

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

---

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

**ХОЛЛИЕВ ЭЛБЕК ЭГАМБЕРДИЕВИЧ**

**ЎРТА ТОЛАЛИ ҒЎЗАДА ТЕЗПИШАРЛИК ВА МАҲСУЛДОРЛИКНИ**  
**ЯРУСЛАРГА БОҒЛИҚ ҲОЛДА ЎРГАНИШ**

**06.01.05 – Селекция ва уруғчилик**

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

**ТОШКЕНТ – 2018**

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

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

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

**Холлиев Элбек Эгамбердиевич**

Ўрта толали ғўзада тезпишарлик ва маҳсулдорликни ярусларга боғлиқ  
ҳолда ўрганиш..... 3

**Холлиев Элбек Эгамбердиевич**

Изучение скороспелости и продуктивности средневолокнистого  
хлопчатника в зависимости от ярусов ..... 21

**Holliyev Elbek Egamberdiyevich**

Upland cotton earliness and plant productivity studying depending on branch  
series ..... 39

**Эълон қилинган ишлар рўйхати**

Список опубликованных работ

List of published works..... 42

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

---

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

**ХОЛЛИЕВ ЭЛБЕК ЭГАМБЕРДИЕВИЧ**

**ЎРТА ТОЛАЛИ ҒЎЗАДА ТЕЗПИШАРЛИК ВА МАҲСУЛДОРЛИКНИ**  
**ЯРУСЛАРГА БОҒЛИҚ ҲОЛДА ЎРГАНИШ**

**06.01.05 – Селекция ва уруғчилик**

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

**ТОШКЕНТ – 2018**

**Қишлоқ хўжалик фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2017.2.PhD/Qx97 рақам билан рўйхатга олинган**

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

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

<b>Илмий раҳбар:</b>	<b>Халманов Бахтиёр Абдурашидович</b> қишлоқ хўжалик фанлари доктори, катта илмий ходим
<b>Расмий оппонентлар:</b>	<b>Арамов Музаффар Хошимович</b> қишлоқ хўжалик фанлари доктори, профессор <b>Холмурадова Гўзал Рўзиевна</b> қишлоқ хўжалик фанлари доктори, доцент
<b>Етакчи ташкилот:</b>	<b>Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институти</b>

Диссертация ҳимояси Тошкент давлат аграр университети ҳузуридаги DSc.27.06.2017.Qx.13.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2018 йил «26» июн соат 13<sup>30</sup> даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 700140, Тошкент, Университет кўчаси, 2-уй. Тел.: (99871) 260-48-00; факс: (99871) 260-38-60; e-mail: [tuag-info@edu.uz](mailto: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 (535260 рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 100140, Тошкент, Университет кўчаси, 2-уй. Тошкент давлат аграр университетининг Ахборот-ресурс маркази биноси. Тел.: (99871) 260-50-43.

Диссертация автореферати 2018 йил «9» июнда тарқатилди.  
(2018 йил «19» майдаги 22.4-рақамли реестр баённомаси).

**Б.А.Сулайманов**

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.** Пахта етиштирувчи дунё мамлакатларида қишлоқ хўжалигига яроқли ерларнинг камайиши ва глобал иқлим ўзгаришлари каби салбий омиллар фермер хўжаликларининг бошқа қишлоқ хўжалик экинлари навлари сингари, ғўза навларига ҳам бўлган талабларини кундан кунга кучайтирмоқда. Шу сабабли, пахтачилик соҳасидаги мавжуд муаммоларни бартараф этишда ўрта толали ғўзанинг тезпишар, маҳсулдор, тола сифати халқаро бозор талабларига мос ва вилт касаллигини кўзғатувчи патогенларига бардошли бўлган селекцион ашёларини яратиш муҳим аҳамият касб этади<sup>1</sup>.

Жаҳондаги энг йирик пахта етиштирувчи Хитой, Ҳиндистон, Покистон, АҚШ ва Бразилия ва бошқа мамлакатларида ҳам тезпишар ва маҳсулдор ғўза навларини яратишда *G.hirsutum* L. турига мансуб бирламчи ашёлардан фойдаланишга жиддий эътибор қаратилмоқда, чунки ғўзанинг тезпишар, ҳосилдор ва зараркунандаларга бардошли навларидан фойдаланиш, ишлаб чиқариш самарадорлигини оширади, тўқимачилик саноати талабларига мос бўлган ҳосил йиғиштириб олинади. Шу муносабат билан мазкур нав ва тизмаларни яратиш, яратилаётган навларнинг қимматли-хўжалик ва биологик белгилари ўртасидаги генетик боғланишларни аниқлашга бағишлаган илмий тадқиқотлар долзарб муаммо бўлиб ҳисобланади.

Республикамызда экилаётган ғўза навлари тезпишар, маҳсулдор тола сифати ва бир қанча қимматли хўжалик белгилари бўйича хорижий навлардан афзалликларга эга. Ўзбекистон пахта толасини ишлаб чиқариш ва уни экспорт қилиш борасида дунёда етакчи ўринлардан бирини эгаллайди. Қолаверса, тола сифатига йилдан-йилга ишлаб чиқариш ва енгил саноатнинг талаблари ошиб бормоқда. Юқорида келтирилган долзарб муаммони ечиш йўлларида бири тезпишар, маҳсулдор, касалликларга бардошли, тола сифати жаҳон бозорининг бугунги кунги талабларига жавоб берадиган янги ғўза навларини яратиш масаласидир. Шу нуқтаи назардан, Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича «2017-2021 йилларга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегияси» давлат дастурида келтирилганидек «..касаллик ва зараркунандаларга бардошли, тупроқ-иқлим шароитларига мос, қишлоқ хўжалик экинларининг янги селекция навларини яратиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш бўйича илмий-тадқиқот ишларини кенгайтириш» долзарб аҳамият касб этади<sup>2</sup>.

Ўзбекистон Республикасининг 2002 йил 29 августдаги 395-II-сон «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, 2017 йил 15 сентябрдаги «Қишлоқ хўжалиги экинларини оқилона жойлаштириш чора-тадбирлари ва қишлоқ хўжалик

<sup>1</sup>www.fao.org

<sup>2</sup> Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 15 сентябрдаги ПҚ-3281-сонли қарори

маҳсулотлари етиштиришнинг прогноз ҳажмлари тўғрисида”ги ПҚ-3281-сонли қарорлари ҳамда бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

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

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Ғўза селекциясида шохланиш типи ва унинг аҳамияти тўғрисида бир қанча илмий ишлар олиб борилган. Ҳосил шохларини ўсимлик поясининг пастки қисмида пайдо бўлиши ҳосилни тез етилишида муҳим ўрин тутишини Г.С.Зайцев, М.С.Канаш, Н.П.Кренке, З.М.Пудовкина, И.Г.Серебряков, А.Э.Эгамбердиев, П.В.Попов А.П.Попов ўз илмий ишларида қайд этган. Ушбу илмий изланишларда асосий эътибор ғўзанинг шохланиш типларига, қисқа бўғинга эга бўлган чекланмаган типдаги ҳосил шохларига, юқори тола чиқими ва узунлиги ҳамда бошқа бир қатор қимматли-хўжалик белгиларига эга бўлган ўрта толали ғўза навларини яратишга қаратилган. Лекин, қимматли хўжалик белгиларини юқори кўрсаткичларига эга бўлган ҳолда, асосий ҳосилни тупнинг пастки ярусларига тўпловчи шаклларни ажратиб олиш ва уларнинг маҳсулдорлик ҳамда тезишарлик белгиларининг генетик қонуниятларини ўрганиш борасида етарли илмий изланишлар олиб борилмаган.

**Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.** Мавзу тармоқ дастурига, ташкилотнинг мавзулар режасига киритилган. Диссертация иши А-11-076 рақамли «Селекциянинг янги услубларини қўллаган ҳолда, юқори маҳсулдор, тезпишар, толаси жаҳон андозалари талабларига жавоб берувчи, оқпалак ва сўрувчи ҳашаротларга чидамли ўрта толали ғўза навларини яратиш» лойиҳаси доирасида бажарилган (2009-2011 йй.).

**Тадқиқотнинг мақсади** *G.hirsutum* турининг тезпишар, маҳсулдор, асосий ҳосилни тупнинг пастки ярусларида тўпловчи, тола чиқими ва сифати юқори, вертициллез вилт касаллигига бардошли бўлган янги селекцион бошланғич ашёларни яратиш ва морфологик ва хўжалик белгиларининг ўзгарувчанлиги ва ирсийланишини ўрганиш.

**Тадқиқотнинг вазифалари:**

- ғўза тупининг шакли бўйича бошланғич ашёларни танлаш;
- оддий ва беккросс ғўза дурагайларининг айрим морфо-хўжалик белгиларининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлигини аниқлаш;
- ғўза дурагайларининг қимматли-хўжалик ва морфологик белгилари орасидаги корреляцион боғланишларини аниқлаш;
- қимматли-хўжалик белгилари мажмуасига эга бўлган бошланғич ашёларни яратиш;

ҳосилни пастки ярусларда тўпловчи, тезпишар, маҳсулдор ва вилт касаллигига бардошли тола сифати юқори бўлган оила, тизмалар яратиш ва янги навни Ўзбекистон Қишлоқ хўжалиги экинлари навларини синаш Давлат нав синаш комиссиясининг Грунт назоратига тавсия қилиш.

**Тадқиқотнинг объекти** сифатида туп шакли, ҳосил шохи типи ва қимматли хўжалик белгилари бўйича бир-биридан фарқ қиладиган ўрта толали ғўзанинг Т-554, Т-782, Т-773, Т-785, Т-774, ЛХ-777 ва Т-510 тизмалари, ҳамда уларни ўзаро чатиштириш натижасида олинган оддий ва беккросс дурагайлардан ва андоза Наманган-77 навидан фойдаланилган.

**Тадқиқотнинг предмети** амалий ғўза селекциясида тезпишар, маҳсулдор, асосий қимматли хўжалик белгилари ҳамда тола сифати кўрсаткичлари юқори ва вилт касалликларига бардошли бўлган ноёб бошланғич ашёлар, оилалар яратишда оддий ва беккросс дурагайлаш усуллари, кузатувлар, математик-статистик усуллар асосида корреляцион боғланишни ўрганишдан иборат.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Дала ва лаборатория шароитида ўсимлик бўйи, ҳосил шохлари сони, асосий поядаги ва ҳосил шохларидаги бўғинлар узунлиги, тезпишарлиги, ўсимлик ярусларларидаги кўсаклар сони, битта кўсакдаги пахта вазни, маҳсулдорлик, тола чиқими, 1000 чигит массаси институтда умумқабул қилинган усул асосида ва толанинг сифат кўрсаткичлари OzDSt 604-2001 андозаси бўйича Республика “Сифат” маркази томонидан замонавий HVI дастгоҳида аниқланди. Барча тадқиқот натижалари, белгиларнинг сонли катталиклари, вариацион-статистик таҳлиллар, корреляция коэффициенти Б.А.Доспехов услуби бўйича ишловдан ўтказилди. Белгиларнинг доминантлик даражаси G.M.Veil ва R.E.Atkins ишларида келтирилган S.Wright формуласи бўйича аниқланди.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** қуйидагилардан иборат:

илк бор, ўрта толали ғўзада асосий ҳосилни тупнинг пастки ярусларида тўплаш мақсадида морфо-хўжалик белгилари бўйича бир-биридан фарқ қиладиган селекцион тизмалар дурагайлаш ишларига жалб этилган;

F<sub>1</sub> оддий ва беккросс дурагайларда пирамидасимон туп шакли конуссимон шакл устидан доминантлик қилиши аниқланган;

беккросс дурагайларда тезпишар ва маҳсулдорликни ирсийланиши ҳамда ирсийланиш коэффициенти аксарият ҳолда оддий дурагайларга нисбатан юқори бўлганлиги аниқланган;

F<sub>1</sub>-F<sub>3</sub> оддий ва беккросс дурагайларда шохланиш типи, поядаги ва ҳосил шохлардаги бўғин оралиғи узунлиги ҳамда бошқа хўжалик белгиларининг ирсийланиши, ўзгарувчанлиги ва улар орасидаги корреляцион боғлиқликлар аниқланган;

беккросс дурагайлаш натижасида белгилар орасидаги корреляцион боғлиқликлар ижобий томонга оғанлиги, тезпишарлик ва маҳсулдорлик белгилари бир генотипда мужассамланганлиги аниқланган.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари** қуйидагилардан иборат:

тадқиқотлар натижасида ўрта толали ғўзанинг тезпишар, маҳсулдор ва вилт касаллигига бардошли, юқори тола сифати ва қимматли хўжалик

белгилари кўрсаткичларига эга бўлган янги 7 та оила ва 2 та тизма яратилган ва бошланғич ашё сифатида амалий селекция учун тавсия этилган.

ушбу оила ва тизмалар амалий селекция учун белгиларнинг ижобий мажмуасига эга қимматли бошланғич ашё бўлиб хизмат қилади.

тажрибалар натижасида тезпишар, маҳсулдор ва қимматли хўжалик белгиларига эга ҳамда тола сифат кўрсаткичлари юқори бўлган ва вилт касаллигига бардошлилик бўйича андоза навадан устун С-4918 нави яратилган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги:** дала тажрибаларининг ҳар йили апробациядан ўтказилганлиги, тадқиқотларда дала тажрибалари усулларидан фойдаланилганлиги, ғўза намуналарида дурагайлаш ишлари, дала ва лаборатория тажрибаларини замонавий ва классик усулларга мослиги, олинган маълумотларни математик-статистик ишловдан ўтказилганлиги; тадқиқот натижаларини хорижий ва маҳаллий тажрибалар билан таққосланганлиги, хулосаларни илмий асосланганлиги, натижаларнинг мутахассислар томонидан тасдиқлаб баҳоланганлиги, изланишлар натижалари республика илмий-амалий конференцияларида муҳокама қилинганлиги ва диссертация иши натижалари Олий аттестация комиссияси томонидан эътироф этилган илмий нашрларда чоп этилганлиги билан асосланган.

#### **Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.**

Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти, биринчи маротаба конуссимон ва пирамидасимон шаклга эга бўлган ўсимликлар ўрганилиб, пирамидасимон туп шакли устунлик қилиши ва асосий ҳосилни тупнинг пастки ярусларига тўпловчи тезпишар, маҳсулдор ўсимликлар ҳам пирамидасимон шаклга эга бўлган ўсимликлар эканлиги аниқланди. Ушбу ижобий белгиларни мужассамлантирган бошланғич ашёларни яратиш борасидаги илмий изланишлар селекция ишларининг самарадорлигини оширишга хизмат қилади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти тезпишар, маҳсулдор қимматли хўжалик белгиларини ўзида мужассамлантирган, юқори тола сифатига эга, андоза навадан устун бўлган С-4918 нави, Т-822, Т-750, тизмалари ва О-825, О-799, О-791, О-804, О-907, О-815, О-809 оилаларини яратилганлиги ва селекция жараёнида қўлланилаётганлиги билан изоҳланган.

#### **Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.**

Ўрта толали ғўзада тезишарлик ва маҳсулдорликни ярусларга боғлиқ ҳолда ўрганиш бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижалари асосида:

ғўзанинг ўрта толали тезпишар (105,2-108,7 кун), маҳсулдор (102,4-110,7 г) тола узунлиги (33,9-34,3 мм), тола чиқими (37,9-38,7%) бўлган оила ва тизмалари яратилган. (Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг 19.02.2018 йилдаги 02/20-113-сонли маълумотномаси). Натижада яратилган оила ва тизмалар бошланғич ашё сифатида тавсия этилган.

