

**ПАХТА СЕЛЕКЦИЯСИ, УРУҒЧИЛИГИ ВА ЕТИШТИРИШ
АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ
ҲУЗУРИДАГИ БИР МАРТАЛИК ФАН ДОКТОРИ (DSc) ИЛМИЙ
ДАРАЖАСИНИ БЕРУВЧИ PhD.05/27.02.2020.Qx.42.02 РАҚАМЛИ
БИР МАРТАЛИК ИЛМИЙ КЕНГАШ**

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

ҚЎЧҚОРОВ ОРИП ЭРКИНОВИЧ

**ШЎРЛАНИШГА БАРДОШЛИ *G.HIRSUTUM* L. ТУРИГА МАНСУБ
ҒЎЗА НАВЛАРИ СЕЛЕКЦИЯСИ**

06.01.05 - «Селекция ва уруғчилик» ихтисослиги бўйича диссертация
ҳимоясиз селекция ютуғи (ихтиро патенти) асосида қишлоқ хўжалиги
фанлари доктори (DSc) илмий даражасини олиш

ТАҚДИМОТИ

Илмий маслаҳатчи: қ.х.ф.д., кат.и.х.А.Э.Равшанов

ТОШКЕНТ – 2022

КИРИШ (докторлик (DSc) тақдироти аннотацияси)

Тадқиқот мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Ер юзида бугунги кунда экин майдонларининг 20 фоизи ва суғориладиган ерларнинг яримидан кўпи шўрланиш таъсирига дуч келган ҳамда айни пайтда суғориладиган ерларнинг қарийб 800 миллион гектари шўрланган майдонлар ҳисобланади¹. Дехқончиликда маҳсулдорлик пасайишининг асосий сабабларидан бири бу турли абиотик омиллар таъсири бўлиб, бундай омиллар ичида асосий ўринни тупроқ шўрланиши эгаллайди. Шўрланиш дунёда ўсимликлар ҳосилдорлигини камайтирадиган энг кучли экологик омиллардан бўлиб, шўрланишга бардошли, эртапишар, юқори тола сифатига эга, ҳосилдор, касаллик ва зараркунандаларга чидамли ғўза навларини яратиш бўйича илмий тадқиқот ишлари олиб бориш долзарб муаммо ҳисобланади.

Дунё миқёсида ўсимликларнинг шўрга бардошлилик механизмларини ўрганиш ва уни ечимини топиш долзарб муаммолардан бўлиб, бу соҳадаги илмий тадқиқот ишларини чуқурлаштириш орқали ўсимликларнинг шўрга бардошлилигини оширишда селекция усулларида фойдаланиш ва буни қишлоқ хўжалигида кенг жорий қилишга катта эътибор берилмоқда. Пахтачилик билан шуғулланадиган етакчи давлатларидан Америка Қўшма Штатлари, Хитой, Австралия, Ҳиндистон, Покистон, Туркия ва Ўзбекистон каби кўпгина давлатларда ҳозирги пайтда ғўзанинг шўрланишга бардошли, эртапишар, юқори тола чиқими ва тола сифатига эга, машина теримига мос, касаллик ва зараркунандаларга чидамли, ҳосилдор ҳамда турли иқлим шароитларига бардошли кўплаб нав ва дурагайлари яратилмоқда.

Республикамызда қишлоқ хўжалик экинларидан ғўза ўсимлиги муҳим аҳамият касб этган ҳолда, пахта толасига бўлган талаб йилдан-йилга ошиб бормоқда. Пахтачилик соҳасида янада юқори чўққиларга чиқишда шўрланишга бардошли, тола ҳосили ва сифати юқори, шунингдек касаллик ва зараркунандаларга чидамли, яъни комплекс ижобий белгиларга эга бўлган янги ғўза навларини яратишда янги гермоплазмадан фойдаланиш бу муаммоларнинг ечимини топишдаги амалий йўналиш ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги 4947-сон «2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармонида «Мамлакат озиқ-овқат хавфсизлигини янада мустаҳкамлаш, суғориладиган ерлардан ва сувлардан самарали фойдаланиш, маҳаллий тупроқ-иқлим шароитларга мослашган қишлоқ хўжалик экинларининг янги навларини яратиш, танлаш, ресурстежамкор замонавий агротехнологияларни жорий этиш бўйича

¹FAO.com

вазифалар белгилаб берилган»². Бу борада ғўзанинг шўрланиш ва вилт касалликларига чидамли, эртапишар, йирик кўсакли, тола чиқими ва сифати юқори, ҳосилдор навларини яратиш бўйича илмий тадқиқотлар олиб бориш ҳамда уларни ишлаб чиқаришга жорий этиш долзарб ҳисобланади. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23 октябрдаги ПФ-5853-сон³ «Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида»ги Фармони ҳамда бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда мазкур тадқиқотлар муайян даражада хизмат қилади.

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

Тадқиқотнинг мавзуси бўйича хорижий илмий-тадқиқотлар шарҳи⁴.

Дунёнинг етакчи илмий марказлари ва олий таълим муассасаларида, жумладан United State Agricultural Department (АҚШ), Texas Agricultural Experimental Station (АҚШ), Mississippi Agricultural Experimental Station (АҚШ), Cotton Research Institute (Миср), Chinese Academy of Agricultural Sciences, Cotton Research Institute (Хитой), Indian Central Institute for Cotton Research (Ҳиндистон), Australian Cotton Research Institute (Австралия) маҳсулдор, шўрланиш ва сув танқислигига бардошли, тезпишар тола сифати жаҳон андозаларига жавоб берадиган ғўза навларини яратиш ва бошқа муҳим йўналишлар, жумладан селекция жараёнига янги гермоплазмаларни жалб этиш, белгиларни ирсийланиши қонуниятларини ўрганиш, тезпишарликни асосий қимматли хўжалик белгилар билан ўзаро боғлиқлигини аниқлаш, ғўза навларини яратишнинг янги услубларини ишлаб чиқиш ва уларни такомиллиштириш бўйича кенг қамровли илмий изланишлар олиб борилмоқда. Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий тадқиқот институти (Ўзбекистон) олимлари томонидан генетика, анъанавий ва замонавий селекция йўналишлари услубларидан фойдаланган ҳолда ишлаб чиқариш ва тўқимачилик саноати талабларига жавоб берадиган ғўзанинг *G.hirsutum* L. турига мансуб янги ғўза навларини яратиш бўйича илмий ишлар кенг йўлга қўйилган.

²Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги «2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги ПФ-4947 фармони

³Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23 октябрдаги ПФ-5853-сон³ «Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида»ги Фармони

⁴<http://www.usda.gov>, www.coas.cn, www.cicr.org.in, www.dpi.nsw.gov.au, www.genomics.uz

Шўрланиш ва сув танқислигига бардошли, тезпишар, маҳсулдор, вилт касаллигига бардошли, юқори тола сифатига эга *G.hirsutum* L. турига мансуб янги ғўза навларини яратишга оид жаҳонда олиб борилган селекция йўналишидаги илмий-тадқиқотларда кўплаб ижобий илмий натижалар олинган, жумладан шўрланишга бардошли ғўза навлари (United State Agricultural Department), шўрланишга бардошли янги тизма ва навлар (Chinese Academy of Agricultural Sciences, Cotton Research Institute), юқори тола сифати ва чиқимиغا эга, сув танқислигига бардошли бўлган тезпишар ғўза навлари (Indian Central Institute for Cotton Research), янги гермоплазмаларни дурагайлаш услубларидан фойдаланган ҳолда генетик бойитилган селекцион ашёлар ва ғўза навлари яратилган (Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий тадқиқот институти, Ўзбекистон). Бугунги кунда ғўзанинг ёввойи ва рудерал турлари гермоплазмасини генетик самарадорлигини ўрганиш ва унинг асосида муҳитнинг турли биотик ҳамда абиотик омилларига бардошли, ўзида қимматли-хўжалик белгиларининг юқори кўрсаткичлари мажмуини мужассамлаштирган навларни яратиш каби устувор йўналишларда тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Ўзбекистонда шўрланган тупроқлар шароитида ҳозирги кунгача олимлар томонидан ғўза ўсимлигида экологик, агротехник, сув режими бўйича бир қанча илмий ишлар олиб борилган ва давом эттирилмоқда. 1970 йилларда С.С.Содиқов ва бошқалар томонидан Ан-Боёвут-2 нави Тошкент-1 нави популяцияси структурасини айрим биотипларга ажратиш ва уларнинг морфо-биологик, хўжалик белгилари бўйича фенотипик ташқи кўриниши жиҳатдан бир хил, генотипик жиҳатдан эса ҳар хил, барқарорлашган (32; 33; 35-1;35-35) оилаларнинг субпопуляциялари чатиштирилиб яратилган. Ғўзанинг шўрланишга мослашувининг физиологик асослари, серҳосил, турли биотик ва абиотик омилларга чидамли янги навларини яратиш, ғўзанинг шўрланишга мослашуви ва чидамлилигининг баъзи ирсий белгиларини аниқлаш бўйича қатор олимлар Ш.Намазов, А.Б.Амантурдиев, С.А.Рахмонкуловлар томонидан илмий-тадқиқотлар олиб борилган. Қишлоқ хўжалик экинларининг генетикаси ва селекцияси борасидаги хорижий олимлар D.M.Arias, L.H.Rieseberg ғўзанинг сув танқислигига, чидамлилик хусусиятини маҳсулдорлик билан ижобий боғланган навларни яратиш бўйича В.В.Вентура, Н.Г.Симонгулян, Г.Н.Бей-Амаду, Sill P.O., Robson D, Б.Х.Нуров, Н.А.Саакова, D.F.Jonesлар томонидан эса ғўза ва кунгабоқар дурагайларида сув балансининг муҳим физиологик кўрсаткичларини ва қимматли хўжалик белгиларининг ирсийланиши бўйича илмий изланишлар олиб борилган. Сўнгги йилларда турли экстремал шароитларга бардошли бўлган янги шаклларни аниқлаш ишлари доимо олимларнинг диққатида бўлиб келмоқда.

Аммо, юқоридаги эришилган ютуқларга қарамай, глобал иқлим ўзгариши шароитида пахта етиштирувчи мамлакатларда абиотик ва биотик

омилларни салбий таъсири натижасига бардошли илмий изланишларни замонавий усулларни қўллаган ҳолда назарий ва амалий жиҳатларни чуқур ўрганиш орқали амалга оширилиши зарур эканлигини кўрсатади.

Тадқиқот мавзусининг диссертация бажарилган олий таълим ёки илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Тадқиқот иши Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқ бўлиб, № КХ-4Ф-19 «Разработка теоретических основ создания комплексноустойчивых к засолению и водному дефициту сортов хлопчатника на базе использования диких и рудеральных форм рода. *Gossypium*» (2006-2011йй.), № КХЁ-4Ф-017 «Изыскание путей по созданию линий и доноров хлопчатника с экологической устойчивостью к водному дефициту и засолению» (2008-2010 йй.), № КХА-8-083 «Создать продуктивный, экологически пластичный сорт хлопчатника, используя созданные на различной геномной основе селекционные линии устойчивые к водному дефициту и засолению» (2011-2013йй.), № КХА-8-069-2015 «Ўзанинг *G.hirsutum* L. турига мансуб ҳар ҳил геномлар асосида сув танқислиги ва шўрга комплекс чидамли эртапишар йирик кўсақли экологик пластик нав яратиш» (2015-2017 йй.), № ҚХА-8-070-2015 «Создание комплексно устойчивых к водному дефициту и засолению доноров и сортов хлопчатника на основе использования генетического потенциала рода *Gossypium* и лазерных методов мутагенеза» (2015-2017 йй.), № С-А-2018-003 «Мирзачўл минтақаси тупроқ иқлим шароитида ўзанинг тола сифати IV–типа мос, юқори тола чиқими ва чигит сифатида эга бўлган ўрта толали ўза навларини яратиш ҳамда грунт назоратида тавсия этиш» (2018-2020 йй.) лойиҳалари доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади илк бор ёввойи ва рудерал шаклларни мураккаб чатиштириш орқали олинган ўзанинг дурагайлари ва уларнинг юқори авлодларини шўрланган шароитда қимматли хўжалик белгилари ҳамда тола сифатини ўрганиш асосида тупроқ шўрланишига бардошли *G.hirsutum* L турига мансуб ўза навлари яратишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари қуйидагилардан иборат:

шўрга бардошли ёввойи ва рудерал шаклларни АҚШ селекциясига мансуб навлар билан чатиштириш орқали ажратиб олинган тизмаларни дурагайлаш асосида F₁-F₃ дурагай комбинацияларида қимматли хўжалик белгиларнинг ирсийланиш даражасига ва ўзгарувчанлигига баҳо бериш;

шўрга бардошли ажратиб олинган селекцион материалларда танлов олиб бориш орқали тезпишар, йирик кўсақли, маҳсулдор, вертициллёз вилт касаллигига бардошли, қимматли хўжалик белгилари ҳамда тола сифати бўйича юқори кўрсаткичларга эга бўлган ноёб оила, тизма ва навлар яратиш;

табiiй шўрланган муҳитда *G.hirsutum* L. турига мансуб нав, тизмалар ва дурагайларни баҳолаш ҳамда танлаш орқали шўрланишга бардошли селекцион ашёларни ажратиш;

янги яратилган ғўза навларини наводорлигини ошириш ва элита-уруғчилик хўжалигини ташкил этиш учун етарли миқдордаги наводорлиги юқори оригинал уруғларини тайёрлаш;

олиб борилган тадқиқотлар натижасида яратилган янги ғўза навларига патент олиш учун талабномалар расмийлаштириш;

яратилган янги ғўза навларини давлат нав синови ва ишлаб чиқариш синовларидан ўтказиш, фермер ҳамда агрокластер хўжаликларига жорий этиш учун тавсия этиш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида Мексиканинг Юкатан ярим оролида Кариб денгизининг табiiй шўрланган шароитида ўсаётган ғўзанинг *G.hirsutum* L. турига мансуб ёввойи *ssp. Yucatanense* (347503) ва рудерал *ssp. punctatum* (05152), *ssp.morilli*, *ssp.richmondi*, *ssp.brasiliense* кенжа турлари, АҚШ селекциясига мансуб Acala 1517-70, Acala sj-1, Schortcat, Tamcot, Delcot-277, Sj-1, Paymaster-266 ва Selection Compositae саноат навларидан олинган дурагай комбинацияларидан фойдаланилди.

Тадқиқотнинг предмети мураккаб ва реципрок дурагайлаш усуллари, ёввойи ва рудерал шаклларни чатиштириш, шўрланган шароитида ғўза дурагайларида қимматли хўжалик белгилар ва тола сифатини ўрганиш асосида тупроқ шўрланишига бардошлилик хусусиятларини аниқлаш ҳисобланади.

