

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

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

МАВЛОНОВА НАСИБА УМАРОВНА

***G.HIRSUTUM L.* ТУРИГА МАНСУБ НАВЛАР СЕЛЕКЦИЯСИДА
БЕККРОСС ДУРАГАЙЛАШ ОРҚАЛИ СУВ ТАНҚИСЛИГИГА
БАРДОШЛИ СЕЛЕКЦИОН АШЁЛАР ЯРАТИШ**

06.01.05 – Селекция ва уруғчилик

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

ТОШКЕНТ – 2019

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

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

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

Мавлонова Насиба Умаровна

G.hirsutum L. турига мансуб навлар селекциясида беккросс дурагайлаш орқали сув танқислигига бардошли селекцион ашёлар яратиш..... 3

Мавлонова Насиба Умаровна

Создание толерантного к водному дефициту селекционного материала путём беккросс гибридизации в селекции сортов вида *G.hirsutum* L. 19

Mavlonova Nasiba Umarovna

Development of breeding materials resistant to water deficit through backcrossing of cotton varieties belonging to *G.hirsutum* L. species..... 35

Эълон қилинган ишлар рўйхати

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

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

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

МАВЛОНОВА НАСИБА УМАРОВНА

***G.HIRSUTUM L.* ТУРИГА МАНСУБ НАВЛАР СЕЛЕКЦИЯСИДА
БЕККРОСС ДУРАГАЙЛАШ ОРҚАЛИ СУВ ТАНҚИСЛИГИГА
БАРДОШЛИ СЕЛЕКЦИОН АШЁЛАР ЯРАТИШ**

06.01.05 – Селекция ва уруғчилик

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

ТОШКЕНТ – 2019

Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2019.3.PhD/Qx121 рақами билан рўйхатга олинган.

Диссертация Тошкент давлат аграр университетида бажарилган.

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

Илмий раҳбар:

Мадартов Баҳром Қувандикович
қишлоқ хўжалик фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар:

Нариманов Абдужалил Абдусаматович
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор

Амантурдиев Алишер Балкибоевич
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, катта илмий ходим

Етакчи ташкилот:

М.Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети

Диссертация ҳимояси Тошкент давлат аграр университети ҳузуридаги DSc.27.06.2017.Qx.13.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2019 йил «__» _____ соат ____ даги мажлисида бўлиб ўтади. (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 (_____- рақами билан рўйхатга олинган). (Манзил: 100140, Тошкент, Университет кўчаси, 2-уй, Тошкент давлат аграр университети, Ахборот-ресурс маркази биноси. Тел.: (+99871) 260-50-43).

Диссертация автореферати 2019 йил «__» _____ куни тарқатилди.
(2019 йил «__» _____даги ____-рақамли реестр баённомаси).

Б.А.Сулаймонов

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

Я.Х.Юлдашов

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

М.М.Адилов

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

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Жаҳонда пахта хом-ашёсига талаб ўртача аҳоли бошига 4 килограммгача бўлиб, жорий пахта саноати кўшимча толага бўлган талабнинг 28%ини қондириши мумкин. Пахта ҳосилдорлиги дунё миқёсидаги каби, Ҳиндистон ва Африканинг Сахара шимолида ҳам ўрта ҳисобда юқори бўлса, пахта ишлаб-чиқариши ўртача ҳисобда 5,3 млн. тоннага ошади ¹. Халқаро Пахтачилик консултьатив комитети (International Cotton Advisory Committee-ICAC) ташкилотининг маълумотларига кўра, 2025 йилда пахта толасига бўлган талаб 121 миллион тоннагача ошиши ҳамда 2017 йилдан 2025 йилгача кўшимча талаб 25,5 млн. тоннага кўтарилиши мумкин. Бу эса пахта етиштиришнинг долзарблигини кўрсатади.

Дунё миқёсида иқлим ўзгариши даврида, ғўза селекциясида сув танқислигига, касаллик ва зараркунандаларга бардошли навлар яратиш катта аҳамият касб этади. Селекционер олимларимиз томонидан турли стресс омиллар, жумладан сув танқислиги, вертицеллёз вилтга нисбатан чидамлиликини ошириш борасидаги изланишлар узлуксиз равишда давом эттирилиши ишлаб чиқариш самарадорлигини оширади. Бу борада ғўза селекциясида турли чатиштириш усулларининг тўла самарадорлигини ўрганиш муҳим аҳамиятга эга.

Республикамизда ҳозирги вақтда, рақобатбардош навлар яратишда турли хил чатиштириш усулларидан фойдаланилиб, селекция жараёнида ижобий натижаларга эришишда биринчи навбатда бошланғич ашёлар тўғри танланиши лозим. Турли чатиштириш усуллари қўлланилганда белгиларнинг турлича генетик ўзгарувчан бўлишини ҳисобга олган ҳолда улардан тўғри фойдаланиш муҳимдир. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон 2017-2021 йилларга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегиясининг 3-устувор йўналишида белгиланган «...юқори маҳсулдорликка эга, касаллик ва зараркунандаларга чидамли, маҳаллий ер-иқлим ва экологик шароитларга мослашган қишлоқ хўжалиги экинларининг янги селекция навларини яратиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш бўйича илмий-тадқиқот ишларини кенгайтириш» вазифаси билан қишлоқ хўжалигини, айниқса пахтачиликни янада ривожлантиришга алоҳида эътибор берилган ².

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, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 22 декабрдаги ВМ-1037-сон «2019 йилда ғўзани навлари бўйича жойлаштириш ва пахта хом ашёси етиштиришнинг прогноз ҳажмлари

¹ www.ICAC.org.hk

² Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармони

тўғрисида»ги қарори ҳамда бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

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

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Ғўза навлари селекциясида беккросс чатиштириш усулларининг самарадорлигини тадқиқ қилиш бўйича дунё олимлари томонидан қатор тадқиқотлар олиб борилган. Жумладан G.Jonson, R.W.Allard, B.Griffing, H.V.Harlan, M.L.Martini, F.N.Briggs, I.Dudley, B.J.Nayman, S.N.Kadapa, Mac Key ва бошқа олимлар томонидан селекцияда турли чатиштириш усулларини қўлланилиши натижасида янги бойитилган ўсимлик шакллари ва навлари яратилган. Ўзбекистонда беккросс дурагайлаш услублари орқали генотипи бойитилган селекцион ашёлар ва навлар яратилган (С.Мирахмедов, А.Эгамбердиев, П.Ш.Ибрагимов, Ш.Э.Намазов ва бошқ.).

Сўнгги йилларда беккросс дурагайлаш усулларини қўллаш асосида хўжалик белгиларининг ижобий мажмуасига эга генетик жиҳатдан бой рекомбинантлар яратилган. Лекин, ғўзанинг қимматли хўжалик белгиларининг юқори даражадаги ижобий мажмуасига эга селекцион ашёлар яратишда қўлланилган беккросс оила ва тизмаларнинг сув танқислигига барқарорлашуви етарли даражада ўрганилмаган. Шунинг учун, ўрта толали ғўзанинг беккросс дурагайлаш йўли билан яратилган оила ва тизмаларида қимматли хўжалик белгиларининг, асосан сув танқислигига бардошлиликнинг барқарорлашувини ўрганиш, таҳлил қилиш беккросс дурагайлаш усулида яратилган ашёларни генетик-селекцион жараёнларга тадбиқ қилиш бўйича афзалликларини аниқлаш долзарб ҳисобланади.

Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган олий таълим ёки илмий тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Тошкент давлат аграр университети илмий-тадқиқот ишлари режасининг ҚХАЁ-8-009 «Генетик назорат услуби асосида ғўзанинг генетик бир хил селекцион тизмалар яратиш технологиясини ишлаб чиқиш» (2014-2015 йй.) мавзусидаги амалий лойиҳаси доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади *G.hirsutum* L. турига мансуб навлар селекцияси учун беккросс дурагайлаш усули орқали яратилган ғўза оилаларида айрим қимматли хўжалик белгиларининг ўзгарувчанлиги ва шаклланишини мақбул суғориш тартиби ва сув танқислиги шароитида қиёсий тадқиқ қилиш ва уларнинг генетик жиҳатдан бойитилган селекцион ашёларни яратишдаги самарадорлигини аниқлашдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари қуйидагилардан иборат:

беккросс дурагайлаш усулида яратилган юқори авлод ашёлар орасидан турли суғориш тартибида, яъни мақбул суғориш (1-2-1) ва сув танқислиги (0-

1-0) шароитида қимматли-хўжалик белгилари бўйича генетик жиҳатдан бойитилган оилаларни ажратиш;

беккросс дурагайлаш асосида яратилган оила ва тизмаларда турли суғориш тартибларида айрим хўжалик белгиларининг ўзаро коррелятив боғлиқлигини аниқлаш;

беккросс дурагайлаш усулида яратилган хўжалик учун қимматли белгиларнинг ижобий мажмуасига эга бўлган бошланғич ашёлар, тизмаларни амалий селекцияда қўллаш учун самарадорлигини аниқлаш;

беккросс дурагайлаш усулида яратилган янги тизмаларни селекция жараёнига тавсия этиш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида ғўзанинг *G.hirsutum L.* турига мансуб С-4727, Ан-Боёвут-2, С-2609, Гулистон, С-6524, Наманган-77, С-9070 навлари иштирокида яратилган беккросс дурагайларнинг юқори авлодлари, оила ва тизмалар қўлланилган.

Тадқиқотнинг предмети мақбул ва сув танқислиги шароитида ғўзанинг генетик жиҳатдан бойитилган, белги ва хусусиятларга эга қимматли рекомбинантлар, оилалар, тизмалар ва нав яратишда беккросс дурагайлаш усулини қўллаш орқали яратилган, хўжалик учун қимматли белгиларнинг ўзгарувчанлиги, шаклланиши ва айрим хўжалик белгилари орасидаги коррелятив боғлиқликларни асослаш, беккросс чатиштириш усули асосида олинган манбаларда белгилар трансгрессиясини аниқлаш ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Илмий изланишлар ЎзПИТИда қабул қилинган «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари» (2007) бўйича олиб борилди. Беккросс дурагайлаш, фенологик кузатувлар, вилтга бордошлилик, танлов ишлари, намунавий теримлар олиш, математик, вариацион статистика ва коррелятив таҳлил усулларидан фойдаланилган. Барча амалий тадқиқот натижалари, белгиларнинг рақамли кўрсаткичлари, вариацион-статистик таҳлиллар Б.А.Доспехов (1985) услуби бўйича ишловдан ўтказилди. Толанинг сифат кўрсаткичлари OzDSt 604-2001 андозасига асосан аниқланган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк бор *G.hirsutum L.* турига мансуб навлар селекциясида турли суғориш тартибларида беккросс дурагайлашнинг самарадорлиги аниқланган;

G.hirsutum L. турига мансуб навлар бўйича турли суғориш тартибларида кўп мартали беккросс дурагайлаш услубини қўллаган ҳолда ўрта толали ғўзанинг сув танқислигига бардошли, бойитилган генотипга эга янги оила, тизмалари яратилган;

мураккаб дурагайлаш орқали яратилган оилаларнинг кўп мартали беккросс дурагайлашдан олинган оилаларга нисбатан тезпишар, вилтга бардошли, толасининг сифат кўрсаткичлари юқори бўлганлиги ва бу кўрсаткичларнинг барқарор сақланиши аниқланган;

кўп мартали беккросс дурагайлаш усули дурагай оилаларнинг хўжалик белгиларида намоён бўладиган айрим салбий коррелятив боғлиқликларни бартараф этишда самарадор эканлиги, шу йўл билан белгиларнинг ижобий мажмуига эга ашёлар ажратиб олиш имконияти юқори эканлиги илмий

асосланган;

турли суғориш тизимларида беккросс дурагайлаш асосида илк бор қимматли-хўжалик белгилари ижобий, жумладан, тола узунлиги юқори, ҳосилдор ва вертицеллэз вилтга бардошли янги Т-21-23/18, Т-85-86/18 тизмалари, сув танқислиги ва вертициллэз вилтга бардошли, юқори ҳосилдор, тезпишар ва толаси узун бўлган ўрта толали ТошДАУ-130 ғўза нави яратилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