ғўзанинг ўрта толали эртапишар, серҳосил, тола чиқими ва сифати юқори бўлган “С-4918” нави ташкилотлараро комиссиясининг тавсиясига кўра 2018 йилда Қишлоқ хўжалиги экинлари навларини синаш Давлат комиссиясига синаш учун топширилган (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги 19.02.2018 йилдаги 02/20-113-сонли маълумотномаси). Натижада нав



Давлат нав синаш комиссиясининг Тошкент вилояти Юқори-Чирчиқ нав синаш участкасига навдорлигини баҳолаш (грунт назорат) учун қабул қилинган.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Мазкур тадқиқот натижалари 3 та жумладан 1 та халқаро, 2 та республика илмий-амалий анжуманларда муҳокамадан ўтказилган.

**Тадқиқот натижаларнинг эълон қилиниши.** Диссертация мавзуси бўйича жами 10 та илмий мақола чоп этилган, шулардан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш учун тавсия этилган илмий нашрларда 7 та, жумладан 6 та республика ва 1 та хорижий журналда ҳамда 2 та республика 1 та хорижий конференцияда мақолалар чоп этилган.

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

## **ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ**

**Кириш** қисмида олиб борилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва зарурати, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари, объект ва предметлари тавсифланган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари ёритилган, олинган натижаларнинг илмий ва амалий аҳамияти ҳамда тадқиқот натижаларининг амалиётга жорий қилиши, нашр этилган ишлар ва диссертациянинг тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «**Адабиётлар шарҳи**» деб номланган биринчи бобида мавзуга оид турли даврлардаги маҳаллий ва хорижий олимлар томонидан олиб борилган илмий тадқиқотларнинг натижалари келтирилган бўлиб, олиб борилган илмий ишлар таҳлил қилинган.

Диссертациянинг «**Тадқиқотни бажариш шароити, бошланғич ашё ва усуллари**» деб номланган иккинчи бобида изланишлар 2006-2014 йилларда Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий тадқиқот институти Марказий тажриба хўжалиги даласида олиб борилганлиги тўғрисида маълумотлар келтирилган. Диссертация ишлари институтнинг «Толанинг технологик сифатларини ўрганиш» лабораториясида бажарилган.

Ўзанинг ривожланиш даврида бир қанча фенологик кузатувлар олиб борилган. Андоза сифатида ўрта толали ўзанинг Наманган-77 навидан фойдаланилган. Дурагайларнинг натижалари ота-она намуналари ҳамда андоза навларга нисбатан таққослаб ўрганилган.

Дала шароитида ўрганилаётган дурагайларнинг вегетация даврида униб чиқиш, ўсимлик сони, шоналаш ва гуллаш, ҳосил шохлари сони, ҳосил шохлари бўғин оралиғи узунлиги, ўсимлик баландлиги, биринчи ҳосил шохини жойлашиш баландлиги, шохланиш типи, 50% кўсакларнинг пишиш даври, бир туп ўсимликдаги кўсаклар сони (яруслар бўйича), ўсимликларнинг вилт касаллиги билан умумий ва кучли даражада зарарланиши каби фенологик кузатув ишлари олиб борилган.

Олинган барча маълумотлар, яъни қимматли хўжалик белгиларининг ирсийланиши, ўзгарувчанлиги ҳамда корреляцион боғлиқлиги ота-она намуналари ва андоза навлар билан ўзаро таққослаб ўрганилган. Рақамли натижалар асосида вариацион қаторлар тузилиб, Б.А.Доспехов, G.M.Veil ва R.E.Atkins, услубларида математик ишловдан ўтказилган.

Диссертациянинг «**Ўзанинг оддий ва беккросс усулларида яратилган F<sub>1</sub>-F<sub>3</sub> дурагайларида морфо-хўжалик белгиларнинг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги**» деб номланган учинчи бобида ўрта толали, келиб чиқиши ва туп шакли турлича бўлган, асосий ҳосилни тупнинг пастки ярусларида тўпловчи, яъни ҳар бир ҳосил шоҳида 3 тадан ва ундан ортиқ (шартли равишда AS-шакл) кўсақлар сонига эга бўлган тизмалар ҳамда улар иштирокида олинган оддий ва беккросс дурагай авлодларда шоҳланиш типининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлигини таққослаб ўрганишдан олинган натижалар таҳлил қилинган.

Ўрганилган ота-она намуналари орасида T-773 тизмасининг туп шакли 100% конуссимон шаклда бўлиши билан бирга, 73,5% ўсимликлар оралик AS типдаги ва 26,5% ўсимликлар айнан AS типдаги шоҳланишга эга эканлиги аниқланди. Қолган тизмалар пирамидасимон туп шаклига эга бўлди. Мазкур белги бўйича ота-она тизмалари чапиштириш ишларига жалб қилинганда, ўрганилган дурагайларда туп шакли бўйича пирамидасимон шаклнинг устунлиги қайд этилди. Масалан, конуссимон ва пирамидасимон шаклдаги тизмалар иштирокида олинган F<sub>1</sub>T-785 x T-554 оддий дурагайнинг биринчи авлодида туп шакли пирамидасимон шаклда бўлиб, AS шоҳланиш типига эга бўлди. Иккинчи авлодда ўсимлик тупи шакли бўйича конуссимон ва пирамидасимон ажралиш жараёни кечганлиги, дурагайлар орасида ҳосил шоҳи типлари бўйича AS бўлмаган, оралик AS ва AS типга эга бўлган ўсимликларнинг ажралиб чиққанлиги аниқланди. Ушбу авлодда пирамидасимон AS шаклдаги ўсимликларни танлашга асосий этибор қаратилганлиги боис, F<sub>3</sub> авлодда барча ўсимликлар пирамидасимон шаклидаги тупга эга бўлди. Мисол учун F<sub>2</sub> T-785 x T-554 оддий дурагайида пирамидасимон туп шаклига ва айнан AS шоҳланиш типигаги ўсимликлар умумий ўсимликларнинг 38,1% ни ташкил этган бўлса, F<sub>3</sub> авлодга бориб бундай ўсимликлар 78,5% бўлганлиги аниқланди. Таҳлиллар асосида хулоса қиладиган бўлсак, F<sub>1</sub> авлодда пирамидасимон туп шаклини устунлик қилиши, F<sub>2</sub> авлодда кенг миқёсдаги ажралиш жараёни кечиши кузатилди (1-жадвал).

**Тезпишарлик белгисининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги.** Бошланғич ашё сифатида иштирок этган тизмаларнинг 50% кўсақ очилишигача бўлган даври бир-биридан кескин фарқ қилиши аниқланди.

Оталик сифатида иштирок этган ЛХ-777 ва T-554 тизмаларида кўрсаткич ўртача 110,3- 117,5 кун, она шаклида олинган T-782 ва T-774 тизмаларда эса, тегишли равишда 112,4 ва 120,5 кунга тенг бўлди. Оддий дурагайларда тезпишарлик 114,6 кундан 118,6 кугача ораликда бўлган бўлса, беккросс дурагайларида 114,4 кундан 115,3 кунгача бўлиб, оддий дурагайларга нисбатан 2-3 кунга тезпишар бўлганлиги аниқланди. Андоза нав сифатида иштирок этган Наманган-77 навида эса ушбу белги 118,5 кун эканлиги аниқланди.

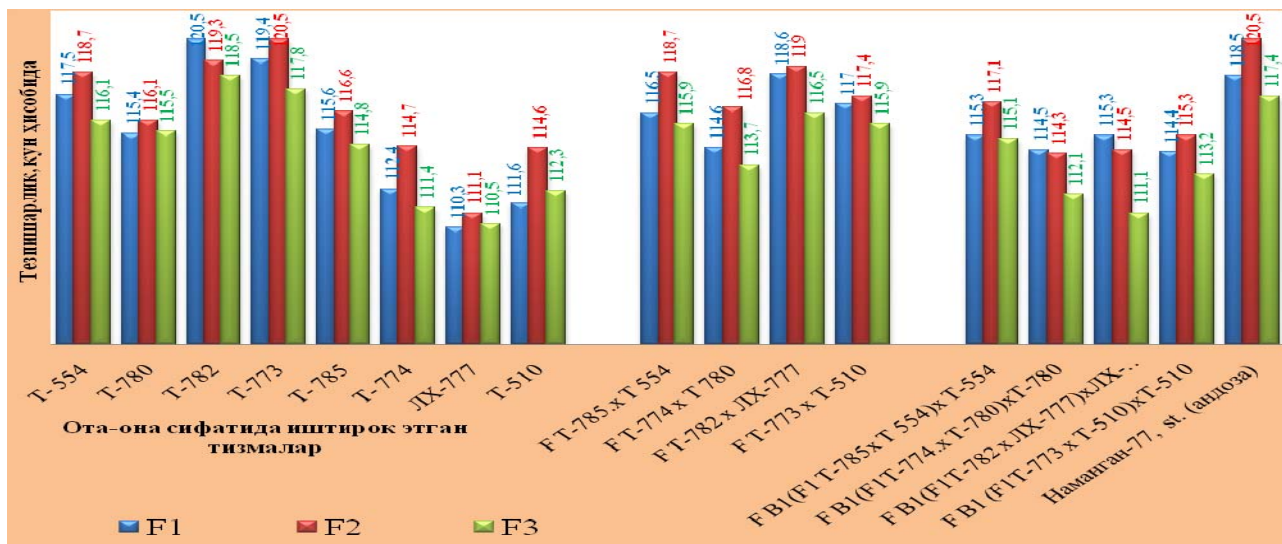
**F<sub>1</sub>-F<sub>3</sub> оддий ва беккросс дурагайларда ўсимлик туп шакли белгисининг ирсийланиши**

Ота она ва дурагай комбинациялар	Ўсимликлар сони	Конуссимон шаклдаги ўсимликлар			Пирамидасимон шаклдаги ўсимликлар		
		AS бўлмаган	оралиқ AS шакл	айнан AS шакл	AS бўлмаган	оралиқ AS шакл	айнан AS шакл
		n	%	%	%	%	%
T- 554	70			100,0			
T-780	69						100,0
T-782	70						100,0
T-773	68		73,5	26,5			
T- 785	79				5,0	60,8	34,2
T- 774	72				63,9	36,1	
ЛХ-777	71						100,0
T-510	73						100,0
F <sub>1</sub> T-785 x T 554	62					7,2	92,8
F <sub>2</sub> T-785 x T 554	244	5,7	4,6	13,9	7,4	30,3	38,1
F <sub>3</sub> T-785 x T 554	289				5,2	16,3	78,5
F <sub>1</sub> T-774 x T 780	76					25,0	75,0
F <sub>2</sub> T-774 x T 780	210				23,3	30,0	46,7
F <sub>3</sub> T-774 x T 780	276					13,1	86,9
F <sub>1</sub> T-782 x ЛХ-777	69						100,0
F <sub>2</sub> T-782 x ЛХ-777	232						100,0
F <sub>3</sub> T-782 x ЛХ-777	290						100,0
F <sub>1</sub> T-773 x T-510	61				3,3	11,5	85,2
F <sub>2</sub> T-773 x T-510	217	8,7	14,3	5,5	6,4	26,3	38,8
F <sub>3</sub> T-773 x T-510	257				3,5	13,6	82,9
F <sub>1</sub> В <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> T-785x T 554)xT-554	69	11,6	13,0	23,2	4,3	13,1	34,8
F <sub>2</sub> В <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> T-785x T 554)xT-554	183	12,6	8,2	24,0	5,4	12,6	37,2
F <sub>3</sub> В <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> T-785x T 554)xT-554	194				1,0	5,7	93,3
F <sub>1</sub> В <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> T-774 x T-780)xT-780	73						100,0
F <sub>2</sub> В <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> T-774 x T-780)xT-780	214				4,2	28,5	67,3
F <sub>3</sub> В <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> T-774 x T-780)xT-780	176					3,4	96,6
F <sub>1</sub> В <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> T-782 x ЛХ-777)xЛХ-777	65						100,0
F <sub>2</sub> В <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> T-782x ЛХ-777)xЛХ-777	196						100,0
F <sub>3</sub> В <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> T-782x ЛХ-777)xЛХ-777	174						100,0
F <sub>1</sub> В <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> T-773x T-510)xT-510	67						100,0
F <sub>2</sub> В <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> T-773x T-510)xT-510	191				9,4	22,5	68,1
F <sub>3</sub> В <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> T-773x T-510)xT-510	179					3,9	96,1

Оддий дурагайларга нисбатан беккросс дурагайларда юқори даражадаги ўзгарувчанлик намоён бўлганлигини таъкидлаш лозим. Оддий ва беккросс дурагайларнинг F<sub>2</sub> авлодларининг тезпишарлик белгиси бўйича кўрсаткичлари F<sub>1</sub> авлод даражасида ёки нисбатан қисқа бўлганлиги аниқланди. F<sub>3</sub> авлод оддий

F<sub>3</sub>T-774 x T-780 ва F<sub>3</sub>T-782 x ЛХ-777 дурагайларида тезпишарлик тегишли равишда 113,7- 116,5 кун бўлган бўлса, беккросс дурагай авлодларида тезпишарлик даври кўрсаткичлари комбинацияларга боғлиқ равишда 111,1-115,1 кун бўлганлиги, яъни янада қисқарганлиги кузатилди.

Тезпишарлик бўйича олинган натижалар асосида, оддий ва беккросс дурагайларда белгининг намоён бўлиши аксарият ҳолларда чатиштиришда охирги оталик компоненти сифатида иштирок этган шаклларга боғлиқ равишда намоён бўлишини ва чатиштиришга тезпишар навларни жалб этиш яхши самара бериши аниқланди (1-расм).



1-расм. Ғўзанинг F<sub>1</sub>-F<sub>3</sub> оддий ва беккросс дурагайларида тезпишарлик белгисининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги (кун ҳисобида).

**Ўсимлик маҳсулдорлиги белгисининг яруслар бўйича ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги.** Маҳсулдорлик ғўзанинг асосий белгиларидан биридир. Шу сабабли, бу белгини яруслар бўйича қай тарзда намоён бўлиши ўрганилди.

Олинган маълумотлардан кўриниб турибдики, ота-она сифатида иштирок этган аксарият намуналарда маҳсулдорлик андоза Наманган-77 навига нисбатан юқори бўлган. Яруслар бўйича кузатилганда, бошланғич намуналар умумий ҳосилнинг 27,4%-31,4%ни биринчи ярусда тўплаган. Андоза навида эса ушбу кўрсаткич 24,6% га тенг бўлди. Тадқиқот натижалари шуни кўрсатдики, биринчи бўғин оддий дурагайларда маҳсулдорлик бўйича юқори кўрсаткич F<sub>1</sub> T-782 x ЛХ-777 дурагайида кузатилиб, ўртача бир ўсимликда 142,1 г ҳосил тўпланган ва ЛХ-777 тизмаси билан қайта чатиштирилиб олинган F<sub>1</sub> B<sub>1</sub>(F<sub>1</sub>T-782 x ЛХ-777) x ЛХ-777 беккросс дурагайида кўрсаткич 147,5 г га тенг бўлганлиги аниқланди. Оддий F<sub>1</sub> дурагайида маҳсулдорлик белгиси бўйича гетерозис кузатилди. Беккросс дурагайларнинг аксариятида маҳсулдорлик белгиси бўйича ирсийланиш гетерозис ҳолатда бўлганлигини кузатилди.