Тадқиқот усуллари. Мураккаб ва реципрок дурагайлаш, фенологик кузатувлар, тупроқ шўрланишига бардошлилик, танлов ишлари, намунавий теримлар олиб бориш, математик, вариацион таҳлил усулларидан фойдаланилди. Толанинг сифат кўрсаткичлари «Сифат» маркази лабораториясида HVI тизимида таҳлил қилинган, тадқиқот ишларида олинган рақамли натижалар Б.А.Доспехов (1985) «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари» (1985) номли методологик услубий қўлланма асосида амалга оширилди.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк бор Мексиканинг Юкатан ярим оролида Кариб денгизининг табiiй шўрланган шароитида ўсаётган ғўзанинг *G.hirsutum* L. турига мансуб ёввойи *ssp. Yucatanense* (347503) ва рудерал *ssp. punctatum* (05152), *ssp.morilli*, *ssp.richmondi*, *ssp.brasiliense* кенжа турлари фойдаланилган;

дурагайлаш жараёнига ғўзанинг АҚШ селекциясига мансуб тола чиқими 38-39 % толасининг технологик кўрсаткичлари IV тип талабларига тўлиқ жавоб берадиган, бир дона кўсакдаги пахта вазни 7,0-8,0 граммдан кам бўлмаган Acala 1517-70, Acala sj-1, Schortcat, Tamcot, Delcot-277, Sj-1, Paymaster-266 ва Selection Compositae саноат навлари жалб қилинган;

дурагай комбинацияларни доминантлик даражаси, белгиларнинг ўзгарувчанлиги ва ирсийланиши аниқланган, ғўзани ноёб белги хусусиятларини ижобий трансгрессив ўзгарувчанликка эришишида ҳамда қимматли хўжалик белгиларнинг ижобий мажмуасига эга рекомбинантларни яратиш, чатиштиришнинг аҳамияти исботланган;

олинган дурагай комбинацияларни юқори бўғин дурагайларида ўрганиш асосида тупроқ шўрланишига бардошли навлар яратилган, *G.hirsutum* L. турига мансуб тизмаларидан қимматли хўжалик белгиларнинг юқори мажмуасига эга бўлган тола сифати IV типга мансуб, тупроқ шўрланишга бардошли Гулистон, С-5706 ва С-5707 янги навлари яратилиб, Интеллектуал мулк агентлигига патент олинган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

шўрланиш ва сув танқислигига бардошли, йирик кўсакли, ҳосилдор, тезпишар, толасининг технологик кўрсаткичлари юқори ва вилт касаллигига бардошли ғўзанинг *G.hirsutum* L. турига мансуб Гулистон навига 13.02.2018 йилда № NAP 00186, С-5706 навига 08.11.2021 йилда NAP 00343 ва С-5707 навига 08.11.2021 йилда № NAP 00343 патентлар олинган;

олиб борилган илмий-тадқиқот ишлари натижасида ғўзанинг Гулистон нави 2020 йилдан Сирдарё вилоятига районлаштирилиб, Давлат Реестрига киритилган;

ғўзанинг С-5706 нави Сурхондарё вилоятида жами 10 гектар майдонда экилиб бошқа навларга нисбатан маҳсулдорлиги ва тола сифати юқорилиги исботланган;

ғўзанинг С-5707 нави Хоразм вилоятида жами 3050 гектар майдонда экилган, навадан эртаги ва сифатли ҳосил етиштирилиб ижобий баҳоланган ҳамда 2022 йилдан бошлаб истикболли навлар қаторига киритилиши режалаштирилган;

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги ўтказилган дала ва лаборатория тажрибалари ҳар йили Қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар миллий маркази томонидан олиб борилган апробация комиссияси томонидан ижобий баҳоланганлиги ва бирламчи ҳужжатларнинг мавжудлиги, назарий ва амалий натижаларнинг бири-бирига мос келиши, илмий-тадқиқот ишлари математик-статистик таҳлил қилинганлиги, тадқиқот натижалари республика, халқаро илмий-амалий анжуманларда муҳокама қилинганлиги, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссияси рўйхатидаги илмий нашрларда чоп этилганлиги ҳамда натижалари амалиётга жорий этилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Шўрга бардошли ёввойи ва рудерал шаклларни АҚШ селекциясига мансуб навлар билан мураккаб чатиштириш усуллари орқали яратилган дурагайларда қимматли хўжалик белгиларнинг ирсийланиши ва уларнинг кейинги авлодларида ўзгарувчанлигини аниқланганлиги; шўрланишга бардошлилик

билан қимматли хўжалик белгилар яъни ҳосилдорлик, тола сифати каби белгилар ўртасидаги салбий боғлиқликларни бартараф этиш орқали селекцион ашёлар яратиш имкониятларини очиб берилганлиги; *G.hirsutum* L. турига мансуб шўрланишга бардошли тезпишар, ҳосилдор, вертициллёз вилтга бардошли навларни яратишда ёввойи ва рудерал шакллар билан дурагайлаш услуби юқори самарали эканлиги; ўрта толали бир қатор тизма ва навларга тезпишарлиги, маҳсулдорлиги, кўсак йириклиги, шўрланишга бардошлилиги, тола сифати ва бошқа белгилари бўйича баҳо берилганлиги билан изоҳланади.

Амалий аҳамияти олиб борилган изланишлар асосида *G.hirsutum* L. турига мансуб шўрланишга бардошли, тезпишар, ҳосилдор, йирик кўсакли, тола сифати IV типга мансуб бўлган ғўзанинг янги Гулистон, С-5706 ва С-5707 ғўза навлари яратилганлиги; районлашган Гулистон ва янги С-5706 ҳамда С-5707 ғўза навлари Республиканинг Сирдарё, Хоразм ва Сурхондарё вилоятларининг шўрланган ва сув билан кам таъминланган турли тупроқ-иқлим шароитларига жорий этилиб, юқори ҳосилдорликка эришилганлиги, ушбу навлар ишлаб чиқаришга кенг жорий этилаётганлиги билан ифодаланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Мексиканинг Юкатан ярим оролида Кариб денгизининг табиий шўрланган шароитда ўсадиган ғўзанинг *G.hirsutum* L. турига мансуб ёввойи, рудерал ва АҚШ селекциясига мансуб навларни мураккаб дурагайлашнинг самарадорлиги бўйича олинган натижалар асосида:

мураккаб чатиштириш шўрланиш ва сув танқислигига ҳамда вертициллёз вилтга бардошли бўлган *G.hirsutum* L. турига мансуб Гулистон ғўза нави яратилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2021 йил 10 декабрдаги 02/020-5031-сон маълумотномаси). Натижада шўрланишга, сув танқислигига ва вилт касаллигига бардошли Гулистон нави 2016-2021 йиллар давомида Сирдарё вилоятида 1551,4 га кенг майдонларда экилиб рентабеллик даражаси 29,8% ни ташкил этган, наводорлиги юқори бўлган бирламчи элита ва бошқа авлод уруғлари кўпайтирилган;

ғўзанинг ўрта толали тупи конуссимон шаклида, шўрланиш ва сув танқислигига ҳамда вилтга бардошли бўлган С-5706 нави яратилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2021 йил 10 декабрдаги 02/020-5031-сон маълумотномаси). Натижада шўрланишга, сув танқислигига ва вилт касаллигига бардошли янги С-5706 нави 2021 йилда Сурхондарё вилоятида 10 га майдонда экилган, Сурхондарё ИТСда 1,0 гектар майдонда наводорлиги юқори бўлган бирламчи элита ва бошқа авлод уруғлари кўпайтирилган;

ғўзанинг ўрта толали тезпишар, тупи конуссимон шаклга эга, барг шакли кафтсимон, шўрланиш ва сув танқислигига ҳамда вилтга бардошли бўлган янги *G.hirsutum* L. турига мансуб С-5707 нави яратилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2021 йил 10 декабрдаги 02/020-5031-сон маълумотномаси). Натижада шўрланишга, сув танқислигига ва вилт

касаллигига бардошли Гулистон нави 2016-2021 йиллар давомида Хоразм вилоятида 3050 га майдонда экилиб юқори ҳосил олинган ва тола сифати юқорилиги билан фермер хўжаликлари томонидан ижобий баҳоланган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 11 та, жумладан 2 та халқаро ва 9 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Тадқиқот мавзуси бўйича жами 27 та илмий иш, шулардан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертацияларининг асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 12 та мақола, жумладан 8 таси маҳаллий ва 4 таси нуфузли хорижий журналларда нашр этилган.

ТАДҚИҚОТНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Ѓўза қадимги даврдан инсониятга маълум бўлган ва деҳқончиликни ривожланиши билан ривожланиб келаётган экинлардандир. Ѓўза эволюцияси ўсимликка ташқи шароитнинг таъсири билан биргаликда табиий танлаш ва инсон таъсиридаги сунъий танлаш натижасидир.

Тадқиқотга жалб қилинган ёввойи ва рудерал шакллар ҳамда АҚШ селекциясига мансуб ғўза навларини таҳлили

Қадимги даврларда аввало онгсиз равишда, сўнгра инсонлар эҳтиёжи учун мақсадли мунтазам танлаш туфайли ғўза ўсимлиги мослаштириб борилган. Осиёда бизнинг эрагача бўлган даврда ҳам ғўза мавжуд бўлганлиги тўғрисида кўп тарихчи олимлар айтиб ўтганлар. Ўрта Осиёга ғўза бизнинг эрагача бўлган биринчи минг йилда Эрон орқали ўтганлиги келтирилган ва асосан ғўзанинг *G.herbaceum* L. тури кўпроқ экилган, бу вақтда селекционерлар курғоқчиликка ва қисқа вегетация даврига мослашган эртапишар навлар яратишган.

Америка ғўзаларининг чигити Ўрта Осиёга келтирилган вақтида у ерда халқ селекциясига мансуб толаси сифатли, юқори ҳосилли навлардан фойдаланилмоқда эди. XVII аср охирларида Америкадан *G.hirsutum* L. турининг уруғлари келтирилган ва шундан сўнг толасининг сифати, узунлиги, ҳосили мутлоқо юқори бўлган Америка навлари экила бошлаган.

XIX асрнинг бошларидан ғўза селекциясидаги ишлар режа асосида олиб борила бошлаган. Бунга сабаб селекция соҳасида селекционер олимларни ишлари ва илмий тажриба станцияларини очилишини мисол тариқасида кўрсатишимиз мумкин. Олимлар томонидан бир қанча навлар яратилди ва ишлаб чиқаришга жорий этилди. Алоҳида тилга олиб урғу берадиган навларга 108-Ф навини мисол қилишимиз мумкин. Ушбу нав майдони 1,8 миллион гектарга етканлигини таъкидлаш лозим. Бу нав 20 йиллар асосий майдонларда экилганлиги ва кейинчалик бир қанча сабабларга, биринчи навбатда вертициллёз вилтга чидамлилигига кўра, ишлаб чиқариш талабларига жавоб бера олмай қолди. Ўзбекистон ФА Ўсимликлар генетикаси ва экспериментал биология институтида *ssp. texicanum* ёввойи тури билан узоқ шаклларни чатиштириш асосида

Тошкент навлари яратилди. Бу эса селекционер олимларга дастур бўлиб, жаҳон генофондидаги мавжуд захирадан фойдаланиш ва у ердан пахтачилик олдида турган муаммоларни ечимини топиш учун манба сифатида фойдаланишга хизмат қилди.

Юқоридаги фикрлар асосида тажрибаларимизга жалб қилинган *G.hirsutum* L. тури келиб чиқиши ва унинг маданийлаштиришда Мексика асосий ўрин тутди. *G.hirsutum* L. тури мелоддан олдинги даврларда ўсиб ривожланган бўлиб, ер юзида иқлим ўзгаришлар турнинг ёввойи ва рудерал шакллари маданийлаштириш учун муҳим манбалардан бўлиб ҳисобланади.

1-жадвал

Мексикадан келтирилган ёввойи ва рудерал шакллари қимматли хўжалик кўрсаткичлари

ЎИТИ ва ПСУЕАИТ И нинг каталог №	Шакллар	Келиб чиқиши (штатлар)	Вегетация даври давомийлиги (кун)	Бир донга кўсакдаг и пахта вазни (г)	Тола чиқи -ми (%)	Вилт касаллигига бардошлилиги и 2-раса	
						умум ий	кучл и
397503	Yucatanenze	Юкатан	146	1,2	20,7	26,6	0
Ўрганилган намуналарни ўртачаси			144	1,0	20,3		
428889	Punctatum	Юкатан	133	2,1	25,9	70,5	0
Ўрганилган намуналарни ўртачаси			128	1,9	23,9		
428906	Morilli	Оахака	133	1,7	28,6	11,1	0
Ўрганилган намуналарни ўртачаси			137	1,5	25,8		
428896	Richmondi	Оахака	138	1,6	30,5	75,0	17,7
Ўрганилган намуналарни ўртачаси			137	1,8	29,2		
454537	marie-galante	Пуэбло	141	1,8	30,0	30,0	0
st.06422	Mexicanum	Виктория	146	1,2	21,4	100	43,2
st.05152	Punctatum	Эль-Сальвадор	137	1,6	24,3	93,5	0

Келгуси 50 йил мобайнида бутун ер юзида иқлимнинг ўзгариш башоратлари хароратнинг кўтарилишини таъкидламоқда. Албатта ер куррасидаги бундай глобал ўзгаришлар биз яшаб турган Марказий Осиё минтақасига ҳам ўз таъсирини ўтказмай қолмайди. Жаҳон банки мутахасисларининг фикрича, бизнинг шароит учун “хароратнинг тўғридан-тўғри таъсири ва келажақда иқлимнинг ўзгариши натижасида ёғингарчилик миқдори пахта, буғдой, помидор, картошка каби қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилдорлигини 6-10% пасайишига олиб келиши, шунингдек, кейинги 10 йилликларда сув етишмаслигининг ортиб бориши эътироф қилинмоқда”. Мисол тариқасида рақамларга эътибор қиладиган бўлсак, 1985 йилда республикамызда 1 гектар ерни суғоришга сарфланган ўртача сув миқдори 22,4 минг м³ ни ташкил қилган бўлса, ушбу кўрсаткич

2011 йилга келиб 10,5 минг м³ ни ташкил этган. Демак ушбу тенденциянинг кузатилиши кейинги 10 йилликларда давом этиши кутилмоқда. Сув етишмаслиги яъни, сув танқислиги оқибатида қишлоқ хўжалик экинларининг ҳосилдорлиги пасайиши билан бирга тупроқ унумдорлиги пасаяди ва мелиоратив ҳолати ёмонлашиб боради албатта.

Бу борада Ҳукуматимиз томонидан тупроқ унумдорлигини ошириш масалаларига жиддий эътибор қаратилиши, яъни ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш фонди ташкил қилинганлиги ҳисобига суғориладиган ерларнинг бонитети мамлакат бўйича 1,5-2,5 баллга ошган. Келгусида кутилаётган иқлим ўзгаришлари ва унинг оқибатида юзага келадиган салбий (ноқулай) шароитларда қишлоқ хўжалик экинларидан ҳам сифатли ҳам юқори ҳосил олишнинг асосий чораларидан бири бу ҳам бўлса, иқлим ва тупроқ шароитларига мос навларни яратиш ва уларни ишлаб чиқаришга кенг жорий этишдир.

2-жадвал

Мексикадан келтирилган ёввойи ва рудерал шаклларни тола сифат кўрсаткичлари

ЎИТИ ва ПСУЕАИТИ нинг каталог №	Шакллар	Келиб чиқиши (штатлар)	Тола узунлиги (мм)	Мет-рик номер	Нисбий узунлиги (г/к)	Нисбий узулиш узунлиги (г/к.текс)
397503	Yucatanenze	Юкатан	27,7	7040	4,5	31,0
428889	Punctatum	Юкатан	27,0	7020	4,3	27,3
428906	Morilli	Оахака	29,0	6400	4,2	26,9
428896	Richmondi	Оахака	26,3	6820	4,0	27,3
454537	m.galante	Пуэбло	32,2	10800	2,6	28,0
st.06422	Mexicanum	Виктороя	26,0	8610	2,4	26,6
st.05152	Punctatum	Эль-Сальвадор	30,9	7200	3,6	25,9

Шўрга бардошли ғўза навларини яратиш ғояси институтимиз олимлари томонидан ўтган асрнинг 80-йиллар ўртасида кўтарилди. Ушбу йуналишда деярли 35-40 йил давомида олиб борилган илмий изланишлар маҳсули сифатида, дурагайлаштириш ва кўп мартали танловлар ўтказиш асосида стресс омилларга бардошли ғўзанинг бир қанча тизмалари яратилди. Ушбу тизмалар яратилишида нафақат мамлакатда, балки жаҳон амалиётида ҳам биринчи бўлиб, Мексиканинг Юкатан ярим оролида Кариб денгизининг шўр шамоли ва ёғингарчиликнинг йиллик меъёри 100-300 мм ни ташкил қилган табиий шароитда ўсаётган ғўзанинг *G.hirsutum* L. турига мансуб *yucatanense* кенжа ёввойи тури қўлланилди. Ушбу ёввойи тур - ўзининг эволюцион ривожланиши давомида сув танқислиги ва шўрга бардошлилик ҳамда вертициллёз вилт касаллигига ўта чидамлилик хусусиятларини ўзида мужассам қилган ноёб намуна ҳисобланади. Дурагайлаш жараёнига ғўзанинг АҚШ селекциясига мансуб тола чиқими

38-39 % толасининг технологик кўрсаткичлари IV тип талабларига тўлиқ жавоб берадиган, бир дона кўсакдаги пахта вазни 7,0-8,0 граммдан кам бўлмаган Acala 1517-70 ва Selection Compositae саноат навлари жалб қилинган.

Нав яратилишида танлаш ва синаш ишлари бир марта 0-1-0 суғориш тизими шароитида, ўрта даражада шўрланган институтнинг Сирдарё Илмий тажриба станцияси тажриба участкаси майдонида олиб борилди.

Хулоса ўрнида шуни айтиб ўтиш лозимки, стресс омилларга бардошли, қимматли хўжалик белгиларга ва тола сифати юқори бўлган ғўза навларини яратишда ёввойи шаклларни ва маданий – навларни селекцион жараёнга жалб этиб, чатиштириш ва танлов ишларини стресс муҳитлар шароитида олиб бориш самарадорлиги юқори бўлиб, танлаш ишларини комплекс белгилар бўйича олиб бориш мақсадга мувофиқдир.

ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ ВА УЛАРНИНГ ТАҲЛИЛИ

F₁-F₃ дурагайлари ҳамда уларнинг ота-она шаклларида тезпишарлик белгисининг ўзгарувчанлиги ва ирсийланиши

Республикамиз жаҳонда пахта етиштирувчи мамалакатлар ичида энг шимолӣ худудда жойлашган ва умумий пахта экиладиган ер майдонининг 65-70% фоизи турли даражада шўрланган. Шўрланиш эса пахта тезпишарлиги ва ҳосилдорлигига сезиларли таъсир кўрсатиб, ҳосилни йиғиштириб олишни ноябрнинг охири, декабрнинг ўрталаригача чўзилишига олиб келади. Бу эса яхши етилмаган тола ҳисобига ҳосилнинг ва тола сифатининг паст бўлиши билан бирга иқтисодиётимизга сезиларли даражада зарар етказишга олиб келади.