турли суғориш шароитларида олиб борилган беккросс дурагайлаш натижасида тола узунлиги юқори, ҳосилдор ва вертицеллэз вилтга бардошли қатор рекомбинантлар, оилалар, янги Т-21-23/18, Т-85-86/18 тизмалари, сув танқислиги ва вертициллэз вилтга бардошли, юқори ҳосилдор, тезпишар ва толаси узун ўрта толали янги ТошДАУ-130 ғўза нави яратилган;

беккросс дурагайларда генетик-статистик усуллар ёрдамида олиб борилган таҳлиллар ва турли суғориш шароитларида амалга оширилган самарали танловлар тезпишарлик, юқори тола сифати, ҳосилдорлик ва бошқа қимматли-хўжалик белгилари уйғунлашган қатор оилалар ва тизмаларни ажратиш имконини берган;

янги яратилган ва ишлаб чиқаришга тавсия этилган тизмалар ва нав бўйича дастлабки синов жараёнларида юқори маҳсулдорлиги жиҳатидан ижобий самарадорликка эришилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги изланишларнинг замонавий услуб ва воситаларидан фойдаланган ҳолда ўтказилганлиги, услубий жиҳатдан тўғрилиги, оилалар яратилишида қўлланилган дурагайлаш усуллари ва дала тажрибаларини замонавий ва классик усулларга мослиги, олинган натижаларни назарий маълумотлар билан тасдиқланганлиги, экспериментал маълумотларни статистик усуллар билан қайта ишланганлиги, тадқиқот натижаларининг хорижий ва маҳаллий тажрибалар билан таққосланганлиги, хулосаларнинг илмий асосланганлиги, олинган натижаларнинг амалиётга жорий этилганлиги билан исботланган.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти *G.hirsutum* L. турига мансуб навлар селекциясида беккросс дурагайлаш усули орқали яратилган ғўза оилаларида турли суғориш шароитларида айрим қимматли хўжалик белгиларининг ўзгарувчанлиги ва шаклланишини қиёсий тадқиқ қилинганлиги, беккросс дурагайларда генетик-статистик усуллар ёрдамида олиб борилган таҳлиллар ва турли суғориш шароитларида амалга оширилган самарали танловлар яратилган тизмалар ва навда тезпишарлик, юқори тола сифати, ҳосилдорлик ва бошқа қимматли-хўжалик белгиларини уйғунлаштириш имконини берганлиги билан белгиланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти турли суғориш тартибларида беккросс дурагайлаш усулида яратилган оилалар орасидан асосий қимматли хўжалик белгилари бўйича андоза навлардан яққол устунликка эга бўлган янги тизмаларнинг яратилганлиги ҳамда уларни амалий селекция жараёнларида қўллаш учун тавсия этилганлиги, қимматли

хўжалик белгилари бўйича юқори кўрсаткичларга эга Т-21-23/18, Т-14-16/18, Т-85-86/18 ғўза тизмалари, сув танқислиги ва вертициллёз вилтга бардошли, юқори ҳосилдор, тезпишар ва толаси узун бўлган ўрта толали ТошДАУ-130 ғўза нави яратилганлиги билан белгиланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. *G.hirsutum L.* турига мансуб навлар селекциясида беккросс дурагайлашнинг самарадорлигини ўрганиш бўйича олинган натижалар асосида:

беккросс дурагайлаш асосида генетик жиҳатдан янги, сув танқислигига бардошли, тезпишар, тола чиқими юқори, ҳосил суръати юқори бўлган янги Т-21-23/18 ғўза тизмаси яратилган (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2019 йил 12 сентябрдаги 02/020-2279-сон маълумотномаси). Натижада тизма бўйича андоза С-6524 навига нисбатан 4,0-4,5 ц/га юқори ҳосилдорликка ва 1-3 кунга тезпишарликка эришилган;

беккросс дурагайлаш усулида сув танқислигига ва вертициллёз вилтга бардошли, бир дона кўсакдаги пахта вазни, 1000 дона чигит вазни ва тола чиқими юқори бўлган Т-14-16/18, Т-85-86/18 янги тизмалари яратилган (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2019 йил 12 сентябрдаги 02/020-2279-сон маълумотномаси). Натижада қимматли хўжалик белгилари мажмуига эга бўлган янги тизмалар селекция жараёнларида фойдаланиш учун бошланғич ашё сифатида тавсия этилган;

беккросс дурагайлаш асосида юқори маҳсулдор, тезпишар, вертициллёз вилтга бардошли, тола чиқими юқори, ҳосил бериш суръати юқори бўлган ТошДАУ-130 янги ғўза нави яратилган (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2019 йил 12 сентябрдаги 02/020-2279-сон маълумотномаси). Натижада нав Тошкент вилояти Юқори-Чирчиқ нав синаш участкасига наводорлигини баҳолаш учун қабул қилинган. (Қишлоқ хўжалиги экинлари навларини синаш марказининг 2019 йил 10 июлдаги Т-6-4-347-сон маълумотномаси).

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 4 та, шу жумладан 2 та халқаро ва 2 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 8 та илмий иш чоп этилган, шулардан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси томонидан докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 4 та мақола, жумладан, 2 таси республика ва 2 таси хорижий журналларда нашр этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, бешта боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 113 бетни ташкил этган.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида олиб борилган илмий тадқиқот ишларининг долзарблиги ва зарурияти асосланган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари,

объект ва предметлари тавсифланган бўлиб, Республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён этилган, олинган натижаларнинг илмий ва амалий аҳамияти очиқ берилган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий этиш, нашр этилган илмий ишлар ва диссертация тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «**Дўза навлари селекциясида турли чатиштириш усулларининг самарадорлигини аниқлаш бўйича олиб борилган тадқиқотлар таҳлили**» деб номланган биринчи бобида *G.hirsutum* L. тури ғўза навлари селекциясида турли хил чатиштириш усуллари ва уларнинг аҳамияти, мураккаб чатиштириш усуллари орқали яратилган оилаларда қимматли хўжалик белгиларнинг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги, беккросс чатиштириш усулларини ғўзада ҳам қўллаш имкониятлари борасида хорижий ва маҳаллий олимларнинг тадқиқотларидан олинган натижалари таҳлил қилинган.

Адабиётлар таҳлили асосида беккросс дурагайлаш усули турли қишлоқ хўжалик экинларининг ирсий жиҳатдан кенг ўзгарувчанликка эга рекомбинантларни олиш ҳамда селекция учун қимматли хўжалик белгиларга эга бўлган бошланғич ашёни яратишда беккросс дурагайлаш усулидан фойдаланиш имкониятлари кенглиги ҳақидаги хулосага келинган.

Диссертациянинг «**Тадқиқотлар олиб борилган жой, унинг шароити, манба ва усуллар**» деб номланган иккинчи бобида тажрибалар олиб борилган жойи, тадқиқотнинг мақсади, вазифаси, объекти, ўтказиш услуби, тажрибаларда олиб борилган кузатувлар, ҳисоблашлар баён этилган. Изланишлар Тошкент давлат аграр университети Тажриба майдони далаларида бажарилганлиги баён этилган. Барча дала ҳисоблари ЎЗПИТИ (2007) услуби бўйича олиб борилган.

Тадқиқот манбаи сифатида ғўзанинг *G.hirsutum* L. турига мансуб С-4727, Ан-Боёвут-2, С-2609, Гулистон, С-6524, Наманган-77, С-9070 навлари иштирокида яратилган беккросс дурагайларнинг юқори авлодлари ҳамда улардан ажратиб олинган оила ва тизмаларидан фойдаланилганлиги таъкидланган.

Тадқиқотлар давомида барча белги ва хусусиятларнинг ўзгарувчанлиги ва шаклланиши қўш ва мураккаб оилалар ҳамда тизмаларда қиёсий ҳолда ўрганилиб, дала назоратлари олиб борилиб, лаборатория таҳлилидан ўтказилган.

Селекция жараёнида ижобий натижаларга эришишда белгиларнинг генетик ўзгарувчанликларини ҳисобга олган ҳолда ота-она шаклларни ва чатиштириш услубларини тўғри ташлаш муҳим аҳамият касб этиши таъкидлаб ўтилган.

Диссертациянинг «**Беккросс дурагайлаш орқали яратилган оилаларни ўрганиш бўйича тадқиқот натижалари ва уларнинг таҳлили**» деб номланган учинчи бобида беккросс дурагайлаш асосида яратилган юқори авлод дурагайлари ва оилаларининг вертициллёз вилт касаллигига бардошлилиги мақбул (1-2-1) ва сув танқислиги (0-1-0 схема) шароитларида,

шунингдек уларда асосий қимматли хўжалик белгиларнинг барқарорлашуви ва шаклланиши таққосий таҳлил қилинди. Амалиётда қўллаш учун муҳим аҳамиятга эга бўлган тизмаларнинг фенологик жиҳатдан бир хиллиги, уларнинг таҳлилига асосий эътибор қаратилди. Тажрибада тезпишарлик бўйича кўп мартали беккросс оилалар орасидан мақбул суғориш тизими (1-2-1) ва сув танқислиги (0-1-0) шароитида О-33-34 оиласини, мураккаб оилалар орасидан О-10-11 ва О-12-14 оилаларидан белгини яхшилашда амалий селекция жараёнида фойдаланиш мақсадга мувофиқлиги кўрсатилди.

Узлуксиз равишдаги кузатувлар натижасида *Verticillium dahliae* Kleb.га толерантлик даражаси устун бўлган, кўп мартали беккросс дурагайлаш натижасида яратилган О-69-70, О-35-36, мураккаб дурагайлаш йўли билан яратилган О-95-96, О-97-99 оилаларидан белгини яхшилашда амалий селекция жараёнларида фойдаланиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Тадқиқот натижаларида, вертициллёз вилтга нисбатан бардошлиликда кўп мартали беккросс дурагайлашга нисбатан мураккаб дурагайлаш устун эканлиги қайд этилди.

2018 йил маълумотларига кўра, барча хўжалик учун қимматли белгилар бўйича ўтган йилларга нисбатан юқори натижаларга эришилди. 1-жадвалда беккросс оилаларнинг сув танқислиги шароитида (0-1-0) хўжалик учун қимматли белгилари бўйича кўрсаткичлари келтирилган бўлиб, ушбу белгилар бўйича ажратиб олинган оила ва тизмаларда мақбул суғориш тизимида олинган натижалардан сезиларли даражада фарқ кузатилмади. Яъни жадвал маълумотларига кўра, 0-1-0 суғориш тизимида ҳам келтириб ўтилган белгилар бўйича ажратиб олинган ашёлар ижобий натижа кўрсатди. Бу эса ушбу оила ва тизмаларнинг ота-она генотипига нисбатан шаклланганлигидан далолат беради. (1-жадвал)

Мақбул суғориш тизимида ўрганилган хўжалик учун қимматли белгилар натижаларига кўра, кўп мартали беккросс дурагайлаш усулига нисбатан мураккаб дурагайлаш усулида яратилган оилаларда белгилар бўйича устунлик эътироф этилди. Мақбул суғориш тизимида 1 дона кўсакдаги пахта вазнини яхшилашда О-69-70, О-35-36, О-95-96, О-97-99 оилалардан, 1000 дона чигит вазнини яхшилашда О-33-34, О-16-18, О-23-24, О-97-98 оилалардан, тола чиқими бўйича О-33-34, О-23-24, О-17-19 оилаларидан, тола узунлиги бўйича О-37-38, О-19-20, О-95-96, О-23-24 оилаларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқ ҳисобланиши, сув танқислиги (0-1-0) шароитида 1 дона кўсакдаги пахта вазни белгиси бўйича О-69-70, О-35-36 оддий беккросс оилалари, О-95-96, О-97-99 мураккаб оилалари ҳам мақбул суғориш, ҳам сув танқислиги шароитида юқори натижа кўрсатиши, сув танқислиги (0-1-0) шароитида 1000 дона чигит вазни кўрсаткичи бўйича О-33-34 кўп мартали беккросс оиласи, О-23-24, О-10-11 мураккаб оилалари белги бўйича устунлик намоён бўлиши, сув танқислиги (0-1-0) шароитида тола узунлиги бўйича О-37-38 кўп мартали беккросс оиласи, О-97-99