Беккросс F<sub>1</sub>B<sub>1</sub>(F<sub>1</sub>T-774 x T-780) x T-780 ва F<sub>1</sub>B<sub>1</sub>(F<sub>1</sub>T-773 x T-510) x T-510 дурагай комбинацияларида ижобий гетерозис ҳолатда ирсийланиш кузатилиб, ирсийланиш даражаси тегишли равишда  $h_p=3,7$ ;  $h_p=5,9$  га тенг бўлди (2-жадвал).

**Ғўзанинг F<sub>1</sub>-F<sub>3</sub> оидий ва беккросс дурагайларига ўсимликдаги маҳсулдорлик белгисининг яруслар бўйича тақсимланиши**

Бошланғич намуналар, F <sub>1</sub> , F <sub>2</sub> ва F <sub>3</sub> дурагайлар	Маҳсулдорлик, г хисобида			1-ярус % хисобида			2-ярус % хисобида			3-ярус % хисобида			4-ярус % хисобида			5-ярус % хисобида			
	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	
	hp																		
T-554	116,6	114,4	119,6	23,3	24,9	24,1	29,0	30,4	32,7	23,2	23,6	24,9	15,9	17,3	14,5	8,6	3,8	3,8	3,8
T-780	116,1	105,3	121,5	31,2	34,1	31,8	29,3	30,3	28,8	17,9	17,3	24,4	16,1	13,5	12,9	5,5	4,8	2,1	2,1
T-782	124,2	126,5	132,5	30,8	30,2	30,4	24,2	28,2	28,3	25,3	19,9	21,6	15,5	15,2	13,5	4,2	6,5	6,2	6,2
T-773	107,2	109,2	101,4	24,5	22,7	23,6	31,8	29,6	32,8	23,7	25,3	22,9	14,2	16,9	14,7	5,8	5,5	6,0	6,0
T-785	106,6	102,0	109,6	28,3	34,7	29,4	27,7	26,8	28,0	20,9	19,5	24,1	16,4	12,3	13,3	6,7	6,5	5,2	5,2
T-774	95,7	96,2	100,8	27,4	27,4	28,2	30,4	32,9	30,5	21,3	22,8	22,4	14,5	13,6	14,7	6,4	3,3	4,2	4,2
ЛХ-777	134,4	129,8	124,2	28,2	28,1	28,2	25,7	26,9	27,4	23,6	26,1	22,5	17,2	14,6	15,7	5,3	4,3	6,2	6,2
T-510	127,6	117,6	118,2	31,4	32,0	29,9	25,4	26,4	27,2	21,2	24,1	23,3	14,5	13,8	13,8	7,5	3,7	5,8	5,8
F T-785 x T-554	124,5	119,2	129,8	28,1	29,5	29,1	27,0	27,2	27,5	25,4	23,0	23,2	11,5	14,5	16,2	8,0	5,8	4,0	4,0
F T-774 x T-780	117,6	109,2	118,8	27,5	28,0	27,2	28,6	29,5	29,0	23,8	22,7	24,1	12,6	13,3	13,3	7,5	6,5	6,4	6,4
F T-782 x ЛХ-777	142,1	129,8	132,5	30,9	27,0	29,1	27,3	28,3	26,0	25,2	24,8	23,3	11,7	12,7	14,3	4,9	7,2	7,3	7,3
F T-773 x T-510	132,0	121,5	127,2	29,0	28,9	29,8	27,3	28,1	27,9	24,9	25,2	24,6	14,0	12,0	13,3	4,8	5,8	4,4	4,4
FB <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> T-785 x T-554) x T-554	140,0	119,2	127,2	29,7	29,1	29,7	29,1	30,3	31,5	26,4	24,0	23,8	10,8	12,3	11,3	4,0	4,3	3,7	3,7
FB <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> T-774 x T-780) x T-780	131,6	113,9	123,2	29,9	29,9	32,1	26,9	30,0	29,7	23,8	20,8	20,3	14,6	13,8	13,9	4,8	5,5	4,0	4,0
FB <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> T-782 x ЛХ-777) x ЛХ-777	147,5	132,0	140,4	35,5	29,6	34,4	29,1	29,8	31,4	18,3	24,8	21,0	12,1	11,4	10,4	5,0	4,4	2,8	2,8
FB <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> T-773 x T-510) x T-510	142,8	137,7	137,8	34,7	33,2	34,2	26,8	26,9	27,5	20,5	24,3	20,0	14,1	12,2	14,5	3,9	3,4	3,8	3,8
Наманган-77, андоза	86,4	89,3	80,5	24,6	25,2	27,3	27,1	27,4	29,0	23,9	22,9	22,9	14,0	15,9	14,1	10,4	8,6	6,7	6,7

Ушбу авлод беккросс  $F_1V_1(F_1T-782 \times LX-777) \times LX-777$  ва  $F_1V_1(F_1T-785 \times T-554) \times T-554$  комбинацияларида ҳам белгининг ирсийланиш коэффициенти юқори доминантлик даражасини (мос равишда  $h_p=2,4$ ;  $h_p=4,9$ ) намоён қилди. Шунингдек, биринчи авлод беккросс  $F_1V_1(F_1T-785 \times T-554) \times T-554$  ва  $F_1V_1(F_1T-782 \times LX-777) \times LX-777$  комбинациялари маҳсулдорлик белгиси бўйича энг юқори (тегишли равишда 140 г ва 142,8 г) натижа кузатилди. Мазкур бўғин беккросс дурагайлардан энг паст маҳсулдорликка  $F_1V_1(F_1T-774 \times T-780) \times T-780$  комбинацияси (131,6 г) эга бўлди. Беккросс дурагайлар ярусларга ажратилган ҳолда ўрганилганда белгининг ушбу авлодда ота-она ва оддий дурагайларга нисбатан ижобий гетерозис ҳолатда эканлиги аниқланди.

Иккинчи авлод дурагайларида маҳсулдорлик бўйича кенг миқёсдаги ажралиш жараёнини кечганлиги, дурагайлар орасида ҳосилдор AS шаклдаги ўсимликларнинг пайдо бўлганлиги аниқланди. Иккинчи авлодда маҳсулдорлик бўйича AS шаклидаги ўсимликларни танлашга асосий эътибор қаратилганлиги боис  $F_3$  авлодда маҳсулдорлиги юқори AS шаклдаги ўсимликлар сони ортди. Ўрганилган учинчи бўғин оддий ва беккросс дурагайларда маҳсулдорлик иккинчи авлод дурагайларига нисбатан сезиларли даражада юқори бўлганлиги аниқланди.  $F_2V_1(F_1T-782 \times LX-777) \times LX-777$ ,  $F_2V_1(F_1T-773 \times T-510) \times T-510$  беккросс дурагайларида маҳсулдорлик 132,0-137,7 г ни ташкил этган бўлса, учинчи авлодда белги кўрсаткичи 137,8-140,4 г бўлганлиги кузатилди. Шунингдек, мазкур авлод дурагайларида маҳсулдорлик белгиси бўйича ўзгарувчанлик даражаси пасайиб, белгининг барқарорлашганлиги аниқланди. Таҷрибалар асосида олинган маълумотларда маҳсулдорлик биринчи бўғин оддий ва беккросс дурагайларида доминант ҳолда ирсийланди. Олиб борилган танлов ишлари натижасида учинчи бўғин дурагайларда белги кўрсаткичларининг ортганлиги аниқланди.

**Ҳосил шоҳи бўғин оралиғи белгисининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги.** Ғўзада кўсақларнинг очилиш суръати ҳосил шоҳдаги бўғин оралиғи узунлиги билан боғлиқдир. Шу сабабли, ота-она намуналари ва дурагай авлодларда ҳосил шоҳларидаги бўғин оралиқлари узунлигини ирсийланишига ҳам алоҳида эътибор қаратилди. Дурагайлашда ота-она сифатида қатнашган намуналарнинг белги бўйича кўрсаткичлари 4,2 см дан 7,1 см гача бўлган бўлса, андоза Наманган-77 навида ҳосил шоҳларидаги бўғин оралиғи узунлиги ўртача 6,5 см га тенг бўлди. Мазкур белги кўрсаткичлари  $F_1$  оддий дурагайларда 4,3 см дан 5,6 см гача, беккросс дурагайларда 4,4 см дан 5,3 см гача бўлганлиги аниқланди.

Ирсийланиш коэффициенти  $F_2$  авлод оддий дурагайларда 0,60-0,82, беккросс дурагайларда 0,52-0,76  $F_3$  оддий дурагайларда 0,42-0,68 оралиғида, беккросс дурагайларда эса 0,35-0,54 оралиғида бўлганлиги аниқланди.

**Ғўзанинг  $F_1$ – $F_3$  оддий ва беккросс дурагайларида тола узунлиги.** Уч йиллик маълумотларга кўра, ота-она намуналарида тола узунлиги кўрсаткичи 32,1 ммдан 34,5 ммгача оралиқда бўлганлиги аниқланди.  $F_1$  оддий дурагайларида ушбу белги 32,7-33,5 мм,  $F_2$  авлодда 33,0-33,5 мм,  $F_3$  авлодда

33,1-33,8 мм, беккросс дурагайларнинг F<sub>1</sub> авлодида 32,6-33,8 мм F<sub>2</sub> авлодида 32,8-33,7 мм ва F<sub>3</sub> авлодида 33,2-34 мм ораликда эканлиги аниқланди.

Андоза Наманган-77 навида тола узунлиги белгиси кўрсаткичи оддий ва беккросс дурагайларнинг ўртача кўрсаткичларидан сезиларли равишда паст бўлиб, йиллар бўйича тегишли равишда 32,3 мм, 31,9 мм ва 32,2 мм ни ташкил этди.

**Ўзанинг F<sub>1</sub>–F<sub>3</sub> оддий ва беккросс дурагайларида тола чиқими.** Ота–она намуналарида тола чиқими биринчи йили 33,9%-37,8%, иккинчи йилда 35,4%-38,5% ва кейинги йилда 35,1%-37,6% оралиғида бўлди. F<sub>1</sub> оддий дурагайларида ушбу белги 35,7%-39,0%, F<sub>2</sub> авлодда 36,1-38,9% ва F<sub>3</sub> авлодда 37,0%-38,8% оралиғида бўлганлиги, беккросс дурагайларда эса, F<sub>1</sub>V<sub>1</sub> да 36,0%-39,8%, F<sub>2</sub>V<sub>1</sub> авлодда 36,7%-38,3% ва F<sub>3</sub>V<sub>1</sub> авлодда 37,9%-40,1% ораликда эканлиги аниқланди. Тола чиқимини биринчи бўғин оддий ва беккросс дурагайларда доминант, салбий гетерозис, оралик ҳолда ирсийланиши аниқланди. Дурагайларнинг F<sub>2</sub> авлодида белги бўйича кучли ажралиш жараёни кечиб, тола чиқимини ўртача кўрсаткичи ота-она намуналари кўрсаткичлари оралиғида бўлди. Олиб борилган танлов ишлари натижасида учинчи бўғин дурагайларида белги кўрсаткичларининг ортиши кузатилди. Андоза Наманган-77 навида тола чиқими белгиси кўрсаткичи оддий ва беккросс дурагайларнинг ўртача кўрсаткичидан сезиларли равишда паст бўлди ва кўрсаткичлар йиллар бўйича тегишли равишда 35,1%, 36,1% ва 36,6% ни ташкил этди.

**Бир туپ ўсимликдаги кўсақлар сони ва битта кўсақдаги пахта вазни.** Ушбу белгилар ярусларга ажратилган ҳолда ўрганилди. Кўсақлар сони белгиси бешта ярусга ажратган ҳолда ўрганилганда биринчи ва иккинчи ярусларда ота-она намуналари ва оддий дурагайларга нисбатан беккросс дурагайларда юқори бўлганлиги кузатилди. Кўсақлар сони ва кўсақдаги пахта вазни белгиси F<sub>1</sub> авлодда таққосланиб ўрганилаётган ота-она намуналарда 16,5-24,0 дона ва 5,2-5,8 г, F<sub>2</sub> авлодда 17,5-24,5 дона ва 5,1-5,6 г ва F<sub>3</sub> авлодда 18,0-25,0 дона ва 5,1-5,6 г ораликларда бўлган бўлса, F<sub>1</sub> оддий дурагайларда ушбу белги 21,0-24,5 дона ва 5,3-5,8 г, F<sub>2</sub> авлодда 19,5-24,5 дона ва 5,3-5,6 г ва F<sub>3</sub> авлодда 24,0-25,0 дона ва 5,3-5,4 г бўлганлиги, беккросс дурагайларнинг F<sub>1</sub> авлодида 23,5-25,5 дона ва 5,6-5,9 г, F<sub>2</sub> авлодда 21,5-27,0 дона ва 5,1-5,5 г, F<sub>3</sub> авлодда 22,0-26,0 дона ва 5,3-5,6 г ораликда бўлганлиги аниқланди. Андоза навида белги кўрсаткичи 18,0; 19,0 ва 17,5 донага ва 4,8; 4,7 ва 4,9 г га тенг бўлди.

Диссертациянинг «**Ўзанинг оддий ва беккросс усулларида яратилган F<sub>2</sub> дурагайларида айрим белгилари ўртасида корреляцион боғланишлар**» деб номланган тўртинчи бобида ўзани маҳсулдорлик белгиси билан айрим морфоҳўжалик белгилар ўртасидаги боғлиқликлар таҳлил қилинган.