Шўрланган ерларда ғўзанинг кеч униб чиқиши ва кўсакларнинг кеч очилиши, ҳосилдорликни паст бўлиши ҳақида кўпгина олимлар асосланган илмий хулосалар берганлар. Шўрланган ерларда ғўзанинг анатомик ва морфологик тузилишларининг ўзгаришини биринчи марта А.Ф. Баталин ўрганган.

1999 йилги тажрибаларимизда F₁ дурагайлари ва уларнинг ота-она шакллариининг қимматли хўжалик белгилари кўрсаткичлари шўрланган тупроқларда андоза навларга (Ан-Боёвут-2, С-6524) таққослаб ўрганилди.

Андоза навларнинг тезпишарлик белгиси бўйича фарқланиши аниқланди. Тезпишарлик кўрсаткичи 109,3 ва 121,6 кунга тенг бўлди. Ота-она шакллариининг бу белги бўйича кўрсаткичлари бир-бирига яқин бўлиб, улар 118,5-121,4 кун оралиғида пишиб етилди. Ота-она шакллари андоза Ан-Боёвут-2 навига нисбатан кечпишарликни намоён қилган бўлса, С-6524 навига нисбатан эса тезпишар бўлди. Белгининг ўзгарувчанлик коэффиценти 1,6-2,8 % оралиғида бўлди.

Тезпишарлик белгиси бўйича тажрибалар олиб борган Б.П.Страумал, З.Ю.Мақсудовларнинг фикрларича, ота-она шакллари белгилар бўйича бир-бирига яқин кўрсаткичларга эга бўлса, F₁ дурагайларида гетерозис кузатилади, ота-она белгилари бир-биридан кескин фарқ қилганда белгилар оралиқ ҳолда ирсийланади. Шўрланган тупроқ шароитидаги F₁

дурагай комбинацияларида тезпишарлик белгиси бўйича олинган натижалар юқоридаги муаллифларнинг фикрини тасдиқлайди (3-жадвал).

3-жадвал

Ота-она тизмалари ва F_1 дурагайларида тезпишарлик белгисининг ирсийланиши

№	Ота-она шакллари ва дурагайлар	n	$M \pm m$ кун	σ	V%	hp
1.	Ан-Боёвут-2	60	109,3 $\pm$ 0,4	4,5	4,1	
2.	С-6524	60	121,6 $\pm$ 0,6	5,1	4,4	
3.	СГ-1	60	118,5 $\pm$ 0,5	1,9	1,6	
4.	СГ-6	60	119,9 $\pm$ 0,5	1,9	1,6	
5.	СГ-7	60	121,2 $\pm$ 1,3	3,4	2,8	
6.	06	60	119,1 $\pm$ 0,5	2,1	1,8	
7.	045	60	118,6 $\pm$ 0,7	2,4	2,0	
8.	ИК-2	60	121,4 $\pm$ 0,9	3,1	2,5	
9.	ИК-3	60	119,9 $\pm$ 0,5	1,9	1,6	
10.	F_1 (СГ-1хСГ-6)	60	114,8 $\pm$ 1,1	3,4	2,9	-6,3
11.	F_1 (СГ-6хСГ-1)	60	114,1 $\pm$ 1,1	3,5	3,0	-7,3
12.	F_1 (СГ-7хСГ-1)	60	110,8 $\pm$ 0,9	1,9	2,6	-6,7
13.	F_1 (СГ-1хСГ-7)	60	111,3 $\pm$ 0,8	2,2	2,0	-6,3
14.	F_1 (ИК-2х06)	60	116,2 $\pm$ 1,2	4,4	3,8	-3,5
15.	F_1 (06хИК-2)	60	112,3 $\pm$ 1,0	5,3	4,7	-6,9
16.	F_1 (ИК-3х06)	60	115,6 $\pm$ 1,1	3,5	3,0	-9,7
17.	F_1 (06хИК-3)	60	114,3 $\pm$ 1,1	4,2	3,7	-13,0
18.	F_1 (ИК-3х045)	60	115,2 $\pm$ 1,1	2,9	2,5	-6,2
19.	F_1 (СГ-1хСГ-6)	60	111,1 $\pm$ 1,3	4,3	3,9	-12,5
Е			0,8			
Р			0,6			
ЭКФ ₀₅			2,2			

Тезпишарлик белгиси бўйича биринчи авлод дурагайларида салбий гетерозис ҳолати кузатилиб, доминантлик коэффиценти -3,5, -13,0 оралиғида бўлди. СГ-7 х СГ-1 дурагай комбинациясида тезпишарлик кўрсаткичи 110,8 кунга тенг бўлган бўлса, СГ-1 х СГ-7, 06 х ИК-2, 045 х ИК-3 комбинациялари 111,1-112,3 кунда пишиб етилди. F_1 дурагай комбинациялари ичида энг кеч пишиб етилган ИК-2 х 06 комбинациясида ўртача кўсаткич 116,2 кун бўлган бўлса, қолган дурагай комбинациялар 114,1-115,6 кунда пишиб етилди. Доминантлик коэффиценти бўйича энг юқори салбий кўрсаткич 06 х ИК-3 комбинациясида кузатилган бўлса $h_p = -13,0$, энг кичик салбий кўрсаткич ИК-2 х 06 комбинациясида $h_p = -3,5$ кузатилди. Қолган дурагай комбинацияларда эса бу кўрсаткич $h_p = -6,2$, $h_p = -12,5$ оралиғида бўлди. Ота-она сифатида қандай шакл қатнашишидан қатъий назар, ўрганилган дурагай комбинациялари тезпишарликни намоён

қилгани ҳолда андоза С-6524 навига нисбатан тезпишарликни Ан-Боёвут-2 навига нисбатан эса кечпишарликни кўрсатди.

Ўзгарувчанлик коэффиценти 1,9-4,7% оралиғида бўлганлиги кузатилди. Тажриба аниқлиги $E=0,80$, тажриба хатолиги $P=0,6$ ва $ЭКФ_{05}=2,2$ га тенг бўлди.

Олинган таҳлиллар шуни кўрсатадики, СГ-1 х СГ-6 ва СГ-7 х СГ-1 реципрок дурагай комбинациялардан ташқари барча дурагай комбинацияларда доминантлик даражаси салбий гетерозис ҳолатида намоён бўлганлиги кузатилди.

4-жадвал

Ота-она тизмалари ва F_2 дурагайларида тезпишарлик белгисининг намоён бўлиши ва ирсийланиши

№	Ота-она шакллари ва дурагайлар	n	$M \pm m$ кун	σ	V%	h^2
1.	Ан-Боёвут-2	60	$115,6 \pm 0,5$	4,2	3,7	
2.	С-6524	60	$1115,4 \pm 0,4$	3,2	2,8	
3.	СГ-1	60	$114,1 \pm 0,3$	3,8	3,3	
4.	СГ-6	60	$115,3 \pm 0,5$	4,3	3,7	
5.	СГ-7	60	$114,7 \pm 0,7$	5,9	5,2	
6.	06	60	$113,9 \pm 0,6$	4,8	4,2	
7.	045	60	$116,4 \pm 0,3$	3,5	3,0	
8.	ИК-2	60	$114,8 \pm 0,5$	4,1	3,6	
9.	ИК-3	60	$114,6 \pm 0,6$	5,1	4,4	
10.	$F_2(\text{СГ-1} \times \text{СГ-6})$	60	$113,5 \pm 0,6$	4,6	4,0	0,36
11.	$F_2(\text{СГ-6} \times \text{СГ-1})$	60	$116,2 \pm 0,6$	4,8	4,2	0,52
12.	$F_2(\text{СГ-7} \times \text{СГ-1})$	60	$116,2 \pm 0,5$	4,4	3,8	0,67
13.	$F_2(\text{СГ-1} \times \text{СГ-7})$	60	$115,2 \pm 0,5$	4,5	3,9	0,49
14.	$F_2(\text{ИК-2} \times 06)$	60	$112,8 \pm 0,5$	4,3	4,8	0,43
15.	$F_2(06 \times \text{ИК-2})$	60	$115,5 \pm 0,5$	3,9	3,3	0,42
16.	$F_2(\text{ИК-3} \times 06)$	60	$114,0 \pm 0,5$	4,1	3,6	0,52
17.	$F_2(06 \times \text{ИК-3})$	60	$115,6 \pm 0,6$	4,9	4,2	0,50
18.	$F_2(\text{ИК-3} \times 045)$	60	$114,6 \pm 0,6$	5,1	4,4	0,39
19.	$F_2(045 \times \text{ИК-3})$	60	$115,2 \pm 0,4$	3,5	3,0	0,27
E		0,8				
P		0,6				
$ЭКФ_{05}$		2,2				

2000 йилда олиб борилган тажрибаларда андоза Ан-Боёвут-2 ва С-6524 навларининг тезпишарлиги (115,4 ва 115,6 кун) бир бирига яқин бўлганлигини кўрсатди.

Ота-она шаклларида белги кўрсаткичи 113,9-116,4 кунни ташкил қилиб, эртапишарлик бўйича энг кичик кўрсаткич 06 намунасида (113,9) кузатилди. 045 намунасида эса эртапишарлик 116,4 кунга тенг бўлиб, ота-

она сифатида олинган қолган намуналарга ва андоза навларга нисбатан кечпишарликни намоён қилди (4-жадвал). F_2 дурагай комбинацияларида тезпишарликнинг ўртача кўрсаткичлари 112,8-116,2 кун атрофида бўлиб, ўсимликлар ўзгарувчанлик қаторида 103 кундан 126 кунгача бўлган синфларда жойлашди (1-илова). Ўсимликларнинг асосий қисми ўзгарувчанлик қаторининг ўрта қисмида жойлашган бўлиб, уларнинг ўзгарувчанлик коэффиценти 3,1-4,9% оралиғида бўлди.

F_2 дурагай комбинациялари орасида тезпишарлик белгиси бўйича ИК-2 х 06, СГ-1 х СГ-6 комбинацияларида юқори кўрсаткичга эга бўлган рекомбинант ўсимликлар ажралиб чиқди ва уларнинг кўрсаткичлари мос равишда 112-113 кунга тенг бўлди. Қолган дурагай комбинацияларнинг тезпишарлиги эса 114,0-116,2 кун оралиғида бўлди. Дурагай ўсимликларнинг асосий қисми ўзгарувчанлик қаторининг 109-111, 112-114, 115-117, 118-120 синфлари орасида жойлашганлиги кузатилди. Ушбу авлодда СГ-7 х СГ-1 реципрок дурагай комбинацияси, СГ-6 х СГ-1, 06 х ИК-2 ва 06 х ИК-3 комбинациялари ота-она шаклларига нисбатан кечпишарликни намоён қилди. Шунингдек, СГ-1 х СГ-6 ва ИК-2 х 06 комбинацияларида оталик ва оналик ашёга нисбатан тезпишарлиги кузатилди. Дурагайларнинг андоза навларига нисбатан фарқланиши ўрганилганда, Ан-Боёвут-2 навида нисбатан СГ-6 х СГ-1 ва СГ-7 х СГ-1 комбинациялари, С-6524 навида нисбатан эса СГ-6 х СГ-1, СГ-7 х СГ-1, 06 х ИК-2, 06 х ИК-3 комбинациялари кечпишар, қолган барча комбинациялар эса иккала андозага нисбатан тезпишарлигини намоён қилди. Ўзгарувчанлик коэффиценти 3,5-5,9% оралиғида бўлганлиги кузатилди. Олиб борилган изланишларда тажриба аниқлиги $E=0,8$, тажриба хатолиги $P=0,6$ ва $ЭКФ_{05}=2,2$ га тенг бўлди (4-жадвал).

Олиб борилган таҳлиллар натижаси шуни кўрсатмоқдаки, F_2 дурагай комбинациялари ўртача кўрсаткичларининг ўзгарувчанлик даражаси юқори бўлиб, дурагайларда бир мунча тезпишарлик кузатилди.

2001 йилги тажрибалар таҳлили шуни кўрсатадики, тезпишарлик андоза Ан-Боёвут-2 навида 115,4 кун, С-6524 навида эса 119,9 кунни ташкил қилди. Ота-она шакллари 112,8 кундан 115,3 кун оралиғида пишиб етилганлигини кузатилди (5-жадвал). Бу намуналарни андоза навларга солиштириб кўрилганда барча тизмалар 0,1 кундан 7,0 кунгача тезпишарликни намоён қилди. Ота-она шаклларининг ўзгарувчанлик қатори таҳлил қилинганда СГ-1 намунаси ўсимликлари ўзгарувчанлик қаторининг 100-102 кундан 124-126 кун синф оралиғида жойлашди. Энг кўп ўсимликлар 112-114 кун синф оралиғида жойлашди. Қолган ота-она шаклларида ўсимликлар ўзгарувчанлик қаторининг 103-105 кундан 124-126 кун синфигача бўлган оралиғида жойлашганлигини, асосий ўсимликлар 112-114 кун синфида жойлашганлиги кузатилди. Ўзгарувчанлик коэффиценти 3,3-5,0% оралиғида бўлганлиги аниқланди.

F_3 дурагай комбинацияларининг тезпишарлиги 112,4-116,1 кун оралиғида бўлди. СГ-7 х СГ-1 дурагай комбинацияси 112,4 кун

тезпишарликка эга бўлиб, дурагай комбинациялар ичида белги бўйича ижобий кўрсаткични намоён қилди. Реципрок СГ-1 х СГ-7 дурагай комбинациясида бу кўрсаткич 113,5 кунни ташкил қилди. ИК-2 х 045 дурагай комбинацияси қолган комбинацияларга нисбатан кечпишарликни намоён қилиб, ўртача кўрсаткич 116,1 кунни ташкил қилди. 045 х ИК-2 реципрок комбинацияси эса 113,2 кунда пишиб етилиб, дурагай комбинациялар орсиди ўрта пишарликни намоён қилди.

5-жадвал

Ота-она тизмалари ва F_3 дурагайларида тезпишарлик белгисининг намоён бўлиши ва ирсийланиши

№	Ота-она шакллари ва дурагайлар	n	$M \pm m$ кун	σ	V%
1.	Ан-Боёвут-2	60	$115,4 \pm 0,3$	3,0	2,6
2.	С-6524	60	$119,9 \pm 0,4$	3,7	3,1
3.	СГ-1	60	$112,8 \pm 0,7$	5,7	5,0
4.	СГ-6	60	$112,8 \pm 0,4$	3,7	3,2
5.	СГ-7	60	$114,1 \pm 0,3$	2,8	2,5
6.	06	60	$114,5 \pm 0,3$	2,9	2,5
7.	045	60	$112,9 \pm 0,3$	2,6	2,3
8.	ИК-2	60	$115,3 \pm 0,4$	3,1	2,7
9.	ИК-3	60	$114,7 \pm 0,4$	3,3	2,9
10.	$F_3(\text{СГ-1} \times \text{СГ-6})$	60	$113,2 \pm 0,3$	3,0	2,6
11.	$F_3(\text{СГ-6} \times \text{СГ-1})$	60	$114,8 \pm 0,3$	3,0	2,6
12.	$F_3(\text{СГ-7} \times \text{СГ-1})$	60	$112,4 \pm 0,3$	3,1	2,8
13.	$F_3(\text{СГ-1} \times \text{СГ-7})$	60	$113,5 \pm 0,4$	3,1	2,8
14.	$F_3(\text{ИК-2} \times 06)$	60	$115,4 \pm 0,4$	3,2	2,8
15.	$F_3(06 \times \text{ИК-2})$	60	$114,7 \pm 0,4$	3,4	2,9
16.	$F_3(\text{ИК-3} \times 06)$	60	$115,0 \pm 0,3$	2,7	2,3
17.	$F_3(06 \times \text{ИК-3})$	60	$115,1 \pm 0,3$	2,3	2,0
18.	$F_3(\text{ИК-3} \times 045)$	60	$116,1 \pm 0,3$	2,5	2,1
19.	$F_3(045 \times \text{ИК-3})$	60	$113,2 \pm 0,3$	2,7	2,4
Е		0,8			
Р		0,7			
ЭКФ_{05}		2,4			

Намуналар она сифатида иштирок этган комбинацияларда фарқланишини таҳлили шуни кўрсатадики, СГ-7 х СГ-1 дурагай комбинацияси тезпишарлик кузатилган бўлса, ота сифатида жалб қилинганда СГ-7 х СГ-1 реципрок дурагай комбинацияси, 06 х ИК-2 ва 045 х ИК-3 дурагай комбинациялари тезпишар бўлди.