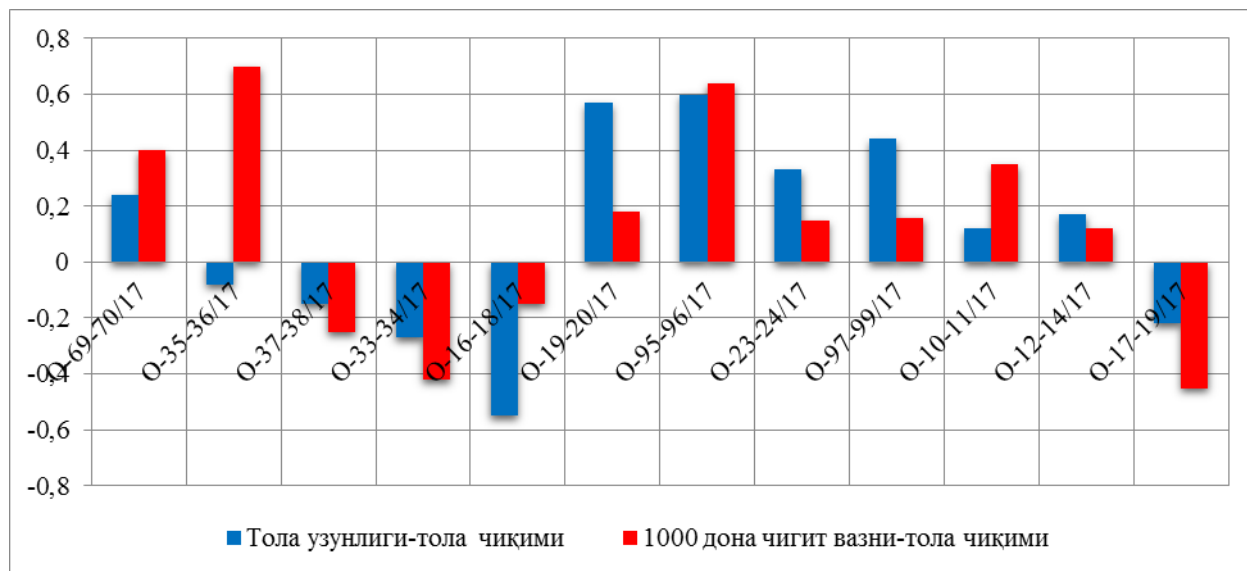
Турли хил дурагайлаш орқали яратилган оилаларнинг сув танқислиги шароитида (0-1-0) хўжалик учун қимматли белгилари бўйича кўрсаткичлари, 2018 йил

Оилалар ва тизма	Кўсақлар сони, дона			бир дона кўсақ вазни, г			1000 дона чигит вазни, г			Тола узунлиги, мм			Тола чиқими, %		
	M±m	σ	V,%	M±m	σ	V,%	M±m	σ	V,%	M±m	σ	V,%	M±m	σ	V,%
Андоза нав															
C-6524	17,4±0,7	3,5	15,8	5,5±0,3	1,1	5,0	121,5±2,0	3,0	3,0	31,5±0,6	1,0	4,8	35,0±0,3	1,1	3,2
Кўп мартали беккросс дурагайлардан ажратилган оилалар															
O-69-70	16,44±0,6	3,9	19,8	6,3±0,1	0,6	6,1	123,5±2,6	1,1	5,2	32,2±0,4	1,8	3,4	34,5±0,5	2,3	3,2
O-35-36	16,76±0,6	3,8	19,1	6,4±0,1	0,3	7,1	127,3±2,6	1,0	4,3	32,7±0,5	1,7	3,2	33,9±0,8	2,5	5,0
O-37-38	16,71±0,4	3,7	22,2	5,6±0,2	0,4	6,1	123,5±0,5	3,1	6,8	34,2±1,0	2,1	3,5	34,5±0,9	1,8	4,6
O-33-34	16,86±0,3	2,8	16,8	5,9±0,2	0,2	5,8	131,0±4,5	1,0	5,5	33,0±0,4	1,6	2,8	34,0±2,7	3,8	4,0
O-16-18	17,2±1,13	4,0	26,4	5,7±0,2	0,5	6,2	127,5±4,0	1,1	6,1	32,0±1,4	2,2	1,08	33,9±0,5	2,1	5,0
O-19-20	17,7±1,10	4,7	23,7	5,9±0,2	0,8	3,2	120,5±3,1	1,3	6,6	33,8±0,5	2,0	3,1	34,9±0,8	2,9	4,2
Мураккаб дурагайлардан ажратилган оилалар															
O-95-96	16,7±0,6	2,8	19,1	6,2±0,2	0,2	5,5	119,5±2,9	4,2	4,8	33,0±1,7	2,5	3,2	35,5±0,35	0,4	3,2
O-23-24	16,7±0,4	3,7	22,2	6,1±0,1	0,2	3,6	132,0±5,8	7,0	6,5	32,2±0,5	1,9	4,5	36,0±1,92	3,3	5,6
O-97-99/17	16,8±0,3	2,8	16,8	6,2±0,1	0,4	6,0	126,5±2,6	6,0	5,6	34,0±0,7	2,0	4,6	35,0±0,40	1,0	4,1
O-10-11/17	17,2±1,1	4,0	26,4	5,8±0,2	0,4	6,5	122,0±8,5	8,0	7,6	32,0±0,6	2,0	3,3	3,0±0,1	0,2	4,5
O-12-14/17	17,7±1,1	3,7	23,7	5,6±0,7	0,5	5,9	126,0±2,2	6,2	6,3	33,9±0,3	2,2	3,4	35,0±0,9	3,1	4,0
O-17-19/17	16,4±0,6	4,9	29,8	5,9±0,2	0,4	7,1	133,0±1,6	4,8	3,6	33,3±0,3	1,9	3,0	35,0±0,9	1,6	4,1
Тизмалар															
T-14-16/14	25,7±0,6	4,8	19,5	6,75±0,5	1,6	5,7	131,5±2,0	2,5	4,00	36,7±0,7	1,60	2,7	38,5±1,3	2,30	3,3

мураккаб оиласи устун бўлганлиги қайд этилганлиги, сув танқислиги (0-1-0) шароитида тола чиқими белгиси бўйича О-69-70, О-35-36 кўп мартали беккросс оилалари, О-19-20 мураккаб оилаларининг устунлиги, Т-14-16/14 тизмасидан юқорида ўрганилган белгиларни амалий селекция жараёнларида фойдаланиш мумкинлиги, тадқиқотлар натижасида кўп мартали беккросс дурагайлаш усулига нисбатан мураккаб дурагайлаш усулининг самараси юқорилиги қайд этилди.

Диссертациянинг «Турли хил дурагайлаш орқали яратилган оилаларда қимматли хўжалик белгиларининг коррелятив боғлиқлиги» деб номланган тўртинчи бобида илмий-тадқиқот ишларни олиб бориш натижасида кўп мартали беккросс дурагайлаш асосидаги яратилган оилаларда тола узунлиги ва тола чиқими ҳамда 1000 дона чигит вазни ва тола чиқими орасидаги боғлиқликлар асосан кучсиз, ўрта ва кучли салбий даражада бўлганлиги кузатилди.

Тола узунлиги ва тола чиқими ўртасидаги ўзаро коррелятив боғлиқлик таҳлил қилинди. Кўп мартали беккросс О-19-20 оиласида $r=0,57$ га, О-95-96 ва О-97-99 оилаларида тегишли равишда $r=0,60$, $r=0,64$ ўрта даражадаги ижобий боғлиқлик кузатилди. Кўп мартали беккросс оилаларда кучсиз даражада салбий коррелятив боғлиқлик кузатилди. Мураккаб дурагайлаш асосида яратилган оилаларда эса бирмунча яхшироқ, яъни кучсиз даражада бўлса ҳам ижобий боғлиқликлар намоён бўлди. Тизмалар орасидан фақатгина Т-21-22, Т-14-16 тизмаларида ўрта даражадаги ижобий боғлиқлик қайд этилди (1-расм).



1-расм. Оилаларнинг қимматли хўжалик белгилари орасидаги коррелятив боғлиқлиги, 2017 й

Ажратиб олинган Т-21-23 ва Т-14-16 тизмаларда тола узунлиги ва тола чиқими ўртасида ўрта даражадаги ижобий коррелятив боғлиқлик кузатилди. Т-85-86 оиласида ($r=0,17$) кучсиз даражада ижобий боғлиқлик кузатилди.

1000 дона чигит вазни ва тола чиқими ўртасидаги ўзаро коррелятив боғлиқлик кузатилди. Кўп мартали беккросс О-69-70 ($r=0,40$) оиласида ўрта

даражада, О-19-20 оиласида ($r=0,18$) кучсиз даражада коррелятив боғлиқлик қайд этилди. Мураккаб оилаларнинг деярли барчасида 1000 дона чигит вазни ва тола чиқими ўртасида ўрта ва кучсиз даражасидаги ижобий коррелятив боғлиқликлар намоён бўлди.

О-95-96 ($r=0,64$) ва О-10-11 ($r=0,35$) оилаларида ўрта даражадаги ижобий боғлиқликлар кузатилди.

Ажратиб олинган тизмаларда 1000 дона чигит вазни ва тола чиқими ўртасида Т-21-23 ($r=0,46$) ва Т-14-16 ($r=0,35$) ўрта даражадаги ижобий боғлиқликлар намоён бўлди. Т-85-87 корреляция даражаси 0,16 га тенг бўлиб, кучсиз даражада ижобий боғлиқлик қайд этилди.

Тадқиқотлар натижасида, тола узунлиги ва тола чиқими ўртасидаги ўзаро боғлиқликка кўра, кўп мартали беккросс О-19-20 оиласидан, мураккаб О-95-96 ва О-97-99 оилалардан, 1000 дона чигит вазни ва тола чиқими ўртасидаги ўзаро боғлиқликка кўра, кўп мартали беккросс О-69-70 оиласидан ва мураккаб О-95-96 ва О-10-11 оилаларидан, тезпишарлик ва тола узунлиги ўртасидаги ўзаро боғлиқликка кўра, кўп мартали беккросс О-16-18 ва О-19-20 оилаларидан, О-95-96, О-23-24 ва О-17-19 оилаларидан тезпишарлик ва ҳосилдорлик орасидаги ўзаро боғлиқликка кўра, О-95-96, О-23-24 оилалар ва Т-21-23 тизмасидан амалий селекция жараёнларида фойдаланиш мақсадга мувофиқлиги эътироф этилган.

Диссертациянинг «**Тур ичида яратилган тизмаларнинг селекциядаги аҳамияти**» деб номланган бешинчи бобида тадқиқотлар натижасида генетик жиҳатдан бойитилган қатор тизмалар яратилганлиги ва ушбу тизмалар андоза навлар билан таққослаб ўрганилиб, ўрганилган тизмаларнинг аксарияти қимматли хўжалик белгилар бўйича андоза навларга тенг ёки улардан юқори кўрсаткични намоён этганлиги бўйича маълумотлар келтирилган.

2018 йилги маълумотларга кўра, униб чиқишдан 50% гуллаш ва униб чиқишдан 50% пишиш даврлари бўйича олдинги йилдаги маълумотлардан деярли фарқ сезилмади (2-жадвал).

2-жадвал.

Тизмаларнинг вегетация даври бўйича кўрсаткичлари, 2018 й.

