О-5 установлено, что $Ggi^2 > Gsi^2$, т.е. на проявление признака длина волокна аддитивные эффекты оказывают более сильное влияние.

У большинства гибридных комбинаций показатели дисперсии массы 1000 штук семян были несколько ниже, чем у семей, а на показатели доминантности и гомеостатичности существенного влияния реципрного эффекта не наблюдалось. Наиболее высокие показатели ОКС отмечены у семей О-2 и О-4 и, несмотря на то, что средние показатели признака у семьи О-4 были ниже по сравнению с другими семьями у нее отмечен высокий показатель ОКС. При сравнении вариантов эффектов общей и специфической комбинационной способности у семей О-1, О-2 и О-5 установлено, что $Ggi^2 > Gsi^2$, т.е. на проявление признака длина волокна аддитивные эффекты оказывают более сильное влияние. При сравнении вариантов эффектов общей и специфической комбинационной способности установлено, что $Gsi^2 > Ggi^2$, т.е. на проявление признака масса 1000 штук семян неаддитивные эффекты оказывают более сильное влияние.

У большинства гибридных комбинаций по микронейру волокна наблюдался отрицательный гетерозис и на показатели гомеостатичности этого признака влияние реципрного эффекта не отмечено.

У большинства гибридных комбинаций длина волокна составила 1,19-1,23 дюйма, что отвечает требованиям предъявляемым к четвертому типу волокна. Не наблюдалось существенного влияния реципрного эффекта на показатели дисперсии и гомеостатичности длины волокна.

Аналогичная картина наблюдалась и по признаку удельная разрывная нагрузка волокна. Здесь также не наблюдалось существенного влияния реципрного эффекта на показатели дисперсии и гомеостатичности удельной разрывной нагрузки волокна.

Лучшие семьи, объединённые в один кластер, создали генетическое ядро сорта ТошДАУ-100, которое обладает лучшими и стабильными хозяйственно-ценными признаками, где отрицательные взаимосвязи между признаками наибольшим образом нивелированы.

В шестой главе диссертации «Формирование хозяйственно-ценных признаков у созданных на основе проведенных исследований линий и

семей вида *G.barbadense* L. и *G.hirsutum* L.» приведены хозяйственно-ценные признаки созданных на основе проведенных исследований сортов и линий хлопчатника. Из приведенных данных видно, что длина вегетационного периода у стандартного сорта Сурхан-9 составила 115,3 дня. Среди изученных линий только Л-2270 по скороспелости была равна показателям стандартного сорта. Другие линии были более позднеспелыми, чем стандартный сорт, длина вегетационного периода которых была в пределах 118,4-122,0 дней.

Высота закладки первой симподиальной ветви у растений изученных линий была выше, чем у стандартного сорта на 0,1-1,2 узла и составила 4,4-5,5 узлов. У линий средние значения количества образовавшихся симподиальных ветвей составили 24,6-27,6 штук, наиболее высокие показатели отмечены у линии Л-2697. По этому признаку также наблюдалось превосходство стандартного сорта над линиями, и средний показатель количества образовавшихся симподиальных ветвей у сорта Сурхан-9 составил 30,7 штук. Анализ количества образовавшихся на одном растении коробочек показал, что у линий этот показатель составил 16,8-21,2 штуки. Наибольшее количество коробочек (21,2 шт.) отмечено у линии Л-2270. Средние значения количества образовавшихся коробочек за время проведения опытов у стандартного сорта Сурхан-9 составило 26,7 штук. У изученных линий показатели этого признака были несколько ниже, чем у стандартного сорта Сурхан-9.

Средние значения массы хлопка-сырца одной коробочки у стандартного сорта Сурхан-9 составили 3,4 г, у изученных линий этот показатель составил выше 4,3 г. Наиболее высокие значения этого признака отмечены у линии Л-3150 – 4,7 г, что было выше, чем у стандартного сорта на 1,3 г. У остальных линий показатели этого признака находились в пределах 4,3-4,6 г и все они превышали показатели стандартного сорта.

Выход волокна у изученных линий находился в пределах 33,5-37,0%, у стандартного сорта Сурхан-9 36,6%. Наиболее высокие значения выхода волокна отмечены у линии Л-2697 (37,0%), которое превышало показатели стандартного сорта на 0,4%.

