

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ВА СУВ ХЎЖАЛИГИ
ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ
ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ЭКИНЛАРИ ГЕНЕТИКАСИ, СЕЛЕКЦИЯСИ ВА
УРУҒЧИЛИГИ КАФЕДРАСИ
БАКАЛАВРИАТ 5410400-ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ЭКИНЛАРИ
СЕЛЕКЦИЯСИ ВА УРУҒЧИЛИГИ ЙЎНАЛИШИ
4.77- ГУРУҲ ТАЛАБАСИ
АБДУРАҲМАТОВА РУШАНА МУҲИДДИНОВНАНИНГ

БИТИРУВ
МАЛАКАВИЙ ИШИ

Мавзу: Ғўзанинг *G.hirsutum* L. тури конвергент дурагайларида ҳосилдорлик
элементларининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлигини ўрганиш

Илмий раҳбар:

Қишлоқ хўжалик экинлари
генетикаси, селекцияси ва
уруғчилиги кафедраси
доценти _____

Г.Р.Холмуродова

«Иш кўриб чиқилди ва ҳимояга қўйилди»

Қишлоқ хўжалик экинлари генетикаси,
селекцияси ва уруғчилиги кафедраси
мудир, доцент
_____ Х.К. Назаров

Селекция, уруғчилик ва
ўсимликларни ҳимоя қилиш
факультети декани, доцент
_____ И.А.Исраилов

2016 йил «____» _____

2016 йил «____» _____

Тошкент-2016 й.

МУНДАРИЖА

	Шартли белгилар, бирликлар, қисқартмалар ва символлар	3
	КИРИШ	4
I.	АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ	6
1.1	Селекцияси жараёнида дурагайлаш услублари ва ҳосилдорликнинг аҳамияти	6
2.	Тадқиқот ўтказилган жой, шароит, иштирок этган бошланғич манбалар, ўтказилган тадқиқот услуги.....	15
3.	ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ ВА УЛАРНИНГ ТАҲЛИЛИ	18
3.1.	Ҳосилдорлик элементининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги...	18
3.2	F ₁ -F ₂ дурагайларда 1 туп ўсимликдаги кўсаклар сонининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги.....	19
3.3.	Дурагайларда бир дона кўсак вазнининг шаклланиши	41
3.4.	Юқори авлод конвергент дурагайларда ҳосилдорлик элементларининг барқарорлашуви.....	44
	ХУЛОСА	40
	Чоп этилган мақолалар рўйхати.....	42
	ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ	43
	Иловалар	49

ШАРТЛИ БЕЛГИЛАР, БИРЛИКЛАР, ҚИСҚАРТМАЛАР ВА СИМВОЛЛАР

ПСУЕАИТИ – Пахта селекцияси ва уруғчилиги етиштириш

агротехнологиялари илмий тадқиқот институти

ЎзПИТИ – Ўзбекистон Пахтачилик илмий тадқиқот институти

ҚХА-қишлоқ хўжалиги амалий

К – мураккаб дурагай

Т – тизма

М – белгининг ўртача кўрсаткичи

m – белгининг ўртача хатолиги

σ – ўртача арифметик оғиш

V,% – вариация коэффиценти

r – корреляция коэффиценти +1 ва -1 оралиғида бўлади;

X – биринчи белги кўрсаткичларининг йиғиндиси;

Y – иккинчи белги кўрсаткичларининг йиғиндиси;

m – корреляция коэффицентини стандарт хатолиги;

n – кузатишлар сони.

$t \geq 1,01$ корреляцияни мавжудлик критерияси

г – грамм

мм – миллиметр

% – фоиз

КИРИШ

Мамлакатимиз тупроқ-иқлим шароитида қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари салмоғини бир ярим бараваргача ошириш имконияти мавжудлигини ҳисобга олиниб, мухтарам Президентимизнинг 2015 йил 29 декабрдаги “2016-2020 йилларда қишлоқ хўжалигини янада ислоҳ қилиш ва ривожлантириш чоратадбирлари тўғрисидаги” ги қарори қабул қилинди. Ушбу қарор ғўза ва кузги бўғдой ҳосилдорлигини ошириш ҳисобига экин майдонларини қисқартириш тупроқ унумдорлигини оширадиган ем-хашак, озиқ-овқат экинлари, боғзору, токзорларни кенгайтиришни назарда тутди [5] .

Мамлакатимиз қишлоқ хўжалигини, жумладан ғўза селекцияси ва уруғчилигини юксалиши, унинг тараққий этишида 1996 йил 29 августдаги «Уруғчилик тўғрисида»ги, 1996 йил 30 августдаги «Селекция ютуқлари тўғрисида»ги Ўзбекистон Республикаси қонунларининг матбуотда эълон қилиниши ва амалга киритилиши муҳим аҳамият касб этади. Ҳукуматимиз томонидан чиқарилаётган бир қатор қонун ва қарорлар ғўза навларини жойлаштириш ва янгилаш жараёнида уруғчилик хўжаликларининг вазифалари, юқори сифатли ҳосил гарови бўлган уруғчиликни яхши йўлга қўйиш, уни жаҳон андозаларига мос келадиган даражада ривожлантиришга қаратилган [1].