Тизмалар	“Униб чиқиш-50% гуллаш”, кун						“Униб чиқиш-50% кўсақлар очилиши”, кун					
	мақбул суғориш (1-2-1)			сув танқислиги (0-1-0)			мақбул суғориш (1-2-1)			сув танқислиги (0-1-0)		
	M±m	σ	V, %	M±m	σ	V, %	M±m	σ	V, %	M±m	σ	V, %
Андоза нав												
С-6524	63,5±0,9	1,8	2,50	63,0±0,8	1,7	2,0	106,0±1,7	2,30	2,00	105,0±1,6	1,00	2,00
Тизмалар												
Т-21-23	60,5±0,12	1,20	2,30	59,5±0,5	1,96	3,04	106,0±2,2	6,78	6,16	103,5±0,9	3,13	2,7
Т-14-16	60,2±0,36	0,97	1,56	60,7±0,8	2,31	3,57	104,5±1,5	4,99	4,49	104,6±1,2	2,70	2,3
Т-85-87	61,0±0,48	1,27	2,06	60,5±2,5	3,53	5,56	105,0±0,5	1,36	1,19	104,0±1,0	1,41	1,3

Мақбул суғориш шароитида Т-14-16/18 тизмасининг ҳам гуллаш ҳам пишиш (тегишли равишда 60,2 кун; 104,5 кун) бўйича ажратиб олинган тизмалар ва андоза наждан (63,5 кун; 106 кун) устунлиги қайд этилди.

Сув танқислиги шароитида эса Т-21-23/18 тизмаси 59,5 кунда гуллаб, 103,5 кунда пишганлиги билан олдинги йиллардаги маълумотларга нисбатан тезпишарликни намоён этди.

Ажратиб олинган тизмаларнинг барчаси униб чиқишдан 50% гуллашгача, униб чиқишдан 50% пишишгача бўлган даврлар бўйича андоза наждан устун эканлиги қайд этилди. Тезпишарлик бўйича Т-21-23/18, Т-14-16/18, Т-85-87/18 тизмаларидан белгини яхшилашда бошланғич ашё сифатида фойдаланиш мақсадга мувофиқлиги эътироф этилди.

Тадқиқотларда яратилган тизмаларнинг вертициллёз вилт билан зарарланиш даражасига эътибор қаратилди.

2018 йил натижаларига кўра, белги бўйича кўрсаткичлар вертициллёз вилт умумий даражада ҳам кучли даражада зарарланиш бўйича олдинги йиллардагидан ижобий бўлганлиги қайд этилди. Умумий даражада зарарланиш андоза С-6524 навида 22,3%, кучли даражада зарарланиш бўйича 15,2% ни ташкил этиб, тизмаларда ушбу кўрсаткич умумий даражада зарарланиш 7,2% дан (Т-14-16/18) 6% гачани (Т-21-23/18), кучли даражада зарарланиш эса 0 дан (Т-21-23/18, Т-14-16/18) 3,2% гача (Т-85-86/18) бўлганлиги қайд этилди.

Йиллар давомида олиб борилган тадқиқотлар натижасида қуйидагича хулоса қилиш мумкин: *V.dahliae* Kleb. касаллигига бардошлиликда яратилган Т-21-23/18, Т-14-16/18, Т-85-86/18 тизмаларидан белгини яхшилашда бошланғич ашё сифатида фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Тезпишарлик бўйича Т-21-23/18, Т-14-16/18, Т-85-87/18 тизмаларидан, *V.dahliae* Kleb. касаллигига бардошлиликда яратилган Т-21-23/18, Т-14-16/18, Т-85-86/18 тизмаларидан, 1 дона кўсақдаги пахта вазни бўйича Т-14-16/18 тизмасидан, 1000 дона чигит вазни бўйича Т-85-87/18 тизмасидан, тола чиқими бўйича Т-14-16/18 тизмасидан, тола узунлиги бўйича Т-21-23/18 тизмасидан белгиларни яхшилашда бошланғич ашё сифатида фойдаланиш мақсадга мувофиқлиги келтирилиб, яратилган Т-21-23/18, Т-14-16/18, Т-85-87/18 тизмаларидан юқори ҳосилдор, тезпишар вертициллёз вилтга бардошли ашёлар сифатида амалий селекция жараёнларига тавсия қилинди.

Олинган маълумотларга кўра, Т-14-16/14 тизмасининг ўсимлик бўйини баландлиги 115 см бўлиб, андоза С-6524 (110 см) навидан 5 см баланд бўлганлиги кўринди. Тезпишарлик бўйича ушбу тизма эса 117 кунда пишиб, андоза нав даражасида бўлганлиги кузатилди.

Ҳосилдорлик кўрсаткичи Т-14-16/14 тизмасида 30 сентябрь ҳолатида 38,9 ц/га ни ташкил этиб, андоза наждан (38,1 ц/га) 0,8 ц/га юқори натижа кўрсатди. Битта кўсақдаги пахта вазни бўйича Т-14-16/14 7 г натижани кўрсатиб, андоза С-6524 (5,5 г) навидан 1,5 г юқори натижани намоён бўлди.

Вертициллёз вилтга бардошлилик бўйича Т-14-16/14 ҳар иккала наждан кўра чидамлироқ эканлиги кўринди, яъни Т-14-16/14 тизмасининг вилтга

умумий даражада чалиниши 7% ни ташкил этиб, андоза С-6524 дан 15,3% кам зарарланганлиги намоён бўлди. Кучли даражада зарарланиш Т-14-16/14 тизмасида 2% бўлганлиги кузатилиб, андоза С-6524 (15,2%) навидан эса 13,2% кам даражада зарарланганлиги намоён бўлди.

Маълумки, тола чиқими асосий полиген белги ҳисобланади. Ушбу кўрсаткич бўйича Т-14-16/14 тизмаси юқори натижа кўрсатди. Т-14-16/14 тизмаси 38,7% натижа кўрсатиб, андоза С-6524 навидан 2,5% юқори натижани намоён этди. Тола ҳосилдорлиги бўйича 30 сентябрь ҳолатида Т-14-16/14 тизма 15,1 ц/га натижани кўрсатиб, андоза С-6524 (13,7 ц/га) навига нисбатан устунликни намоён этди. Тола узунлиги бўйича Т-14-16/14 (36,6 мм) даражасида, С-6524 навидан (35,0 мм) эса белги бўйича 1,6 мм устунлиги кўринди. Демак, Т-14-16/14 тизмасини қатор қимматли хўжалик белгилар бўйича устунлигини ҳисобга олиб, грунт назоратигача бўлган синовларини давом эттириш лозимлигини таъкидлаб ўтиш мумкин.

Яратилган ТошДАУ-130 навининг келиб чиқиши Т-14-16/14 –{О-97-99/12 - [F₁(Гулистон х Омад) х Гулистон₃] х [F₁(С-2609 х Ан-Боёвут-2) х С-2609₃] } ҳисобланади. Ушбу Т-14-16/14 тизмаси олдинги йиллардан буён ўрганиб келинади (3-жадвал).

3-жадвал

ТошДАУ-130 навининг конкурс нав синовидаги хўжалик белгилари, 2018 й.

Навнинг номи	Тола узунлиги, мм	Тезпишарлик, кун	Ўсимлик бўйи, см	Вилт билан зарарланиши, %		Ҳосилдорлик, ц/га			
				Умумий	кучли	1-терим	St га нисбатан	2-терим	St га нисбатан
ТошДАУ-130	35,6	110	115	7	2	31,8	114,3	11	157,4
С-6524 (St)	34,6	115	110	27	9	30,5		7,0	

ЭКФ_{0,5}=3.2

3-жадвалнинг давоми

Навнинг номи	Тола чиқими, %	Кўсак йириклиги, г	Тола ҳосилдорлиги, кг				Умумий тола ҳосилдорлиги, кг	St га нисбатан
			1-терим	St га нисбатан	2-терим	St га нисбатан		
ТошДАУ-130	38,7	7,0	37,0	121,3	4,4	176	13,9	115,8
С-6524 (St)	36,2	5,9	30,5		2,5		12	

ЭКФ_{0,5}=3.2

3-жадвал натижаларига кўра, ТошДАУ-130 нави толанинг узунлиги кўрсаткичи бўйича андоза С-6524 навидан 1 мм устунлиги намоён бўлди. Олинган натижаларга кўра, ТошДАУ-130 нави 110 кунда пишганлиги, вертициллёз вилт билан (7%) умумий даражада андоза С-6524 навидан 20% кам, кучли даражада эса деярли (2%) зарарланмаганлиги аниқланган. Умумий пахта ҳосилдорлиги бўйича ТошДАУ-130 нави андоза навидан 5,3 ц/га, тола чиқими бўйича 2,5%, кўсак йириклиги бўйича 1,1 г устунлиги қайд этилган. Умумий тола ҳосилдорлиги ТошДАУ-130 навида 13,9 кг, яъни С-6524 навида (12 кг) нисбатан 1,9 кг юқори натижа кўрсаткич намоён этган.

Ташкилотлараро комиссия хулосасига асосан вертициллёз вилтга чидамли, юқори маҳсулдор, тезпишар, тола чиқими юқори, ҳосил бериш темпи юқори бўлган ТошДАУ-130 нави қишлоқ хўжалиги экинлари навларини синаш Маркази қошидаги грунт назорати синовида топширилган.

ХУЛОСАЛАР

1. *G.hirsutum* L. турига мансуб навлар селекцияси учун беккросс дурагайлаш усули орқали яратилган ғўза оилаларида айрим қимматли - хўжалик белгиларининг ўзгарувчанлиги ва шаклланишини мақбул суғориш тартиби ва сув танқислиги шароитида қиёсий тадқиқ қилиш уларнинг генетик жиҳатдан бойитилган селекцион ашёларни яратишда самарадор эканлигини кўрсатди.

2. Беккросс дурагайлаш усули дурагай оилаларнинг хўжалик белгиларида намоён бўладиган айрим салбий коррелятив боғлиқликларни бартараф этишда самарадор эканлиги, шу йўл билан белгиларнинг ижобий мажмуига эга ашёлар ажратиш олиш имконияти юқори эканлиги қайд қилинди.

3. Беккросс дурагайлардан ажратилган оилалар орасидан мақбул суғориш тизими (1-2-1) ва сув танқислиги (0-1-0) шароитида О-33-34/17 оиласи, мураккаб дурагайлардан ажратилган оилалар орасидан О-10-11/17 ва О-12-14/17 оилалари тезпишар ашёлар сифатида қайд этилди.

4. Вертициллёз вилтга бардошлилиги устун бўлган, беккросс дурагайлаш орқали яратилган О-69-70/17, О-35-36/17, мураккаб дурагайлаш орқали яратилган О-95-96/17, О-97-99/17 оилалар ажратилди.

5. Бир дона кўсакдаги пахта вазни бўйича О-69-70/17, О-35-36/17 О-95-96/17, О-97-99/17 оилалар, 1000 дона чигит вазни бўйича О-33-34/17, О-16-18/17, О-23-24/17, О-97-98/17 оилалари, тола чиқими бўйича О-33-34/17, О-23-24/17, О-17-19/17 оилалари, тола узунлиги бўйича О-37-38/17, О-19-20/17, О-95-96/17, О-23-24/17 оилалари яратилди.

6. Мақбул суғориш тизимида ўрганилган хўжалик учун қимматли белгилар натижаларига кўра, кўп мартали беккросс дурагайлаш усулига нисбатан мураккаб дурагайлаш усулида яратилган оилаларда белгилар бўйича устунлик аниқланди.

7. Беккросс дурагайлаш усулларини қўллаш орқали дурагайларнинг дастлабки авлодларидан бошлаб кенг ўзгарувчанликка эришиш ҳамда кейинги авлодларда хўжалик белгиларининг ижобий мажмуасига эга

рекомбинантларни танлаш ва қимматли селекцион ашёларни яратиш имконияти нисбатан юқори эканлиги тасдиқланди.