Дурагай комбинацияларининг барчаси андоза нав С-6524 нисбатан эрта пишиб етилган бўлса, Ан-Боёвут-2 андоза навига нисбатан ИК-3 х 045 комбинацияси кечпишар бўлди. Дурагай комбинациялари ўсимликлари

Ўзгарувчанлик қаторида 103-105 кундан 124-126 кунгача бўлган синфлар оралиғида жойлашди. Ўзгарувчанлик коэффиценти 2,0-2,9% оралиғида бўлганлиги кузатилди. Тажриба аниқлиги $E=0,8$ тажриба хатолиги $P=0,7$ ва $ЭКФ_{05}=2,4$ га тенг бўлди.

Олинган натижаларга асосланиб қуйидаги хулосаларга келиш мумкин: барча F_1 - F_3 дурагай комбинацияларида тезпишарлик белгиси бўйича салбий гетерозис ҳолати кузатилди. F_2 , F_3 авлодларида ҳам бу қонуният қисман сақланиб қолди. Тезпишарлик белгисига дурагайлашда ишлатилган бошланғич ашё ва дурагайларнинг яққол таъсир кўрсатганлиги кузатилди. Тезпишарлик белгисига тўғри ва тескари чатиштиришнинг таъсири сезиларли кузатилмади.

Шўрланган тупроқ шароити дурагайлардаги ажралишга ҳам таъсир қилиши ва бу жараённинг тор доирада кечганлиги кузатилди. Тезпишарлик белгиси бўйича СГ-1, СГ-6 тизмалари ва СГ-7 х СГ-1 дурагай комбинацияси юқори кўрсаткичларга эга эканлиги қайд этилди.

F_1 - F_3 дурагайлари ҳамда уларнинг ота-она шаклларида бир дона кўсакдаги пахта хом-ашёси вазни белгисининг ўзгарувчанлиги ва ирсийланиши

Маълумки, ғўзанинг маҳсулдорлиги асосан бир туп ўсимликда тўлиқ сақланиб қолган кўсаклар сони, бир кўсакдаги пахта вазни, чанокдаги чигитларнинг сони, чигитларнинг вазни ва тола индекси каби белгиларга боғлиқ.

Бироқ, бир дона кўсакдаги пахта хом-ашёси вазнининг ирсийланишини ўрганган олимлар тажрибаларини шўрланмаган тупроқ шароитларида ўтказганлар. Шўрланган тупроқ шароитида фақатгина навларнинг шўрланишга чидамлилиги ва ҳосилдорлигини ошириш борасидагина тадқиқотлар ўтказилганлиги адабиётлардан маълум.

Адабиётларда шўрланган тупроқ шароитида дурагайларда бир дона кўсакдаги пахта вазни ва бошқа қимматли-хўжалик белгиларининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги ҳақида маълумотлар деярли учрамайди.

Тажрибаларимизда дурагай комбинациялари бир кўсакдаги пахта вазни бўйича андоза Ан-Боёвут-2, С-6524 навлари билан таққослаб ўрганилди. Адабиётлардан маълумки, бир кўсакдаги пахта вазни туричи дурагайларида ўртача, турлараро дурагайларда эса юқори ирсийланиш коэффиценти эга. Шунинг учун, ажралаётган дурагайларнинг дастлабки бўғинларида ушбу белги бўйича таҳлил қилиш муҳимдир.

Андоза Ан-Боёвут-2 навининг бир кўсакдаги пахта вазни 5,7 г, С-6524 навнинг бир кўсакдаги пахта хом-ашёси вазни эса 4,5 г га тенг бўлди. Бу навларнинг ўзгарувчанлик коэффиценти эса тегишли равишда 23,6 ва 16,1 % ни ташкил этди.

Тажрибада ота-она сифатида иштирок этган СГ-1, 06, 045, СГ-6, СГ-7, ИК-2, ИК-3 намуналарнинг бир кўсакдаги пахта хом-ашёси вазни 4,6 г дан 6,4 г гача бўлди. ИК-3 (4,6 г) намунасидан бошқа барча тизмаларида бир кўсакдаги пахта хом-ашёси вазни 5,0 г дан юқори бўлганлиги

кузатилиб, ўзгарувчанлик коэффиценти эса 13,4-27,6 % оралиғида бўлганлиги кузатилди. Ота-она шаклларни андоза навларга нисбатан тахлили шуни кўрсатадики, С-6524 навига нисбатан барча намуналарда белгининг юқори кўрсаткичга эга бўлганлиги кузатилган бўлса, Ан-Боёвут-2 навига нисбатан эса СГ-1 ва ИК-3 намуналарида 0,7 ва 1,1 г кам, қолган барча тизмаларда юқори кўрсаткичга эга бўлди (6-жадвал).

6-жадвал

Ота-она тизмалари ва F_1 дурагайларида бир кўсакдаги пахтахом-ашёси вазни белгисининг ирсийланиши

№	Ота-она шаклларивадурагайлар	n	$M \pm m$ грамм	σ	V%	hp
1.	Ан-Боёвут-2	60	$5,7 \pm 0,3$	1,3	23,6	
2.	С-6524	60	$4,5 \pm 0,2$	0,7	16,1	
3.	СГ-1	60	$5,0 \pm 0,2$	0,9	19,7	
4.	СГ-6	60	$5,7 \pm 0,2$	0,7	13,4	
5.	СГ-7	60	$6,4 \pm 0,4$	1,1	17,4	
6.	06	60	$6,2 \pm 0,3$	1,2	20,0	
7.	045	60	$6,1 \pm 0,3$	1,0	17,7	
8.	ИК-2	60	$6,3 \pm 0,3$	1,0	16,3	
9.	ИК-3	60	$4,6 \pm 0,3$	1,2	27,6	
10.	$F_1(\text{СГ-1} \times \text{СГ-6})$	60	$4,9 \pm 0,4$	1,4	29,0	-1,0
11.	$F_1(\text{СГ-6} \times \text{СГ-1})$	60	$5,0 \pm 0,4$	1,3	26,7	-0,7
12.	$F_1(\text{СГ-7} \times \text{СГ-1})$	60	$5,2 \pm 0,4$	1,3	24,9	-0,7
13.	$F_1(\text{СГ-1} \times \text{СГ-7})$	60	$5,9 \pm 0,4$	1,0	17,9	0,2
14.	$F_1(\text{ИК-2} \times 06)$	60	$5,1 \pm 0,4$	1,5	31,2	1,1
15.	$F_1(06 \times \text{ИК-2})$	60	$5,2 \pm 0,2$	1,3	26,3	-1,0
16.	$F_1(\text{ИК-3} \times 06)$	60	$5,2 \pm 0,2$	0,8	16,4	-0,2
17.	$F_1(06 \times \text{ИК-3})$	60	$5,3 \pm 0,4$	1,8	33,9	-0,1
18.	$F_1(\text{ИК-3} \times 045)$	60	$4,9 \pm 0,4$	1,0	21,6	-0,6
E			0,1			
P			3,2			
ЭКФ ₀₅			2,8			

F_1 дурагай комбинацияларида бир кўсакдаги пахта хом-ашёси вазни белгисининг ирсийланиши нафақат ижобий ёки салбийлиги билан, балки ўртача қиймат жиҳатидан ҳам сезиларли даражада фарқ қилганлиги 8-жадвал маълумотларидан кўриниб турибди. ИК-2 х 06 дурагай комбинациясида белгининг доминантлик коэффиценти $h_p = 1,15$ га тенг бўлиб, ижобий гетерозис ҳолатини намоён қилган бўлса 06 х ИК-2, реципрок дурагай комбинациясида доминантлик коэффиценти $h_p = -1,05$ тенг бўлиб, салбий гетерозис ҳолати кузатилди. СГ-1 х СГ-7 дурагай комбинациясида доминантлик коэффиценти $h_p = 0,2$ га тенг бўлиб, оралик ҳолатда ирсийланди. Дурагай комбинацияларда бир кўсакдаги пахта вазни

4,9 г дан 5,9 г гача бўлганлиги кузатилди. СГ-1 х СГ-7 дурагай комбинацияси бир кўсакдаги пахта хом-ашёси вазни 5,9 г га эга бўлган ҳолда энг юқори кўрсаткични намоён қилди. СГ-1 х СГ-6 ва ИК-3 х 045 дурагай комбинациялари эса бир кўсакдаги пахта хом-ашёси вазни 4,9 г бўлди.

Дурагай комбинацияларни ота-она шаклларига нисбатан таққослаб кўрилганда, намуналар она сифатида иштирок этганда СГ-1 х СГ-7, ИК-3 х 06 ва ИК-3 х 045 дурагай комбинациялари ва намуналар ота сифатида иштирок этганда эса реципрок дурагай комбинацияларида паст кўрсаткичли ва қолган барча дурагай комбинацияларда ота-она шаклларга нисбатан юқори кўрсаткичга эга бўлди. С-6524 андоза навига нисбатан барча дурагай комбинациялар бир дона кўсакдаги пахта хом-ашёси вазни бўйича устунликка эга бўлган бўлса, Ан-Боёвут-2 навига нисбатан СГ-1 х СГ-7 дурагай комбинацияси юқори, қолган дурагай комбинациялар эса паст кўрсаткичга эга бўлди. Дурагай комбинацияларда ўзгарувчанлик коэффиценти 16,4-33,9 % оралиғида бўлди. Тажриба аниқлиги $E=0,1$ тажриба хатолиги $P=3,2$ ва $ЭКФ_{05}=2,8$ га тенг бўлди.

Белгининг ўртача кўрсаткичи навлар ва ота-она шаклларида фарқли ўлароқ, барча дурагай комбинацияларда паст бўлди. Айниқса, СГ-7 х СГ-1 (0,6 г), 06 х ИК-2 (0,8 г), ИК-3 х 045 (0,5 г) комбинацияларида фарқ сезиларли бўлди (7-жадвал). 2000 йилда андоза Ан-Боёвут-2 ва С-6524 навларининг бир дона кўсакдаги пахта хом-ашёси вазни 5,2-5,4 г, белгининг ўзгарувчанлик коэффиценти эса 16,1-15,3% га тенг бўлди. Ота-она шаклларда бир кўсакдаги пахта хом-ашёси вазни 5,0 г дан 6,6 г гача бўлиб, йирик кўсакка СГ-7 тизмаси (6,6 г), майда кўсакка СГ-1 тизмаси (5,0 г) эга бўлди. Қолган ота-она шаклларининг бир кўсакдаги пахта хом-ашёси вазни 5,3-6,3 г оралиғида бўлганлиги кузатилди. Ота-она шакллари орасида СГ-1 намунаси андоза налардан 0,2 ва 0,4 г кам кўрсаткичга эга бўлган бўлса, қолган барча намуналар андоза навлардан белги бўйича устунликка эга бўлди.

Ота-она шакллари ўсимликлари ўзгарувчанлик қаторининг 3,6-4,0 г дан 7,1-7,5 г гача бўлган синф оралиғида жойлашган бўлиб, асосий ўсимликлар 5,1-5,5 г ва 5,6-6,0 г синфларида жамланди (3-илова). F_2 дурагай комбинацияларида бу белги 4,9-6,4 г оралиғида бўлганлиги кузатилди. ИК-3 х 045 реципрок дурагай комбинациялари йирик, ИК-3 х 06 дурагай комбинацияси 4,9 г бир кўсакдаги пахта хом-ашёси вазнига эга бўлган ҳолда майда кўсаклиликни намоён қилди. Қолган дурагай комбинацияларда бир кўсакдаги пахта вазни 5,3-5,9 г оралиғида бўлди. Дурагай комбинациялар ота-она тизмаларига таққосланганда, ИК-3 х 045 реципрок дурагай комбинацияси намуналар она ёки ота сифатида иштирок этишидан қатъий назар йирик кўсакли бўлди. Шунингдек, намуналар она сифатида иштирок этганда СГ-1 х СГ-6, СГ-1 х СГ-7 дурагай комбинациялари ҳамда ота сифатида иштирок этганда СГ-6 х СГ-1, СГ-7 х СГ-1 дурагай комбинациялари йирик кўсаклиликни намоён қилди. Қолган барча дурагай комбинациялар ота-она шаклларига нисбатан майда кўсакли

бўлганлиги кузатилди. Андоза навларга таққосланганда фақат бир, яъни ИК-3 х 06 дурагай комбинацияси майда кўсакли, қолган дурагай комбинациялари эса андоза навларга нисбатан йирик кўсакли бўлди.

Ўзгарувчанлик коэффициенти 21,6 дан 32,5 % гача бўлганлиги кузатилди. Иккинчи авлод дурагай ўсимликлари ўзгарувчанлик қаторининг 3,6-4,0 г дан 7,6-8,0 г гача бўлган синфлари оралиғида жойлашди. Дурагай комбинацияларнинг асосий ўсимликлари ўзгарувчанлик қаторининг 4,6-5,0 г, 5,1-5,5 г. ва 5,6-6,0 г. синфларида жойлашганлиги кузатилди. Тажриба аниқлиги $E=0,08$ тажриба хатолиги $P=1,3$ ва $ЭКФ_{05}=0,2$ га тенг бўлди.

7-жадвал

Ота-она тизмалари ва F_2 дурагайларида бир кўсакдаги пахта вазни белгисининг намоён бўлиши ва ирсийланиши

№	Ота-она шакиллари ва дурагайлар	n	$M \pm m$ грамм	σ	V%	h^2
1.	Ан-Боёвут-2	60	$5,2 \pm 0,1$	0,8	16,1	
2.	C-6524	60	$55,4 \pm 0,1$	0,8	15,3	
3.	СГ-1	60	$5,0 \pm 0,1$	1,4	28,1	
4.	СГ-6	60	$6,3 \pm 0,1$	1,2	20,1	
5.	СГ-7	60	$6,6 \pm 0,1$	1,3	19,8	
6.	06	60	$5,9 \pm 0,1$	1,2	21,4	
7.	045	60	$5,3 \pm 0,1$	1,2	24,3	
8.	ИК-2	60	$5,8 \pm 0,1$	1,5	25,6	
9.	ИК-3	60	$6,0 \pm 0,2$	1,7	28,9	
10.	$F_2(\text{СГ-1} \times \text{СГ-6})$	60	$5,7 \pm 0,1$	1,4	24,6	0,56
11.	$F_2(\text{СГ-6} \times \text{СГ-1})$	60	$5,3 \pm 0,1$	1,5	28,4	0,65
12.	$F_2(\text{СГ-7} \times \text{СГ-1})$	60	$5,5 \pm 0,1$	1,4	25,8	0,63
13.	$F_2(\text{СГ-1} \times \text{СГ-7})$	60	$5,9 \pm 0,2$	1,9	32,5	0,81
14.	$F_2(\text{ИК-2} \times 06)$	60	$5,8 \pm 0,1$	1,2	21,7	0,80
15.	$F_2(06 \times \text{ИК-2})$	60	$5,5 \pm 0,1$	1,5	27,1	0,34
16.	$F_2(\text{ИК-3} \times 06)$	60	$4,9 \pm 0,1$	1,4	28,9	0,80
17.	$F_2(06 \times \text{ИК-3})$	60	$5,5 \pm 0,1$	1,3	24,5	0,80
18.	$F_2(\text{ИК-3} \times 045)$	60	$6,4 \pm 0,2$	1,9	31,0	0,67
19.	$F_2(045 \times \text{ИК-3})$	60	$6,3 \pm 0,1$	1,3	21,6	0,69
E		0,08				
P		1,3				
$ЭКФ_{05}$		0,2				

Дурагай комбинацияларни ота-она шакллари таққосланганда она сифатида бу намуналар иштирок этганда СГ-6 х СГ-1, 06 х ИК-2 ва 045 х ИК-3, ота сифатида иштирок этганда эса СГ-1 х СГ-6, ИК-2 х 06, ИК-3 х 06 ва 045 х ИК-3 дурагай комбинациялари паст кўрсаткичга эга бўлганлиги кузатилди.

2001 йил тажриба натижалари таҳлилидан шуни кўриш мумкинки, андоза Ан-Боёвут-2 навида бир кўсакдаги пахтахом-ашёси вазни 5,0 г га, С-6524 навида эса 5,6 г га тенг бўлиб, ўзгарувчанлик коэффиценти 16,6-25,2 % ни ташкил қилди. Ота-она шакллариининг бир кўсакдаги пахта вазни 5,6 г дан 6,5 г гача бўлганлиги кузатилди. ИК-2, 045, СГ-1 ва СГ-7 намуналари кўрсаткичлари тегишли равишда 5,6, 5,7, 5,8 ва 5,9 г га тенг бўлиб, қолган ота-она шаклларида бу кўрсаткич 6,1 г дан юқори бўлганлиги кузатилди. Бу шароитда белги бўйича андоза навлардан ота-она шакллар кўрсаткичлари юқори бўлганлигини 8-жадвал маълумотларидан кўриш мумкин. Ўзгарувчанлик коэффиценти 14,1-25,4 % бўлди.