Амалий селекцияда кенг қўлланилаётган чатиштириш услублари орқали кўплаб ноёб ғўза навлари яратилган.

Бироқ, ишлаб чиқаришда экилаётган айрим ғўза навларининг қимматли хўжалик белгилари қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши ва тўқимачилик саноати талабларига тўла жавоб бермаслиги, ҳамда аксарият навларда экологик муҳитнинг ноқулай шароитларига мосланувчанлик, яъни адаптацион потенциали етишмаслиги янги ғўза навлари селекцияси учун белгиларнинг ижобий мажмуасига эга бошланғич ашё яратишни тақазо этмоқда. Бу эса ғўза генофондидаги мавжуд ҳар хил намуналарга хос бўлган ижобий белги ва

хусусиятларни турли дурагайлаш усуллари кўллаш орқали янги генотипларда жамлашни талаб қилади. Шунинг учун ишлаб чиқаришда экилаётган ғўза навларидаги айрим хўжалик учун қимматли белгиларни яхшилашда бир жуфт навлар иштирок этадиган оддий чатиштиришдан фарқли бўлган мураккаб чатиштириш услубларидан фойдаланиш тақазо этилади. Шу жиҳатдан олиб қараганда тур ичида конвергент мураккаб дурагайларни ўрганиш асосида амалий селекция жараёни учун бошланғич ашё яратиш долзарб масаладир.

Пахтачиликда бугунги кундаги энг долзарб вазифалардан бири, бу минтақа тупроқ-иқлим шароитларига мос, сув танқислигига чидамли, ҳосилдор, эртапишар, касаллик ва зараркунандаларга бардошли, серҳосил, тола сифати жаҳон андозалари талабларига жавоб берадиган янги ғўза навларини яратишдир.

Шуни таъкидлаб ўтиш жоизки, ғўза селекциясида ҳосилдорликни ошириш борасида узлуксиз равишда тадқиқотлар олиб борилиши долзарб ҳисобланади. Шу нуқтаи назардан, бу борада илмий тадқиқот ишларининг олиб борилиши селекция жараёнида ҳам назарий ҳам амалий аҳамият касб этади.

1. АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ

Президентимиз раҳбарлигида ўтказилаётган ислохотлар туфайли ер заҳираларидан оқилона фойдаланиш, тупроқнинг унумдорлигини ошириш ва мелиоратив ҳолатини яхшилаш борасида салмоқли натижаларга эришилмоқда. Шўрланган ерларда туз тўпланиш даражасини пасайтиришда замонавий технологияларни жалб этишга катта эътибор берилмоқда [38].

Об-ҳаво ўзига хос ўзгарувчан келаётган бу йилги (2016 й.) шароитда пахтадан мўл ва сифатли ҳосил етиштиришда агротехник тадбирларни ўз вақтида бажариш, мавжуд ресурслар, минерал ва маҳаллий ўғитлар ҳамда суғориш сувидан унумли фойдаланиш зарур [28].

Шулар билан бир қаторда Ф.Хасанова, Ш.Абдуалимовларнинг таъкидлашича, жорий йилги ўзига хос ўзгарувчан об-ҳаво шароитида пахтадан мўл ва сифатли ҳосил етиштиришда даладаги ишларни ўз вақтида мақомига етказиб бажариш, мавжуд сув, минерал ва маҳаллий ўғитлардан унумли фойдаланиш муҳим аҳамиятга эга эканлиги таъкидлаб ўтилади [42].

Селекцияда, мураккаб поғонали дурагайлаш муҳим ўрин тутиб, генетик хилма–хилликни яратиш ва қишлоқ хўжалик экинларини яхшилаш манбаларидан бири ҳисобланади.

Дурагайлашда ғўзани гибискус чанги билан қўшимча чанглатиш уруғланиш жараёнини меъёрида кечишига ва дурагай кўсак тугилиш қобилятига ижобий таъсир кўрсатади. лекин турли дурагай комбинацияларда ментор миқдор белгиларининг ривожланиши ва бошқа белгининг кам ривожланишига олиб келади. Бу эса селекция ишларида миқдорий белгиларининг намоён бўлиши мақсадимиз сар йўналтиришда етакчи мезонлардан бири бўла олади, деб ёзади А.Ибрагимов Б.Мухаммадиев ва А.Каримовлар [17].