Самые высокие показатели по длине волокна отмечены у линий Л-3150, Л-2270, которые составили 41,4-41,7 мм соответственно. Показатели длины волокна всех изученных линий превышали показатели стандартного сорта. Показатели массы 1000 штук семян у изученных линий превышали средние значения стандартного сорта Сурхан-9 на 7,1-18,9 г. Средние значения этого признака у изученных линий составили 140,3-154,9 г и наиболее высокие значения отмечены у линии Л-3150 – 154,9 г.

Во втором разделе шестой главы диссертации «Селекционная значимость селекционного материала хлопчатника вида *G.hirsutum* L.» приводятся данные по качеству и выходу волокна у семей линии Л-93, полученной от скрещивания образца 397503 вида *ssp. yucatanense* из коллекции НИИССАВХ, с местными сортами из гибридной комбинации (F₁₃

[(F₁ В₁ С-5619 х (F₁ С-5619 х 397503)] х Л-06). Также приводятся результаты изучения сорта ТошДАУ-100, который в 2014 году успешно прошел грунтконтроль и в настоящее время изучается в системе ГСИ. Масса хлопко-сырца одной коробочки у сорта ТошДАУ-100 составила 5,5-6,5 г, высота главного стебля – 95,0-100,0 см, длина вегетационного периода – 110,0-115,0 дней, урожайность – 38,0-40,0 ц/га, волокно отвечает требованиям IV типа, ветвление 1,5 типа, масса 1000 штук семян – 120,0-125,0 г, длина волокна – 34,5-35,0 мм, выход волокна – 38,0-40,0%, удельная разрывная нагрузка – 30,9 гс/текс, показатель микронейра – 4,1-4,4.

Выход волокна является очень важным хозяйственно-ценным признаком для хлопководства, и у созданного на основе проведенных исследований сорта ТошДАУ-100 выход волокна составляет 39,3%, что на 3,9% выше, чем у стандартного сорта, а у линии Л-18 выход волокна составил 40,8%, что намного превосходит показатели стандартного сорта (рис. 5).

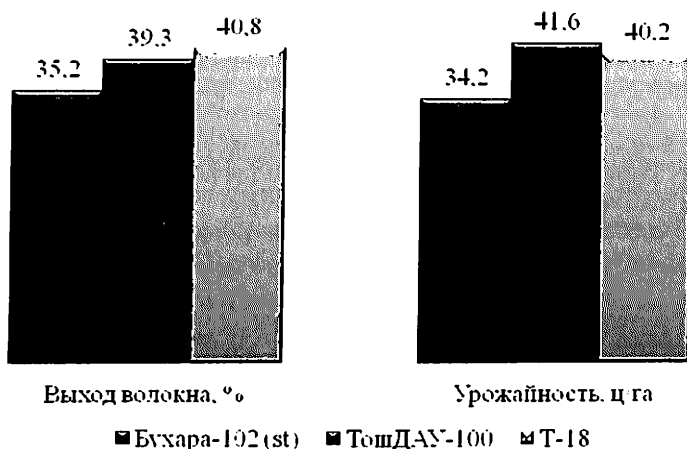


Рисунок 5. Характеристика созданного сорта и линии (Кашкадарьинская область, Касбинский район) 2017 г.

Показатель массы 1000 штук семян между изученными линиями и стандартным сортом значительных различий не имели, урожайность у сорта ТошДАУ-100 составила 41,1 ц/га, у линии Л-18 – 38,8 ц/га, что выше по сравнению со стандартным сортом Бухара-102 на 6,0-7,4 ц/га. Показатели крепости и качества волокна также превышали показатели стандартного сорта.

ВЫВОДЫ

1. Показано, что у более чем 30% растений F₁₀V масса хлопко-сырца одной коробочки составила 2,2-3,1 г при выходе волокна 32,0-35,9%, около

50% растений имели выход волокна 36,0-39,9%, а остальные растения имели выход волокна более 40%.

2. Изучение донорских способностей полученных семей, выделенных из растений старших поколений показало, что у родительских форм длина волокна составила 38,0-40,5 мм, у большинства гибридных комбинаций F_1 отмечен положительный гетерозис ($hp=1,8-7,2$) при средних значениях данного признака 40,1-44,3 мм.