Учинчи авлоддурагай комбинацияларида бир кўсакдаги пахта хом-ашёси вазни 5,2 г дан 6,6 г гача бўлди. СГ-6 х СГ-1 дурагай комбинациясида бу кўрсаткич 6,6 г га тенг бўлган ҳолда йирик кўсаклиликни намоён қилди. Унинг реципрок дурагай комбинацияси эса 5,9 г кўсак оғирлигига эга бўлди. СГ-7 х СГ-1 (6,2 г) ва СГ-1 х СГ-7 (5,2 г) орасида 1 г, қолган дурагай комбинациялар орасидаги фарқ 0,6 г гача бўлганлиги кузатилди. Ота-она шаклларида таққосланганда, СГ-1 х СГ-6 реципрок ҳамда СГ-7 х СГ-1, ИК-2 х 06 дурагай комбинациялари намуналар оналик сифатида иштирок этганда 0,1г дан 0,5 г гача юқори кўрсаткичга эга бўлди. Ота-она шакллар оталик сифатида иштирок этганда эса СГ-6 х СГ-1, СГ-7 х СГ-1 ва ИК-2 06 дурагай комбинациялар юқори кўрсаткичга эгаллиги кузатилди.

Андоза Ан-Боёвут-2 навида нисбатан барча дурагай комбинациялар юқори кўрсаткичга эга бўлган бўлса, С-6524 навида нисбатан СГ-1 х СГ-7 ва 045 х ИК-3 дурагай комбинациялари паст кўрсаткичга эга бўлганлиги кузатилди. Ўзгарувчанлик коэффиценти 13,7-28,7 % оралиғида бўлди.

Дурагай ўсимликлар ўзгарувчанлик қаторининг 3,6-4,0 г синфидан 7,1-7,5 г бўлган синфларигача, асосий ўсимликлар эса 4,6-5,0 г, 5,1-5,5 г ва 5,6-6,0 г синфларида жойлашди. Тажриба аниқлиги $E=0,2$ тажриба хатолиги $P=3,0$ ва $ЭКФ_{05}=0,5$ га тенг бўлди.

Дурагайларнинг аксариятида белгининг ўртача кўрсаткичи нисбатан бирмунча паст бўлди. Ўсимликларнинг кўп қисми ушбу белги бўйича ўзгарувчанлик қаторининг чап қисмидан жой олганлиги шўрланган муҳитнинг бир кўсакдаги пахта вазни белгисига салбий таъсирини кўрсатди. Тадқиқот ўтказилган даврда СГ-7, ИК-2 тизмалари ва СГ-1 х СГ-7 дурагайларида гетерогенлик даражаси анча юқорилиги туфайли ўзгарувчанлик коэффицентининг ҳам юқори бўлиши ушбу намуналар ва дурагайларда ажралиш узоқ давом этиши мумкинлигидан далолат беради.

Шундай қилиб, бир дона кўсакдаги пахта вазни F_1 дурагайларида сезиларсиз даражада (4,6-5,2 г) фарқланди. Ушбу белгининг дурагайларда аксарият ҳолларда салбий гетерозис ёки оралиқ ҳолатда ирсийланганлиги кузатилди. F_1 , F_2 , ва F_3 дурагайларида кенг миқёсдаги трансгрессия ҳолати чатиштиришда иштирок этган ёввойи ва рудерал шаклларнинг таъсирида

намоён бўлганлиги аниқланди. Юқори авлод дурагайларида бир дона кўсакдаги пахта хом-ашёси вазни дастлабки авлод дурагайларига нисбатан сезиларли даражада ортиб борганлиги кузатилди.

Бир кўсакдаги пахта хом-ашёси вазни белгисининг шаклланишига тупроқнинг шўрланиш даражаси сезиларли таъсир этмаслигини кўрсатди. Бу эса, шу муҳит учун мослашган йирик кўсакли навларни яратиш мумкинлигидан далолат беради.

8-жадвал

Ота-она тизмалари ва F_3 дурагайларида бир кўсакдаги пахта вазни белгисининг намоён бўлиши ва ирсийланиши

№	Ота-она шаклларивадурагайлар	n	M±m грамм	σ	V%
1.	Ан-Боёвут-2	60	5,0±0,1	0,8	16,6
2.	С-6524	60	55,6±0,1	1,4	25,2
3.	СГ-1	60	5,8±0,1	1,3	22,4
4.	СГ-6	60	6,1±0,1	1,0	17,6
5.	СГ-7	60	5,9±0,1	0,8	14,1
6.	06	60	6,5±0,1	1,4	22,7
7.	045	60	5,7±0,1	1,3	24,1
8.	ИК-2	60	5,6±0,1	1,4	25,4
9.	ИК-3	60	6,3±0,1	1,3	21,9
10.	F_3 (СГ-1хСГ-6)	60	5,9±0,1	1,1	18,7
11.	F_3 (СГ-6хСГ-1)	60	6,6±0,1	1,4	21,6
12.	F_3 (СГ-7хСГ-1)	60	6,2±0,2	1,4	23,7
13.	F_3 (СГ-1хСГ-7)	60	5,2±0,1	1,5	28,7
14.	F_3 (ИК-2х06)	60	5,8±0,1	0,8	13,7
15.	F_3 (06хИК-2)	60	5,6±0,1	1,2	22,2
16.	F_3 (ИК-3х06)	60	5,6±0,1	1,2	21,9
17.	F_3 (06хИК-3)	60	5,9±0,1	1,4	25,4
18.	F_3 (ИК-3х045)	60	5,7±0,1	1,2	21,5
19.	F_3 (045хИК-3)	60	5,4±0,1	0,8	15,0
Е			0,2		
Р			3,0		
ЭКФ ₀₅			0,5		

F_1 - F_3 дурагайлари ҳамда уларнинг ота-она шаклларида бир туп ўсимликдаги кўсақлар сони белгисининг ўзгарувчанлиги ва ирсийланиши

Маълумки, ҳосилдорликни белгиловчи энг асосий кўрсаткичлари кўсак йириклиги ва бир туп ўсимликдаги тўлиқ сақлаб қолинган кўсақлар сони ҳисобланади.

1999 йилда олиб борилган тажрибаларда андоза нав сифатида қатнашаётган Ан-Боёвут-2 навида бир туп ўсимликдаги кўсақлар сони

ўртача 12,1 дона, С-6524 навида 11,0 дона бўлганлиги кузатилиб, белгининг ўзгарувчанлик коэффиценти 36,4 % ва 35,3 % га тенг бўлди. Ота-она шаклларида бир туп ўсимликда 10,7 донадан 15,7 донагача кўсак тўпланди. Энг кўп 045 намунаси 15,7 дона ва СГ-6 намунаси 15,3 дона кўсак тўплаган бўлиб, ўзгарувчанлик коэффиценти 33,1 % ва 30,1 % га тенг бўлди. Энг кам ИК-2 намунаси 10,7 дона ва СГ-1 намунаси 11,8 дона кўсак тўплади. Бу намуналарда ўзгарувчанлик коэффиценти тегишли равишда 33,9 % ва 32,6 % га тенг бўлди.

Қолган ота-она шаклларида эса 12,0 донадан 15,3 дона гача ораликда кўсак тўплаганлиги кузатилди. Бу белги бўйича намуналарни андоза навларга таққосланганда Ан-Боёвут-2 навида нисбатан СГ-1, ИК-2 ва ИК-3 намуналари С-6524 навида нисбатан эса ИК-2 намунаси паст кўрсаткичга эга бўлган бўлса, қолган шакллар андоза навлардан юқори кўрсаткичга эга бўлганлиги кузатилди. Ота-она шаклларида ўзгарувчанлик коэффиценти 27,9 % дан 49,6 % гача бўлди (9-жадвал).

9-жадвал

Ота-она тизмалари ва F_1 дурагайларида бир туп ўсимликдаги кўсаклар сони белгисининг ирсийланиши

№	Ота-она шакллари ва дурагайлар	n	$M \pm m$	σ	V%	hp
1.	С-6524	60	$12,1 \pm 1,1$	4,4	36,4	
2.	СГ-1	60	$11,0 \pm 1,3$	4,3	35,3	
3.	СГ-6	60	$11,8 \pm 1,1$	4,0	33,9	
4.	СГ-7	60	$15,3 \pm 1,1$	4,6	30,1	
5.	06	60	$13,5 \pm 2,7$	6,7	49,6	
6.	045	60	$13,8 \pm 0,9$	3,8	27,9	
7.	ИК-2	60	$15,7 \pm 1,5$	5,2	33,1	
8.	ИК-3	60	$10,7 \pm 1,0$	3,5	32,6	
9.	$F_1(\text{СГ-1} \times \text{СГ-6})$	60	$12,0 \pm 1,1$	4,2	35,1	
10.	$F_1(\text{СГ-6} \times \text{СГ-1})$	60	$14,5 \pm 1,2$	4,7	32,5	0,5
11.	$F_1(\text{СГ-7} \times \text{СГ-1})$	60	$12,6 \pm 1,5$	3,7	29,8	-0,5
12.	$F_1(\text{СГ-1} \times \text{СГ-7})$	60	$12,5 \pm 1,2$	4,8	38,6	-0,2
13.	$F_1(\text{ИК-2} \times 06)$	60	$14,5 \pm 1,4$	5,2	36,1	2,2
14.	$F_1(06 \times \text{ИК-2})$	60	$12,2 \pm 1,6$	5,8	47,3	-0,03
15.	$F_1(\text{ИК-3} \times 06)$	60	$11,5 \pm 0,6$	3,5	30,5	-0,5
16.	$F_1(06 \times \text{ИК-3})$	60	$13,5 \pm 1,0$	3,3	24,6	0,7
17.	$F_1(\text{ИК-3} \times 045)$	60	$16,0 \pm 1,1$	4,3	27,0	3,4
18.	$F_1(045 \times \text{ИК-3})$	60	$11,6 \pm 1,7$	3,9	33,5	-1,2
E			0,5			
P			4,0			
ЭКФ_{05}			1,5			

Биринчи авлод дурагай комбинацияларида бир туп ўсимликдаги кўсаклар сони ўртача 11,5 дан 17,0 донгача бўлди. Бу белги бўйича доминантлик коэффиценти СГ-1 х СГ-6, ИК-3 х 06 комбинацияларида $h_p=0,5$, $h_p=0,7$ га тенг бўлиб, ижобий доминантлик кузатилди. СГ-1 х СГ-7, 06 х ИК-3 ва 045 х ИК-3 комбинацияларида доминантлик коэффиценти мос равишда $h_p=2,2$, $h_p=3,4$, $h_p=1,7$ бўлиб ижобий гетерозис ҳолати қайд этилди. Шўрланган тупроқ шароитида 10 та F_1 дурагай комбинацияларидан учтасида ижобий гетерозис ҳолати ва иккитасида устунлик намоён бўлди.

Қолган бешта дурагай комбинацияларда эса бу белги бўйича салбий ирсийланиш кузатилди. Дурагай комбинацияларни ота-она шаклларида таққосланганда, намуналар она сифатида иштирок этганда СГ-6 х СГ-1, СГ-7 х СГ-1, 06 х ИК-2 ва ИК-3 х 045 дурагай комбинацияларда, намуналар ота сифатида иштирок этганда эса СГ-1 х СГ-6, ИК-2 х 06, ИК-3 х 06 ва ИК-3 х 045 дурагайлари паст кўрсаткичга эга бўлганлиги кузатилди. Дурагай комбинацияларни андоза навларга таққосланганда Ан-Боёвут-2 навиға нисбатан 06 х ИК-2 ва ИК-3 х 045 дурагай комбинациялари паст кўрсаткичга эга бўлган бўлса, қолган барча дурагай комбинациялар андоза навлардан устунлиги кузатилди. Тажриба аниқлиги $E=0,5$, тажриба хатолиги $P=4,0$ ва $ЭКФ_{05}=1,5$ га тенг бўлди.

Шўрланган тупроқ шароити F_1 дурагай комбинацияларида бир туп ўсимликдаги кўсаклар сони белгисининг ирсийланишига сезиларли таъсир кўрсатмаганлиги маълум бўлди.

2000 йилда ўрганилган андоза Ан-Боёвут-2 нави ўртача 13,9 донга, С-6524 нави 14,4 донга кўсаклар сонига эга бўлиб, ўзгарувчанлик коэффиценти 53,2 % ва 46,5 % ни ташкил қилди (10-жадвал). Бир туп ўсимликдаги кўсаклар сони бўйича ўсимликлар асосан ўзгарувчанлик қаторининг 6-10, 11-15 ва 16-20 донга бўлган синфларида жойлашди (5-илова). Ота-она шаклларида эса ўртача кўсаклар сони 11,0 дан 18,6 донгача, оралиғида бўлганлиги аниқланди. ИК-2 намунаси энг кўп 18,6 донга кўсак тўплади. Ўсимликларнинг асосий қисми ўзгарувчанлик қаторининг 16-20 донга бўлган синфида жойлашди. Ўзгарувчанлик коэффиценти 46,2 % га тенг бўлди. Қолган намуналар эса ўртача 11,1-15,7 донга оралиғида кўсак тўплаган ҳолда, асосий ўсимликларнинг кўп қисми 6-10, 11-15, 16-20 синфларида жойлашди. Ўзгарувчанлик коэффиценти 46,3-65,9 % оралиғида бўлди. СГ-6, СГ-7 ва 06 намуналари бу белги бўйича андоза навларга нисбатан 0,1 дондан 3,4 донгача кам кўсак тўплагани ҳолда қолган барча ота-она шаклларида эса андоза навлардан устун эканлиги кузатилди.

Иккинчи авлод дурагай комбинацияларида бир туп ўсимликдаги кўсаклар сони ўртача 13,9 дан 18,5 донгача бўлди. 06 х ИК-3, СГ-6 х СГ-1 ва ИК-2 х 06 дурагай комбинациялари энг кўп кўсак сонига эга бўлгани ҳолда (мос равишда 18,5, 17,0, 16,2) ўсимликларнинг асосий қисми ўзгарувчанлик қаторининг 11-15, 16-20, 21-25 синфларида жойлашди.

10-жадвал

Ота-она тизмалари ва F_2 дурагайларида бир туп ўсимликдаги кўсаклар сони белгисининг намоён бўлиши ва ирсийланиши

№	Ота-она шакллари ва дурагайлар	n	$M \pm m$ грамм	σ	V%	h^2
1.	Ан-Боёвут-2	60	13,9 $\pm$ 0,9	7,4	53,2	
2.	C-6524	60	14,4 $\pm$ 0,8	6,7	46,5	
3.	СГ-1	60	15,7 $\pm$ 1,1	8,7	55,3	
4.	СГ-6	60	13,8 $\pm$ 1,1	9,1	65,9	
5.	СГ-7	60	11,0 $\pm$ 0,7	6,0	55,2	
6.	06	60	11,1 $\pm$ 0,8	7,2	65,0	
7.	045	60	15,1 $\pm$ 0,9	7,9	52,7	
8.	ИК-2	60	18,6 $\pm$ 1,1	8,6	46,2	
9.	ИК-3	60	15,2 $\pm$ 0,9	7,0	46,3	
10.	F_2 (СГ-1хСГ-6)	60	15,4 $\pm$ 0,8	6,7	43,9	0,41
11.	F_2 (СГ-6хСГ-1)	60	17,0 $\pm$ 0,8	6,4	38,4	0,29
12.	F_2 (СГ-7хСГ-1)	60	13,9 $\pm$ 1,0	7,8	56,2	0,39
13.	F_2 (СГ-1хСГ-7)	60	14,6 $\pm$ 1,0	8,2	56,2	0,63
14.	F_2 (ИК-2х06)	60	16,2 $\pm$ 0,7	5,7	35,1	0,92
15.	F_2 (06хИК-2)	60	14,9 $\pm$ 0,7	5,9	39,3	0,44
16.	F_2 (ИК-3х06)	60	14,9 $\pm$ 0,9	7,0	47,4	0,60
17.	F_2 (06хИК-3)	60	18,5 $\pm$ 1,0	8,3	45,2	0,76
18.	F_2 (ИК-3х045)	60	14,0 $\pm$ 1,1	9,0	63,7	0,73
19.	F_2 (045хИК-3)	60	14,2 $\pm$ 0,8	6,8	48,1	0,80
E			0,6			
P			4,4			
ЭКФ ₀₅			1,8			

Ўзгарувчанлик коэффиценти, мос равишда 45,2, 38,4, 35,1 % га тенг бўлди. Қолган дурагай комбинациялар эса бир туп ўсимликда 13,9-15,4 дона оралиғида кўсак тўплади. Бу дурагай комбинацияларнинг ўсимликлари асосан ўзгарувчанлик қаторининг 6-10, 11-15, 16-20 дона бўлган синфларида жойлашди. Ўзгарувчанлик коэффиценти кўрсаткичлари 35,1- 56,2 % оралиғида бўлди. Дурагай комбинациялари ота-она шаклларига таққослаб ўрганилганда намуналар оналик сифатида иштирок этганда СГ-6 х СГ-1, СГ-7 х СГ-1, 06 х ИК-2 ва 06 х ИК-3 дурагай комбинациялари 2,9 донадан 7,4 донагача кўп кўсак тўпланганлиги кузатилди. Ота-она шакллар оталик сифатида иштирок этганда эса ИК-3 х 045 реципрок, СГ-7 х СГ-1 ва 06 х ИК-2 дурагай комбинацияларида 1,0 донадан 3,7 донагача кам кўсак тўпланганлигини кўришимиз мумкин. Тажриба аниқлиги $E=0,6$, тажриба хатолиги $P=4,4$ ва $ЭКФ_{05}=1,8$ га тенг бўлди.