R.Bernardo ва бошқалар [47] маккажўхорининг $F_2 \times F_2$ дурагайларини

чатиштиришдан олинган дурагайларнинг ўзгарувчанлик даражаси оддий дурагайларга нисбатан бирмунча юқори бўлганлигини $F_2 \times F_2$ дурагайлардаги конюгация жараёнини юқори эканлиги билан тушунтиришади. Уларнинг таъкидлашича, $F_2 \times F_2$ авлодларини чатиштириш натижасида ўзгарувчанлик бошқа дурагайларга нисбатан бирмунча юқори бўлиб, мазкур дурагайларда юқори конвергенция ва кенг миқёсда маккажўхорининг ҳосилдор оилалари чиқиши кузатилади.

С.С.Канаш [18] *G.hirsutum* x *G.herbaceum* x *G.hirsutum* чатиштириш комбинациясидан олинган биринчи авлод дурагайини беккрослаш йўли билан 8802 ғўза навини яратган. Ҳосилдорлиги, тола узунлиги ва чиқими бўйича яхши кўрсаткичга эга бўлган 8517 навини 36М2 нави билан чатиштириш натижасида яратилган С-460 навини 8517 ва С-460 навлари билан қайта чатиштириш орқали С.Канаш тола чиқими 40-41% бўлган С-1225 навини яратган.

Ғўза селекциясида ҳам турли хил чатиштириш усулларида кенг фойдаланилади. Айниқса, анъанавий чатиштириш услубларидан ҳисобланган жўфт, беккрос, поғонали, мураккаб ва бошқа дурагайлашлар борасида кўплаб изланишлар амалга оширилган. Олиб борилган изланишлар натижасида мураккаб ва қўш чатиштириш услублари ғўза селекциясида самарали эканлиги тасдиқланган. Чунки, мураккаб чатиштириш асосида яратилган дурагайларда миқдорий белгиларнинг ўзгарувчанлиги кенг миқёсда намоён бўлади ва ушбу дурагай популяцияларида кенг қамровли танлов олиб бориш имконияти пайдо бўлади. Мазкур услубдан фойдаланиш натижасида генетик жиҳатдан келиб чиқиши ҳар хил бўлган навларнинг қимматли белгиларини қисқа муддатларда битта генотипда йиғиш мумкин. Шунинг учун, ғўза селекциясида тур ичида ва турлараро дурагайлашда беккрос, поғонали мураккаб ва бошқа чатиштириш усулларида фойдаланиш борасида кўплаб изланишлар амалга оширилган.

А.Бекбанов [6] маҳаллий ва жуғрофик жиҳатдан узоқ бўлган шаклларни

чатиштиришдан олинган F_1 дурагайлари ота-она шаклларига нисбатан кўсак йириклиги белгиси бўйича устунлигини қайд этиб, ҳосилдорлик бўйича сезиларли даражада гетерозис самарасини кутиш мумкин, деган хулосага келади.

А.И.Тишин, Б.А.Бекбановлар [40] дурагай авлодларда ғўзанинг қимматли хўжалик белгиларини ирсийланишини ва айрим муҳим белгиларни кучайтиришда турли навларнинг аҳамиятини аниқлаш мақсадида оддий, такрорий ва мураккаб чатиштириш ўтказишган. Олинган натижалар асосида, беккросс чатиштириш учун эртапишар ота-она шаклидан фойдаланиш, оддий чатиштиришларга нисбатан белгининг кўрсаткичи юқори бўлишига олиб келишини, тола узунлиги, тола чиқими ва ҳосилдорлик каби бошқа белгилар бўйича ҳам ўхшаш қонуният кузатилишини қайд қилишган. Муаллифларнинг таъкидлашича, такрорий чатиштиришда қимматли хўжалик белгиларининг мустаҳкамланиши, дастлабки авлодларда сезиларли даражада бўлади.

С.Мирахмедов, В.Ристаков, М.Рахимовларнинг [20] олган маълумотлари жуғрофик узоқ шаклларни танлаш қимматли шаклларни пайдо бўлишида юқори самара бериши мумкинлигини тасдиқлайди. Уларнинг фикрича, ушбу усул ёрдамида у ёки бу белги бўйича ўртача кўрсаткични намоён қилган шаклларни чатиштириш орқали ота-она шаклларига нисбатан юқори кўрсаткичларни мужассамлаштирган янги шаклларни олиш мумкин.

Мураккаб чатиштириш амалий селекцияни катта миқдордаги дурагай популяциялар билан таъминлайди ва популяция қанчалик катта бўлса, ажралаётган авлод намуналари ичидан ижобий белгилар мажмуасига эга рекомбинантларни топиш шунчалик осон кечади [38]. Муаллиф чатиштириш ишлари учун эртапишар маҳаллий навлар (С-3506, С-1973, С-2050, С-1622 ва бошқалар) ва кечпишар, аммо йирик кўсакли (156-Ф, 159-Ф, Акала – 4-42, Акала М, С-1225) навларидан, қайта чатиштиришда эса майда кўсакли ярим

ёввойи шакллар (06422, 06522, 06502, 08076 ва бошқалар) дан фойдаланган. Натижада, мураккаб дурагайлар ичидан уч–тўртта, айрим ҳолларда ота–она шаклларидаги белгилардан ҳам кўпроқ белгиларни ўзида мужассамлаштирган шаклларни учратиш мумкинлигини, ҳосилдорлик, эртапишарлик, кўсак йириклиги, юқори тола узунлиги ва чиқими, вилтга чидамлилиқ белги – хусусиятларига эга бўлган С-4880, Наманган-77, С-4908, С-4909, С-4910, С-4911, С-4914 навлар ва бир қатор тизмаларни ажратиб олиш асосида исботлаб берган.