3. Установлено, что у 25,3% растений беккросс гибридов F_9B показатели микронейра находились в пределах 4,0-4,5. С повышением показателей массы хлопка-сырца одной коробочки отмечено повышение показателей микронейра. Несмотря на то, что у большинства растений наблюдались высокие показатели по данному признаку, у 61% растений длина волокна находилась в пределах 1,36-1,53 дюйма.

4. У растений F_8B показатели корреляции между признаками масса хлопка-сырца одной коробочки с выходом, длиной волокна, массой 1000 штук семян и индексом волокна составили от $r=-0,64$ до $r=0,25$. У растений F_9B отмечены положительные слабые показатели корреляции ($r=0,15$ и $r=0,04$), а у растений $F_{10}B$ в средней степени отрицательные ($r=-0,64$), у крупнокоробочных растений $F_{10}B$ отрицательные незначительные ($r=-0,02$).

5. Отмечена сильная положительная взаимосвязь (от $r=0,63$ до $r=1,0$) между признаками масса хлопка-сырца одной коробочки с массой хлопка-сырца одной дольки и количеством семян в одной дольке, между массой хлопка-сырца одной дольки и количеством семян в одной дольке. Между признаками масса 1000 штук семян и количеством семян в одной дольке показатель коэффициента корреляции составил от слабой ($r=-0,15$) до средней отрицательной ($r=-0,59$).

6. Отмечено, что независимо от вариантов опыта 3-х створчатые коробочки в большинстве случаев образовались на 1-4 симподиальных ветвях. 4-х створчатые коробочки распределялись равномерно по кусту, 5-ти створчатые коробочки в основном наблюдались на 5-8 и 9-12 симподиальных ветвях.

7. У большинства гибридных комбинаций межсемежных гибридов линии Т-93 по признаку «количество образовавшихся коробочек» наблюдалось положительное неполное доминирование и гетерозис, а также в проявлении данного признака отмечен реципрокный эффект. Наиболее высокие значения ОКС наблюдались у семей О-3 и О-5 и у большинства семей при сравнении варианты СКС были выше варианс ОКС $СКС(Gsi^2) > ОКС(Ggi^2)$.

8. По признаку масса хлопка-сырца одной коробочки у большинства гибридных комбинаций межсемежных гибридов линии Т-93 наблюдался положительный гетерозис и отмечено влияние реципрокного эффекта на показатели гомеостатичности, показатели ОКС у семей О-1 и О-2 имели отрицательное значение, а наиболее высокие значения ОКС было у семьи О-5.

9. По длине волокна наиболее высокие показатели ОКС наблюдались у семей О-3 и О-5, а также показатели ОКС имели сопряженность со средними показателями признака семей.

10. Из изученных 20 комбинаций у 13 по выходу волокна отмечено отрицательное неполное доминирование и гетерозис. На показатели гомеостатичности действие реципрокного эффекта не обнаружено. У семей О-1 и О-5 показатели ОКС были с положительными значениями, наиболее высокие средние значения выхода волокна и показателя ОКС наблюдались у семьи О-1. У семьи О-4 также были высокие средние значения признака, но показатели ОКС были низкими с отрицательным значением.

11. Наиболее высокие значения ОКС по признаку масса 1000 штук семян наблюдались у семей О-2 и О-4, несмотря на то, что по сравнению с другими семьями средние показатели этого признака у семьи О-4 были низкими, значения ОКС были высокими.

12. Анализ полученных результатов исследований показал, что изученные семьи имеют высокие показатели хозяйственно-ценных признаков и отвечают требованиям качества волокна IV типа, а при размножении созданного сорта не будут снижаться показатели урожайности и качества волокна.

13. Созданы тонковолокнистая линия Л-3150 и семьи О-4/1, О-1910, О-1945, имеющие массу хлопка-сырца одной коробочки 4,3-5,2 г, массу 1000 штук семян 140,3-157,5 г; линии Т-2694, Т-2697, Т-2270 и семью О-1945, имеющие массу хлопка-сырца одной коробочки 4,3-4,9 г, выход волокна 36,0-37,3%.

14. Рекомендуется провести производственные испытания созданных в результате проведенных исследований средневолокнистые сорта хлопчатника ТошДАУ-100 и СП-7702.