Шуни алоҳида таъкидлаб ўтиш жоизки, ушбу белги бўйича F_2 дурагай ўсимликларидан атиги икки донаси ўзгарувчанлик қаторининг 36-40 дона бўлган синфидан ўрин олди.

11-жадвал

Ота-она тизмалари ва F_3 дурагайларида бир туп ўсимликдаги кўсаклар сони белгисининг намоён бўлиши ва ирсийланиши

№	Ота-она шакллари ва дурагайлар	n	M±m грамм	σ	V%
1.	Ан-Боёвут-2	60	13,7±0,9	7,1	52,0
2.	С-6524	60	17,3±0,8	6,2	36,1
3.	СГ-1	60	23,9±1,1	8,3	34,6
4.	СГ-6	60	17,6±0,6	4,7	27,0
5.	СГ-7	60	20,2±0,7	5,3	26,6
6.	06	60	21,9±1,1	9,0	41,4
7.	045	60	17,2±1,1	8,8	52,1
8.	ИК-2	60	24,3±1,2	9,1	37,5
9.	ИК-3	60	20,2±0,9	7,7	38,1
10.	F_3 (СГ-1хСГ-6)	60	21,0±1,3	10,2	48,5
11.	F_3 (СГ-6хСГ-1)	60	19,5±1,0	8,6	44,1
12.	F_3 (СГ-7хСГ-1)	60	16,1±1,0	8,0	49,7
13.	F_3 (СГ-1хСГ-7)	60	14,6±0,7	5,4	36,9
14.	F_3 (ИК-2х06)	60	15,0±0,8	6,3	42,6
15.	F_3 (06хИК-2)	60	14,4±0,8	6,7	46,5
16.	F_3 (ИК-3х06)	60	15,5±1,1	8,9	57,1
17.	F_3 (06хИК-3)	60	15,9±0,9	6,9	43,8
18.	F_3 (ИК-3х045)	60	21,3±0,9	7,6	35,9
19.	F_3 (045хИК-3)	60	23,0±1,2	9,4	41,2
Е		0,8			
Р		4,5			
ЭКФ ₀₅		2,4			

2001 йили андоза Ан-Боёвут нави бир ўсимликда ўртача 13,7 дона, С-6524 нави эса 17,3 дона кўсак тўплади. Ўзгарувчанлик коэффиценти 52,0 ва 36,1% ни ташкил қилди. Ота-она шакллари ўртача 17,2 - 24,3 дона оралиғида кўсак тўплашди. СГ-6 намунаси ўртача 17,6 дона, 045 намунаси 17,2 дона кўсак тўплаб, ота-она шакллар ичида паст кўрсаткичга эга бўлди. Бу белги бўйича қолган намуналарнинг ўртача кўрсаткичлари 20,2 донадан ортиқ бўлганлигини кузатдик. Барча ота-она шакллар андоза навларга нисбатан 0,3 донадан 10,6 донагача кўп кўсак тўплаган ҳолда устунликни намоён қилди. Ота-она шаклларда ўзгарувчанлик коэффиценти 27,0- 52,1 % оралиғида бўлди (11-жадвал). Ота-она ўсимликларининг ўзгарувчанлик қаторида жойлашиш таҳлили СГ-6 намунаси кўсаклар сони 6 - 30 дона ва

СГ-7 намунаси кўсак сони 11 - 35 дона, қолган ота-она шакллар эса кўсак сони 1 - 45 дона бўлган синфларда жойлашганлигини кўрсатди (6-илова).

Учинчи авлод дурагай комбинациялар орасида ИК-3 х 045 реципрок дурагай комбинацияси энг юқори кўрсаткичга эга бўлди (мос равишда 21,3, 23,0). 06 х ИК-2 дурагай комбинацияси эса 14,4 дона кўсак тўплаган ҳолда паст кўрсаткичга эга бўлди. Ота-она шакллар оталик ёки оналик сифатида иштирок этишидан қатъий назар ИК-3 х 045 реципрок дурагай комбинацияси ота-она шаклларга нисбатан устунликни намоён қилди. Андоза Ан-Боёвут-2 навига нисбатан барча комбинациялар устун бўлган ҳолда С-6524 навига нисбатан СГ-1 х СГ-6 ва ИК-3 х 045 реципрок дурагай комбинациялари устунликни намоён қилди. Ўсимликлар ўзгарувчанлик қаторининг 6-10 донадан 26-30 донагача бўлган синфлари оралиғидан ўрин олди. 36-45 донагача кўсаклар сонига эга бўлган ўсимликларнинг ажралиб чиққанлиги ҳам кузатилди. СГ-1 х СГ-7 дурагай комбинацияси ўсимликлари ўзгарувчанлик қаторининг 6-10 ва 26-30 синфларидан жой олган бўлиб, тор доирадаги ўзгарувчанликни намоён қилди. Қолган комбинацияларда бу белги бўйича ўсимликлар ўзгарувчанлик қаторининг 6-10, 11-15 ва 16-20 синфларида жойлашди. F_3 дурагай ўсимликларининг ўзгарувчанлик коэффициенти 36,9-57,1% оралиғида бўлгани, белгининг бирмунча барқарорлашганидан далолат беради. Тажриба аниқлиги $E=0,8$, тажриба хатолиги $P=4,5$ ва $ЭКФ_{05}=2,4$ га тенг бўлди.

F_2 дурагай ўсимликлари орасида ўзгарувчанлик қаторининг 31-35 ва 36-40 дона синфларида 18 та ўсимлик, F_3 дурагай комбинацияларда 56 та ўсимлик учради. Бу бир ўсимликдаги кўсаклар сони белгиси бўйича танлов тўғри олиб борилганидан далолат беради.

Шўрланган тупроқ шароити бир ўсимликдаги кўсаклар сонига сезиларли даражада таъсир этмаслиги аниқланди. Бу ўз навбатида, шўрланган тупроқ шароитида F_3 дурагай комбинацияларидан 31-35 ва 41-45 дона кўсак сонига эга бўлган ўсимликларни танлаб олиш имкониятини берди.

Ўғзанинг юқори авлод дурагайларда қимматли хўжалик белгиларини шаклланиши

Хукуматимиз томонидан тупроқ унумдорлигини ошириш масалаларига жиддий эътибор қаратилиши, яъни ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш фонди ташкил қилинганлиги ҳисобига суғориладиган ерларнинг балл бонитети мамлакат бўйича 1,5-2,5 баллга ошган. Бироқ, республикаимизнинг суғориладиган ерларининг 49 фоизи турли даражада шўрланган бўлиб, жумладан, ўрта даражада шўрланган ер майдонлари 15 фоизни ёки 632,8 минг гектарни, кучли даражада эса 3 фоизни ёки 125,9 минг гектарни ташкил этмоқда (ҚСХВ нинг 2018 йил маълумоти).

Ўзбекистон ва жаҳон миқёсидаги ўсимликшунослик ва дехқончиликнинг долзарб вазифаларидан бири, оддий, қулай ва кам харажатли селекцион услублар, селекция ишларига жалб қилиш,

шўрланаётган ва шўрланган шароитида чидамли, юқори унувчанлик қобилятига эга, ҳосилдор, тезпишар ҳамда бошқа сифат белгиларини сақлаб қоладиган навларни яратиш ҳисобланади.

Шўрга чидамли ғўза навларини яратиш ғояси институтимиз олимлари томонидан ўтган асрнинг 80-йиллар ўртасида кўтарилди. Ушбу йуналишда деярли 25 йил давомида олиб борилган илмий изланишлар маҳсули сифатида сув танқислигига чидамли, сувғориш режими (0-1-1) схемасида ва шўрга бардошлилик бўйича 0-1-0 суғориш схемасида эртапишарлик, йирик кўсақли ва барча юқори кўрсаткичларга эга бўлган дурагай комбинациялар яратилди.

Тадқиқотлар шўрланиш ва сув танқислигига комплекс чидамли навлар яратиш назарий асосларини яратишга қаратилган бўлиб, асосий эътибор юқори ҳосилдорлик имкониятларга эга, эртапишарлик ва қимматли хўжалик белгилари абиотик ва биотик омилларга бардошлилигига қаратилди.

Ушбу муамолар маҳаллий ва хориж амалиётида ечилмаган. Келгусида кутилаётган иқлим ўзгаришлари ва унинг оқибатида юзага келадиган салбий (ноқулай) шароитларда қишлоқ хўжалик экинларидан ҳам сифатли ҳам юқори ҳосил олишнинг асосий чораларидан бири бу ҳам бўлса, иқлим ва тупроқ шароитларига мос навларни яратиш ва уларни ишлаб чиқаришга кенг жорий этишдир.

Юқоридагиларни инобатга олган ҳолда ноқулай шароитларда 1-2 суғориш схемаси орқали (1100-1300м³ умумий суғориш нормаси 2500м³) стресс омилларга бардошли, ҳосилдор, эртапишар ва барча қимматли хўжалик белгилари ҳамда тола сифат кўрсаткичлари IV типга мос яратилган тизмаларни синаш ва ўрганиш ҳамда бардошли намуналарни ажратиш, улардаги генетик ўзгарувчанликларни аниқлашдан иборатдир.

2016 йилги тажрибаларимизда юқори авлод дурагайлариининг қимматли хўжалик белгилари кўрсаткичлари сув танқислиги ва шўрланган тупроқларда андоза навларга (Ан-Боёвут-2, С-6524) таққослаб ўрганилди.

Андоза навларнинг сув танқислиги ва шўрланган тупроқларда тезпишарлик белгиси бўйича фарқланиши аниқланди. Сув танқислиги шароитида тезпишарлик кўрсаткичи 97 ва 114 кунга тенг бўлган бўлса, бу кўрсаткич Ан-Боёвут-2 навида 105 кун, С-6524 навида эса 106 кунни ташкил этди.

Ўрганилган тизмалар орасида энг тезпишарликни Л-179 (С-5709) намоён қилди, СГ-6хИК-2, (СГ-1 х ИК-1) х Dpl 61, Л-971, Л-96 тизмалари ўрганилган йилда 103 кунни ташкил қилган бўлса, қолган асосий тизмаларимиз 107-112 кун оралиғида тезпишарликка эга бўлганлиги биринчи жадвал маълумотларидан кўришимиз мумкин. *yucatanense* х *punctatum* тизмаси 114 кун тезпишарликка эга бўлган ҳолда тизмалар орасида кечпишарликни намоён қилди.

Тажриба хатолиги 1,9 5,3 оралиғида бўлган бўлса, ўзгарувчанлик коэффициенти 1,6-4,7 оралиғида бўлганлиги аниқланди.

12-жадвал

**Сув танқислиги шароитида (0-1-1) ўрганилган тизмаларнинг
тезпишарлик белгисининг кўрсаткичлари**

№	Нав ва тизмалар	M±m	σ	V%
1	C-6524	106±0,4	4,5	4,1
2	Ан-Боёвут -2	105±0,6	5,1	4,4
3	045x(shorcat x ИК-1) x Dpl 61	110±0,5	1,9	1,6
4	Л-151	112±0,5	1,9	1,6
5	СГ-6х(149-ФхС-6524)	112±1,3	3,4	2,8
6	СГ-6хИК-2	103±0,5	2,1	1,8
7	СГ-6х0226	112±0,7	2,4	2,0
8	СГ-1 x (<i>yucatanensexpunctatum</i>)	107±0,9	3,1	2,5
9	Л-8хОмад	107±0,5	1,9	1,6
10	(Acala 1517-70 х <i>yucatanense</i>) хСГ-1	112±1,1	3,4	2,9
11	(СГ-1 х <i>yucatanense</i>) х (Ташкент-1 х <i>brasiliense</i>) х S.Compositae	112±1,1	3,5	3,0
12	<i>yucatanensexpunctatum</i>	114±0,9	1,9	2,6
13	“Турон” навидан ажратиб олинган	109±0,8	2,2	2,0
14	(СГ-1хИК-1)хDpl 61	103±1,2	4,4	3,8
15	Л-971	103±1,0	5,3	4,7
16	Л-96	104±1,1	3,5	3,0
17	Л-179 (С-5709)	97±1,1	4,2	3,7

Шу билан бирга 2014 йилда шўрланган тупроқ шароитида ўрганилган 13 та тизма 2016 йилда ҳам сув танқислиги шароитида (0-1-1) тезпишарлик белгиси бўйича ўрганилганда 12-жадвал маълумотларидан шуни кўришимиз мумкинки, шўрланган тупроқ шароитида ўрганилган барча тизмаларимиз сув танқислигида ўрганилганда шу мухитда ўрганилаётган тизмалар тенг тезпишарликни намоён қилганлиги кузатилади.

Асосан тезпишарликка Л-971, Л-179 (С-5709) ва *yucatanense* х *punctatum* 101-103 кун бўлиб қолган барча тизмаларимиз 107-113 кун оралиғида тезпишарликни кўсатди. Ўзгарувчанлик коэффиценти 1,6-6,1 оралиғида бўлганлиги аниқланди. Олинган маълумотлардан шуни хулоса қилишимиз мумкинки, ёввойи ва рудерал шакллардан олинган тизмаларни ўрганиш шароитларига боғлиқ ҳолда тезпишар намуналарни танлаш яхши натижа беради (13-жадвал).

Ўзанинг тезпишарлиги деганда одатда чигит униб чиққандан кўсакнинг очилишгача бўлган кунлар йиғиндиси тушунилади.

Тезпишарлик, ўсимликнинг униб чиқишидан-шоналашгача, шоналашдан-гуллашгача ва гуллагандан-пишиб етилгангача бўлган даврларнинг давомийлиги билан белгиланади. Тезпишарлик мураккаб полиген белги бўлиб, уни белгиловчи даврларнинг узунлиги турли

даражада ўзгарувчандир. Тезпишарлик бир қанча ирсий белгилар, масалан, биринчи ҳосил шохининг жойлашиш ўрни, кўсак сони ва битта кўсакдаги пахта хом-ашёсининг вазни, чигитлар сони ва вазни, тола узунлиги ва ундаги целлюлоза тўпланишининг жадаллилигига боғлиқ равишда намоён бўлади. Шунингдек, ушбу белги ташқи муҳит ва агротехник омилларига (ҳарорат, кун узунлиги, ўғит ва суғориш меъёри) ҳам боғлиқ.

13-жадвал

Шўрланган тупроқ шароитида ўрганилган тизмаларни 2016 йилда сув танқислиги шароитида (0-1-1) тезпишарлик белгисининг кўрсаткичлари

№	Нав ва тизмалар	M±m	σ	V%
1	(045xИК-1)xDpl 6	109±1,1	1,9	1,6
2	Л-151	112±0,6	2,0	1,6
3	СГ-6х(149-ФхС-6524)	107±0,8	3,0	2,7
4	СГ-6хИК-2	107±0,8	2,3	2,2
5	Л-8хОмад	112±0,9	2,2	2,1
6	(Acala 1517-70 <i>yucatanense</i>)xСГ-1	112±1,6	4,6	4,1
7	(СГ-1х <i>yucatanense</i>)x(Ташкент-1х <i>brasiliense</i>)x <i>S. compositae</i>	113±0,9	2,4	2,2
8	<i>yucatanense</i> x <i>punctatum</i>	103±1,1	2,9	2,5
9	“Турон” навидан ажратиб олинган	112±0,9	3,5	3,3
10	(СГ-1хИК-1)xDpl 61	109±1,7	6,7	6,1
11	Л-971	101±1,7	6,7	6,0
12	Л-96	109±1,5	5,9	5,4
13	Л-179 (С-5709)	103±1,8	6,8	6,1

Шўрланган тупроқ шароитида олиб борилган тажрибаларимиз таҳлили шуни кўрсатдики, 045х(shorcat x ИК-1) x Dpl 61, Л-151, СГ-1х(*yucatanense* x *punctatum*), *yucatanense* x *punctatum*, Л-179 (С-5709) тизмаларимиз андоза навлардан тезпишарликни намоён қилди. Аксарият тизмаларимиз эса бирмунча кечпишар бўлганлигини 13-жадвал маълумотларида кўришимиз мумкин.