Б.Амантурдиев, М.Крума [4] *G.hirsutum* ва *G.barbadense* турларига мансуб навларни турлараро чатиштириш асосида яратилган F_1 дурагайларида эртапишарлик ва ҳосилдорлик белгиларининг юзага чиқишида генларнинг (аддитив) таъсири асосий роль ўйнайди, деб хулоса қилишган.

Ў.М.Муротов, С.С.Алихўжаева, Ҳ.Мунасовларнинг [22] таъкидлашича, мураккаб дурагайлаш усули орқали *Gossypium* туркумининг генетик потенциалидаги бизга маълум бўлмаган белгиларини излаб топилган ва шу манбалар орқали коллекцияда ва табиатда учрамайдиган донорлар яратилган.

Турлараро дурагайлашни кўп поғонали чатиштириш тизими билан биргаликда олиб бориш амалий селекция учун бошланғич ашё яратишда катта аҳамиятга эга.

М.И.Иксанов [16] *G.hirsutum* х *G.barbadense* турлараро дурагайлаш ва мураккаб чатиштириш услуби орқали *G.hirsutum* туридан ҳосилдорликни, *G.barbadense* туридан эса толанинг 1-2 типга тааллуқли сифатини бирлаштиришга ва Аш-36-С (9301-И х И-93) ғўза навини яратишга муваффақ бўлган.

Тезпишар навлар билан бир қаторда ҳосилдор навлар яратиш ва экилаётган ер майдонларини кенгайтирмасдан селекция йўли билан ҳосилдорликни ошириш масаласи ҳам асосий ўрин тутди. Тезпишарликни

ўрганиш борасида Б.П.Строгонов [37], Н.Пўлатов [30], Сейитмусаев, А.И.Тишин [32], Н.С.Симонгулян [34, 35, 36], Бабаев Я.А. Ким Р.Г., Амантурдиев А.Б. [9], Болтабоев Х., Абдуллаев З., Абдуллаева Б.[10], Мирзарасулов М.[21], Жалилов О.Ж., С.Одилов, А.П. Абуховская [14,15], З.Б.Курязов, Эрназарова З.А., С.М.Ризаева [19], Холиқова М., Сайдалиев Х., Тожибоев А. [43], А.Сидиков [33] ва бошқалар изланишлар олиб боришган .

Кўпчилик олимлар эртапишар навларни яратишда экологик ва жуғрофик келиб чиқиши жиҳатдан бир–биридан узоқ бўлган шакллардан фойдаланилганда, ота–она шакллари сифатида олинган намуналардан бирортаси мазкур шароитга мослашган маҳаллий навлар бўлишини самарали деб ҳисоблайди. Масалан, Р.Бердимуродовнинг [8] тадқиқотларида, кечпишар, сифатли пахта ҳосили паст бўлган ингичка толали 9709-И ғўза нави билан эртапишар ва юқори сифатли ҳосилга эга бўлган 9647-И навини чатиштириш ва F_3 да ўсимликлар сонини кўпайтириш, ҳосилдор рекомбинантларни танлаш ҳамда талабга жавоб бермаганларини чиқитга чиқариш орқали белгиларни муваффақиятли қайта комбинациялашга эришилган ва ҳосилдорлиги юқори бўлган 9883-И ғўза нави яратилган.

У.Ў.Узоқов, Н.Г.Симонгулян [41] маҳаллий ва Хитой ғўза навлари ўртасида, яъни жуғрофик узоқ чатиштиришдан олинган дурагайларда белгиларнинг наслдан-наслга ўтиши ижобий гетерозисдан салбий гетерозисгача бўлган ҳолатларни кузатганлар.

Ёввойи турларга хос бўлган белгилар –маҳсулдорлик, тола сифати, касалликлар, ҳашоратлар, сув танқислиги ва шўрланишга чидамлилиқ кабиларни маданий навларга ўтказишда турлараро дурагайлаш самарали эканлиги кўпчилик экинлар селекциясида яхши тасдиқланган. Масалан, М.Пўлатов [30] ғўзанинг турлараро дурагайларини касаллик билан зарарлантирилган шароитда ўрганиш орқали F_1 ўсимликлари вертициллёз

вилтга чалинмаганини, F_2 да оталик шаклларнинг доминантлиги давом этиши оқибатида касаллик қисман намоён бўлганини ва F_3 - F_4 авлодда ҳам вилтга чидамли шакллар ажралиб чиқиши мумкинлигини аниқлаган.