**SCIENTIFIC COUNCIL AWARD OF SCIENTIFIC DEGREES
DSc.27.06.2017.Qx.13.01 AT TASHKENT STATE AGRARIAN
UNIVERSITY**

TASHKENT STATE AGRARIAN UNIVERSITY

ABDIEV FOZIL RASIDOVICH

**USE OF GENETICS-STATISTICAL METHODS IN CREATION OF NEW
LINES AND VARIETIES OF COTTON**

06.01.05 –Breeding and seed productions (agricultural science)

**ABSTRACT OF DISSERTATION OF THE DOCTOR (DSc)
ON AGRICULTURAL SCIENCES**

TASHKENT – 2018

The theme of doctoral (DSc) dissertation is registered at the Supreme Attestation Commission' at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under number B2017.2.DSc/Qx53

Dissertation is conducted at the Tashkent state agrarian university.

The abstract of the dissertation in three languages (Uzbek, Russian, English (resume)) is posted at www.agrar.uz and Information-education portal «ZioNet» at www.zionet.uz.

Scientific supervisor: Saydaliev Xakimjon,
doctor of agricultural science, professor

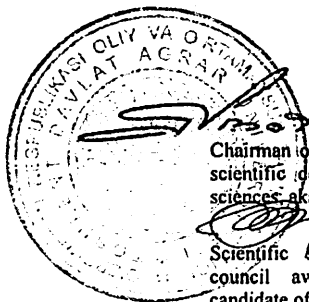
Official opponents: Narimanov Adujalil Abdusamadovich,
doctor of agricultural science, senior researcher
Ibragimov Paridun Shukurovich,
doctor of agricultural science, professor
Boboev Sayfulla Gofurovich,
doctor of biological science, senior researcher

Leading organization: Centet of genomics and bioinformatics

Defense of the dissertation will be held at 10⁰⁰ on «19» 12 2018 at the meeting of the Scientific Council DSc.27.06.2017.Qx.13.01 at the Tashkent State Agrarian University (at the address:100140, Uzbekistan, Tashkent, University street, 2. Phone: (99871) 260-48-00, fax: (99871) 260-48-00, e-mail: tuag-info@edu.uz. Administrative building of Tashkent State Agrarian University, 1st floor, conference hall)

Dissertation is registered at Information-resource center of the Tashkent State Agrarian University under № 535 948, and may be reviewed at Information-resource center. Address: 100140, Uzbekistan, Tashkent, University street, 2, building of the Information and resource Center. Phone: (99871) 260-48-00, fax: (99871) 260-48-00).

The abstract of the dissertation is posted on «06» 12 2018.
(Mailing protocol No 311 dated «3» 12 2018).



B.A.Sulaymanov
Chairman of scientific council awarding scientific degrees, doctor of biological sciences, academic

Ya.H.Yuldashov
Scientific secretary of the scientific council awarding scientific degrees, candidate of agricultural sciences

M.M.Adilov
Chairman of the academic seminar under the scientific council awarding scientific degrees, doctor of agricultural sciences

INTRODUCTION (abstract of (DSe) thesis)

The purpose of this research. On the basis of hybrids of high generation of geographically remote wild samples of a cotton received at participation to allocate крупнокоробочный, with a high output of a fibre an initial material and on the basis of improvement of use of genetics-statistical methods to create genetically homogeneous lines and grades.

The object of the researches served a population backcross hybrids of high generation ($F_8B-F_{10}B$) received at participation of the wild sample 010972 and lines L-817 of kind *G.barbadense* L. And selection line L-93 allocated from a population of plants of the local as a result of complex difficult hybridization local and foreign samples ($F_{13} [(F_1B_1 C-5619) \times (F_1 C-5619 \times 397503)] \times T-06$). As a standard grade used a fine-fibered grade of a cotton Termez-31, Surxan-9 and grade C-6524.