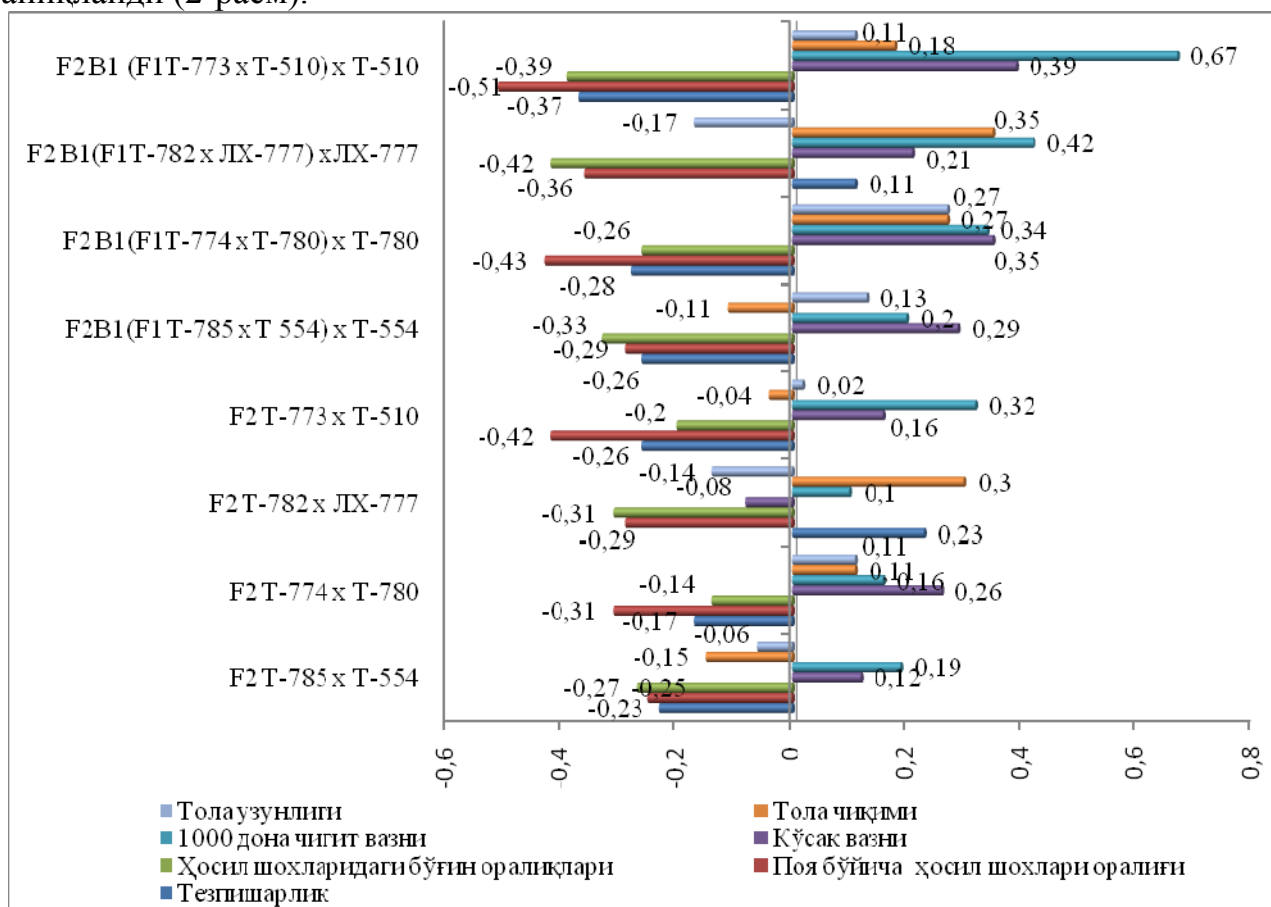
Маҳсулдорлик ва тезпишарлик белгилари орасидаги корреляция коэффициентлари, оталик шаклида Т-780 тизмаси иштирок этган оддий ва беккросс F<sub>2</sub>Т-782 х ЛХ-777, F<sub>2</sub>V<sub>1</sub>(F<sub>1</sub>Т-782 х ЛХ-777) х ЛХ-777 дурагайларда кучсиз ижобий боғлиқлик мавжудлиги (тегишли равишда  $r=0,23$ ;  $r=0,11$ ) аниқланди (1-расм). Қолган аксарият оддий ва беккросс дурагайлар кучсиз салбий корреляция коэффициентларига эга бўлди. Маҳсулдорлик ва поядаги бўғин оралиғи узунлиги



ўртасидаги корреляция коэффициентлари барча оддий ва беккросс дурагай комбинацияларда салбий бўлганлиги аниқланди.

Маҳсулдорлик ва ҳосил шохидаги бўғин оралиги узунлиги ўртасида корреляция коэффициентлари аввалги белгилар каби кучсиз салбий кўрсаткичларга эга бўлди. Маҳсулдорлик ва битта кўсакдаги пахта вазни орасидаги корреляция коэффициентлари бошқа белгилар каби кучсиз ижобий боғлиқлик даражасига эга бўлди. Лекин, ушбу белгилар орасидаги боғлиқлик коэффициентларининг оддий дурагайларга нисбатан беккросс дурагайларда юқори бўлиши кузатилди. Демак, маҳсулдорлик ва бир дона кўсакдаги пахта вазни орасидаги боғлиқликни айрим дурагай комбинацияларда беккросс чатиштириш оқали ижобий томонга ҳал этиш мумкинлиги аниқланди.

Маҳсулдорлик ва тола чиқими орасидаги боғлиқлик  $F_2T-785 \times T-554$ ,  $F_2T-773 \times T-510$  ва  $F_2B(T-785 \times T-554) \times T-554$  дурагайларида кучсиз салбий бўлиб, корреляция коэффициенти тегишли равишда  $r=-0,15$ ;  $r=-0,04$ ;  $r=-0,11$  га тенг бўлди. Ушбу белгилар орасидаги боғлиқлик  $F_2B(T-782 \times LIX-777) \times LIX-777$  беккросс дурагайида ўрта ижобий ( $r=0,35$ ) даражада бўлганлиги аниқланди. Қолган барча дурагайларда боғлиқлик даражаси кучсиз ижобий равишда ўз аксини топди. Маҳсулдорлик ва тола узунлиги белгилари орасида ҳам сезиларли корреляцион боғлиқлик кузатилмади.  $F_2T-785 \times T-554$ ,  $F_2T-782 \times LIX-777$  ва  $F_2B(T-782 \times LIX-777) \times LIX-777$  дурагай комбинацияларида маҳсулдорлик ва тола узунлиги орасидаги боғлиқлик кучсиз салбий эканлиги аниқланган бўлса, қолган барча оддий ва беккросс дурагайларда кучсиз ижобий боғлиқлик мавжудлиги аниқланди (2-расм).



2- расм.  $F_2$  дурагайларнда маҳсулдорлик белгиси билан айрим морфоҳўжалик белгилари ўртасидаги корреляцион боғлиқлик



Хулоса қилиб айтганда, оддий ва беккросс дурагай комбинациялари тезпишарлик, маҳсулдорлик ва қимматли-хўжалик белгилари бўйича ота-она намуналар ва андоза навига нисбатан устунликни намоён этди.

Диссертациянинг «**Илмий-тадқиқот ишлари натижасида яратилган тизмалар ва уларнинг синовлари**» деб номланган бешинчи бобида илмий тадқиқотлар натижасида яратилган янги тизма ва оилалар келтирилган бўлиб, қимматли хўжалик белгилари бўйича андоза “Наманган-77” ғўза навига таққослаб ўрганилган натижалар келтирилган. Тезпишарлик белгиси 105,2 - 119,4 кунгача бўлган ораликни эгаллади. Эртапишарлик О-907 ва О-815 оилаларида кўзатилиб, кўрсаткич 105,2–108,7 кунни ташкил этди. Олинган бир қанча тизма ва оилалар тезпишарлик жиҳатдан андоза Наманган-77 навадан устун турди. Барча тизма ва оилалар бош поя баландлиги белгиси кўрсаткичлар 102,5 смдан 115,6 смгача бўлган ораликни эгаллади. Бош поя баландлиги О-804 ва О-809 оилаларида кўзатилиб, кўрсаткич 115,6-112,5 смни ташкил этди. Мазкур белги курсаткичи андоза Наманган-77 навида эса 114,5 смни ташкил этди. Андоза Наманган-77 навида пастки ярусдаги ҳосил миқдори 51,2% ни ташкил этган бўлса, тажрибада ўрганилган оилаларнинг пастки ярусдаги ҳосил миқдори белгиси бўйича олинган натижаларига назар ташласак, ушбу оилаларда белги кўрсаткичи 59,1% дан ортиқ бўлди. Пастки ярусларида ҳосил тўпланиш белгисининг энг юқори кўрсаткич

Т-822 тизмасида намоён бўлиб, 67,8% ни ташкил этди. Қолган барча тизма ва оилаларда мазкур белги 62,0% дан 65,6% гача бўлган ораликни эгаллади (3-жадвал).

Тажрибаларда 1000 чигит массаси белгиси бўйича барча тизма ва оилалар андоза Наманган-77 навидан 110,0 г бўлса, яратилган оилаларда ушбу кўрсаткич 111,3 - 128,2 г гача, тола чиқими белгиси бўйича тизма ва оилаларнинг кўрсаткичи 35,3-38,7 % оралиғида бўлганлиги аниқланди. Олиб борилган тажрибалар натижасида катта нав синовида ТХ-101(Т-750), ТХ-109(Т-822) тизмалар ҳосилдорлиги бўйича 3,9 ц дан 5,1 ц гача, тезпишарлик 3 кундан 4 кунгача, битта кўсакдаги пахта вазни 0,5 г дан 0,6 граммгача, тола чиқими 0,2 % дан 0,7 % гача андоза С-6524 навидан юқори эканлиги аниқланди (4-жадвал).

Илмий тадқиқотлар натижасида ТХ-101(Т-750) тизмасининг наводорлигини оширилиб ғўзанинг янги С-4918 нави яратилган ва Ўзбекистон Қишлоқ хўжалиги экинлари навларини синаш Давлат Комиссиясининг Грунт назоратига тоширилди.

«С-4918» ғўза навининг тезпишарлиги 110-111 кун, толаси IV- тип ранги оқ, тола узунлиги 34 мм, тола чиқими 38-39%, микронейри 4,2-4,3, кўсак вазни 5,5-6,0 г гача, 1000 чигит массаси 116-120 грамгача, навнинг ўртача ҳосилдорлиги 43,2-47,0 ц/га.

Ажратиб олинган тизма ва оилаларда қимматли хўжалик белгиларининг кўрсаткичлари (2010-2014 йй).

Тизма ва оила	Тезни- шар- лик, кун	Бош поя баланд- лиги, см	Мах- сул- дорлик, г	1-2 ярусда- ги хосил миқдо- ри, %	3-4-5 ярусдаги хосил миқдо- ри, %	хосил шохлар оралиғи, см	Ҳосил шохда- ги бўғин оралиғи, см	Битта кўсак- даги пахта вазни, г	1000 чигит массаси, г	Тола чиқ- ми, %	Тола узун- лиги, мм	Мик- ронейр кўрсат- кичи	Вилт касаллиги билан зарарланиш, %	
													Уму- мий	Куч- ли
О-825	111,7	106,0	110,7	64,2	35,8	5,0	4,2	5,6	114,0	38,7	33,7	4,5	16,8	7,2
О-799	119,4	106,2	105,5	65,6	34,4	5,1	4,3	6,2	118,0	35,4	33,4	4,2	14,4	2,2
О-791	115,6	110,3	95,7	60,8	39,2	5,2	4,1	5,6	111,3	37,3	33,8	4,5	11,1	4,2
О-804	112,4	115,6	103,6	62,0	38,0	5,1	5,0	6,3	128,2	36,4	33,0	4,6	10,9	1,2
О-907	105,2	103,8	94,6	65,6	34,4	4,8	4,5	6,4	127,4	36,1	33,4	4,5	9,4	1,7
О-815	108,7	110,4	107,5	62,3	37,7	5,1	4,9	5,8	115,2	37,0	34,3	4,3	12,7	4,5
О-809	112,4	112,5	98,3	59,1	40,9	5,2	5,1	5,9	122,4	35,3	34,2	4,4	10,0	3,9
Т-822	109,3	102,5	102,4	67,8	32,2	4,9	4,0	5,7	122,0	35,9	33,9	4,3	7,2	1,6
Т-750	110,8	111,2	109,1	63,5	36,5	5,1	4,8	5,5	116,3	37,9	34,0	4,3	6,3	2,1
Андоза Наманган- 77	118,2	114,3	85,7	51,2	48,8	5,7	6,4	5,2	110,0	36,3	33,5	4,5	24,1	16,3
HCR	3,2	1,8	2,9		0,2			0,19	1,18	1,6	0,48	0,07	5,3	2,4

Қатта нав синов кучатзори маълумоти (2015-2016 йй).

№	Нав ва тизма	Тезни- шарлик, кун	Умумий хосилдор- лик, ш/га	Кўсак- даги пахта вазни, г	Тола чиқими, %	Микро- нейр кўрсат- кичи	Тола узунлиги, мм	Вилтга касаллиқга бардошлилик, %	
								кучсиз	кучли
1	ТХ-101 (Т-750)	111	45,2	6,0	38,4	4,2	1,20	6,6	-
2	ТХ-109 (Т-822)	110	44,3	5,9	37,9	4,3	1,20	11,8	2,2
3	С-6524 St	114	40,4	5,4	37,7	4,5	1,14	14,9	7,6

## ХУЛОСАЛАР

1. Туплари конуссимон ва пирамидасимон шаклга эга бўлган ғўза тизмаларини ўзаро чапиштиришдан олинган  $F_1$  дурагайларида пирамидасимон шаклнинг устунлиги қайд этилди. Ажралиш жараёни кечаётган  $F_2$  авлодда битта оддий ва беккросс дурагай комбинацияда пирамидасимон туп шаклга эга бўлган ўсимликларнинг миқдори юқори ва қолган дурагай комбинацияларда ҳар иккала туп шаклига эга бўлган ўсимликлар ажралиб чиқди. Учинчи авлодда барча дурагай ўсимликлар пирамидасимон туп шаклга эга бўлди.

2.  $F_1$  дурагайларнинг аксариятида ўсимлик поясидаги бўғин оралиғи узунлиги белгисининг оралиқ ҳолда ирсийланиши аниқланди.  $F_2$  дурагайларда кенг миқёсда ажралиш жараёни кузатилди. Танловлар натижасида  $F_3$  дурагайларда белгининг барқарорлашганлиги ҳамда бўғинлар орасининг сезиларли даражада қисқарганлиги қайд қилинди.

3. Ҳосил шохидаги бўғин оралиғи узунлиги барча оддий  $F_1$  ва беккросс  $F_1V_1$  дурагайларида оралиқ ҳолда ирсийланиб,  $F_2$  дурагайларида эса ушбу белги бўйича кенг миқёсда ажралиш жараёни кузатилди.  $F_3$  дурагайларида ҳосил шохи бўғин оралиғи сезиларли даражада қисқарганлиги аниқланди.

4.  $F_1$  дурагайларда тезпишарлик белгисининг ирсийланиши оралиқ ҳолда, беккросс дурагайларда эса эртапишар ота ёки она шакллари таъсирида ирсийланиши аниқланди. Барча  $F_2$  дурагайларда белги бўйича трансгрессив ажралиш ҳолати кузатилиб, тезпишар ўсимликлар ажралиб чиқди.  $F_3$  ва  $F_3V_1$  беккросс дурагайларда ота-она ва андоза навга нисбатан 2-6 кунга тезпишар бўлган ўсимликларни ажралиб чиққанлиги қайд этилди.

5. Ўсимлик маҳсулдорлиги белгиси  $F_1$  дурагайларида ижобий гетерозис ҳолатида,  $F_2$  ва  $F_2V_1$  дурагайларида эса ушбу белги вариацион қаторнинг ўнг томонига оғиб, трансгрессив ҳолатидаги ўсимликлар ажралди.  $F_3$  ва  $F_3V_1$  дурагайларида асосий ҳосилни тупнинг пастки ярусларида тўплаган маҳсулдор ўсимликлар кўплаб ажралиб чиқди.

6.  $F_1$  ва  $F_1V_1$  дурагайларда ўсимликдаги кўсақлар сони бўйича ижобий гетерозис ҳолати кузатилиб,  $F_1$  Т-774 х Т-780 дурагайида эса белгининг оралиқ ҳолда ирсийланиши қайд этилди.  $F_2$  ва  $F_2V_1$  дурагайларда ўсимликдаги кўсақлар сони бўйича кенг миқёсдаги ажралиш жараёни кузатилиб, аксарият ҳолларда белгининг юқори кўрсаткичли ота-она намуналари томонига оғанлиги аниқланди. Танловлар ўтказилиши  $F_3$  дурагайларида маҳсулдорлик кўрсаткичининг сезиларли даражада ортишига олиб келди.

7.  $F_1$  дурагайларида тола чиқимининг оралиқ, доминант ва салбий гетерозис ҳолда ирсийланиши, тола узунлиги белгисини салбий ва ижобий гетерозис ҳолатида ирсийланиши аниқланди.  $F_2$  авлодда тола чиқими ва узунлиги ўртача кўрсаткичлари ота-она намуналари оралиғида бўлди.  $F_3$  дурагайларда белги кўрсаткичларининг ота-она намуналари ва андоза навга нисбатан юқори бўлганлиги аниқланди.