Т.Холходжаев, В.Ристаков, Б.Суннатов, М.Мирахмедовлар [46] F_3 С-9063 х Тошкент-6 комбинациясидан олинган дурагайларни тола сифатини яхшилаш мақсадида С-6524 нави билан мураккаб чатиштириш ўтказиш орқали Оққўрғон-1 навини яратишган. Т.Холходжаев томонидан F_3 Тошкент-6 х С-6524 дурагайини С-9063 нави билан мураккаб чатиштириш орқали Оққўрғон-2 нави ҳам яратилган. Шунингдек, F_1 Л-126 х 175-Ф дурагайи ва Acala Sj-1 навини мураккаб чатиштириш орқали Оққўрғон-3 ва Оққўрғон-4 навлари яратилган.

Генетик дивергент генотипларга эга бўлган ота-она шаклларини мураккаб чатиштириш усули самарали бўлишини В.Рўстаков, Т.Халходжаев, М.Мирахмедов, М.Халходжаевлар [31] амалий жиҳатдан исботладилар. Улар дурагай ва селекцион популяцияларни катта масштабда, яъни 900 ва ундан кўп оилаларни экканда ушбу усулнинг самарадорлиги янада юқори бўлиши ва қимматли бошланғич намуналар олиш мумкинлигини аниқлашган.

О.Ж.Жалилов, С.Одилов, А.П.Абуховская, Н.Пападопулулар [15] томонидан ғўзанинг мураккаб дурагай авлодларида якка танлаш натижасида биотипларнинг яширин ва ошқора ҳаракатчан реакцияси меъёри қайта ишланиб, генетик гомеостаз ташкил этиши аниқланган.

Б.Аллашов, Ш.Ибрагимов, П.Ибрагимовлар [3] оддий ва қўш дурагайларни битта тажрибада ўрганиш орқали оддий чатиштиришга нисбатан қўш чатиштиришда гетерозис даражаси бир мунча юқори эканлигини ва F_2 - F_3 авлодларда оддий чатиштиришга нисбатан қўш чатиштиришдан кўпроқ трансгрессив ўсимликлар ажралиб чиққанлигини кузатишган.

А.Р.Сидиқов [33] ғўза селекцияси ишларида оддий дурагайлаш билан

бир қаторда қўш ва мураккаб дурагайлашдан фойдаланиш юқори самара беришлигини аниқлаб, қимматли хўжалик белгиларига эга бўлган яъни эртапишар, вилт касаллигига бардошли, битта кўсакдаги пахта ва 1000 дона чигит вазни йирик, сертола ғўза шакллари яратишда мураккаб дурагайлашдан фойдаланишни тавсия этган.

Ш.Намозов, А.Сиддиқовларнинг [25] олиб борган тажрибаларига кўра, F_1 оддий ва қўш дурагайларда эртапишарлик ва бир дона кўсак вазни бўйича ўта доминантлик, тўлиқ доминантлик ҳамда оралик ҳолда ирсийланиш, F_1 қўш дурагайларда эса, салбий гетерозис содир бўлиши кузатилган. Бир туп ўсимликдаги кўсакларнинг сони ва 1000 дона чигит вазни F_1 оддий дурагайларида гетерозис ва оралик ҳолда ирсийланганлиги, қўш дурагайларда асосан гетерозис юз бериши кузатилган. Тола чиқими ва тола узунлиги бўйича маҳаллий навларни ўзаро чатиштиришдан олинган F_1 оддий дурагайларда гетерозис, хорижий навлар иштирокида олинганларида оралик ҳолда ирсийланиш намоён бўлган.

Мураккаб дурагайлаш орқали олинган ҳар хил типга мансуб ўрта толали навлар иштирокида олинган дурагайларда тола узунлиги белгисининг ирсийланиши оналик навнинг генотипига боғлиқ ва мураккаб чатиштириш орқали тола узунлиги бўйича ингичка толали ғўза навларига хос рекомбинантларни ажратиш мумкинлигини З.Бекжанов, Ш.Э.Намазов, А.Муратов, Г.Холмуродовалар [7] қайд этишган. Шунингдек, бошқа хўжалик белгилари бўйича ҳам оддий дурагайлашга нисбатан мураккаб дурагайларнинг F_1 авлодидаёқ кескин яхшилаш мумкинлигини исботлашган.