Хулоса қилиб шуни айтишимиз мумкинки, биз ўрганаётган тизмаларимизнинг аксарияти республикамізда экилаётган навларга нисбатан кечпишардир. Лекин, улардан 5 таси ушбу белги бўйича андоза навларга нисбатан бирмунча эртапишар бўлганлиги аниқланди. Улар тезпишарлик бўйича диққатга сазовор бўлиб, уларни амалий селекция ишларига жалб этиш, ўртача шўрланган ерга бардошли навлар яратишда бошланғич ашё сифатида фойдаланиш яхши самара беради.

Маълумки, ғўзанинг маҳсулдорлиги асосан бир туп ўсимликда тўлиқ сақланиб қолган кўсаклар сони, бир кўсакдаги пахта вазни, чанокдаги чигитларнинг сони, чигитларнинг вазни ва тола индекси каби белгиларга боғлиқ.

Бир кўсақдаги пахта хом-ашёси вазни белгисининг ирсийланишини R.S.Pathak, R.B.Singh, Lewis C.F. ўрганиб, F₁ дурагайларида кўсақ йириклиги доминант ҳолда ирсийланади,-деб кўрсатади.

Бироқ, бир дона кўсақдаги пахта вазнининг ирсийланишини ўрганган олимлар тажрибаларини шўрланмаган тупроқ шароитларида ўтказганлар. Сув танқислиги шароитида фақатгина навларнинг сув танқислигига чидамлилиги ва ҳосилдорлигини ошириш борасидагина тадқиқотлар ўтказилганлиги адабиётлардан маълум.

Адабиётларда сув танқислиги шароитида дурагайларда бир дона кўсақдаги пахта вазни ва бошқа қимматли-хўжалик белгиларининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги ҳақида маълумотлар деярли учрамайди. Тажрибаларимизда сув танқислиги шароитида юқори авлод дурагай комбинациялари бир кўсақдаги пахта вазни бўйича андоза Ан-Боёвут-2, С-6524 навлари билан таққослаб ўрганилди (14-жадвал). Адабиётлардан маълумки, бир кўсақдаги пахта хом-ашёси вазни туричи дурагайларида ўртача, турлараро дурагайларда эса юқори ирсийланиш коэффициентига эга. Шунинг учун, дурагайларнинг юқори авлодларида ушбу белги бўйича таҳлил ўтказиш муҳимдир.

14-жадвал

Шўрланган тупроқ шароитида ўрганилган тизмаларнинг бир дона кўсақдаги пахта хом-ашёси вазни белгисининг кўрсаткичлари

№	Нав ва тизмалар белгисининг кўрсаткичлари	M±m	σ	V%
1	С-6524	5,1±0,2	0,4	7,9
2	Ан-Боёвут -2	5,5±0,5	1,1	17,6
3	045х(shorcat х ИК-1) х Dpl 61	7,2±0,4	0,9	17,4
4	Л-151	6,9±0,3	0,8	13,3
5	СГ-6х(149-ФхС-6524)	7,0±0,04	0,1	1,7
6	СГ-6хИК-2	6,5±0,6	1,3	21,6
7	СГ-6х0226	7,0±0,1	0,3	5,4
8	СГ-1х(<i>yucatanensexpunctatum</i>)	6,5±0,07	0,2	3,0
9	Л-8хОмад	6,3±0,3	0,6	10,2
10	(Acala 1517-70 х <i>yucatanense</i>)хСГ-1	7,1±0,1	0,3	5,9
11	(СГ-1х <i>yucatanense</i>)х(Ташкент-1х <i>brasiliense</i>)хS.Compositae	8,1±0,03	0,08	1,3
12	<i>yucatanensexpunctatum</i>	7,3±0,3	0,7	12,5
13	“Турон” навидан ажратиб олинган	8,0±0,1	0,3	6,3
14	(СГ-1хИК-1)хDpl 61	7,0±0,5	1,1	21,2
15	Л-971	6,5±0,07	0,2	3,2
16	Л-96	7,3±0,3	0,6	8,7
17	Л-179 (С-5709)	6,9±0,03	0,8	1,3

Бир дона кўсақдаги пахтанинг вазни ва битта ўсимликдаги кўсақлар сони – пахта ҳосилдорлигини белгиловчи асосий омиллардан биридир. Саноат навлари асосан битта кўсақдаги пахтанинг вазнига қараб фарқ

килади. *G. hirsutum* L. турига мансуб навларда битта кўсакдаги пахтанинг вазни 3 г дан 8-10 г гача бўлади.

Кўпчилик олимларнинг таъкидлашларича шўрга чидамлилиқ даражаси ва ҳосилдорлиги бўйича бир-биридан фарқ қилган ғўза шакллари навлар ичида чатиштириш туфайли кўсакнинг вазни дурагайларда навга нисбатан 9-37% га ошади. Ғўзанинг шўрга чидамлилигини оширишда бу усулнинг самарадорлиги навлар ичида чатиштиришда турли даражада шўрланган майдонлардаги ва шунинг билан бирга парваришlash шароити ҳар хил бўлган ғўзалардан фойдаланишга боғлиқдир. Тадқиқотларимиз шуни кўрсатдики, йирик кўсакли тизмаларни ажратиб олиб шўрланган шароитда ўрганиш яхши натижа беради. Таҷрибаларимизда СГ-6 х (149-Ф х С-6524), 045 х (shorcat х ИК-1) х Dpl 61, СГ-6 х 0226, (Acala 1517-70 х *yucatanense*) х СГ-1, *yucatanense* х *punctatum*, (СГ-1 х ИК-1) х Dpl 61, Л-96, (СГ-1 х *yucatanense*) х (Ташкент-1 х *brasiliense*) х *S.Compositae*, “Турон” навидан ажратиб олинган тизмалар 7,0 граммдан юқори кўрсаткичга эга бўлган ҳолда йирик кўсаклилиқни намоён қилди.

Хулоса ўрнида шуни таъкидлаш жоизки, бир дона кўсакдаги пахта вазни бўйича ажратиб олинган тизмалар орасида юқори кўрсаткичларга эга бўлган намуналардан шўрга бардошли ва бир дона кўсакдаги пахта вазни юқори навлар яратишда бошланғич манба сифатида фойдаланиш мақсадга мувофиқ.

Ғўза техник экин бўлиб, ундан олинадиган пахта саноат учун қимматбаҳо хом ашё ҳисобланади. Пахта толасидан 100 дан ортиқ ҳар хил турдаги саноат маҳсулотлари ишлаб чиқарилади. Пахта толаси тўқимачилиқ, қоғоз, химия, мебелсозлик, машинасозлик саноатида кенг қўлланилади. Тола чиқими чигит оғирлигига, чигитдаги толанинг абсолют оғирлигига, чигитдаги тола сонига, тола сифати ва унинг индексига боғлиқ (15-жадвал).

Тола чиқимининг ирсийланишини турли даврларда кўпгина олимлар ўрганганлар. W.L.Bolls, S.C.Harland, Б.П.Страумал, В.М.Ефименко, П.Я.Попова, G.L.Kottuv, В.И.Кокуев, А.А.Автономов, В.А.Автономов, О.Х.Кимсанбаев, шулар жумласидандир.

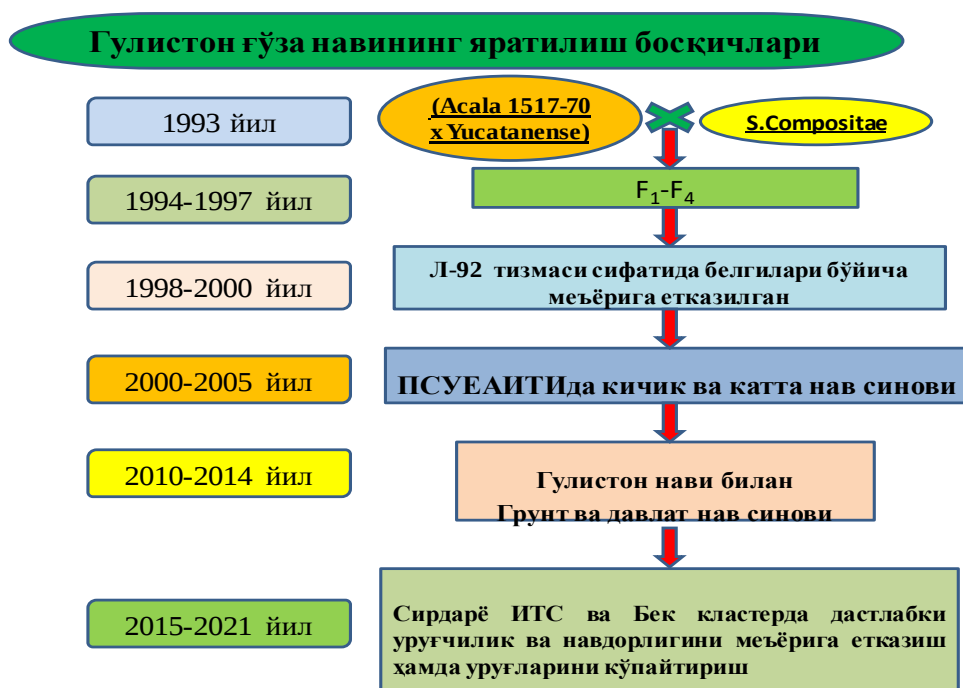
В.М.Ефименконинг фикрича тола чиқимининг юқори ёки паст бўлишига тупроқ-иқлим шароити ва агротехник чора-адбирлар катта таъсир кўрсатади. G.L.Kottuvнинг таъкидлашича тола чиқимининг ирсийланиши бир жуфт генлар орқали бошқарилади.

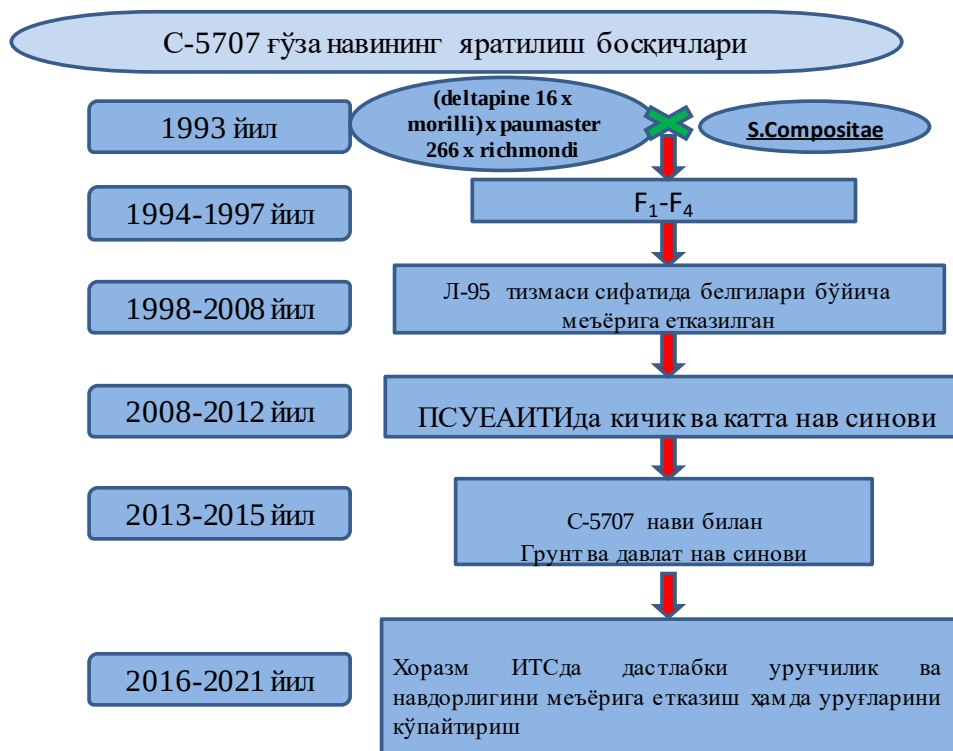
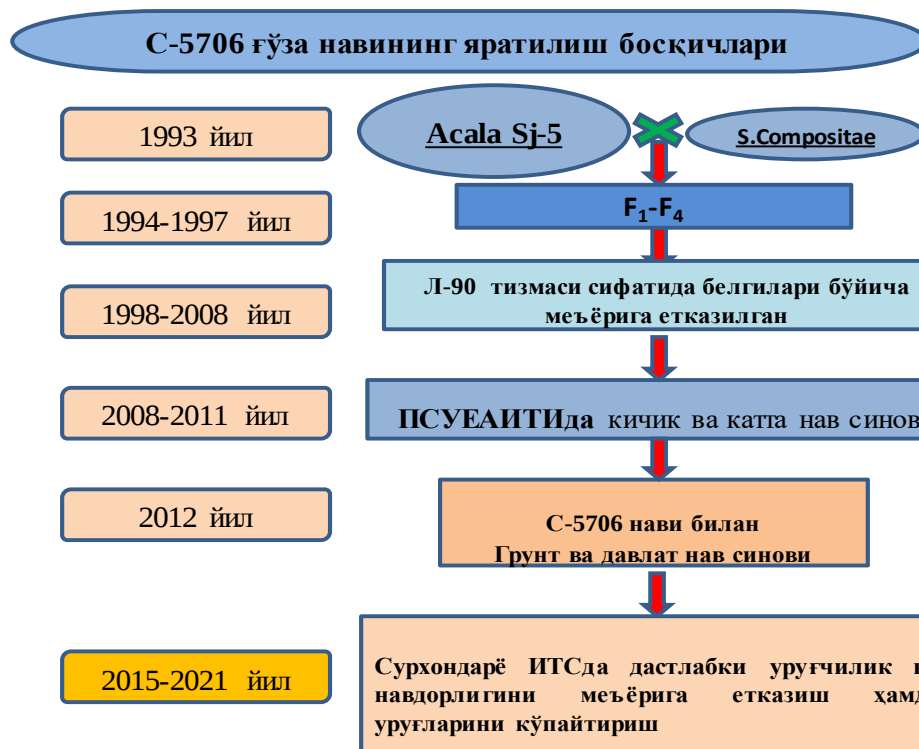
Республикамизда халқ хўжалигининг ривожланиши ҳамда ишлаб чиқариш самарадорлиги табиий ресурсларидан оқилона фойдаланиш ва бу жараёнда атроф-муҳит муҳофазасини такомиллаштириб бориши, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштиришда тупроқ унумдорлигини сақлаб қолиш ва уни ошириш билан боғлиқ.

**Шўрланган тупроқ шароитида ўрганилган тизмаларда тола
чиқими белгисининг кўрсаткичлари**

№	Нав ва тизмалар	M±m	σ	V%
1	C-6524	38,5±0,3	0,7	2,0
2	Ан-Боёвут -2	38,4±1,3	2,7	7,7
3	045х(shorcat х ИК-1) х Dpl 61	37,6±0,6	1,4	3,7
4	Л-151	40,7±1,2	2,6	7,3
5	СГ-6х(149-ФхС-6524)	38,0±0,3	0,6	1,9
6	СГ-6хИК-2	40,0±0,7	1,6	4,3
7	СГ-6х0226	38,0±0,5	1,1	3,1
8	СГ-1х(yucatanensexpunctatum)	41,3±0,3	0,7	1,9
9	Л-8хОмад	39,8±0,6	1,3	3,8
10	(Acala 1517-70 хyucatanense)хСГ-1	37,3±1,2	2,7	7,2
11	(СГ-1хyucatanense)х(Ташкент-1хbrasiliense)хS.Compositae	39,3±0,6	1,5	4,7
12	yucatanensexpunctatum	39,7±1,1	2,6	7,2
13	“Турон” навидан ажратиб олинган	42,2±1,7	3,9	10,9
14	(СГ-1хИК-1)хDpl 61	38,5±0,3	0,7	2,3
15	Л-971	39,0±0,7	1,6	4,7
16	Л-96	41,0±0,5	0,5	3,0
17	Л-179 (С-5709)	41,0±0,6	1,5	4,1

Ѓўзанинг Гулистон, С-5706 ва С-5707 навларининг яратилиши босқичлари.