8. Ўрганилган оддий  $F_2$  ва беккросс  $F_2V_1$  дурагайларда маҳсулдорлик белгисининг поядаги бўғин оралиғи узунлиги, ҳосил шохлардаги бўғин оралиғи узунлиги ва тезпишарлик белгилари билан кучсиз ва ўрта салбий коррелятив

боғланганлиги аниқланди. Бу маҳсулдор ва тезпишар, поядаги ва ҳосил шохлардаги бўғин оралиғи қисқа бўлган ўсимликларни ажратиб олиш имкониятини беради.

9. F<sub>2</sub> ва F<sub>2</sub>V<sub>1</sub> дурагайларнинг аксариятида маҳсулдорлик белгисининг битта кўсакдаги пахта вазни, 1000 чигит массаси ва тола чиқими билан ўзаро кучсиз ва ўрта ижобий боғланишда ( $r = 0,12-0,67$ ) бўлганлиги қайд этилди.

10. Оддий ва беккросс дурагайларнинг юқори авлодларидан ҳосилнинг 59,1 - 67,8 % ини пастки ярусларда тўплайдиган, тола чиқими 37,9-38,7 %, тола узунлиги 33,0-34,3 мм ва микронейр кўрсаткичи 4,1-4,5 бўлган тезпишар ва бошқа қимматли хўжалик белгиларнинг мажмуасига эга янги О-825, О-799, О-791, О-804, О-907, О-815, О-809 оилалар ҳамда Т-822, Т-750 тизмалари ва С-4918 нави ажратиб олинди.

11. Қимматли хўжалик белгилари мажмуига эга ғўза навларини яратишда асосий ҳосили пастки ярусларда тўпланган 59,1 - 67,8 %, маҳсулдор 102,4-110,7 г, толаси узун 33,0-34,3 мм, тола чиқими 37,9-38,7 % бўлган ҳамда вертициллез вилт касаллигига бардошли О-825, О-815 О-791, О-825, О-907 ва О-804 оилалари ва Т-750, Т-822 тизмалари бошланғич ашё сифатида тавсия этилади.

12. Андоза навга нисбатан асосий морфохўжалик белгилари бўйича устун бўлган С-4918 нави Ўзбекистон Қишлоқ хўжалиги экинлари навларини синаш давлат комиссияси Грунт назоратида баҳолаш учун тавсия этилди.

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

---

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

**ХОЛЛИЕВ ЭЛБЕК ЭГАМБЕРДИЕВИЧ**

**ИЗУЧЕНИЕ СКОРОСПЕЛОСТИ И ПРОДУКТИВНОСТИ  
СРЕДНЕВОЛОКНИСТОГО ХЛОПЧАТНИКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ  
ЯРУСОВ**

**06.01.05 – Селекция и семеноводство**

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

**ТАШКЕНТ-2018**

**Тема диссертации доктора философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за № В2017.2.PhD/Qx97.**

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

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета ([www.agrag.uz](http://www.agrag.uz)) и информационно-образовательном портале «ZiyoNet» ([www.ziyo.net](http://www.ziyo.net)).

<b>Научный руководитель:</b>	<b>Халманов Бахтиёр Абдуршидович</b> доктор сельскохозяйственных наук, с.н.с
<b>Официальные оппоненты:</b>	<b>Арамов Музаффар Хошимович</b> доктор сельскохозяйственных наук, профессор <b>Холмурадова Гўзал Рўзиевна</b> доктор сельскохозяйственных наук, доцент
<b>Ведущая организация:</b>	<b>Институт генетики и экспериментальной биологии растений</b>

Защита диссертации состоится «26» июня 2018 года в 13<sup>30</sup> часов на заседании Научного совета DSc.27.06.2017.Qx.13.01 при Ташкентском государственном аграрном университете (Адрес: 700140, Ташкент, ул. Университетская, 2. Тел.: (99871) 260-48-00; факс: (99871) 260-38-60; e-mail: [tuag-info@edu.uz](mailto:tuag-info@edu.uz). Административное здание Ташкентского государственного аграрного университет, 1 этаж, конференц - зал).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентского государственного аграрного университета (зарегистрирована под номером 535260). Адрес: 700140, Ташкент, ул. Университетская, 2. Ташкентский государственный аграрный университет, здание Информационно-ресурсного центра. Тел.: (99871) 260-50-43.

Автореферат диссертации разослан «9» июня 2018 года.  
(реестр протокола рассылки №22.4 от «19» мая 2018 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 к диссертации доктора философии (PhD))

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** Такие негативные факторы как уменьшение в хлопкосеющих странах мира пригодных к сельскому хозяйству земель и глобальное изменение климата с каждым днем усиливает требования фермерских хозяйств к сортам сельскохозяйственных культур и прежде всего к сортам хлопчатника. Поэтому, в решении существующих проблем в хлопководстве большое значение имеет создание скороспелых, продуктивных, с качеством волокна, отвечающим требованиям международного рынка и толерантных к патогенам возбудителя вилта селекционных материалов<sup>1</sup>.

В этом плане в таких ведущих хлопкосеющих странах мира как Китай, Индия, Пакистан, США, Бразилия и др. серьезное внимание уделяется использованию первичных материалов вида *G.hirsutum* L. при создании скороспелых и продуктивных сортов хлопчатника, потому что использование скороспелых, урожайных и толерантных к вредителям сортов, повышает эффективность производства, даёт возможность заготовки урожая, отвечающего требованиям текстильной промышленности. В связи с этим, при создании таких сортов научные исследования, посвященные определению генетических взаимосвязей хозяйственно-ценных и биологических признаков, являются актуальной проблемой.

Возделываемые в республике сорта по скороспелости, продуктивности, качеству волокна и ряду хозяйственно-ценных признаков имеют преимущество по сравнению с зарубежными сортами. Узбекистан занимает ведущее место в мире по производству и экспорту хлопкового волокна. Вместе с этим с каждым годом повышается требование производства и текстильной промышленности к качеству волокна. Одним из путей решения вышеназванных актуальных проблем является создание скороспелых, продуктивных, толерантных к болезням новых сортов хлопчатника, отвечающих сегодняшним требованиям мирового рынка.

В Указе Президента Республики Узбекистана за №УП-4947 от 7 февраля 2017 года “О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан в 2017-2021 годах” отмечена важность расширения научно-исследовательских работ по созданию новых селекционных сортов сельскохозяйственных культур, устойчивых к болезням и вредителям, приспособленных к почвенно-климатическим условиям и внедрению их в производство<sup>2</sup>.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, предусмотренных Законами Республики Узбекистан № 395-П «О селекционных достижениях» от 29 августа 2002 года и «О семеноводстве», Постановлением Президента Республики Узбекистан № ПП-2460 «О мероприятиях по реформе и развитию сельского хозяйства в 2016-2020 годах» от 29 декабря 2015 года, Постановлением Президента Республики

---

<sup>1</sup> www.fao.org

<sup>2</sup> Указ Президента Республики Узбекистана за №УП-4947 от 7 февраля 2017 года

Узбекистан № ПП-3281 «О мероприятиях по рациональному размещению сельскохозяйственных культур и прогнозном объеме производства сельскохозяйственных культур» от 15 сентября 2017 года, а также в других нормативно-правовых документах, принятых в данной сфере.

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

**Степень изученности проблемы.** В селекции хлопчатника проведены ряд исследовательских работ по типу ветвления и его значению. О важном значении закладки плодовых ветвей в нижних частях главного стебля растений при раннем созревании урожая в своих научных работах упоминали Г.С.Зайцев, М.С.Канаш, Н.П.Кренке, З.М.Пудовкина, И.Г.Серебряков, А.Э.Эгамбердиев, П.В.Попов, А.П.Попов. В этих научных исследованиях при создании средневолокнистых сортов хлопчатника основное внимание было уделено типам ветвления, коротким междоузлиям плодовых ветвей непередельного типа, высокому выходу и длине волокна, а также ряду положительных хозяйственно-ценных признаков. Но исследования по выделению форм с высокими показателями хозяйственно-ценных признаков, накапливающих основной урожай в нижних ярусах куста и изучение у них генетических закономерностей признаков продуктивности и скороспелости не проведены в достаточной мере.

**Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация.** Диссертационная работа выполнена в соответствии с планом научно-исследовательских работ Научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка в рамках прикладного проекта А-11-076 «Создание высокопродуктивных, скороспелых, с качеством волокна отвечающим требованиям мирового стандарта средневолокнистых сортов хлопчатника, устойчивых к вилту и сосущим вредителям с использованием новых методов селекции» (2009-2011 гг.).

**Целью исследования** является создание скороспелых, продуктивных, накапливающих основной урожай в нижних ярусах куста новых исходных форм вида *G.hirsutum* с высоким выходом и качеством волокна, устойчивых к вертициллезному вилту и изучение изменчивости и наследования морфологических и хозяйственных признаков.

**Задачи исследования:**

выбор исходных материалов хлопчатника по форме куста;  
определение наследования и изменчивости некоторых морфохозяйственных признаков у простых и беккросс гибридов хлопчатника;  
определение корреляционных взаимосвязей между хозяйственно-ценными и морфологическими признаками у гибридов хлопчатника;  
создание исходных форм с комплексом хозяйственно-ценных признаков;  
передача в грунтконтроль Государственной комиссии по испытанию новых сортов сельскохозяйственных культур нового скороспелого,



продуктивного, сорта хлопчатника накапливающего урожай в нижних ярусах куста, устойчивого к вилту.

**Объектом исследования** служили средневолокнистые линии Т-554, Т-782, Т-773, Т-785, Т-774, ЛХ-777 и Т-510, различающиеся формой куста, типом плодовых ветвей и хозяйственно-ценными признаками, а также простые и беккросс гибриды, полученные с их участием. В качестве стандарта использовали сорт Наманган-77.

**Предметом исследования** является использование методов простой и беккросс гибридизации в прикладной селекции при создании скороспелых, продуктивных, накапливающих основной урожай в нижних ярусах куста исходных форм и семей с высоким качеством волокна, устойчивых к вилту; изучение взаимосвязи на основе математических и статистических методов.

**Методы исследования.** Научные исследования осуществлялись по общепринятой селекционной схеме. Скрещивания проводили по общепринятой в селекционных учреждениях методике с предварительной кастрацией и изоляцией цветков материнских растений. Математические, статистические и корреляционные анализы проводились по Б.П.Доспехову (1985). Показатели качества волокна определены в центре “СИФАТ” на модернизированном оборудовании HVI по ГОСТу OzDSt 604-2001. Степень доминирования определяли по формуле S.Wright приведенной в работах G.M.Beil и R.E.Atkins.

**Научная новизна исследований** заключается в следующем:

впервые в целях накопления основного урожая в нижних ярусах куста в гибридизационные работы привлечены селекционные линии, имеющие резкие различия по морфохозяйственным признакам;

установлено доминирование пирамидальной формы куста над конической формой у простых и беккросс гибридов  $F_1$ ;

определены во многих случаях высокие коэффициенты наследуемости скороспелости и продуктивности у беккросс гибридов по сравнению с простыми гибридами;

определены наследование, изменчивость типа плодовых ветвей, длины междоузлий стебля и плодовых ветвей и других хозяйственных признаков, а также корреляционные взаимосвязи между ними у простых и беккросс гибридов  $F_1$ - $F_3$ ;

установлен положительный сдвиг корреляционных связей между признаками, сочетания скороспелости и продуктивности в одном генотипе в результате беккросс скрещиваний.

**Практические результаты исследований** заключаются в следующем:

в результате исследований созданы скороспелые, продуктивные и устойчивые к вилту, с высокими показателями качества волокна и хозяйственно-ценных признаков 7 семей и 2 линии средневолокнистого хлопчатника и рекомендованы в качестве исходного материала для прикладной селекции;

эти семьи и линии с комплексом положительных признаков будут служить в качестве ценного исходного материала в практической селекции;

в результате исследований создан скороспелый, продуктивный, имеющий высокие показатели хозяйственно-ценных признаков и качество волокна сорт хлопчатника С-4918 с высокой толерантностью к вилту.

**Достоверность результатов исследования** обосновывается ежегодным апробированием полевых опытов, использованием методов проведения полевого опыта и гибридизации, соответствием полевых и лабораторных опытов современным и классическим методам, обработкой экспериментальных результатов математическими и статистическими методами, сопоставлением результатов исследований с зарубежными и местными опытами, положительной оценкой и подтвержденностью результатов специалистами, научной обоснованностью выводов, изложением результатов на республиканских научно-практических конференциях, опубликованными статьями в журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов диссертаций.

#### **Научная и практическая значимость результатов исследований.**

Научная значимость результатов исследований подтверждается впервые изучением растений с пирамидальной и конической форм куста и установлением доминирования растений с пирамидальной формой куста, которые также являются накапливающими основной урожай в нижних ярусах куста, скороспелыми и продуктивными. Научные исследования по созданию исходных материалов с комплексом этих положительных признаков служат в повышении эффективности селекционных работ.

Практическая значимость заключается в создании и использовании в селекционном процессе скороспелых, продуктивных с комплексом хозяйственно-ценных признаков семей О-825, О-799, О-791, О-804, О-907, О-815, О-809, линий Л-822, Л-750 и сорта «С-4918», обладающих высоким качеством волокна, которые служат ценным исходным материалом в прикладной селекции.

**Внедрение результатов исследований.** На основе проведенных исследований по изучению скороспелости и продуктивности средневолокнистого хлопчатника в зависимости от ярусов:

созданы скороспелые (105,2-108,5 дней), урожайные (102,4-110,7 г.), с длиной волокна 33,9-34,3 мм, выходом волокна 37,9-38,7% семьи и линии средневолокнистого хлопчатника и рекомендованы в качестве исходного материала. (справка Министерства сельского и водного хозяйства от 19.02.2018 г. №02/20-113).

создан скороспелый, урожайный, с высоким выходом и качеством волокна сорт «С-4918» и по решению межведомственной комиссии передан для испытания в грунтконтроль Государственной комиссии по испытанию сортов сельскохозяйственных культур (справка Министерства сельского и водного хозяйства от 19.02.2018 г. №02/20-113). В результате сорт принят к испытанию на однородность (грунтконтроль) на сортоучасток ГСИ, Юкори-Чирчикского района Ташкентской области.

**Апробация результатов исследования.** Результаты исследований были доложены в виде доклада на 1 международной и 2 республиканских научно-практических конференциях.

**Опубликованность результатов исследования.** По теме диссертации опубликовано всего 10 научных работ, из них 6 в республиканских и 1 в зарубежных журналах рекомендованных Высшей Аттестационной Комиссией Республики Узбекистан, также 2 в республиканских и 1 в зарубежных конференциях.

**Структура и объём диссертации.** Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объём диссертации составляет 120 страниц.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

**Во введении** обоснованы актуальность и востребованность проведенных исследований, изложены цели и задачи, а также объекты и предмет исследований, освещено соответствие исследований приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан, приведены научная новизна и практические результаты, теоретическая и практическая значимость полученных результатов и их внедрение в производство, данные о публикациях результатов диссертационных исследований, структуре и объёме диссертации.

В первой главе диссертации **«Обзор литературы»** приведён обзор научно-исследовательских работ, проведенных в разные периоды в нашей республике и за рубежом по теме диссертации. Приведенные и проанализированные в обзоре научные результаты дают возможность читателю обладать в достаточной степени сведениями по поднятой проблеме диссертации.

Во второй главе диссертации **«Место, условия проведения опыта, исходный материал и методы исследований»** приведены сведения по исходному материалу и его характеристике; методике проведения исследований; места и условия проведения опытов; использованной методике по статистической обработке полученных результатов.