С.Бороевичнинг [11] кўрсатишича, чатиштириш усуллари мураккаблашиши билан кўзланган мақсад амалга ошмайди. Аммо, дурагайларда ота-она шакллари маълум ижобий белгилари мажмуаси бўйича танлаш имконияти ошиб боради. Мураккаб чатиштириш услубларидан бири қўш

чатиштириш ҳисобланиб, ушбу услуб яратилаётган навда ота—она шакллариининг ижобий белгиларини намоён қилиш мақсадида қўлланилади. Бунда, қўш чатиштиришда 4 ота-онанинг ҳар бири $\{(A \times B) \times (C \times D)\}$ дурагайга ўзининг ирсий белгиларини бир хилда ўтказади.

Селекциянинг самарали услубларидан бири қўш дурагайлаш услуби орқали ҳосилдорлиги юқори бўлган рекомбинантлар олиш имконияти туғилади. Улар оддий дурагайларга нисбатан кенгроқ ўзгарувчанликка эга бўлади. Аммо, бу ўзгарувчанлик асосан ўсимликлар адаптацион (мослашувчанлик) қобилиятини ошишида намоён бўлади [53].

Конвергент дурагайларни олишда энг аввало оддий ва қўш дурагайлар олиниб, ундан кейингина конвергент чатиштиришга жалб этиш мумкин. Шунинг учун адабиётлардан юқоридагилар билан бир қаторда, асосан ушбу дурагайлар тўғрисида маълумотлар олиш жоиздир.

Дўзада конвергент дурагайлаш бўйича адабиётларда маълумотлар жуда кам, яъни - донли, дуккакли, сабзавот экинларида конвергент чатиштиришлар кенг миқёсда олиб борилган бўлсада, ғўза селекциясида эса мазкур услуб 2000 йиллардан бошланган [26, 27, 44, 45].

Дўзанинг турли қимматли хўжалик белгиларини яхшилашда, конвергент чатиштириш услуби мавжуд услублардан устунлиги билан ажралиб туради [45]. Бу борадаги илмий-тадқиқотларни жадаллаштириш, келгусида районлашган турли ғўза навлари белгиларини талаб даражасида ушлаб туриш имконини яратади.

Тезпишарликнинг «нихол униб чиқиши - гуллаш» даври белгиси элементи бўйича барча дурагайлар ўзаро кескин фарқланмаслиги, «нихол униб чиқиши-пишиш» даврида эса конвергент дурагайларнинг жуфт ва қўш дурагайларга нисбатан белгиси бўйича кескин фарқланиши, яъни даври қисқариши аниқланган [44]. Демак, муаллиф конвергент дурагайлаш услубидан

фойдаланиш орқали янги яратилаётган ғўза навида мавжуд ижобий белгилари сақланган ҳолда тезпишарлик белгисини яхшилаш мумкин эканлигини аниқлаган.

Намозов Ш., Холмуродова Г. [24] маълумотларига кўра, тола чиқишининг F_1 дурагайларида ирсийланиши ва F_2 дурагайларида шаклланиши кўпроқ оталик навларига боғлиқ эканлиги ва шунинг учун, чатиштиришда юқори тола чиқимиға эға бўлган навлардан оталик сифатида фойдаланиш мақсадға мувофиқлигини кўрсатиб ўтганлар.

Қўш ва конвергент чатиштириш орқали вилтға чидамлилиги турлича бўлган навларнинг ирсий имкониятларни битта генотипға жамлаш, ҳамда чидамли рекомбинантларни олиш мумкинлиги аниқланган [23]. Ўрганилган дурагайлар ичидан хўжалик учун қимматли белгиларнинг ижобий мажмуасига эға бўлган, ҳамда касалликка чидамли ўсимликларни ажратиб олиш учун дурагайларнинг юқори авлодларида танлаш борасидаги изланишларни давом эттириш зарур.

Юқорида келтирилган адабий манбалар таҳлили асосида турли кишлок хўжалик экинларининг ирсий жиҳатдан кенг ўзгарувчанликка эға рекомбинантларни олиш, ҳамда селекция учун қимматли хўжалик белгиларға эға бўлган бошланғич ашёни яратишда оддий ва қўш дурагайлашдан ташқари беккрос, поғонали мураккаб ва конвергент чатиштириш усулларида фойдаланиш имкониятлари кенглиги ҳақидаги хулосаға келиш мумкин. Конвергент дурагайлаш орқали ғўзада, рекурент ота-она шаклларда етишмаган баъзи белгиларини яхшилаш мумкин, бу эса конвергент дурагайлашнинг юқори самарадорлигини аниқлаб беради.

2. Тадқиқот ўтказилган жой, шароит, тажрибаларда иштирок этган объект, ўтказилган тадқиқот услуби

Изланишлар Ўзбекистон Ғўза селекцияси ва уруғчилиги илмий-тадқиқот институтида олиб борилди. Ушбу ҳудуд Тошкент вилоятининг Қибрай туманида, Тошкент шаҳрининг шимолий-шарқ йўналишидаги 3 км масофада жойлашган бўлиб, жуғрофик жиҳатдан 41⁰20 шимолий ва 69⁰18 шарқий кенгликларда жойлашган. Тажриба ўтказилган ер бўз тупроқли бўлиб, ер ости сувлари чуқурликда бўлиб, ушбу ерлар денгиз сатҳидан 584м баландликда ҳисобланади. Об-ҳаво шароити асосан Тошкент вилояти учун умумий, кундуз кунлар иссиқ ва кечалари салқин бўлади. Ёзда асосан булутсиз кунлар бўлиб, қуёш нурининг тик тушиши натижасида ҳарорат юқори, ёғингарчилик кам бўлди.