8. Сув танқислиги шароитида тола узунлиги ва тола чиқими бўйича ижобий коррелятив боғлиқликка эга бўлган кўп мартали беккросс О-19-20/17 оиласидан, мураккаб О-95-96/17 ва О-97-99/17 оилалардан; 1000 дона чигит вазни ва тола чиқими бўйича кўп мартали беккросс О-69-70/17 оиласидан ва мураккаб О-95-96/17 ва О-10-11/17 оилаларидан; тезпишарлик ва тола узунлиги бўйича кўп мартали беккросс О-16-18/17 ва О-19-20/17 оилаларидан, О-95-96/17, О-23-24/17 ва О-17-19/17 оилаларидан белгиларни яхшилашда бошланғич ашё сифатида фойдаланиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

9. Сув танқислиги шароитида тезпишарлик бўйича Т-21-23/18, Т-14-16/18, Т-85-87/18 тизмаларидан, *V.dahliae* *Kleb.* касаллигига бардошлиликда яратилган Т-21-23/18, Т-14-16/18, Т-85-86/18 тизмаларидан, бир дона кўсакдаги пахта вазни бўйича Т-14-16/18 тизмасидан, 1000 дона чигит вазни бўйича Т-85-87/18 тизмасидан, тола чиқими бўйича Т-14-16/18 тизмасидан, тола узунлиги бўйича Т-21-23/18 тизмасидан амалий селекция жараёнларида бошланғич ашё сифатида фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

10. Яратилган Т-21-23/18, Т-14-16/18, Т-85-87/18 тизмалари сув танқислигига ва вертициллёз вилтга бардошли, юқори ҳосилдор, тезпишар ашёлар сифатида амалий селекция жараёнларига тавсия этилади;

11. Сув танқислиги ва вертициллёз вилтга бардошли, юқори ҳосилдор, тезпишар ва толаси узун бўлган ўрта толали ТошДАУ-130 ғўза навини ишлаб чиқаришга жорий қилиш тавсия этилади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.27.06.2017.Qx.13.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ ТАШКЕНТСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ
АГРАРНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

**ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

МАВЛОНОВА НАСИБА УМАРОВНА

**СОЗДАНИЕ ТОЛЕРАНТНОГО К ВОДНОМУ ДЕФИЦИТУ
СЕЛЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА ПУТЁМ БЕККРОСС
ГИБРИДИЗАЦИИ В СЕЛЕКЦИИ СОРТОВ ВИДА *G.HIRSUTUM L.***

06.01.05 – Селекция и семеноводство

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

ТАШКЕНТ – 2019

Тема диссертации доктора философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за номером B2019.3.PhD/Qx121.

Диссертация выполнена в Ташкентском государственном аграрном университете.

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

Научный руководитель: **Мадартов Бахром Кувандикович**
доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Официальные оппоненты: **Нариманов Абдужалил Абдусаматович**
доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Амантурдиев Алишер Балкибаевич
доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник

Ведущая организация: **Национальный университет Узбекистана имени М.Улугбека**

Защита диссертации состоится «___» _____ 2019 года в ___ 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, зал заседаний).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентского государственного аграрного университета (зарегистрирована под номером 537931). (Адрес: 100140, г. Ташкент, ул. Университетская, дом-2, Ташкентский государственный аграрный университет, здание Информационно-ресурсного центра. Тел.: (+99871) 260-50-43).

Автореферат диссертации разослан «___» _____ 2019 года.
(реестр протокола рассылки номер _____ от «___» _____ 2019 года).

Б.А.Сулаймонов

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

Я.Х.Юлдашов

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

М.М.Адилов

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

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. В мировом масштабе на душу населения требуется в среднем 4 килограмма хлопко-сырца, и хлопковая промышленность может обеспечить до 28% дополнительной потребности в волокне. При высокой в среднем урожайности хлопчатника в Индии и на севере Сахары в Африке, как в мировом масштабе, производство хлопка повысится на 5,3 млн. тонн¹. По сведениям Международного консультативного комитета (International Cotton Advisory Committee – ICAC) потребность в хлопковом волокне к 2025 году достигнет 121 млн. тонн, и с 2017 по 2025 годы потребуются дополнительно 25,5 млн. тонн, что говорит об актуальности возделывания хлопчатника.

В период глобального изменения климата в мировом масштабе, важное значение в селекции хлопчатника имеет выведение сортов, толерантных к водному дефициту, болезням и вредителям. Непрерывное проведение исследований учёных селекционеров нашей страны в направлении повышения устойчивости к водному дефициту по схемам 0-2-0, 0-1-0, а также вертициллёзному вилту увеличивает эффективность производства. Важной задачей является получение полной эффективности от сложной гибридизации при постоянном проведении данных экспериментов.

В республике, на сегодняшний день, при выведении конкурентоспособных сортов, применяются различные типы скрещиваний, и для достижения положительных результатов в селекционном процессе, наряду с правильным подбором исходного материала, важное значение имеет также правильное использование методов скрещивания с учётом генетической изменчивости признаков. Указом Президента Республики Узбекистан № УП-4947 от 7 февраля 2017 года «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан на 2017-2021 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»².

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 период 2016-2020 годов», «О размещении сортов хлопчатника и прогнозных объёмах производства урожая хлопка», Постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан № КМ-1037 от 22 декабря 2018 года «О прогнозных объёмах производства хлопка-сырца и сортовом размещении

¹ www.ICAC.org.hk

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

хлопчатника в 2019 году», а также другими нормативно-правовыми документами, принятыми в данной сфере.

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

Степень изученности проблемы. Учёными мира были проведены ряд научных экспериментов по исследованию эффективности методов беккросс скрещиваний в селекции сортов хлопчатника. В частности, G.Jonson, R.W.Allard, B.Griffing, H.V.Harlan, M.L.Martini, F.N.Briggs, I.Dudley, B.J.Nayman, S.N.Kadapa, Mac Key и другими учёными, в результате применения в селекции различных методов скрещивания, созданы новые обогащённые формы и сорта растений. В Узбекистане, посредством методов беккросс гибридизации, созданы генетически обогащённые сорта и селекционный материал (С.Мирахмедов, А.Эгамбердиев, П.Ш.Ибрагимов, Ш.Намазов и др.).

В последние годы созданы генетически обогащённые рекомбинанты, обладающие комплексом полезных хозяйственно-ценных признаков на основе применения методов беккросс гибридизации. Однако, недостаточно изучена стабильность признака устойчивости к водному дефициту у беккросс семей и линий, использованных при создании селекционного материала хлопчатника, обладающего комплексом положительных хозяйственно-ценных признаков. В этой связи, актуальным является изучение и анализ хозяйственно-ценных признаков, в основном, по толерантности к водному дефициту у семей и линий средневолокнистого хлопчатника, выведенных путём беккросс гибридизации, определение преимуществ по внедрению созданного методом беккросс гибридизации исходного материала в селекционно-генетический процесс.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного или научно - исследовательского учреждения, где выполнена диссертация. Данное диссертационное исследование выполнено в рамках плана научно-исследовательских работ Ташкентского государственного аграрного университета по прикладному проекту КХАЁ-8-009 «Разработка технологии создания генетически однородных селекционных линий хлопчатника на основе методики генетического контроля» (2014-2015гг.)

Целью исследования является определение эффективности создания генетически обогащенного селекционного материала на основе сравнительного изучения изменчивости и формирования некоторых хозяйственно-ценных признаков у семей хлопчатника созданных методом беккросс гибридизации в условиях оптимального и дефицитного полива для селекции сортов вида *G.hirsutum L.*

Задачи исследования состоят в следующем:

выделение генетически обогащенных семей по хозяйственно-ценным признакам из высоких поколений исходного материала, созданного методом беккросс гибридизации, при различных поливах, т.е. оптимальном (1-2-1) поливе и водном дефиците (0-1-0);

определение коррелятивной взаимосвязи некоторых хозяйственных признаков у созданных на основе беккросс гибридизации семей и линий хлопчатника при различных поливах;

создание исходного материала и новых линий хлопчатника при различных поливах с комплексом ценных хозяйственных признаков методом беккросс гибридизации и определение эффективности их для использования практической селекции;

рекомендация новых линий созданных способом беккросс гибридизации для практической селекции.

Объектом исследования служили высокие поколения беккросс гибридов, созданных с участием сортов хлопчатника С-4727, Ан-Боёвут-2, С-2609, Гулистон, С-6524, Наманган-77, С-9070 вида *G.hirsutum* L. и выделенные из них семьи и линии.

Предметом исследований являлось применение метода беккросс гибридизации при выведении генетически обогащённых рекомбинантов, семей, линий и сорта, обладающих ценными признаками и свойствами, обоснование изучения изменчивости, формирования и коррелятивной зависимости между некоторыми хозяйственно-ценными признаками в условиях оптимального полива и водного дефицита, определение трансгрессии признаков у образцов, полученных на основе беккросс скрещиваний.

Методы исследования. Научные исследования проводились по методике «Методика проведение полевых опытов» НИИХ (2007). При проведении беккросс гибридизации, фенологических наблюдений, толерантности к вилту, отборов и сборов образцов использовали математические, вариационные и коррелятивные методы анализа. Все математические и статистические анализы проводили по методике Б.А.Доспехова.(1985). Показатели качества волокна определяли на основе стандарта O'zDST 604-2001.

Научная новизна исследований заключается в следующем:

впервые определена эффективность беккросс гибридизации вида *G.hirsutum* L. при различных схемах полива;

созданы новые семьи, линии вида *G.hirsutum* L., обладающих толерантностью к водному дефициту с различным генотипом, применением метода многократной беккросс гибридизации сортов средневолокнистого хлопчатника при различных схемах полива;

установлено, что скороспелость, толерантность к вилту, качественные показатели волокна у семей, созданных путём сложной гибридизации были выше по сравнению с семьями, созданными методом многократной беккросс гибридизации;

изучена возможность выделения селекционного материала с высоким комплексом признаков путём преодоления некоторых отрицательных коррелятивных зависимостей, проявляющихся у хозяйственных признаков многократных беккросс семей хлопчатника;

на основе беккросс гибридизации при различных поливах впервые созданы новые, с высокой длиной волокна, урожайные, устойчивые к вертициллёзному вилту линии Л-21-23/18, Л-14-16/18, Л-85-86/18, а также толерантный к водному дефициту и вертициллёзному вилту, высокоурожайный, скороспелый и обладающий длинным волокном сорт средневолокнистого хлопчатника ТошДАУ-130.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

созданы новые, отвечающие требованиям производства линии Л-21-23/18, Л-14-16/18, Л-85-86/18, а также толерантный к водному дефициту и вертициллёзному вилту, высокоурожайный, скороспелый и обладающий длинным волокном сорт средневолокнистого хлопчатника ТошДАУ-130;

генетико-статистические анализы по беккросс гибридам и проведенные эффективные отборы в условиях разного полива дали возможность выделения ряда семей и линий с высоким комплексом таких признаков, как скороспелость, продуктивность, высокий выход волокна и комплексно хозяйственно-ценными признаками, которые были рекомендованы в качестве исходного материала для практической селекции;

достигнута положительная эффективность по высокой продуктивности в процессе предварительных испытаний вновь созданных и рекомендованных в производство линий и сортов.

Достоверность результатов исследований обосновывается проведением исследований с использованием современных методик и средств, методической выдержанностью, соответствием применённых методов гибридизации и полевых экспериментов при выведении семей современным и классическим методикам, подтверждением полученных результатов теоретическими сведениями, обработкой экспериментальных данных статистическими методами, сопоставлением результатов исследований с зарубежными и отечественными экспериментами, научной обоснованностью выводов, внедрением полученных результатов в производство.

Научная и практическая значимость результатов исследований. Научная значимость результатов исследований заключается в сравнительном изучении изменчивости и формирования некоторых хозяйственно-ценных признаков у семей хлопчатника вида *G.hirsutum L.*, созданных методом беккросс гибридизации в условиях оптимального и дефицитного полива для селекции сортов, генетико-статистические анализы по беккросс гибридам и проведенные эффективные отборы в условиях разного полива дали возможность выделения ряда семей и линий с сочетанием скороспелости, продуктивности, высокого выхода волокна и других хозяйственно-ценных признаков.

Практическая значимость результатов исследований заключается в создании из выведенных методом сложной гибридизации семей новых линий, обладающих значительным превосходством над стандартными сортами по основным хозяйственно-ценным признакам, рекомендации их для использования в практической селекции, выведением новых линий Л-21-23/18, Л-14-16/18, Л-85-86/18 с высокими показателями по хозяйственно-ценным признакам, а также сорта средневолокнистого хлопчатника ТошДАУ-130, обладающего толерантностью к водному дефициту и вертициллёзному вилту, высокой урожайностью, скороспелостью и длиной волокна.