Научные исследования проведены в 2006-2014 годах в центральной экспериментальной базе Научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка. Диссертация выполнена в лаборатории «Изучения технологических качества волокна»

В период развития хлопчатника были проведены фенологические наблюдения по ряду признаков. В качестве стандартного сорта использовали сорт Наманган-77.

В полевых условиях у гибридов были изучены всхожесть семян, количество растений, периоды бутонизации и цветения, количество плодовых ветвей, длина междоузлий главного стебля и плодовых ветвей, высота закладки первой плодовой ветви, тип плодовых ветвей, период раскрытия 50% коробочек, количество коробочек на одном растении (по ярусам), поражаемость растений вилтом в общей и сильной степени.

Показатели гибридов изучали сравнительно с показателями родительских форм и стандартного сорта. Математическая обработка полученных цифровых данных проводилась по Б.А.Доспехову, G.M.Beil и R.E.Atkins. Степень доминирования определяли по формуле S.Wright, приведенной в работах G.M.Beil и R.E.Atkins.

В третьей главе диссертации **«Наследование и изменчивость морфохозяйственных признаков у простых и беккросс гибридов F<sub>1</sub>-F<sub>3</sub>»** приведены результаты сравнительного анализа наследования и изменчивости типа плодовых ветвей у простых и беккросс гибридов, полученных с участием средневолокнистых линий хлопчатника с различным происхождением и типом плодовых ветвей, накапливающие основной урожай в нижних ярусах куста, т.е., имеющие в каждой плодовой ветви по 3 и более (AS-тип условно) коробочек.

Среди изученных родительских форм линия Л-773 имела 100% коническую форму куста, 73,5% растений имели промежуточный AS тип плодовых ветвей и 26,5% имели AS тип. Остальные линии обладали пирамидальной формой куста. При гибридизации этих родительских линий у гибридов доминировала пирамидальная форма куста. Например, растения первого поколения простого гибрида F<sub>1</sub>T-785 x T-554, полученного с участием линий конической и пирамидальной формы куста, имели пирамидальную форму куста и AS тип плодовых ветвей. Во втором поколении по форме куста отмечено расщепление растений на два класса - конический и пирамидальный, а по типу плодовых ветвей на классы не AS, промежуточный AS и AS. В этом поколении основное внимание было уделено отбору растений с пирамидальной формой куста и AS типом плодовых ветвей, поэтому в F<sub>3</sub> все растения обладали пирамидальной формой куста. Если 38,1% растений от общего количества растений простого гибрида F<sub>2</sub> T-785 x T-554 имели пирамидальную форму куста и AS тип плодовых ветвей, то в F<sub>3</sub> таких растений было 78,5%. На основе проведенного анализа можно отметить, что в F<sub>1</sub> доминировала пирамидальная форма куста, в F<sub>2</sub> отмечен широкий диапазон изменчивости. Это показывает что нужно отбирать растения AS типа плодовых ветвей, сочетающие и другие полезные признаки (таблица 1).

Беккросс гибридизация линиями с пирамидальной формой куста и AS типом плодовых ветвей обеспечило укрепление признака.

#### **Наследование признака скороспелости.**

У родительских форм отмечено резкое различие по показателю периода 50% раскрытия коробочек. У участвовавших в качестве отцовских линий ЛХ-777 и Л-554 показатели в среднем были 110,3 и 117,5 дней соответственно, а у взятых в качестве материнских линий Л-782 и Л-774 показатели составили 112,4 и 120,5 дней соответственно. У простых гибридов скороспелость составила в среднем от 114,6 до 118,6 дней, а у беккросс гибридов была от 114,4 до 115,3 дней, что на 2-3 дня короче, чем у простых гибридов. Стандартный сорт Наманган-77 по этому признаку имел показатель 118,5 дней.

Нужно отметить, проявление высокой изменчивости у беккросс гибридов по сравнению с простыми гибридами. Показатели длины вегетационного периода простых и беккросс гибридов F<sub>2</sub> были на уровне или относительно

Таблица 1

Наследование признака по форме ветвления у простых и беккросс гибридов F<sub>1</sub>-F<sub>3</sub>

Линии и гибридные комбинации	Количество растений	Растения с конической формой куста			Растения с пирамидальной формой куста		
		Тип плодовых ветвей					
		не AS %	промеж. %	AS, %	не AS %	промеж.%	AS, %
T- 554	70			100,0			
T-780	69						100,0
T-782	70						100,0
T-773	68		73,5	26,5			
T- 785	79				5,0	60,8	34,2
T- 774	72				63,9	36,1	
ЛХ-777	71						100,0
T-510	73						100,0
F <sub>1</sub> T-785 x T 554	62					7,2	92,8
F <sub>2</sub> T-785 x T 554	244	5,7	4,6	13,9	7,4	30,3	38,1
F <sub>3</sub> T-785 x T 554	289				5,2	16,3	78,5
F <sub>1</sub> T-774 x T 780	76					25,0	75,0
F <sub>2</sub> T-774 x T 780	210				23,3	30,0	46,7
F <sub>3</sub> T-774 x T 780	276					13,1	86,9
F <sub>1</sub> T-782 x ЛХ-777	69						100,0
F <sub>2</sub> T-782 x ЛХ-777	232						100,0
F <sub>3</sub> T-782 x ЛХ-777	290						100,0
F <sub>1</sub> T-773 x T-510	61				3,3	11,5	85,2
F <sub>2</sub> T-773 x T-510	217	8,7	14,3	5,5	6,4	26,3	38,8
F <sub>3</sub> T-773 x T-510	257				3,5	13,6	82,9
F <sub>1</sub> B <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> T-785x T 554)xT-554	69	11,6	13,0	23,2	4,3	13,1	34,8
F <sub>2</sub> B <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> T-785x T 554)xT-554	183	12,6	8,2	24,0	5,4	12,6	37,2
F <sub>3</sub> B <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> T-785x T 554)xT-554	194				1,0	5,7	93,3
F <sub>1</sub> B <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> T-774 x T-780)xT-780	73						100,0
F <sub>2</sub> B <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> T-774 x T-780)xT-780	214				4,2	28,5	67,3
F <sub>3</sub> B <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> T-774 x T-780)xT-780	176					3,4	96,6
F <sub>1</sub> B <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> T-782 x ЛХ-777)xЛХ-777	65						100,0
F <sub>2</sub> B <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> T-782x ЛХ-777)xЛХ-777	196						100,0
F <sub>3</sub> B <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> T-782x ЛХ-777)xЛХ-777	174						100,0
F <sub>1</sub> B <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> T-773x T-510)xT-510	67						100,0
F <sub>2</sub> B <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> T-773x T-510)xT-510	191				9,4	22,5	68,1
F <sub>3</sub> B <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> T-773x T-510)xT-510	179					3,9	96,1

короткими по сравнению с F<sub>1</sub>. Простые гибриды F<sub>3</sub>T-774 x T-780 и F<sub>3</sub>T-782 x ЛХ-777 обладали скороспелостью в среднем 111,3 и 116,5 дней соответственно, а беккросс гибриды в зависимости от комбинации имели показатели в среднем от 111,1 до 115,1 дней.

На основе полученных результатов по скороспелости можно отметить, что проявления признака у простых и беккросс гибридов во многих случаях зависит

от форм, участвовавших последними в качестве отцовского компонента, а вовлечение в гибридизацию скороспелых сортов дает лучший эффект.(рис.1)

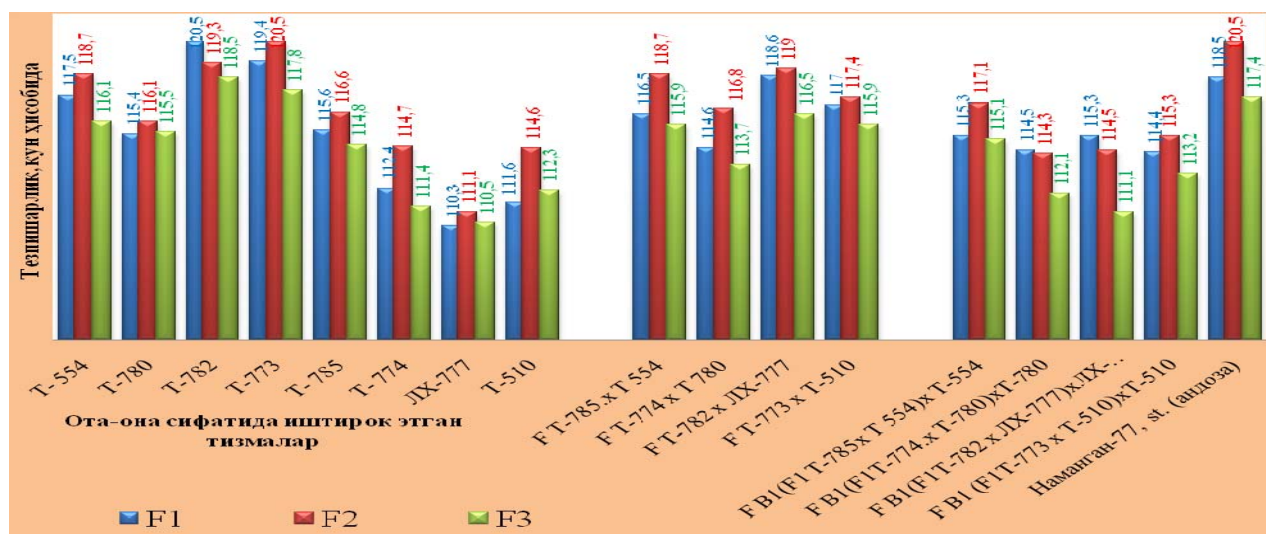


Рисунок 1. Наследование и изменчивость скороспелости у простых и беккросс гибридов хлопчатника F<sub>1</sub>-F<sub>3</sub>.

### Наследование и изменчивость признака продуктивности по ярусам.

Продуктивность является одним из основных признаков хлопчатника. Поэтому нами было изучено проявление этого признака по ярусам.

Из полученных данных видно, что показатели продуктивности у большинства участвовавших в качестве родительских форм образцов были высокими по сравнению со стандартным сортом Наманган-77. Анализ продуктивности по ярусам исходных форм показал, что на первом ярусе была накоплено 27,4-31,4% урожая от общего. У стандартного сорта показатель составил 24,6%.

Высокий показатель продуктивности отмечен у простого гибрида F<sub>1</sub> T-782 x ЛХ-777 (142,1 г), а также у беккросс гибридной комбинации F<sub>1</sub> V<sub>1</sub>(F<sub>1</sub>T-782 x ЛХ-777) x ЛХ-777 (147,5 г). У простого гибрида по продуктивности установлен эффект гетерозиса.

У большинства беккросс гибридов в наследовании признака продуктивность выявлен эффект гетерозиса. Положительный гетерозис установлен в большинстве беккросс гибридных комбинаций F<sub>1</sub>V<sub>1</sub>(F<sub>1</sub>T-774 x T-780) x T-780 и F<sub>1</sub>V<sub>1</sub>(F<sub>1</sub>T-773 x T-510) x T-510, у которых степень доминантности была равна  $h_p=3,7$ ;  $h_p=5,9$  соответственно. Эффект гетерозиса также отмечен у беккросс гибридов этого поколения F<sub>1</sub>V<sub>1</sub>(F<sub>1</sub>T-782 x ЛХ-777)xЛХ-777 и F<sub>1</sub>V<sub>1</sub>(F<sub>1</sub>T-785 x T-554)xT-554 ( $h_p=2,4$ ;  $h_p=4,9$  соответственно). Также беккросс гибриды первого поколения F<sub>1</sub>V<sub>1</sub>(F<sub>1</sub>T-785 x T-554)x T-554 и F<sub>1</sub>V<sub>1</sub>(F<sub>1</sub>T-782 x ЛХ-777)xЛХ-777 по продуктивности показали самые высокие результаты (140 г и 142,8 г соответственно). Самым низким показателем среди беккросса гибридов обладала комбинация F<sub>1</sub>V<sub>1</sub>(F<sub>1</sub>T-774 x T-780) x T-780 с показателем 131,6 г. Показатели продуктивности по ярусам у беккросс гибридов в этом поколении были относительно высокими по сравнению с родительскими формами и простыми гибридами (таблица 2).

Таблица 2.

Распределения урожая по ярусам у растений простых и беккросс гибридов хлопчатника F<sub>1</sub>-F<sub>3</sub>

Линии и гибридные комбинации	Продуктивность, г									1 ярус			2 ярус			3 ярус			4 ярус			5 ярус			
	F <sub>1</sub>			F <sub>2</sub>			F <sub>3</sub>			в %			в %			в %			в %			в %			
	F <sub>1</sub>	hp	F <sub>3</sub>	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	
T-554	116,6		114,4	119,6	23,3	24,9	24,1	29,0	30,4	32,7	23,2	23,6	24,9	15,9	17,3	14,5	8,6	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
T-780	116,1		105,3	121,5	31,2	34,1	31,8	29,3	30,3	28,8	17,9	17,3	24,4	16,1	13,5	12,9	5,5	4,8	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
T-782	124,2		126,5	132,5	30,8	30,2	30,4	24,2	28,2	28,3	25,3	19,9	21,6	15,5	15,2	13,5	4,2	6,5	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2
T-773	107,2		109,2	101,4	24,5	22,7	23,6	31,8	29,6	32,8	23,7	25,3	22,9	14,2	16,9	14,7	5,8	5,5	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
T-785	106,6		102,0	109,6	28,3	34,7	29,4	27,7	26,8	28,0	20,9	19,5	24,1	16,4	12,3	13,3	6,7	6,5	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2
T-774	95,7		96,2	100,8	27,4	27,4	28,2	30,4	32,9	30,5	21,3	22,8	22,4	14,5	13,6	14,7	6,4	3,3	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
JIX-777	134,4		129,8	124,2	28,2	28,1	28,2	25,7	26,9	27,4	23,6	26,1	22,5	17,2	14,6	15,7	5,3	4,3	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2
T-510	127,6		117,6	118,2	31,4	32,0	29,9	25,4	26,4	27,2	21,2	24,1	23,3	14,5	13,8	13,8	7,5	3,7	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8
F T-785 x T-554	124,5	2,6	119,2	129,8	28,1	29,5	29,1	27,0	27,2	27,5	25,4	23,0	23,2	11,5	14,5	16,2	8,0	5,8	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
F T-774 x T-780	117,6	1,1	109,2	118,8	27,5	28,0	27,2	28,6	29,5	29,0	23,8	22,7	24,1	12,6	13,3	13,3	7,5	6,5	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4
F T-782 x JIX-777	142,1	2,5	129,8	132,5	30,9	27,0	29,1	27,3	28,3	26,0	25,2	24,8	23,3	11,7	12,7	14,3	4,9	7,2	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3
F T-773 x T-510	132,0	1,4	121,5	127,2	29,0	28,9	29,8	27,3	28,1	27,9	24,9	25,2	24,6	14,0	12,0	13,3	4,8	5,8	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
FB <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> T-785 x T-554)	140,0	4,9	119,2	127,2	29,7	29,1	29,7	29,1	30,3	31,5	26,4	24,0	23,8	10,8	12,3	11,3	4,0	4,3	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
FB <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> T-774 x T-780)	131,6	3,7	113,9	123,2	29,9	29,9	32,1	26,9	30,0	29,7	23,8	20,8	20,3	14,6	13,8	13,9	4,8	5,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
FB <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> T-782 x JIX-777)	147,5	2,4	132,0	140,4	35,5	29,6	34,4	29,1	29,8	31,4	18,3	24,8	21,0	12,1	11,4	10,4	5,0	4,4	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
FB <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> T-773 x T-510)	142,8	5,9	137,7	137,8	34,7	33,2	34,2	26,8	26,9	27,5	20,5	24,3	20,0	14,1	12,2	14,5	3,9	3,4	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
Наманган-77, ст	86,4		89,3	80,5	24,6	25,2	27,3	27,1	27,4	29,0	23,9	22,9	22,9	14,0	15,9	14,1	10,4	8,6	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7

Во втором гибридном поколении по продуктивности выявлен широкий спектр изменчивости, с выщеплением среди гибридов урожайных растений с AS типом плодовых ветвей. В связи с уделением основного внимания во втором поколении на отбор по продуктивности растений с AS типом плодовых ветвей в F<sub>3</sub> увеличилось количество высокопродуктивных растений с AS типом плодовых ветвей. У изученных простых и беккросс гибридов третьего поколения показатели продуктивности были высокими в заметной степени по сравнению с гибридами второго поколения. Если показатели продуктивности в беккросс гибридных комбинациях F<sub>2</sub>V<sub>1</sub>(F<sub>1</sub>T-782 x ЛХ-777) x ЛХ-777, F<sub>2</sub>V<sub>1</sub> (F<sub>1</sub>T-773 x T-510) x T-510 составили 132,0; 137,7 г, то в третьем поколении были 137,8; 140,4 г. Также отмечено снижение степени изменчивости и стабилизация признака продуктивность. На основе полученных результатов можно отметить, что продуктивность у простых и беккросс гибридов наследовалась по доминантному типу. Выявленное повышение показателей у гибридов третьего поколения происходила за счет проведенных направленных отборов.