The scientific novelty of the study is as follows:

for the first time in a population of plants received at participation geographically remote крупнокоробочного with a high output of a fibre of the sample of a cotton variability of economic-valuable attributes and their interlinking are certain;

It is proved, that at plants using selection it is possible negative correlations between an output of a fibre, in the length of a fibre and in weight of 1000 pieces of seeds to change in positive;

It is established, that between weight of a clap cotton-raw of one box and weight of a clap cotton-raw of one segment, and also weight of a clap cotton-raw of one segment and quantity of seeds in one segment there is a strong positive communication. It is proved, that the quantity of segments in a box depends on an arrangement branches on a bush of a cotton;

At use genetically-statistical methods in the analysis interfamily received on to the scheme of hybrids L-93, that among them are available valuable families;

It is established, that at association of families shown positive results allows to create lines with high parameters of economic-valuable attributes and genetic uniformity;

On the basis of the lead researches are created средневолокнистый cotton ToshDAU-100 and fine-fibered grades of the joint venture SP-7701 and S-7721.

Implementation of the research results. On the basis of use genetics-statistical methods in selection of a cotton:

- Grades of the fine-fibered joint venture SP-7701, S-7721 and cotton ToshDAU-100 is created;

- The decision on delivery of the patent for selection achievement of Agency of intellectual property of the joint venture-7701 of a fine-fibered cotton (NAP 2015 0014);

- the grade of cotton ToshDAU-100 in 2016-2017 is tested on in GSI. This grade in Kurgontepa test has shown productivity of 40,5 c/hectares at an output of a fibre of 37,6 %, that in comparison with standard grade C-6524 was above on 4 μ /hectares, on an output of a fibre on 2,8 %; in Sherobod test has shown

productivity of 44,2 c/hectares fiber output of 37,1 %, that in comparison with standard grade Byxapa-6 was above on 6 μ/hectares, on an output of a fibre on 4,7 % (the information of the state commission on test of agricultural plants №53--4/28 from January, 15th, 2018).

- 300 selections and 50 family gathering of variety ToshDAU-100 in the Kashkadarinskai area, in area Kasbi, in a facilities of preliminary duplication «Nasafiy » (Reference N 07/20/90 from 24.01.2018 y. The Ministry of Agriculture and Water recourses of the Republic of Uzbekistan);

- Grade ToshDAU-100 in 2017 was sowed in a facilities of preliminary duplication «Nasafiy» the Kashkadarinskai area, in area Kasbi on the area of 1 hectares where it has been prepared 500 individual and 100 gathering, 100 samples for test and for the further duplication are collected 750 elites (the Information of the Ministry of Agriculture of Republic Uzbekistan from January, 22nd, 2018, 01-37/16).

The structure and volume of the dissertation. Structure of the dissertation consists of introduction, 6 chapters, conclusion, bibliography and appendices. The volume of the dissertation is 200 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS
I бўлим (I часть; I part)

1. Абдиев Ф.Р. Ғўзанинг *G.barbadense* L. турига мансуб донорларида асосий қимматли хўжалик белгиларининг кўрсаткичлари. // Ёш олимлар – кишлоқ хўжалиги фани ва амалиётини юксалтиришда етакчи куч. Илмий мақолалар тўплами. “AGRO ILM” журнали. - №1, - Тошкент, 2012. – Б. 60-62. (06.00.00; №1).

2. Amanov B.K., Ernazarova Z.A., Rizayeva S.M., Abdiev F.R. *G.barbadense* L. turining turichi genetik xilma-xilliklari shakillari hamda F₁ o'simliklarida chang hayotchanligi. // O'zbekiston Biologiya jurnali. - №6, - Toshkent, 2012. – В. 41-44. (06.00.00; №3).

3. Усманов С.А., Абдиев Ф.Р., Хударганов К.О. Ингичка толали ғўза селекциясида кўсак йириклиги ва бошқа қимматли хўжалик белгиларининг шаклланиши. (Монография). - Тошкент, “Turon zamin ziyo”, 2014. – Б. 1-143.

4. Madartov B.K., Abdiev F.R. The meaning of wild and ruderal types of *G.hirsutum* L. in cotton selection. Agricultural sciences. 14 may 2016. - Tashkent. - P. 171-177.

5. Usmanov S.A., Abdiev F.R., Khudarganov K.O. Using genetic-statistical methods in creation of cotton plant varieties in Uzbekistan. // The way of science. International scientific journal. - № 2 (36), - Volgograd, 2017. Global Impact Factor 0.543 Open Academic Journals Index). – P. 118-120.