16-жадвал

**Янги Гулистон (Л-92) ғўзанагининг катта (конкурс) навсинаш участкасидаги кўрсаткичлари ПСУЕАИТИ
(2011 й.)**

№	Нав ва тизма	Ўсимлик бўйи, см	Тезпишарлиги, кун	Пахта хом ашёси ҳосилдорлиги						Тола ҳосилдорлиги				Кўсак вазни, г	1000 дона чигит вазни, г
				30.09.04		10.10.04		Умумий		Сов.туш.қада р.		Умумий			
				ц\га	St фар-қи.	ц\га	St фар-қи.	ц\га	St фар-қи.	ц\га	St фар-қи.	ц\га	St фар-қи.		
1.	C-6524st	95	22	31,2	--	5,7	--	36,9	--	11,8	--	14,0	--	5,0	115
2.	Л-92	120	19	37,0	118,5	3,1	54,3	40,1	108,6	14,1	119,4	15,3	109,2	7,2	130

давоми

№	Нав ва тизма	Тола чиқими, %	Тола узуңлиги, мм	Тола узуңлиги дюйм	Нисбий узилиш кучи, г.к\текс	Метрик номери	Микронеър
1.	С-6524 st	34,5	33,8	1,10	29,0	6140	4,4
2.	Л-92	38,3	34,4	1,20	34,5	7130	4,1

**Янги С-5706 (Л-90) ва С-5707 (Л-95) ғўзанавларининг катта (конкурс)
навсинаш участкасидаги кўрсаткичлари ПСУЕАИТИ (2011 й.)**

Қимматли хўжалик белгилари	С-6524	Наманган-77	С-5707	С-5706
Бош поя баландлиги, см	98	102	100	99
Вегетация даври давомийлиги, кун	116	114	115	115
Умумий ҳосил, ц/га	33,7	35,9	39,9	39,2
Андозаганисбатан, %	-	-	118,4	116,5
Бир дона кўсакдаги пахта вазни, г	5,4	5,3	7,2	7,3
Тола ҳосили, ц/га	11,8	13,9	14,9	15,0
Андозаганисбатан, %	-	-	126,3	127,1
Тола чиқими, %	34,9		37,4	38,1
1000 дона чигитвазни, г	118		128	126
Микронейр	4,4		4,2	4,2
Нисбий узулиш кучи	33,3		33,9	34,7
Тола узунлиги, мм	33,4		34,8	35,9
Вилт билан зарарланиш умумий кучли, %	35,2	27,7	15,1	11,5

18-жадвал

ҒЎЗАНИНГ Гулистон, С-5706 ВА С-5707 НАВЛАРИ БЎЙИЧА ТАЙЁРЛАНГАН УРУҒЛИК ХОМ АШЁ

№	Навнинг номи	Экилган ҳудуд	Экин майдони, га	Авлодлар бўйича тайёрланган уруғлик миқдори			
				Супер элита, кг	Элита тонна. кг	1-авлод (R ₁) тонна.	2-авлод (R ₂) тонна.
1	Гулистон (Л-92)	Сирдарё вилояти	20,0	167,7	3360	20,0	-
2	С-5706 (Л-90)	Сурхондарё вилояти	10,0	540	1150	-	-
3	С-5707 (Л-95)	Хоразм вилояти		454	1300		

19-жадвал

ҒЎЗАНИНГ ГУЛИСТОН НАВЛАРИНИНГ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИ (1 гектар ҳисобиға)

Ғўза нави	Ўртача ҳосилдорлик, (ц/га)	Олинган ялпи даромад (сўм/га)	Умумий харажатлар, (сўм/га)	Шундан қўл терими харажатлари, (сўм/га)	Соф даромад, (сўм/га)	Рентабеллик, %
Бухоро 102	34,5	23646000	19319243	4243500	4326757	22,4
Гулистон	36,6	25081000	19319243	6331800	5761757	29,8

ХУЛОСАЛАР

Ўтказилган тадқиқотларимиз асосида қуйидаги хулосаларни қилиш мумкин:

1. *G.hirsutum* L. турига мансуб ғўза навларини яратишда Мексиканинг Юкатан ярим оролида Кариб денгизининг қирғоқларида табиий шўрланган шароитда ўсаётган ғўзанинг *G.hirsutum* L. турига мансуб ёввойи *ssp. Yucatanense* (347503) ва рудерал *ssp. punctatum* (05152), *ssp.morilli*, *ssp.richmondi*, *ssp.brasiliense* кенжа турларидан фойдаланиш шўрга бардошли навлар яратиш имкониятини оширади.

2. Ғўза селекцияси йўналишида дурагайлаш жараёнига ғўзанинг АҚШ селекциясига мансуб навлардан фойдаланиш IV типга мос навлар яратишда яхши самара бериши аниқланди.

3. Шўрланишга бардошли, қимматли хўжалик белгиларга ва тола сифати юқори бўлган ғўза навларини яратишда ёввойи шаклларни ва маданий – навларни селекцион жараёнга жалб этиб, чатиштириш ва танлов ишларини стресс муҳитлар шароитида олиб бориш самарадорлиги юқори бўлиб, танлаш ишларини комплекс белгилар бўйича олиб бориш мақсадга мувофиқдир.

4. Ўрганилган дурагайлар миқдорий белгиларининг ўзгарувчанлиги ва ирсийланишида ўзига хослик мавжудлиги кузатилиб, шўрланган тупроқ шароитида дурагайларда белгиларнинг ўзгарувчанлик даражаси тор бўлганлиги, F_1 дурагайларга нисбатан юқори бўғинларда хўжалик учун қимматли белгиларнинг ўзгарувчанлик даражаси юқори бўлганлиги аниқланди.

5. Бир дона кўсакдаги пахтахом-ашёси вазни F_1 дурагайларида сезиларсиз даражада фарқланди. Ушбу белгининг дурагайларда аксарият ҳолларда салбий гетерозис ёки оралик ҳолда ирсийланганлиги кузатилди. F_1 , F_2 ва F_3 дурагайларида чатиштиришда иштирок этган ёввойи ва рудерал шаклларнинг таъсирида кенг миқёсдаги трансгрессия ходисаси намоён бўлганлиги аниқланди. Юқори авлод дурагайларида бир дона кўсакдаги пахта хом-ашёси вазни дастлабки авлод дурагайларига нисбатан сезиларли даражада ортиб борганлиги кузатилди.

6. Ғўзанинг шўрланган тупроқ шароитига мослашувчанлик ўрганиш, ўсимликларнинг бошқа ноқулай шароитларга мослашувчанлик даражасини оширишга ёрдам беради.

7. Ёввойи *ssp. Yucatanense* ва рудерал *ssp. punctatum* намуналарини чатиштириш ва уларни юқори бўғинларини ўрганиш ўсимликларда эволюция жараёнлари давом этаётганлиги кузатилиб, маҳаллий навлар яратиш имконияти мавжудлигини кузатилди.

8. Республиканинг шўрланган ва сув билан кам таъминланган, мелиоратив ҳолати оғир майдонлари шароитларига мос, ҳосилдорлиги ва тола сифати юқори бўлган ғўзанинг Гулистон, С-5706 ва С-5707 навлари яратилди.

ТАВСИЯ

1. *G.hirsutum* L. турига мансуб шўрланишга бардошли ғўза навларини яратишда генофонда мавжуд ёввойи, рудерал турларини ва АҚШ селекциясига мансуб навлар мураккаб чатиштириш тавсия этилади.

2. Республиканинг шўрланган ва сув билан кам таъминланган, мелиоратив ҳолати оғир майдонларида ушбу яратилган янги Гулистон, С-5706 ва С-5707 ғўза навларини экиб парваришlash қўшимча харажатларсиз юқори ва сифатли ҳосил олиш учун тавсия этилади.

3. Ғўза ўсимлиги нафақат техник экин сифатида балки бугунги кунда аҳолининг ижтимоий ҳолатида ҳам муҳим аҳамиятда бўлганлиги сабабли толаси IV типга мансуб янги навларни ишлаб чиқаришга кенг жорий қилиш пахтадан юқори соф фойда олиш учун тавсия этилади.

Эълон қилинган ишлар рўйхати

I бўлим

1. Алиходжаева С.С., Амантурдиев А.Б., Усманов С.А., Ибрагимов Ш., Мирхошимов Р., Шадманов Ж.К., Ибодулаев И.А. Ғўза Гулистон навига Патент№ NAP 00186.

2. Алиходжаева С.С., Амантурдиев А.Б., Усманов С.А., Хусанов Х.А., Ибрагимов Ш., Мадартов Б.Қ. Ғўза С-5706 навига Патент№ NAP 00343.

3. Алиходжаева С.С., Амантурдиев А.Б., Усманов С.А., Оллоёров Х.Т., Бурикулов А.И., Мадартов Б.Қ. Ғўза С-5707 навига Патент№ NAP 00342.

4. Амантурдиев А.Б., Алиходжаева С.С., Қўчқоров О.Э. Гулистон ғўза нави.// Ozbekiston qishloq hojaligi журнаli. -Тошкент, 2014. -№6. –С. 34.

5. Қўчқоров О.Э., Мирахмедов М.С., Шарипов Ш.Т. «Формирования хозяйственно-ценных признаков у линии хлопчатника вида *G.hirsutum* L. в условиях засоленных почв»././ Актуальные проблемы современной науки. Информ-мационно-аналитический журнал. -Москва, 2017. -№2 (93). –с. 159-163.

6. Қўчқоров О.Э., Амантурдиев А.Б., Мирахмедов М., Шарипов Ш., Норов Б. Шўрланган тупроқ шароитида яратилган янги ғўза тизмаларининг тола сифати. //Агро илм журнаli 2(46)-сон. Тошкент 2017й. -Б.5-6

7. Амантурдиев А.Б., Алиходжаева С.С., Қўчқоров О.Э., Амантурдиев Б.Б., Расулов И.М., Норов Б.Н., Рамазанова Н. Возможности создания комплексно устойчивых сортов к водному дефициту и засолению с комплексом высоких хозяйственно-ценных признаков на основе использования новых разновидностей из вида *G.hirsutum*L. //Актуальные проблемы современной науки. Информационно-аналитический журнал. - Москва, 2017. -№5(96). 94-98

8. Шарипов Ш., Ахмедов Ж., Қўчқоров О.Э., Норов Б. “Турли муддатларда сақланган коллекцион ғўза навғнамуналари уруғларининг дала унувчанлиги”.// Ozbekiston qishloq hojaligi журнаli. -Тошкент, -№6, б-33. 2019.

9. Қўчқоров О.Э., Амантурдиев А.Б., Шарипов Ш., Қахрамонов С. “Узоқ муддат сақланган ғўза тизмаларида уруғлик чигит сифати”.// Агро илм журнаli 3(59)-сон. Тошкент 2019й. -Б.14-15. 6

10. Қўчқоров О.Э., Шарипов Ш., Эшонқулов М., Норов Б. “Шўрланган тупроқлар шароитида ўрганилган тизмаларда қимматли хўжалик кўрсаткичлари”.// Агро илм журнаli 4(60)-сон. Тошкент 2019й. - Б.11.6

11. Қўчқоров О.Э., “Шўрланган тупроқлар шароитида ўрганилган ғўза тизма ва F_3 дурагайларининг тола сифат кўрсаткичлари”.// Агро илм журнаli махсус сон-(61). Тошкент 2019й. -Б.5-6

12. O.E.Kuchkarov, Egamberdiyev R.R. «Characterization of cotton lines resistant to salinization and water deficiency, obtained on the basis of wild and ruderal varieties of the species *G.hirsutum* L.»// International Journal of Research. (IJR) Vol-06, Issuo-13, December 2019 ISSN: 2348-6848. P 406-409. IF=5,56.

13. O.E.Kuchkarov, R.R.Egamberdiyev, Sh.T.Sharipov, D.N.Bokhodirova, S.T.Rasulov. “Character of inheritance and variability of length of a fibre at hybrids F_1 - F_3 in the conditions of rigid water deficiency (0-1-0)”. // Asian Journal of Research. № 7-9, 2020. ISSN: 2433-202x. P 24-28. Impact Factor sjif =6,1, ifs=3,7. Journal DOI 10.37057/2433-202x.

14. О.Э.Кучкаров, Р.Р.Эгамбердиев, Ш.Т.Шарипов, Д.Н.Баходирова. “Характер наследования и изменчивости длины волокна у гибридов в условиях естественного засоления”. //Ўзбекистон аграр фани хабарномаси журнаli.-Тошкент, 2020.-№ 6 (84).

15. О.Э.Кучкаров, А.Э.Равшанов, Б.Р.Абдишукуров, Д.Н.Баходирова. «Наследуемость выхода волокна у гибридов F_2 выращенных в условиях естественного засоления».// Агро илм журнаli махсус сон-(61). Тошкент 2020й. -Б.5-6

II бўлим

16. Алиходжаева С.С., Кучкаров О.Э., Усманов С.А., Аббаров Ф.А., Шодмонов Ж. Возможность создания сортов хлопчатника устойчивых к водному дефициту и засолению. “Ўза, беда селекцияси ва уруғчилигини ривожлантиришнинг назарий ҳамда амалий асослари” номли Республика илмий-амалий анжумани тўплами. 2009. –Б. 64-66.

17. Алиходжаева С.С., Кучкаров О.Э., Усманов С.А., Амантурдиев А.Б., Мадартов Б. К., Норов Б.Н. Биологическая и хозяйственная характеристика новых образцов разновидностей вида *G.hirsutum* L. из Мексики. Республика илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. №32, 2012, 15-16 ноябр. -Б. 17-20.

18. Алиходжаева С.С., Кучкаров О.Э., Усманов С.А., Амантурдиев А.Б., Мадартов Б.К., Норов Б.Н. Характеристика новых образцов диких и рудеральных разновидностей *G.hirsutum* L. для использования в селекции в целях создания сортов устойчивых к водному дефициту и засолению. Турли экстремал шароитларга бардошли ғўза ва беданинг янги навларини яратишда генетик-селекцион услублардан фойдаланиш. Республика илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. №32, 2012, -Б. 21-23.
19. Алиходжаева С.С., Кучкаров О.Э., Мирахмедов М., Амантурдиев А.Б., Мадартов Б.К. Рост и развитие линейного материала (F₁₀), обладающего устойчивостью к водному дефициту (0-1-0) в условиях полива (1-2-1). Республика илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. №32, 2012, 15-16 ноябр. -Б. 55-57.
20. Алиходжаева С.С., Кучкаров О.Э., Усманов С.А., Ким С.Р. Создание комплексно-устойчивых к засолению и водному дефициту сортов хлопчатника на основе использования диких и рудеральных форм рода *GOSSYPIUM*. “TINBO” AXBOROTNOMASI. -Тошкент, 2013. -№ 2. – Б. 7-14.
21. Алиходжаева С.С., Кучкаров О.Э., Амантурдиев А.Б., Усманов С.А., Норов Б.Н. Возможности использования новых сортов и линий в производстве в условиях засоления Ферганской долины. Ўсимликшунослик илмий тадқиқот институти ташкил этилганининг 90 йиллигига бағишланган Халқаро илмий-амалий конференция материаллари-Тошкент, –Б. 203-206.
22. Алиходжаева С.С., Амантурдиев А.Б., Кучкаров О.Э., Усманов С.А., Мадартов Б.К., Норов Б.Н. Влияние агроклиматических условий выращивания на длину вегетационного периода у сортов и линий комплексно устойчивых к водному дефициту и засолению. Ўсимликшунослик илмий тадқиқот институти ташкил этилганининг 90 йиллигига бағишланган Халқаро илмий-амалий конференция материаллари (18 август 2014 й.) . -Тошкент, 2014. –Б. 206-208.
23. Алиходжаева С.С., Амантурдиев А.Б., Кучкаров О.Э., Усманов С.А., Шарипов Ш.Т., Расулов И.М., Норов Б.Н. «Внедрение сортов хлопчатника с качеством волокна IV-типа, толерантных к почвенному засолению и водному дефициту в джизакской областях». “Қишлоқ хўжалиги экинлари селекцияси ва уруғчилик соҳасининг ҳозирги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари” номли илмий-амалий анжумани илмий материаллари. 2015 йил, Б.549-551
24. Алиходжаева С.С., Амантурдиев А.Б., Кучкаров О.Э., Усманов С.А., Мадартов Б., Расулов И.М., Норов Б., Шарипов Ш.Т. Возможности получения сортов устойчивых к водному дефициту и засолению методом лазерного облучения семян. “Қишлоқ хўжалиги экинлари селекцияси ва уруғчилиги соҳасининг ҳозирги ҳолати ва ривожлантириш истиқболлари”

Республика илмий-амалий анжумани илмий материаллари (2015 йил, 15-16 декабр) Б.492-49.

25. Алиходжаева С.С., Амантурдиев А.Б., Кучкаров О.Э., Усманов С.А., Расулов И.М., Норов Б., Шарипов Ш.Т. Проявление хозяйственно-ценных признаков в зависимости от условий выращивания. “Қишлоқ хўжалиги экинлари селекцияси ва уруғчилиги соҳасининг ҳозирги ҳолати ва ривожлантириш истиқболлари” Республика илмий-амалий анжумани илмий материаллари (2015 йил, 15-16 декабр) Б.499-501.

26. Кучкаров О.Э., Алиходжаева С.С., Ким Р.Г. Характеристика линий, полученных на основе диких и рудеральных разновидностей вида *G.hirsutum*L. устойчивые к засолению и водному дефициту. Конференция по науке и технологиям, СНГ-Корея, посвящена 25-й годовщине дипломатических отношений между Россией и Республикой Корея Москва, материалы конференции, 2015 г.—с. 30-35.