«Бўз-сув» метеостанцияси маълумотларига асосан кўп йиллик ўртача ёғин миқдори 360 мм ни ташкил қилади. Охирги баҳордаги тупроқнинг юза қисмининг музлаш ҳарорати асосан март ойига тўғри келади. Кузги тупроқнинг устки қатламининг музлаш ҳарорати эса октябр ойига тўғри келади. Тажриба майдонларида агротехник тадбирлар доимо бир хил бўлиб, улар қуйидагилардан иборат бўлган.

Изланишлар Ўзбекистон Ғўза селекцияси ва уруғчилиги илмий тадқиқот институтининг «Ғўза генетикаси ва цитологияси» лабораториясида олиб борилди. Ҳозиргача, лаборатория ходимлари томонидан Мас Кей (1962) услубида чатиштиришлар олиб борилган. Ушбу схема асосида олдинги йилларда чатиштиришлар ўтказилган:

1. Жуфт дурагайлар

2. А x В
3. С x В
4. D x B
5. E x B

2. Мураккаб дурагайлаш

1. $[F_1(A \times B) \times F_1(E \times B)]$
2. $[F_1(C \times B) \times F_1(D \times B)]$
3. $[F_1(A \times G) \times F_1(E \times G)]$
4. $[F_1(C \times G) \times F_1(D \times G)]$

3. Конвергент дурагайлаш

1. $\{F_1[F_1(A \times B) \times F_1(E \times B)] \times [F_1(C \times B) \times F_1(D \times B)]\}$
2. $\{F_1[F_1(A \times G) \times F_1(E \times G)] \times [F_1(C \times G) \times F_1(D \times G)]\}$

Кузда ер майдонлари ғўзапоядан тозаланиб, 30-35см чуқурликда шудгор қилинди. Баҳорда ҳавонинг ва ердаги тупроқ ҳароратининг мўътадил бўлиши билан тупроқдаги намликни сақлаб қолиш ва ўсиб келаётган бегона ўтларни йўқ қилиш мақсадида бороналаш тадбирлари ўтказилди.

Дала шароитида чигитлар 60x25x1 тартибда, 3-4см чуқурликда, ҳар бир уяга 2-3 тадан қилиб экилади. Кўчатлар ернинг табиий намлигида ундириб олинди. Қолган агротехник тадбирлар Марказий тажриба хўжалигида қабул қилинган ягона усулда олиб борилди.

Ўсимликларга ариқчалар тортилиб, вегетация даврида суғорилиб турилди. Ўсимликларни ўсув даврида ҳар йили гектарига 100 кг азот, 80 кг фосфор ва 75 кг микдорда калий минерал ўғитлари бериб борилди. Ҳар бир ўғитлаш жараёнидан сўнг суғорилиб, ер етилиши билан чопикдан ўтказиб турилди. Барча дала учетлари ЎзПТИ [1969] услуби бўйича олиб борилди. Жумладан, тўлиқ фенологик кузатувлар олиб борилиб, учёт ва кузатувлар - 10 июнь, 10 июль, 10 август, 10 сентябрь ҳолатида-ўсимликларнинг униб чиқишидан то 50% гуллашигача ва 50% кўсак очилишигача бўлган кунлар, кўсаклар сони ва бошқа микдорий белгилар ўрганиб борилди. Вилт билан зарарланиш табиий зарарланган фонда ва лаборатория шароитида вегетация даврида икки маротаба, яъни ва 15-30-сентябрларда ҳисобга олинди. Ушбу

касалликка бардошлилик даражаси визуал ва ўсимлик поясини синдириб кўриш услуги билан аниқланди. Мавсум охирида якка танловлар териб олинди ва улар лаборатория шароитида таҳлил қилинди. Изланишларимизда барча белги ва хусусиятларнинг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги жуфт, мураккаб, қўш ва конвергент дурагайлар бўйича таққосий ўрганилди.