6. Аманов Б.К., Абдиев Ф.Р. Перу ғўза (*G.barbadense* L.) турига мансуб беккросс дурагайларини бир туп ўсимлигида кўсакдаги чаноклар сонининг шаклланиши. // Ўзбекистон биология журнали. - Тошкент: Фан, 2016.- №3.- Б. 16-18. (06.00.00; №3).

7. Abdiev F.R., Usmanov S.A.. Using genetic statistical methods in creation of cotton plant varieties in Uzbekistan. // International Journal of Science and Research (IJSR) ISSN (Online): 2319-7064, Volume 6 Issue 11, November 2017. Index Copernicus Value (2016): 79.57 | Impact Factor (2015): 6.391. – P. 56-58.

8. Абдиев Ф.Р., Усманов С.А., Хударганов К.О. Сопряженность хозяйственно-ценных признаков у межлинейных гибридов F₂ *G.barbadense* L. // «Актуальные проблемы современной науки» – Москва, №2 (99), 2018. – С. 82-85. (06.00.00; №12).

9. Усманов С.А., Абдиев Ф.Р., Хударганов К.О., Машрапов Х.Т. Изменчивость массы холпка-сырца одной коробочки у межсемежных гибридов F₁-F₂ *G.hirsutum* L. // «Актуальные проблемы современной науки» – Москва, - №4, 2018. – С. 195-199. (06.00.00; №12).

10. Абдиев Ф.Р., Усманов С.А., Хударганов К.О., Мадартов Б., Абдуллаева М.М. Хозяйственно-ценных признаков у межлинейных гибридов F₄-F₆ *G.barbadense* L. // «Agro ilm» №3, (53), - Ташкент, 2018. - Б. 8-10. (06.00.00; №1).

11. Madartov B.K., Mardonov X.X., Kholmurodova G.R., Abdiev F.R. Study

of the donor value of the samples in new wild and ruderal varieties of *G.hirsutum* L., used in the hybridization. // European journal of research № 9-10, 2018. – P. 105-109.

12. Мадартов Б., Абдиев Ф., Чуллийев А. Ўрта толали С-5706 ва ғўза навларининг ижобий хусусиятлари. // Ўзбекистон кишлок хўжалиги журнали 2018 йил № 6. – Б. 34. (06.00.00; №1).

II бўлим (II часть; II part)

13. Усманов С.А., Алиходжаева С., Хударганов К.О., Абдиев Ф.Р. *G.barbadense* L. турининг географик узоқ F₇₋₈ дурагайлари кимматли хўжалик белгиларини ўзгарувчанлиги. // “Тупроқ унумдорлигини оширишнинг илмий ва амалий асослари”. Халқ. илм.-амал. конф. маър. асос. мак. тўп.. 2-қисм. Тошкент, 2007. – Б. 154-157.

14. Усманов С.А., Алиходжаева С., Хударганов К.О., Абдиев Ф.Р. Создание доноров *G.barbadense* L. с высоким выходом волокна и массой хлопка-сырца одной коробочки. // Материалы научно-практической конференции «Современное состояние селекции и семеноводства хлопчатника, проблемы и пути их решения». - Ташкент, 2007. – Б. 158-160.

15. Усманов С.А., Хударганов К.О., Абдиев Ф.Р., Аманов Б.Х. Ғўзанинг *G.barbadense* L. турига мансуб юқори авлод донор ўсимликларида битта кўсақдаги пахта вазнини толанинг айрим сифат кўрсаткичлари билан ўзаро боғлиқлиги. // в сб. Мат. респ.-научно практ. конф. «Достижения генетики и селекции признаков скороспелости и устойчивости растений к биотическим и абиотическим факторам». - Ташкент, 2011. – С. 140-142.

16. Усманов С.А., Хударганов К.О., Абдиев Ф.Р., Аманов Б.Х. F₈B-F₁₀B беккросс дурагай популяцияси ўсимликларида ҳосилдорлик элементлари, тола чиқими, тола узунлиги ва тола индекси кўрсаткичлари. // “Турли экстремал шароитларга бардошли ғўза ва беданинг янги навларини яратишда генетик-селекцион услублардан фойдаланиш” респ. илм.-амал. конференцияси материаллари тўплами. -№32. - Тошкент, ФАН, 2012. – Б. 57-59.