Внедрение результатов исследований. На основе результатов проведённых исследований по определению эффективности беккросс гибридизации в селекции сортов вида *G.hirsutum* L.:

создана новая линия хлопчатника Л-21-23/18 на основе беккросс гибридизации, обладающая толерантностью к водному дефициту, скороспелостью, высоким выходом волокна и темпом отдачи урожая (Справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан № 02/020-2279 от 12 сентября 2019 г.). В результате достигнуто превышение урожайности линий по сравнению со стандартным сортом С-6524 на 4,0-4,5 ц/га и скороспелости на 1-3 дня;

методом беккросс гибридизации созданы новые линии Л-14-16/18, Л-85-86/18, обладающие толерантностью к водному дефициту и вертициллёзному (*V.dahliae* Kleb.) вилту, высокой массой хлопка-сырца одной коробочки и массой 1000 штук семян, а также выходом волокна (Справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан № 02/020-2279 от 12 сентября 2019 г.). В результате новые линии, обладающие комплексом хозяйственно-ценных признаков, были рекомендованы в качестве исходного материала для использования в селекционном процессе;

создан новый сорт хлопчатника ТошДАУ-130 на основе беккросс гибридизации, обладающий высокой продуктивностью, скороспелостью, устойчивостью к вертициллёзному вилту, высоким выходом волокна и темпом отдачи урожая (Справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан № 02/020-2279 от 12 сентября 2019 г.). В результате сорт был принят для оценки сортовой чистоты (грунт контроль) в сортоиспытательный участок Государственной комиссии по испытанию сортов сельскохозяйственных культур Республики Узбекистан Юкочирчикского района Ташкентской области (Справка Центра испытания сортов сельскохозяйственных культур №Т-6-4-347 от 10 июля 2019 г.).

Апробация результатов исследований. На основе результатов исследований опубликовано 4 тезиса, из них 2 обсуждены на международных, 2 на республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследований. По теме диссертации опубликовано 8 научных работ, из них 4 статьи, в том числе 2 в республиканских и 2 в зарубежных журналах, рекомендованных Высшей

аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 113 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснована актуальность и востребованность проведённых научно-исследовательских работ, охарактеризованы цели и задачи, объект и предмет исследования, показано соответствие темы диссертации с приоритетными направлениями развития науки и технологий республики, представлены научная новизна и практические результаты исследования, раскрыты научная и практическая значимость полученных результатов, приведены сведения о внедрении в практику результатов исследования, опубликованных работах и структуре диссертации.

В первой главе диссертации **«Анализ проведённых исследований по определению эффективности различных методов скрещивания в селекции сортов хлопчатника»** проанализированы результаты исследований отечественных и зарубежных учёных по различным методам скрещиваний в селекции сортов вида *G.hirsutum* L. и их значению, наследованию и изменчивости хозяйственно-ценных признаков у созданных посредством методов сложных скрещиваний семей, возможности применения методов беккросс скрещиваний на хлопчатнике.

На основе литературного обзора пришли к выводу о широких возможностях использования метода беккросс гибридизации при получении рекомбинантов сельскохозяйственных культур с широкой наследственной изменчивостью, а также создании исходного материала для селекции, обладающего хозяйственно-ценными признаками.

Во второй главе диссертации **«Место условия, объект и методы проведения исследования»** представлены сведения о месте проведения экспериментов, целях, задачах, объекте и методике проведения исследований, наблюдениях и учётах, проведённых в процессе экспериментов. Показано, что исследования были проведены на полях экспериментального участка Ташкентского государственного аграрного университета. Все полевые учёты осуществлялись по методике УзНИИХ (2007).

Отмечено, что в качестве объекта исследований участвовали высокие поколения беккросс гибридов, полученных при участии сортов вида *G.hirsutum* L. С-4727, Ан-Боёвуг-2, С-2609, Гулистон, С-6524, Наманган-77, С-9070, а также выделенные из них семьи и линии.

В процессе исследований сравнительно изучались изменчивость и формирование всех признаков и свойств, у парных и сложных семей и линий а также проводились полевые просмотры и лабораторные анализы.

Отмечено, что с целью достижения положительных результатов в селекционном процессе важное значение имеет правильный подбор

родительских форм и методов скрещивания с учётом генетической изменчивости признаков.

В третьей главе диссертации **«Результаты исследований по изучению семей, полученных путем беккросс гибридизации и их обсуждение»** представлены сведения о сравнительном анализе устойчивости к вилту созданных на основе беккросс гибридизации гибридов высокого поколения и семей в условиях оптимального (1-2-1) полива и водного дефицита (0-1-0), а также стабилизации и формировании у них основных хозяйственно-ценных признаков. Основное внимание уделялось фенологической однородности линий и их анализу, имеющих важное значение для применения на практике. В экспериментах по скороспелости показана целесообразность использования в практической селекции при улучшении данного признака семью О-33-34, выделенной из многократных беккросс семей в условиях оптимального (1-2-1) полива и водного дефицита (0-1-0), а также семьи О-10-11 и О-12-14, выделенных из сложных семей.

В результате непрерывных наблюдений показано, что целесообразно использовать в практической селекции созданные методом многократного беккросс скрещивания семьи О-69-70, О-35-36, а также выведенные методом сложного скрещивания семьи О-95-96, О-97-99, обладающие высокой толерантностью к *Verticillium dahliae* Kleb. при улучшении данного признака. Отмечено, что сложная беккросс гибридизация, по сравнению с многократной беккросс гибридизацией, показала превосходство по относительной толерантности к вертициллёзному вилту.

По данным 2018 года, по сравнению с прошлыми годами, достигнуты высокие результаты по всем хозяйственно-ценным признакам, В таблице 1 представлены показатели беккросс семей по хозяйственно-ценным признакам в условиях водного дефицита (0-1-0), из которых видно, что по данным признакам у выделенных семей и линий показатели сильно не различались от таковых, полученных при оптимальном поливе. В частности, данные таблицы показывают, что даже при системе полива 0-1-0 выделенный селекционный материал, по вышеуказанным признакам, показал положительные результаты. Это доказывает, что данные семьи и линии сформировались по отношению к генотипу родительских форм. (таблица 1).

Отмечено, что по результатам изучения хозяйственно-ценных признаков в условиях оптимального полива, семьи, созданные методом сложной беккросс гибридизации, по признакам преобладали над семьями, выведенными методом многократной беккросс гибридизации. При оптимальном поливе для улучшения массы хлопка-сырца одной коробочки целесообразно использовать семьи О-69-70, О-35-36, О-95-96, О-97-99, для улучшения массы 1000 штук семян – семьи О-33-34, О-16-18, О-23-24, О-97-98, для улучшения выхода волокна – семьи О-33-34, О-23-24, О-17-19, для улучшения длины волокна – семьи О-37-38, О-19-20, О-95-96, О-23-24; в условиях водного дефицита (0-1-0) по признаку масса хлопка-сырца одной коробочки простые беккросс семьи О-69-70, О-35-36, а в условиях как оптимального полива, так и водного дефицита сложные семьи О-95-96, О-97-99

Таблица 1

Показатели хозяйственно-ценных признаков семей созданных при различной гибридизации, в условиях водного дефицита (0-1-0), 2018 год

Семьи и линия	Количество коробочки шт/рас			Масса 1 коробочки, г			Масса 1000 штук семян, г			Длина волокна, мм			Выход волокна, %		
	M±m	σ	V,%	M±m	σ	V,%	M±m	σ	V,%	M±m	σ	V,%	M±m	σ	V,%
Стандартный сорт															
C-6524	17,4±0,7	3,5	15,8	5,5±0,3	1,1	5,0	121,5±2,0	3,0	3,0	31,5±0,6	1,0	4,8	35,0±0,3	1,1	3,2
семьи многократного беккрасса															
O-69-70	16,44±0,6	3,9	19,8	6,3±0,1	0,6	6,1	123,5±2,6	1,1	5,2	32,2±0,4	1,8	3,4	34,5±0,5	2,3	3,2
O-35-36	16,76±0,6	3,8	19,1	6,4±0,1	0,3	7,1	127,3±2,6	1,0	4,3	32,7±0,5	1,7	3,2	33,9±0,8	2,5	5,0
O-37-38	16,71±0,4	3,7	22,2	5,6±0,2	0,4	6,1	123,5±0,5	3,1	6,8	34,2±1,0	2,1	3,5	34,5±0,9	1,8	4,6
O-33-34	16,86±0,3	2,8	16,8	5,9±0,2	0,2	5,8	131,0±4,5	1,0	5,5	33,0±0,4	1,6	2,8	34,0±2,7	3,8	4,0
O-16-18	17,2±1,13	4,0	26,4	5,7±0,2	0,5	6,2	127,5±4,0	1,1	6,1	32,0±1,4	2,2	1,08	33,9±0,5	2,1	5,0
O-19-20	17,7±1,10	4,7	23,7	5,9±0,2	0,8	3,2	120,5±3,1	1,3	6,6	33,8±0,5	2,0	3,1	34,9±0,8	2,9	4,2
Сложные семьи															
O-95-96	16,7±0,6	2,8	19,1	6,2±0,2	0,2	5,5	119,5±2,9	4,2	4,8	33,0±1,7	2,5	3,2	35,5±0,35	0,4	3,2
O-23-24	16,7±0,4	3,7	22,2	6,1±0,1	0,2	3,6	132,0±5,8	7,0	6,5	32,2±0,5	1,9	4,5	36,0±1,92	3,3	5,6
O-97-99/17	16,8±0,3	2,8	16,8	6,2±0,1	0,4	6,0	126,5±2,6	6,0	5,6	34,0±0,7	2,0	4,6	35,0±0,40	1,0	4,1
O-10-11/17	17,2±1,1	4,0	26,4	5,8±0,2	0,4	6,5	122,0±8,5	8,0	7,6	32,0±0,6	2,0	3,3	3,0±0,1	0,2	4,5
O-12-14/17	17,7±1,1	3,7	23,7	5,6±0,7	0,5	5,9	126,0±2,2	6,2	6,3	33,9±0,3	2,2	3,4	35,0±0,9	3,1	4,0
O-17-19/17	16,4±0,6	4,9	29,8	5,9±0,2	0,4	7,1	133,0±1,6	4,8	3,6	33,3±0,3	1,9	3,0	35,0±0,9	1,6	4,1
Линия															
T-14-16/14	25,7±0,6	4,8	19,5	6,75±0,5	1,6	5,7	131,5±2,0	2,5	4,00	36,7±0,7	1,60	2,7	38,5±1,3	2,30	3,3

показали высокие результаты; по признаку масса 1000 штук семян многократно беккроссирования семья О-33-34 и сложные семьи О-23-24, О-10-11 в условиях водного дефицита (0-1-0) преобладали по данному признаку; по признаку длина волокна многократно беккроссирования семья О-37-38 и сложная беккросс семья О-97-99 показали лучшие результаты в условиях водного дефицита (0-1-0); в этих же условиях по признаку выход волокна преобладали многократные беккросс семьи О-69-70, О-35-36 и сложная семья О-19-20; вместе с тем показана возможность использования в процессе практической селекции линию Л-14-16/14 по вышеуказанным признакам, а также высокая эффективность сложной беккросс гибридизации по сравнению с многократной беккросс гибридизацией.

В четвёртой главе диссертации «**Корреляционная связь хозяйственно-ценных признаков у созданных посредством различной гибридизации семей и линий**» показано, что в результате проведённых научно-исследовательских работ наблюдалась слабая, средняя и сильная отрицательная взаимосвязь между длиной волокна и выходом волокна, а также между массой 1000 штук семян и выходом волокна у семей, созданных на основе многократной беккросс гибридизации.

Была проанализирована корреляционная взаимосвязь между длиной волокна и выходом волокна. У простой беккросс семьи О-19-20 наблюдалась средняя степень положительной взаимосвязи $r=0,57$, и у семей О-95-96 и О-97-99 $r=0,60$, $r=0,64$ соответственно. У многократных беккросс семей наблюдалась слабая отрицательная корреляционная взаимосвязь. У семей, созданных на основе сложной беккросс гибридизации показатели были несколько лучше, т.е. хоть и в слабой степени, но наблюдалась положительная взаимосвязь. Среди линий только у Л-21-22 и Л-14-16 отмечена средняя степень положительной взаимосвязи (рисунок 1).