**Длина междоузлий плодовых ветвей.** Темп раскрытия коробочек у хлопчатника связан с длиной междоузлий плодовых ветвей. Поэтому отдельное внимание было уделено изучению наследования длины междоузлий плодовых ветвей у родительских форм и гибридов. У родительских форм показатели длины междоузлий плодовых ветвей составили от 4,2 см до 7,1 см, а у стандартного сорта в среднем 6,5 см. У простых гибридов показатели этого признака были в пределах от 4,3 см до 5,6 см, беккросс гибридов от 4,4 см до 5,3 см. Коэффициенты наследуемости во втором поколении у простых гибридов были в пределах 0,60-0,82, беккросс гибридов 0,52-0,76, простых гибридов F<sub>3</sub> 0,42-0,68 беккросс гибридов 0,35-0,54.

#### **Длина волокна у простых и беккросс гибридов хлопчатника F<sub>1</sub>-F<sub>3</sub>.**

По трехлетним данным показатели длины волокна у родительских форм составили от 32,1 мм до 34,5 мм. У простых гибридов F<sub>1</sub> длина волокна была в пределах 32,7-33,5 мм, в F<sub>2</sub> 33,0-33,5 мм, в F<sub>3</sub> 33,1-33,8 мм. Беккросс гибриды F<sub>1</sub> имели длину волокна в пределах 32,6-33,8 мм, F<sub>2</sub> 32,8-33,7 мм, F<sub>3</sub> 33,2-34 мм.

Показатели длины волокна стандартного сорта Наманган-77 были заметно ниже по сравнению с средними показателями простых и беккросс гибридов и по трех летним данным составили 32,3 мм, 31,9 мм и 32,2 мм.

#### **Выход волокна у простых и беккросс гибридов хлопчатника F<sub>1</sub>-F<sub>3</sub>.**

Показатели выхода волокна у родительских форм в первом году были в пределах 33,9-37,8%, во втором году 35,4-38,5% и в третьем году 35,1-37,6%. У простых гибридов F<sub>1</sub> показатели этого признака составили 35,7-39,0%, F<sub>2</sub> 36,1-38,9% и F<sub>3</sub> 37,0%-38,8%. Показатели беккросс гибридов составили в F<sub>1</sub>V<sub>1</sub> 36,0-39,8%, в F<sub>2</sub>V<sub>1</sub> 36,7-38,3% и в F<sub>3</sub>V<sub>1</sub> 37,9-40,1%. Выход волокна у простых и беккросс гибридов в F<sub>1</sub> наследуется по принципу доминирования, отрицательного гетерозиса а также промежуточного наследования. Во втором поколении наблюдается широкий диапазон изменчивости, средние показатели были в пределах средних показателей родительских форм. В результате проведенных отборов отмечено повышение показателей в третьем поколении. Показатели выхода волокна стандартного сорта Наманган-77 по годам были



заметно ниже по сравнению с показателями простых и беккросс гибридов, которые соответственно составили 35,1, 36,1 и 36,6%.

### **Количество коробочек на одном растении и масса хлопка-сырца одной коробочки.**

Эти признаки были изучены по 5 ярусам. Показатели количества коробочек на одном растении в первом и втором ярусах у беккросс гибридов были высокими по сравнению с родительскими формами и простыми гибридами. Трехлетние показатели количества коробочек на одном растении и масса хлопка-сырца одной коробочки у родительских форм в среднем были в пределах: в первом году 16,5-24,0 штук и 5,2-5,8 г, во втором году 17,5-24,5 штук и 5,3-5,6 г, в третьем году 18,0-25,0 штук и 5,1-5,6 г. Показатели простых гибридов  $F_1$  составили 21,0-24,5 штук и 5,3-5,8 г,  $F_2$  19,5-24,5 штук и 5,3-5,6 г,  $F_3$  24,0-25,0 штук и 5,3-5,4 г, а у беккросс гибридов  $F_1B_1$  23,5-25,5 штук и 5,6-5,9 г, в  $F_2B_1$  21,5-27,0 штук и 5,1-5,5 г и в  $F_3B_1$  22,0-26,0 штук и 5,3-5,6 г. Показатели стандартного сорта по годам составили 18,0; 19,0; 17,5 штук и 4,8; 4,7; 4,9 г соответственно.

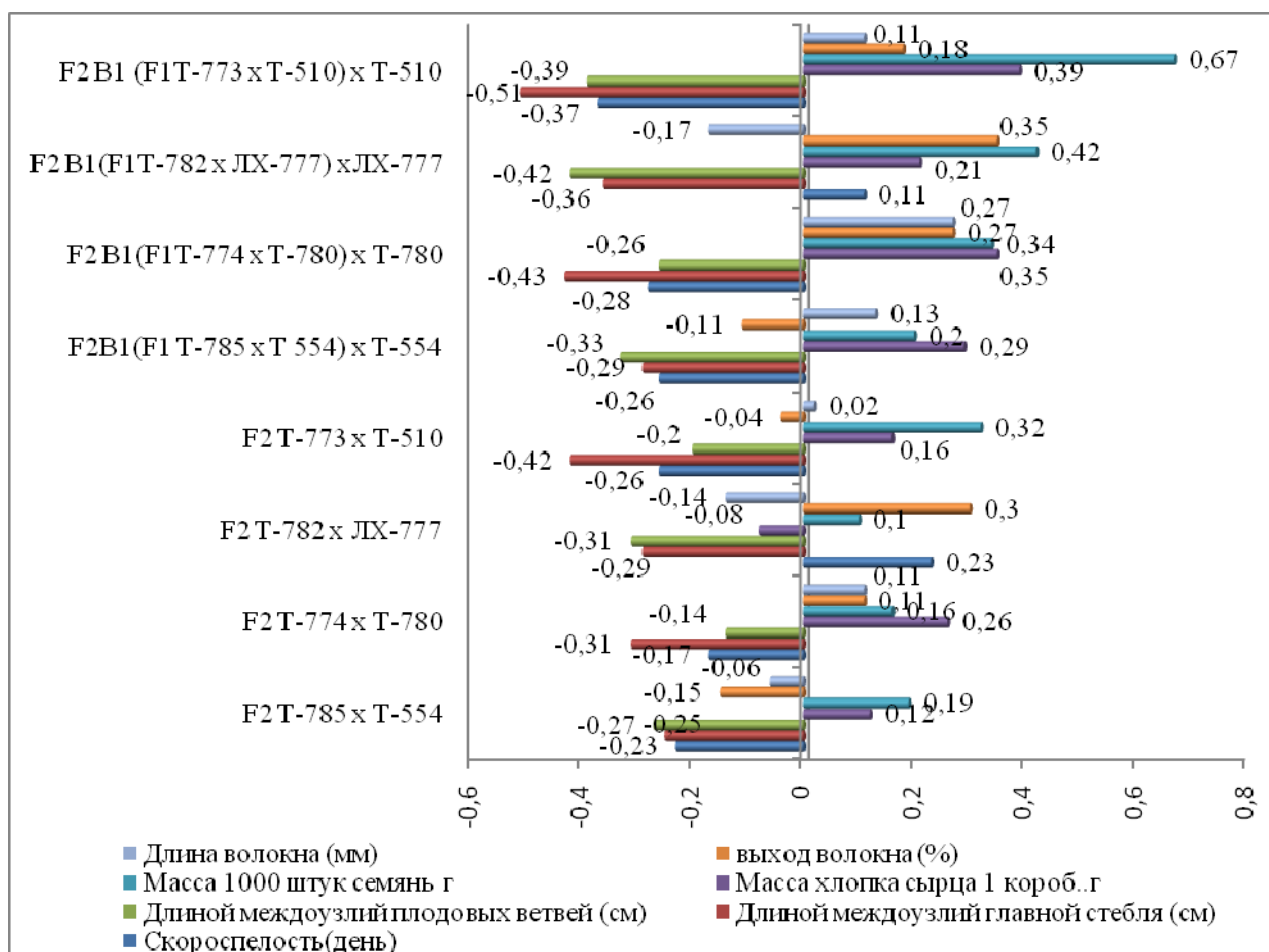
В четвертой главе диссертации «**Корреляционные связи между некоторыми признаками у гибридов хлопчатника  $F_2$ , полученных методом простых и беккросс скрещиваний**» приведены результаты анализа взаимосвязи между продуктивностью хлопчатника с некоторыми морфохозяйственными признаками.

Коэффициенты корреляции между признаками продуктивность и скороспелость у простых и беккросс гибридных комбинаций  $F_2T-782 \times LX-777$ ,  $F_2B_1(F_1T-782 \times LX-777) \times LX-777$ , где в качестве отцовской формы участвовала линия  $LX-777$ , были слабо положительными ( $r=0,23$ ;  $r=0,11$  соответственно) (рисунок 1). Большинство остальных простых и беккросс гибридов имели слабые отрицательные взаимосвязи. Отрицательные коэффициенты корреляции между продуктивностью и длиной междоузлий главного стебля выявлены у всех простых и беккросс гибридных комбинаций.

Взаимосвязи между продуктивностью и длиной междоузлий плодовых ветвей были слабо отрицательными. Слабоположительные коэффициенты корреляции определены между признаками продуктивность и масса хлопка-сырца одной коробочки. Но коэффициенты корреляции между этими признаками у беккросс гибридов были высокими по сравнению с простыми гибридами. Это показывает, что связь между продуктивностью и массой хлопка-сырца одной коробочки у некоторых гибридных комбинаций можно сдвинуть в положительную сторону путем использования метода беккросс гибридизации.

Отрицательные взаимосвязи между продуктивностью и выходом волокна выявлены в комбинациях  $F_2T-785 \times T-554$ ,  $F_2T-773 \times T-510$  и  $F_2B_1(T-785 \times T-554) \times T-554$ , у которых коэффициенты были равны соответственно  $r = - 0,15$ ;  $r = - 0,04$ ;  $r = - 0,11$ . В беккросс гибридной комбинации  $F_2B_1(T-782 \times LX-777) \times LX-777$  между этими признаками установлена средняя положительная связь ( $r=0,35$ ). У остальных гибридов корреляционные связи были слабо положительными. Существенные корреляционные связи между

продуктивностью и длиной волокна не обнаружены. Связи были слабо отрицательными и положительными. Только в комбинациях F<sub>2</sub>T-785 x T-554, F<sub>2</sub>T-782 x ЛХ-777 и F<sub>2</sub>B(T-782 x ЛХ-777) x ЛХ-777 установлены слабые отрицательные связи, в остальных простых и беккросс гибридных комбинациях обнаружены слабые положительные взаимосвязи. В заключении можно отметить, что простые и беккросс гибридные комбинации по скороспелости, продуктивности и хозяйственно-ценным признакам превосходили стандартный сорт (рис. 2).



**Рисунок 2. Корреляционные связи продуктивности с некоторыми морфохозяйственными признаками у гибридов F<sub>2</sub>**

В пятой главе диссертации «**Линии, созданные в результате научных исследований и их испытания**» приведены результаты сравнительного анализа показателей семей и линий со стандартным сортом Наманган-77 по хозяйственно-ценным признакам. Показатели скороспелости у семей и линий были в пределах 105,2-119,4 дней. Скороспелостью отличились семьи О-907 и О-815, у которых показатели были равны 105,2 и 108,7 дням соответственно. Ряд выделенных семей и линий по скороспелости превосходили стандартный сорт.

Высота главного стебля у семей и линий была в пределах от 102,5 см до 115,6 см самыми высокорослыми среди семей и линий оказались семьи О-804 и О-809, у которых высота главного стебля составила 115,6 и 112,5 см

соответственно. Показатель этого признака у сорта Наманган-77 был 114,5 см. Накопление урожая в нижних ярусах у стандартного сорта Наманган-77 составил 51,2%. Изученные семьи и линии по этому признаку обладали показателями выше 59,1%. Самым высоким показателем по этому признаку обладала линия Л-822 (67,8%). У остальных семей и линий показатели были в пределах 62,0-65,6%. Масса хлопка-сырца одной коробочки у изученных семей и линий была в пределах 5,5-6,4 г что на 0,3-1,2 г больше, чем у стандартного сорта Наманган-77 (5,2 г). Все семьи и линии по массе 1000 семян превосходили стандартный сорт Наманган-77 (110 г). Показатели семей и линий по массе 1000 семян составили 111,3-128,3 г, а по выходу волокна 35,3-38,7% (табл. 3).

В конкурсном сортоиспытании линии ЛХ-101 (Л-750), ЛХ-109 (Л-822) превосходили стандартный сорт С-6524 по урожайности на 3,9-5,1 ц/га, скороспелости на 3-4 дня, массе хлопка-сырца одной коробочки на 0,5-0,6 г, выходу волокна 0,2-0,7%. В результате исследований создан сорт С-4918 (ЛХ-101 (Л-750)) и передан в грунтконтроль Государственной комиссии по испытанию новых сортов сельскохозяйственных культур (табл. 4).

Сорт хлопчатника «С-4918». Скороспелость 110-111 дней, волокно IV-типа, белого цвета, длина волокна 34,0 мм, выход волокна 38-39%, микронейр 4,2-4,3, масса хлопка-сырца одной коробочки 5,5-6,0 г, масса 1000 штук семян 116-120 г, средняя урожайность 43,2-47,0 ц/га.