17. Усманов С.А., Абдиев Ф.Р. Юқори авлод дурагай ўсимликларида битта кўсақдаги пахта хомашёси вазни ва унинг таркибий қисми бўлган белгиларнинг шаклланиши. // “Турли экстремал шароитларга бардошли ғўза ва беданинг янги навларини яратишда генетик-селекцион услублардан фойдаланиш” респ. илм.-амал. конференцияси материаллари тўплами. - №32. - Тошкент, ФАН, 2012. – Б. 24-28.

18. Абдиев Ф.Р., Усманов С.А., Тореев Ф., Умиров Д. Т-18 тизма оиласида айрим кимматли хўжалик белгиларининг шаклланиши. // “Селекция ва уруғчилик соҳасининг ҳозирги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари” республика илмий-амалий конференция материаллари. - Тошкент, Наврўз, 2014. – Б. 123-125.

19. Абдиев Ф.Р., Усманов С.А., Аманов Б., Худойқулов Б., Раупов С. F₉V₁ ўсимликларида битта кўсақдаги пахта вазни ва унинг таркибий қисми

бўлган белгилар орасида корреляция. // “Селекция ва уруғчилик соҳасининг ҳозирги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари” респ. илм.-амал. Конф. материаллари Тошкент, Навруз, 2014. - Б. 126-127.

20. Абдиев Ф.Р., Умиров Д., Эгамбердиева А., Мўминова Б. Юкори авлод ($F_3V_1-F_{10}V_1$) ўсимликларида кимматли хўжалик белгиларининг ўзаро боғлиқлик нисбатлари. // “Селекция ва уруғчилик соҳасининг ҳозирги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари”. Республика илмий – амалий конференцияси материаллари тўплами. - Тошкент, 2014 йил 18 декабр. – Б 11-12.

21. Хударганов К.О., Усманов С.А., Абдиев Ф.Р. Хоразм вилояти тупроқ-иклим шароитида кўшқатор экишга мос бўлган ғўза тизмасида битта кўсақдаги пахта хом ашёси вазни ва тола сифат кўрсаткичлари билан ўзаро боғлиқлиги. // “Қишлоқ хўжалик экинлари агробиологияси ютуқлари, муамолари ва истиқболлари” респ. илм.-амал. Конф. Мат. - Тошкент, 2015. - Б. 47-49.

22. Усманов С.А., Хударганов К.О., Абдиев Ф.Р. Характеристика длины вегетационного периода у сортов, линий и гибридов *G. barbadense* L. // Сб. Межд. Научно-практ. Конф. “инновационные и экологически безопасные технологии производства и хранения сельскохозяйственной продукции. - Харьков, 2015. – Б. 193-196.

23. Усманов С.А., Расулев И.М., Хударганов К.О., Абдиев Ф.Р. F_3 ўсимликларда тола чиқимини 1000 дона чигит вазни ва ўсимликларни шохланиш типи билан ўзаро боғлиқлиги. // Қишлоқ хўжалиги экинлари селекци-яси ва уруғчилиги соҳасининг ҳозирги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари” Республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами, Ташкент 2015. – Б. 121-123.

24. Усманов С.А., Хударганов К.О., Абдиев Ф.Р. Т-93 тизма оилаларида ва ушбу оилалар ишдирокида олинган F_1 ўсимликларида битта кўсақдаги пахта вазнининг шаклланиши. // “Қишлоқ хўжалиги экинлари селекци-яси ва уруғчилиги соҳасининг ҳозирги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари” Республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами, - Тошкент, 2015. – Б. 130-132.

25. Абдиев Ф.Р., Хударганов К.О., Усманов С.А., Абдуллаева М.М. Сопряженность массы хлопка-сырца одной коробочки и выхода волокна у межлинейных гибридов F_2 *G. barbadense* L. // «Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования», 2018 ФГБНУ «ПНИИАЗ» Астрахань. – С. 829-833.

Автореферат «Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги» журналида таҳрирдан
ўтказилган

Бичими: 84x60 ¹/₁₆. «Times New Roman» гарнитура рақамли босма усулида босилди.
Шартли босма табоғи: 3.6. Адади 100. Буюртма №45.

«Тошкент кимё-технология институти» босмаҳонасида чоп этилди.
100011, Тошкент, Навоий кўчаси, 32-уй.