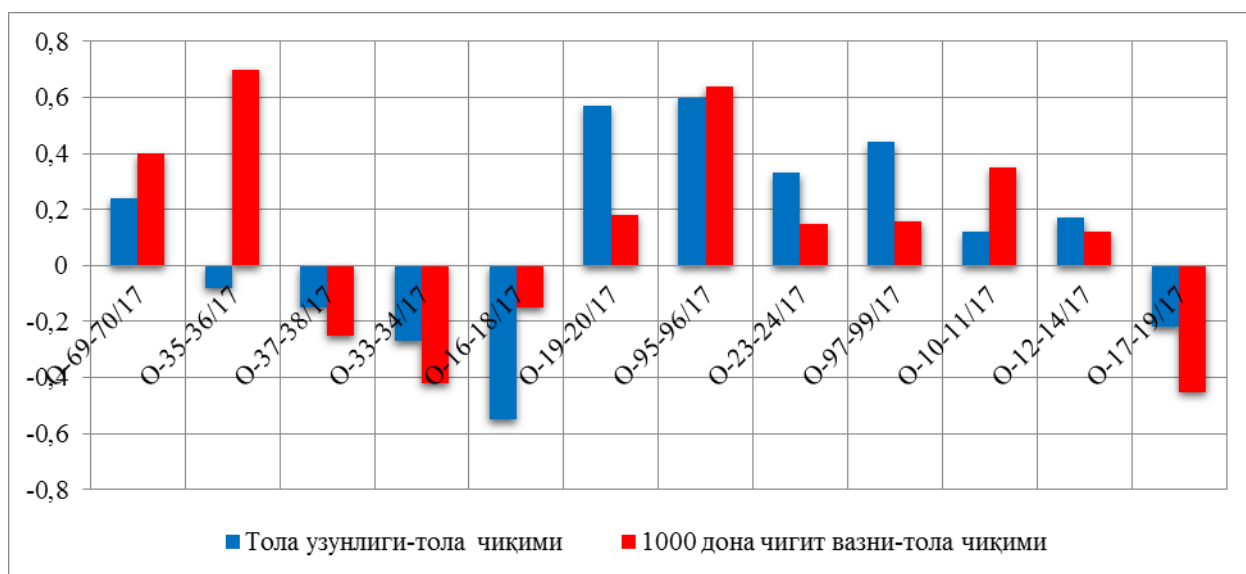


Рисунок 1. Корреляционная взаимосвязь между хозяйственно-ценными признаками у семей и линий, 2017 г.

У выделенных линий Л-21-23 и Л-14-16 между длиной волокна и выходом волокна наблюдалась положительная корреляционная взаимосвязь в средней степени. У семьи Л-85-86 была отмечена положительная корреляционная взаимосвязь в слабой степени ($r=0,17$).

Наблюдалась взаимосвязь также и между массой 1000 штук семян и выходом волокна. Отмечена корреляционная взаимосвязь в средней степени у многократной беккросс семьи О-69-70 ($r=0,40$), а у семьи О-19-20 в слабой ($r=0,18$) степени. Практически у всех сложных семей наблюдалась корреляционная взаимосвязь в слабой и средней степени между массой 1000 штук семян и выходом волокна (рисунок 1).

У семей О-95-96 ($r=0,64$) и О-10-11 ($r=0,35$) выявлена положительная корреляционная взаимосвязь в средней степени.

У выделенных линий Л-21-23 ($r=0,46$) и Л-14-16 ($r=0,35$) между признаками масса 1000 штук семян и выходом волокна выявлена положительная взаимосвязь в средней степени. У линии Л-85-87 отмечена положительная взаимосвязь в слабой степени, которая равнялась $r=0,16$.

В результате исследований отмечено, что целесообразно использовать многократную беккросс семью О-19-20 по взаимосвязи между длиной волокна и выходом волокна, сложные семьи О-95-96 и О-97-99 по взаимосвязи между массой 1000 штук семян и выходом волокна, многократную беккросс семью О-69-70 и сложные семьи О-95-96 и О-10-11 по взаимосвязи между скороспелостью и длиной волокна, многократные беккросс семьи О-16-18 ва О-19-20 и сложные семьи О-95-96, О-23-24 и О-17-19 по взаимосвязи между скороспелостью и урожайностью, а также семьи О-95-96, О-23-24 и линию Л-21-23 в практической селекции.

В пятой главе диссертации **«Значение для селекции созданных линий на основе внутривидовой гибридизации»** приведены сведения о создании в результате проведения исследований ряда генетически обогащённых линий, сравнительном изучении данных линий со стандартными сортами, а также показано, что у большинства изученных линий показатели хозяйственно-ценных признаков были на уровне или выше таковых у стандартных сортов.

По данным 2018 года показатели по периодам от всходов до 50% цветения и от всходов до 50% созревания различий, по сравнению с предыдущими годами, практически не наблюдалось (таблица 2).

В условиях оптимального поливного режима линия Л-14-16/18 как по цветению, так и по созреванию (соответственно 60,2 дня и 104,5 дня) превосходила показатели выделенных линий и стандартного сорта (63,5 дня; 106 дней)

В условиях же водного дефицита линии Л-21-23/18 зацветали за 59,5 дня и созревали за 103,5 дня, тем самым показав скороспелость по сравнению с данными предыдущих лет.

Выявлено превосходство всех полученных линий, по сравнению со стандартным сортом, по периоду от всходов до 50% цветения и от всходов до 50% созревания. Отмечена целесообразность использования линий Л-21-

23/18, Л-14-16/18 и Л-85-87/18 в качестве исходного материала по улучшению признака скороспелости

Таблица 2

Показатели линий по вегетационному периоду, 2018 г.

Линии	“всходы – 50% цветение”, дни						“всходы – 50% раскрытие коробочек”, днич					
	оптимальный полив (1-2-1)			водный дефицит (0-1-0)			оптимальный полив (1-2-1)			водный дефицит (0-1-0)		
	M±m	σ	V, %	M±m	σ	V, %	M±m	σ	V, %	M±m	σ	V, %
Стандартный сорт												
С-6524	63,5±0,9	1,8	2,50	63,0±0,8	1,7	2,0	106,0±1,7	2,30	2,00	105,0±1,6	1,00	2,00
Созданные на основе беккросс гибридизации линии												
Л-21-23	60,5±0,12	1,20	2,30	59,5±0,5	1,96	3,04	106,0±2,2	6,78	6,16	103,5±0,9	3,13	2,7
Л-14-16	60, 2±0,36	0,97	1,56	60,7±0,8	2,31	3,57	104,5±1,5	4,99	4,49	104,6±1,2	2,70	2,3
Л-85-87	61,0±0,48	1,27	2,06	60,5±2,5	3,53	5,56	105,0±0,5	1,36	1,19	104,0±1,0	1,41	1,3

Также было уделено внимание степени поражения вертициллёзным вилтом созданных в исследованиях линий.

По результатам 2018 года, по сравнению с предыдущими годами, отмечены положительные показатели по поражаемости вертициллёзным вилтом как в общей, так и в сильной степени. Если у стандартного сорта С-6524 поражение в общей степени составило 22,3% и в сильной степени – 15,2 %, то линий данные показатели были: в общей степени – от 7,2% (Л-14-16/18) до 6,0% (Л-21-23/18) и в сильной степени – от 0% (Л-21-23/18, Л-14-16/18) до 3,2% (Л-85-86/18).

По результатам проведённых в течении ряда лет исследований можно сделать следующий вывод: целесообразно использовать созданные по толерантности к болезни *V.dahliae* Kleb. линии Л-21-23/18, Л-14-16/18, Л-85-86/18 в качестве исходного материала для улучшения данного признака.

Приведена целесообразность использования в качестве исходного материала для улучшения скороспелости линий Л-21-23/18, Л-14-16/18, Л-85-87/18, для повышения толерантности к *V.dahliae* Kleb. линий Л-21-23/18, Л-14-16/18, Л-85-86/18, для улучшения массы хлопка-сырца одной коробочки линию Л-14-16/18, для улучшения массы 1000 штук семян линию Л-85-87/18, для улучшения выхода волокна линию Л-14-16/18, для улучшения длины волокна линию Л-21-23/18, а созданные линии Л-21-23/18, Л-14-16/18, Л-85-87/18 рекомендуются в качестве высокоурожайного, скороспелого, толерантного к вертициллёзному вилту селекционного материала для применения в процессе практической селекции.

Из полученных данных видно, что высота растений линии Л-14-16/14 составила 115 см, что на 5 см выше стандартного сорта С-6524 (110 см). Продолжительность же вегетационного периода у данной линии составила 117 дней, что было на уровне стандартного сорта.

Показатель урожайности у линии Л-14-16/14 на 30 сентября составил 38,9 ц/га, и был выше показателя стандартного сорта (38,1 ц/га) на 0,8 ц/га. У

линии Л-14-16/14 масса хлопка-сырца одной коробочки составила 7,0 г., что на 1,5 г. выше стандартного сорта (5,5 г.).

По толерантности к вертициллёзному вилту линия Л-14-16/14 показала более высокую устойчивость по сравнению с обеими сортами, т.е. поражение вилтом данной линии в общей степени составило 7,0%, что на 15,3% ниже стандартного сорта С-6524. Поражение в сильной степени у линии Л-14-16/14 составило 2,0%, тогда как у сорта С-6524 этот показатель был равен 15,2%, т.е. данная линия оказалась на 13,2% более устойчивой.

Как известно, выход волокна считается основным полигенным признаком. По этому показателю линия Л-14-16/14 показала высокие результаты. Выход волокна у данной линии составил 38,7%, что на 2,5% было выше показателя стандартного сорта. По состоянию на 30 сентября урожайность волокна линии Л-14-16/14 составила 15,1 ц/га, которая показала превосходство над стандартным сортом С-6524 (13,7 ц/га). По признаку длина волокна линия Л-14-16/14 (36,6 мм) превосходила стандартный сорт С-6524 (35,0 мм) на 1,6 мм. Исходя из вышеуказанного, учитывая, что линия Л-14-16/14 превосходит по большинству хозяйственно-ценных признаков стандартный сорт, необходимо продолжить её испытания до передачи в грунтконтроль.

Происхождение созданного сорта ТошДАУ-130 следующее: Л-14-16/14 – {О-97-99/12 - [F₁(Гулистон х Омад) х Гулистон₃] х [F₁(С-2609 х Ан-Боёвут-2) х С-2609₃]}. Линия Л-14-16/14 изучается на протяжении нескольких лет (таблица 3).

Из данных, приведённых в таблице 3 видно, что сорт ТошДАУ-130 по длине волокна превосходил стандартный сорт С-6524 на 1 мм. Полученные результаты показывают, что вегетационный период сорта ТошДАУ-130 составляет 110 дней, поражение вертициллёзным вилтом в общей степени – 7,0%, что на 20% ниже стандартного сорта С-6524, а в сильной степени практически не поражался (2,0%). Общая урожайность хлопка-сырца по сорту ТошДАУ-130 была выше стандартного сорта С-6524 на 5,3 ц/га, выход волокна – на 2,5%, крупность коробочки – на 1,1 г. Общая урожайность волокна у сорта ТошДАУ-130 составила 13,9 кг, т.е. по сравнению с сортом С-6524 (12,0 кг) выше на 1,9 кг.

Таблица 3

Хозяйственные признаки сорта ТошДАУ-130 в конкурсном сортоиспытании, 2018 г

Наименование сорта	Длина волокна, мм	Скороспелость, дни	Высота растения, см	Поражаемость вилтом, %		Урожайность, ц/га			
				в общей степени	в сильной степени	1-сбор	по сравнению со St	2-сбор	по сравнению со St
ТошДАУ-130	35,6	110	115	7	2	31,8	114,3	11	157,4
С-6524 (St)	34,6	115	110	27	9	30,5		7,0	

НСР_{0,5} = 3.2

Продолжение таблицы 3

Наименование сорта	Выход волокна, %	Крупность коробочки, г	Урожайность волокна, кг				Общая урожайность волокна, кг	По сравнению со St
			1-сбор	по сравнению со St	2-сбор	по сравнению со St		
ТошДАУ-130	38,7	7,0	37,0	121,3	4,4	176	13,9	115,8
С-6524 (St)	36,2	5,9	30,5		2,5		12	

НСР_{0,5} = 3.2

По заключению межведомственной комиссии устойчивый к вертициллёзному вилту, высокопродуктивный, скороспелый, с высоким выходом волокна и темпом отдачи урожая сорт ТошДАУ-130 передан в грунтконтроль при Центре испытания сортов сельскохозяйственных культур.