Таблица 3

## Показатели хозяйственно-ценных признаков у выделенных семей и линий (2010-2014 гг.).

Семьи и линии	Скороспелость, дни	Высота главного стебля, см	Продуктивность, г	Количество урожая в 1-2 ярусах, %	Количество урожая в 3-4-5 ярусах, %	Длина междоузлий главного стебля, см	Длина междоузлий плодовых ветвей, см	Масса хлопчатосыра одной коровочки, г	Масса 1000 семян, г	Выход волокна на %	Длина волокна, мм	Показатель зрелости микрофибрилл	Поражаемость вилтом, %	
													в общ. степ.	в силь. степ.
O-825	111,7	106,0	110,7	64,2	35,8	5,0	4,2	5,6	114,0	38,7	33,7	4,5	16,8	7,2
O-799	119,4	106,2	105,5	65,6	34,4	5,1	4,3	6,2	118,0	35,4	33,4	4,2	14,4	2,2
O-791	115,6	110,3	95,7	60,8	39,2	5,2	4,1	5,6	111,3	37,3	33,8	4,5	11,1	4,2
O-804	112,4	115,6	103,6	62,0	38,0	5,1	5,0	6,3	128,2	36,4	33,0	4,6	10,9	1,2
O-907	105,2	103,8	94,6	65,6	34,4	4,8	4,5	6,4	127,4	36,1	33,4	4,5	9,4	1,7
O-815	108,7	110,4	107,5	62,3	37,7	5,1	4,9	5,8	115,2	37,0	34,3	4,3	12,7	4,5
O-809	112,4	112,5	98,3	59,1	40,9	5,2	5,1	5,9	122,4	35,3	34,2	4,4	10,0	3,9
T-822	109,3	102,5	102,4	67,8	32,2	4,9	4,0	5,7	122,0	35,9	33,9	4,3	7,2	1,6
T-750	110,8	111,2	109,1	63,5	36,5	5,1	4,8	5,5	116,3	37,9	34,0	4,3	6,3	2,1
Стандарт Наманган -77	118,2	114,3	85,7	51,2	48,8	5,7	6,4	5,2	110,0	36,3	33,5	4,5	24,1	16,3
HCR	3,2	1,8	2,9			0,2		0,19	1,18	1,6	0,48	0,07	5,3	2,4

Таблица 4

## Данные конкурсного сортоиспытание (2015-2016 гг.).

№	Сорт и линия	Скороспелость, дни	Общий урожай	Масса хлопчатосыра одной коровочки, г	Выход волокна %	Микрофибрилл	Длина волокна	Поражаемость вилтом, %	
								в общ. степ.	в силь. степ.
1	TX-101 (T-750)	111	45,2	6,0	38,4	4,2	1,20	6,6	-
2	TX-109 (T-822)	110	44,3	5,9	37,9	4,3	1,20	11,8	2,2
3	C-6524 St	114	40,4	5,4	37,7	4,5	1,14	14,9	7,6

## ВЫВОДЫ

1. У гибридов  $F_1$ , полученных путем скрещивания линий хлопчатника с конической и пирамидальной формой куста установлено доминирование пирамидальной формы. В одной простой и беккросс гибридных комбинациях  $F_2$  отмечено большое количество растений с пирамидальной формой куста. В остальных гибридных комбинациях выщеплялись растения с обеими формами куста. В третьем поколении все гибридные растения были пирамидальной формы.

2. Выявлено промежуточное наследование длины междоузлий главного стебля, у большинства гибридов  $F_1$  в  $F_2$  наблюдается широкий диапазон изменчивости. У гибридов  $F_3$  установлена стабилизация признака и заметное сокращение длины междоузлий.

3. Установлено промежуточное наследование длины междоузлий плодовых ветвей у всех гибридов  $F_1$  и  $F_1B_1$ . У гибридов  $F_2$  отмечен широкий диапазон изменчивости. В  $F_3$  наблюдается заметное сокращение длины междоузлий плодовых ветвей.

4. Выявлено промежуточное наследование признака скороспелость в  $F_1$ , а у беккросс гибридов наследование происходило под воздействием скороспелой отцовской или материнской формы. Во всех гибридных комбинациях  $F_2$  отмечен широкий размах изменчивости с выщеплением скороспелых трансгрессивных растений. В  $F_3$  и  $F_3B_1$  обнаружено выщепление растений скороспелых на 2-6 дней, по сравнению с родительскими формами и стандартным сортом.

5. По признаку продуктивность у растений  $F_1$  выявлен положительный гетерозис. У гибридов  $F_2$  и  $F_2B_1$  установлен широкий размах изменчивости с отклонением в правую сторону вариационного ряда и выщеплением трансгрессивных растений. У  $F_3$  и  $F_3B_1$  в большом количестве выщеплялись продуктивные растения накапливающие основной урожай в нижних ярусах куста.

6. Установлен положительный гетерозис по признаку количество коробочек на одном растении у гибридов  $F_1$  и  $F_1B_1$ , только у комбинации  $F_1$  Т-774 х Т-780 обнаружена промежуточное наследование этого признака. В  $F_2$  и  $F_2B_1$  наблюдался широкий диапазон изменчивости, средние показатели в большинстве случаев уклонялись в сторону родительских форм с высокими показателями. В результате отбора удалось повысить показатели признака продуктивности в  $F_3$ .

7. В  $F_1$  по признаку выход волокна отмечено промежуточное наследование, доминирование и отрицательный гетерозис, а по длине волокна отрицательный и положительный гетерозис. Показатели выхода и длины волокна в  $F_2$  были в пределах родительских форм. Растения  $F_3$  имели более высокие показатели по сравнению с родительскими формами и стандартным сортом.

8. Установлены слабые и средние отрицательные корреляционные связи между продуктивностью и длине междоузлий главного стебля, длине междоузлий плодовых ветвей, скороспелостью у простых и беккросс гибридов

F<sub>2</sub>, F<sub>2</sub>V<sub>1</sub>, что дает возможность выделить продуктивные, скороспелые растения с коротким междоузлем главного стебля и плодовых ветвей.

9. Слабые и средние положительные корреляционные связи отмечены у большинства гибридов F<sub>2</sub>, F<sub>2</sub>V<sub>1</sub> между признаками продуктивность и масса хлопка-сырца одной коробочки, масса 1000 штук семян, выход волокна ( $r = 0,12-0,67$ ).

10. Выделены из высокого поколения простых и беккросс гибридов накапливающие 59,1 - 67,8 % основного урожая в нижних ярусах куста, сочетающие комплекс положительных хозяйственно-ценных признаков новые семьи О-825, О-799, О-791, О-804, О-907, О-815, О-809, линии Л-822, Л-750 и сорт С-4918 с выходом волокна (37,9-38,7%), длиной волокна 33,9-34,3 мм, микронейром 4,1-4,5.

11. Семьи О-825, О-815 О-791, О-825, О-907, О-804 и линии Л-750, Л-822 накапливающие основной урожай в нижних ярусах куста 59,1 - 67,8 %, продуктивные (102,4-110,7 г), с длинным волокном (33,9-34,3 мм), высоким выходом волокна (37,9-38,7%), толерантные к вертициллезному вилту рекомендуются в качестве исходного материала при создании сортов хлопчатника с комплексом хозяйственно-ценных признаков.

12. Сорт С-4918, превышающий стандарт по основным морфохозяйственным признакам, рекомендован к испытанию в грунтоконтроль Государственной комиссии по испытанию сортов сельскохозяйственных культур.

**SCIENTIFIC COUNCIL AWARDING SCIENTIFIC DEGREES  
DSC.27.06.2017.QX.13.01 AT TASHKENT STATE AGRARIAN  
UNIVERSITY**

---

**COTTON BREEDING, SEED PRODUCTION AND AGROTECHNOLOGIES  
RESEARCH INSTITUTE**

**HOLLIYEV ELBEK EGAMBERDIYEVICH**

**UPLAND COTTON EARLINESS AND PLANT PRODUCTIVITY STUDYING  
DEPENDING ON BRANCH SERIES**

**06.01.05- Breeding and seed production**

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

**TASHKENT-2018**

**The theme of dissertation of the doctor of philosophy (PhD) on agricultural sciences registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under # B2017.2.PhD/Qx97**

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

The abstract of dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian, English (resume)) on the website [www.agrar.uz](http://www.agrar.uz) and on the website of «ZiyoNet» Information and educational portal ([www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)).

**Scientific supervisor:** **Khalmanov Bakhtiyor Abdurashidovich**  
doctor of agricultural sciences, senior researcher

**Official opponents:** **Aramov Muzaffar Hoshimovich**  
doctor of agricultural sciences, professor

**Khalmuradova Guzal Ruzievna**  
doctor of agricultural sciences, assistant professor

**Leading organization:** **Institute of Genetics and experimental plants biology**

Defense of the dissertation will be at 13<sup>30</sup> on «26» June 2018 at the meeting room of the Scientific Council DSc.27.06.2017.Qx.13.01 at the Tashkent State Agrarian University (address: 700140, Uzbekistan, Tashkent, University Street, 2. Phone: (99871) 2604800, fax: (99871) 2603860, e-mail: [tuag-info@edu.uz](mailto:tuag-info@edu.uz) Administration Building of the Tashkent State Agrarian University, Meeting hall).

Doctoral dissertation may be reviewed at the Information-Resource Centre of the Tashkent State Agrarian University (registered under № 535260). Address: 700140, Uzbekistan, Tashkent, University Street, 2. Tashkent State Agrarian University. Phone: (99871) 260-50-43.

Abstract of dissertation is posted on «9» June 2018 year.  
(mailing report N22.4 on «19» May 2018 year.)

**B.A.Sulaymonov**  
Chairman of the scientific council awarding Scientific degrees, doctor of agricultural sciences, academician.

**Y.X.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 PhD thesis)

**The aim of research work** are creation of new *G. hirsutum* early mature, high productive, wilt tolerant initial breeding materials with a concentration of main yield at the lower branch circles having a high fiber and qualitative yield and study of variability and heredity of the morphological and economic traits,

**The object of research** are the following upland cotton lines: T-554, T-782, T-773, T-785, T-774, LX-777 and T-510, which are different from one another with both the branch circles and other morpho-economic traits, including obtained hybrids and Namangan-77 cultivar.

**The subject of research** are using of simple and backcross hybridization methods to get early mature, high yield, wilt tolerant valuable initial cotton breeding materials having a complex traits, phenologic observations, study of correlations between the traits using the math-statistical methods.

**Scientific novelty of the research** work is as follows:

for the first time, cotton breeding lines were involved in hybridization in order to collect the main crop in the lower branch circles;

there have been studied the variation and heredity of branching type, length of the joints in the main stem and the branching types in the  $F_1$ - $F_3$  of the both the simple and backcross hybrids as well as correlation coefficients between the traits.

it has been found the dominance of the pyramidic shape over the conical ones in the  $F_1$  simple and backcross hybrids;

it has been found that, coefficient of heredity of early mature and plant productivity traits in the backcross hybrids were higher over the simple hybrids;

it has been revealed that the correlation between the traits resulted to the positive outcome afterwards of simple of backcross hybridization, and that early maturity and plant productivity were embodied in a genotype

**Implementation of the research results:** Early mature, high yield and high cotton outturn upland cotton families and lines were created and they were recommended to using at the applied cotton breeding and genetics researches as an initial breeding sources (Reference letter № 02 / 20-113 of the Ministry of Agriculture and water resources dated from 2/19/2018)/

in 2018, by the recommendation of the interinstitutional commission of the Ministry of Agriculture and water resources the cotton variety C-4918 had been submitted to Ground testing for purity to the State Commission for the Agricultural Crops Variety Testing.

Several upland cotton lines submitted to the Cotton collection and germplasm laboratory of the Cotton breeding, seed production and agriculture technologies research institute.

**The volume and structure of thesis** The dissertation consists of an introduction, 5 chapters, conclusion, a list of literature and an appendix. The volume of dissertation consists of 120 pages.

## ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ

### Список опубликованных работ

#### List of published works

#### I бўлим (I часть; I part)

1. Холлиев Э. Ғўзанинг асосий ҳосилини тупнинг пастки қисмига тўпловчи оддий ва беккросс дурагайларининг оқпалак касаллигига бардошлилиги. // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг Агро илм илмий иловаси. - Тошкент, 2011. - №1(17). – Б. 6. (06.00.00; №1 )

2. Холлиев Э., Содиков Х. Ғўзанинг асосий ҳосилини тупнинг пастки қисмига тўпловчи F<sub>1</sub>-F<sub>3</sub> оддий ва беккросс дурагайларининг битта кўсагидаги пахта вази белгисининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги. // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг Агро илм илмий иловаси. – Тошкент, 2011. - № 2(18). – Б. 8. (06.00.00; №1 )

3. Холлиев Э. Ғўзанинг асосий ҳосилини тупнинг пастки ярусига тўпловчи оддий F<sub>1</sub> ва беккросс F<sub>1</sub>V<sub>1</sub> дурагайларида тезпишарлик белгиси. // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг Агро илм илмий иловаси. – Тошкент, 2011. - №4(20). – Б. 14. (06.00.00; №1 )

4. Холлиев Э., Содиков Х. Ғўзанинг F<sub>1</sub>-F<sub>3</sub> оддий ва беккросс дурагай ўсимликларида симподиал шохдаги бўғин ораликлари белгисининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги. // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг Агро илм илмий иловаси. – Тошкент, 2012. -№2(22). – Б. 3-4. (06.00.00; №1 )

5. Холлиев Э. Наследование, изменчивость и формирование признака длина волокна у гибридов хлопчатника F<sub>1</sub>-F<sub>3</sub> Актуальные проблемы современной науки. Информационно-аналитический журнал. ISSN 1680-2721 - № 6 (97) 2017 – С. 162-164. (06.00.00; №5 )

6. Холлиев Э., Содиков Х., Халманов Б. Ғўзанинг оддий ва беккросс F<sub>1</sub> дурагайларида 1000 чигит массаси белгисининг ирсийланиши. // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг Агро илм илмий иловаси. – Тошкент, 2018. - № 1 (51) – Б. 13. (06.00.00; №1)

7. Холлиев Э. Ғўзанинг оддий ва беккросс F<sub>1</sub>-F<sub>3</sub> дурагайларида биринчи ҳосил шохи жойлашиши баландлиги (HS) белгисининг ирсийланиши. // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг Агро илм илмий иловаси. – Тошкент, 2018. - № 2 (52) – Б. 5. (06.00.00; №1 )

#### II бўлим (II часть: II part)

8. Холлиев Э., Содиков Х., Абдуқаюмова Н. Ғўза селекциясида - асосий ҳосилни тупни пастки қисмига тўпловчи, тезпишар ва юқори ҳосил бериш имкониятига эга навлар яратиш. // Ғўза, беда селекцияси ва уруғчилиги илмий ишлар тўплами. – Тошкент, Фан нашриёти, 2009. – Б. 315-318.

9. Холлиев Э., Содиков Х. Ғўзанинг оддий ва беккросс F<sub>1</sub>-F<sub>3</sub> дурагайларида микронейр кўрсаткичининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги. //Қишлоқ хўжалигида янги тежамкор Агротехнологияларни жорий этиш: Республика илмий-амалий конференцияси маърузалари тўплами, ЎзПИТИ. - Тошкент, 2011, - Б. 291-293.

10. Содиков Х. Холлиев Э., Наследование признака Скороспелости у гибридов хлопчатника Генофонд и селекция растений том 1. Полевые культуры. Доклады и сообщения I Международной научно-практической конференции 8-12 апреля 2013 года. Новосибирск - 2013 – С. 513-517.

Автореферат «Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги» журнали таҳририятида  
таҳрирдан ўтказилди.

Бичими: 84x60 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. «Times New Roman» гарнитура рақамли босма усулида босилди.  
Шартли босма табағи: 3. Адади 100. Буюртма №18.

«ЎзР Фанлар академияси Асосий кутубхонаси» босмахонасида чоп этилди.  
100170, Тошкент, Зиёлилар кўчаси, 13-уй.