ВЫВОДЫ

1. Сравнительное изучение изменчивости и формирования некоторых хозяйственно-ценных признаков у семей хлопчатника созданных методом беккросс гибридизации в условиях оптимального полива и водного дефицита показало их эффективность в создании генетически обогащенного селекционного материала в селекции сортов вида *G.hirsutum L.*

2. Отмечено, что беккросс гибридизация является эффективным методом в предотвращении некоторых отрицательных коррелятивных связей хозяйственных признаков у семей и имеется высокая возможность выделения этим методом селекционного материала с комплексом положительных признаков.

3. Выделены в качестве исходного материала по скороспелости среди семей из беккросс гибридов семья О-33-34/17 в условиях оптимального полива (1-2-1) и водного дефицита (0-1-0), и семьи О-10-11/17 и О-12-14/17 среди семей, выделенных из сложных гибридов.

4. Выделены толератные к вертициллёзному вилту семьи О-69-70/17, О-35-36/17, созданные путём беккросс гибридизации и семьи О-95-96/17, О-97-99/17, созданные путём сложной гибридизации.

5. Созданы линии О-69-70/17, О-35-36/17 О-95-96/17, О-97-99/17 с высокими показателями по массе хлопка-сырца одной коробочки, линии О-33-34/17, О-16-18/17, О-23-24/17, О-97-98/17 по массе 1000 штук семян, линии О-33-34/17, О-23-24/17, О-17-19/17 по выходу волокна, линии О-37-38/17, О-19-20/17, О-95-96/17, О-23-24/17 по длине волокна.

6. Установлено, что по результатам изучения хозяйственно-ценных признаков в условиях оптимального поливного режима выявлено превосходство семей, созданных методом сложной гибридизации по сравнению с семьями, созданными методом многократной беккросс гибридизации.

7. Доказана высокая возможность достижения широкой изменчивости начиная с начальных поколений, а также отбора рекомбинантов, обладающих комплексом положительных хозяйственных признаков, в последующих поколениях и создания ценного исходного материала посредством применения методов беккросс гибридизации.

8. Выявлено, что при улучшении признаков в условиях водного дефицита в качестве исходного материала целесообразно использовать многократную беккросс семью О-19-20/17, сложные семьи О-95-96/17 и О-97-99/17 с положительной корреляционной взаимосвязью между длиной волокна и выходом волокна; многократную беккросс семью О-69-70/17 и сложные семьи О-95-96/17 и О-10-11/17 по массе 1000 штук семян и выходу волокна; многократные беккросс семьи О-16-18/17 и О-19-20/17 и сложные семьи О-95-96/17, О-23-24/17 и О-17-19/17 по скороспелости и длине волокна.

9. Отмечено, что целесообразно использовать в качестве исходного материала для практической селекции созданные в условиях водного дефицита линии Л-21-23/18, Л-14-16/18, Л-85-87/18 по скороспелости, линии Л-21-23/18, Л-14-16/18, Л-85-86/18 по толерантности к *V.dahliae* Kleb., линию Л-14-16/18 по массе хлопка-сырца одной коробочки, линию Л-85-87/18 по массе 1000 штук семян, линию Л-14-16/18 по выходу волокна, линию Л-21-23/18 по длине волокна.

10. Рекомендуются созданные линии Л-21-23/18, Л-14-16/18, Л-85-87/18, обладающие толерантностью к водному дефициту и вертициллёзному вилту, высокой урожайностью и скороспелостью в качестве исходного материала для практической селекции.

11. Рекомендуются внедрение в производство толерантного к водному дефициту и вертициллёзному вилту, высокоурожайного, скороспелого, с длинным волокном сорта средневолокнистого хлопчатника ТошДАУ-130.

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

TASHKENT STATE AGRARIAN UNIVERSITY

MAVLONOVA NASIBA UMAROVNA

**DEVELOPMENT OF BREEDING MATERIALS RESISTANT TO WATER
DEFICITY THROUGH BACKCROSSING OF COTTON VARIETIES
BELONGING TO *G.HIRSUTUM L.* SPECIES**

06.01.05 - Selection and seed-growing

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

TASHKENT - 2019

The theme of dissertation of the doctor of philosophy (PhD) on agricultural sciences was registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under the number No.B2019.3.PhD/Qx121.

Dissertation has been prepared at the Tashkent state agrarian university.

The abstract of the dissertation is posted in three languages (uzbek, russian, english (resume)) on the website of Scientific council (www.tdau.uz) and on the «ZiyoNet» Information and educational portal (www.ziynet.uz).

Scientific supervisor:	Madartov Bakhrom Kuvandikovich doctor of agricultural sciences, professor
Official opponents:	Narimonov Abdujalil Abdusamatovich doctor of agricultural sciences, professor Amanturdiyev Alisher Balkibayevich doctor of agricultural sciences, senior Scientific
The leading organization:	The National University of Uzbekistan named after M. Ulughbek

Defense of the dissertation will be held on « ____ » _____ 2019 year at the ____ hours at the a meeting of the Scientific Council number DSc.27.06.2017.Qx.13.01 at the Tashkent State Agrarian University (Address: 100140, Uzbekistan, Tashkent, University street, 2. Tel.: (+99871) 260-48-00; fax: (+99871)260-38-60, e-mail: tuag-info@edu.uz; Administration building of Tashkent State Agrarian University, 1st floor, conference hall).

Dissertation may be reviewed at the Information and Resource Center of the Tashkent State Agrarian University (is registered under № 533967). (Address: 100140, Uzbekistan, Tashkent, University street, 2. Tashkent State Agrarian University, building of the Information and Resource Center. Tel.: (+99871) 260-50-43).

Abstract of the dissertation is posted on « ____ » _____ 2019 year.
(Mailing protocol No _____ dated « ____ » _____ 2019 year).

B.A.Sulaymonov
Chairman of scientific council awarding scientific degrees, doctor of biological sciences, academician

Y.X.Yuldashov
Scientific secretary of the scientific council awarding scientific degrees, candidate of agricultural sciences, docent

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

INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

The aim of this research work. Determining the effectiveness of comparatively analysis of variability and formation of some valuable economic traits of cotton plant families developed through backcross hybridization method in the optimal (1-2-1) and deficit watering (0-1-0) systems is the aim of the research.

The object of research. The oldest generations of backcross hybrids developed by participation of cotton varieties of S-4727, AN-Bayout-2, S-2609, Guliston, S-6524, Namangan-77, S-9070 belonging to the species of *G.hirsutum* L. and families, lines separated out of them have been used as the object of the research.

Scientific novelty of research involves in:

- the new families have been created in the breeding of middle staple cotton varieties through the method of backcross and participation of cotton varieties with various genotypes;

- the superiority of precocity, wilt resistance, fiber quality indexes of families develop through complicated hybridization than families developed through the simple backcross was defined;

- the possibility of separating of material possessing the superior complexity through overcoming of some negative correlative combinations occurring in the economical indexes of backcross cotton families was studied;

- new lines: T-21-23/18, T-14-16/18, T-85-86/18 with valuable farm traits as higher indexes of fiber length, productive and tolerable to verticillium wilt, a middle fiber cotton variety ToshDAU-130 with the tolerances to water scarcity and verticillium wilt, high productive, precocity with long fiber were developed.

Implementation of the research results. On the base of results regarding the efficiency of backcross hybridization in the variety breeding belonging to the species of *G.hirsutum* L.:

- a new cotton line T-21-23/18, T-21-23/18 tolerate to water scarcity, precocity, high fiber output, high temp of productivity was developed on the base of backcross hybridization (certification dated on January 14, 2019 under the number 05/-04-44, Academy of science and agriculture of the republic of Uzbekistan, food products provision scientific-production center);

- the new cotton lines T-14-16/18, T-85-86/18, tolerate to water scarcity and verticillium wilt (*V.dahliae* Kleb.), with the highest indexes of raw cotton weight per a boll, weight of 1000 seeds and fiber output (certification dated on January 14, 2019 under the number 05/-04-44, Academy of science and agriculture of the republic of Uzbekistan, food products provision scientific-production center);

- the new cotton variety ToshDAU-130 with high productive, precocity, resistant to verticillium wilt, high fiber output, high temp of productivity was developed on the base of backcross hybridization (certification of Ministry of water resources and agriculture dated October 2, 2018 under the number of 02/020-269). It resulted in that the variety was accepted by the Tashkent region, Uyqory-Chirchikvariet testing plot of the State variety test commission to evaluate the variety

grade).

The structure and volume of the dissertation. The structure of the dissertation involves in introduction, five chapter, inference, the list of used literature and appendixes. The volume of the dissertation consists of 113 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Мадартов Б.К., Абдиев Ф., Мавлонова Н.У., Эргашев Ж., Рустамов Н. Cotton fiber breakage and its relation to length distribution, short fiber and uniformity. // Информационно-аналитический журнал. Актуальные проблемы современной науки. – Россия, Москва, 2018. – № 6. – С. 188-191.

2. Холмуродова Г.Х., Мирхамидова Н., Мавлонова Н.У. Значение использования различных принципов метода конвергентной гибридизации в селекции хлопчатника. // Информационно-аналитический журнал. Актуальные проблемы современной науки. – Россия, Москва, 2018. – № 4. – С. 205-208.

3. Мадартов Б.К., Марданов Х.Х., Мавлонова Н.У. Ғўзада беккросс оилаларнинг сув танқислиги шароитида қимматли хўжалик белгилари бўйича кўрсаткичлари. // Аграр фани хабарномаси журнали. – Тошкент, 2019. – № 3. – Б. 131-134.

4. Мавлонова Н.У. Беккросс оила ва тизмаларда тезпишарликнинг шаклланиши. // Ўзбекистон аграр фани хабарномаси журнали. – Тошкент, 2019. – № 1. – Б. 52-53.

II бўлим (II часть; II part)

5. Шодмонова Г., Жўраев С.Т., Мавлонова Н.У., Эргашева С.Ж. Янги ғўза навларини дурагайларида белгиларнинг ирсийланиши. / «Селекция ва уруғчилик соҳасининг ҳозирги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари» мавзусидаги Республика илмий-амалий конференцияси материаллари (20 декабрь 2014 й.). – Тошкент, 2014. – Б. 88-89.

6. Шодмонова Г., Мавлонова Н.У., Аскарлова З.О., Яхшибоев Д. Ғўза навларининг дала шароитида униб чиқиши. / «Қишлоқ хўжалиги экинлари селекцияси ва уруғчилиги соҳасининг ҳозирги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари» мавзусидаги Республика илмий-амалий конференцияси материаллари (15-16 декабрь 2015.). – Тошкент, 2015й. – Б. 102-104.

7. Мадартов Б.К., Мавлонова Н.У. Коррелятивная зависимость по ценным хозяйственным признакам семейства беккросс в хлопчатнике. / Сборник статей VIII Международной научно-практической конференции «Современные научные исследования» (7-апрель 2019). – Пенза, 2019. – С. 129-131.

8. Мавлонова Н.У. Уровень повреждения вертициллёз вилтом семейство беккросс в хлопчатнике. Сборник статей международной научно-практической конференции «Инновационные подходы в современной науке» (12-май 2019). . – Москва, 2019. – С. 58-60.

Автореферат «_____» журнали таҳририятида
таҳрирдан ўтказилди ҳамда ўзбек, рус ва инглиз тилларидаги матнлари мослиги
текширилди.

file:///C:/Users/admin/Downloads/Telegram Desktop/насибага.doc

Босишга рухсат этилди 23.12.2019 й. Бичими 60x841/16.
Рақамли босма усули. Times гарнитураси. Шартли босма табағи 3,0.
Адади 100 нусха. Буюртма № 86.

Гувоҳнома реестр №10-3719.
“Тошкент кимё-технология институти” босмахонасида чоп этилди.
100011, Тошкент, Навоий кўчаси, 32-уй.