Тажрибалар асосида олинган натижалар Доспехов Б.А. [12] услубида статистик кўрсаткичларнинг катта ва кичик танланмаларида ишловдан ўтказилади. Бунда қўйидаги формулалардан фойдаланилди:

$$\begin{aligned} \bar{x} &= A + bxi & G &= i\sqrt{\frac{\sum fxa^2}{n} - b^2} & m\% &= \frac{m}{\bar{x}} \\ V &= \frac{G \times 100}{\bar{x}} & m &= \frac{G}{\sqrt{n}} \end{aligned}$$

А-синфларнинг марказий қиймати; b-тузатма бўлиб, қўйидаги формула ёрдамида ҳисобланди: $b = \frac{\sum fxa}{n}$;

i - синфлар оралиғи; f - частоталарни оғиши;
 x-ўртача арифметик миқдор; G – ўртача квадратик оғиш;
 X-вариантлар йиғиндиси; m – ўртача арифметик хатолик;
 n – танланманинг ҳажми; V – ўзгарувчанлик коэффициенти;
 m%-танланган кузатишнинг аниқлиги ёки фоизли хато.

$$\begin{aligned} \bar{x} &= \frac{\sum X}{n} & G &= \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{x})^2}{n - 1}} \\ V &= \frac{G \times 100}{\bar{x}} & m &= \frac{G}{\sqrt{n}} \end{aligned}$$

x-ўртача арифметик миқдор; G – ўртача арифметик оғиш;
 X-вариантлар йиғиндиси m – ўртача арифметик хатолик;
 n – танланманинг ҳажми; V – ўзгарувчанлик коэффициенти.

Белгиларни ўрганиш юзасидан вариацион қаторлар тузилиб, статистик ва дисперсион таҳлил қилинди, ҳамда доминантлик даражаси S.Wright формуласи бўйича G.M.Beil ва R.E.Atkins [48] ишларида келтирилган услублар бўйича ҳисобланди.. Лаборатория таҳлилларида ҳосилдорликка алоҳида эътибор қаратилди.

3. ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ ВА УЛАРНИНГ ТАҲЛИЛИ

3.1. Ҳосилдорлик элементининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги

Маълумки, ўртача битта ўсимликдан олинадиган ҳосил экиннинг (навнинг) маҳсулдорлиги, ер майдонидан олинадиган ҳосил унинг ҳосилдорлиги деб аталади. Маҳсулдорлик грамм ёки килограмм ҳисобида, ҳосилдорлик эса гектаридан центнер ёки тонна билан ҳисобланади.

Экиннинг (навнинг) ҳосилдорлиги унинг маҳсулдорлиги ва кўчат қалинлиги билан ифодаланади. Демак, маҳсулдорлик нав ҳосилдорлигини белгиловчи икки асосий кўрсаткичнинг биридир.

Селекция жараёнининг дастлабки босқичида танлаб олинган элита ўсимликларнинг авлоди фақат маҳсулдорлик бўйича баҳоланади, чунки улар оз ва кичик майдонларга экилади. Кейинчалик селекцион материалнинг ҳосилдорлигини аниқлаш имконияти туғилгандан сўнг ҳам маҳсулдорлик бўйича баҳолаш ўз аҳамиятини сақлаб қолади.

Селекцион материалнинг маҳсулдорлиги тез ўзгарувчан белги (хусусият) бўлиб, уни баҳолаш жуда мураккабдир. Бу хусусият ўстириш шароитига қараб кескин ўзгаради. Ҳатто битта нав ичидаги ўсимликларнинг маҳсулдорлик бўйича фарқи жихатидан кескин фарқ қилувчи икки навнинг маҳсулдорлиги бўйича фарқидан ҳам юқори бўлади. Шунинг учун селекцион материални маҳсулдорлик бўйича баҳолаганда олинадиган маълумотларнинг тўғри бўлишини таъминлаш мақсадида нав ва номерлар мутлақо бир хил агротехника, тупроқ-иқлим ҳамда рельеф шароитида ўстирилади. Далалар тупроқ унумдорлиги, ўғит, суғориш нормалари ва муддатлари бўйича бир хил шароитда бўлиши талаб қилинади. Ҳатто сезиларли бўлмаган фарқ ҳам ўсимлик маҳсулдорлигидаги катта фарқланишга сабаб бўлиб, селекция ишида йирик камчиликлар келтириб чиқариши мумкин. Селекцион материалнинг маҳсулдорлиги ва ҳосилдорлиги ҳамма вақт дала шароитида бевосита ва билвосита усуллар билан баҳоланади [1].

Навларнинг хўжалик учун қимматли белгиси ҳосилдорликдир. Ўсимликдаги тўлиқ кўсақлар сони ва уларнинг йириклиги-битта кўсақдаги пахта вазни эса ҳосилдорликнинг элементлари ҳисобланади. Одатда ғўза ўсимлиги ҳатто оптимал шароитда ўсганда ҳам ниҳоятда кўп кўсақ ҳосил қилиши мумкин бўлгани ҳолда, мева ҳосил қилувчи органларнинг ярмига яқини ғунчалик чоғида, гуллаганида, мева тугилганида тўкилиб кетади. Шароит ноқулай бўлса (жуда кам суғориш, ер унумдорлиги паст бўлиши ва бошқалар), тўкилиш проценти ортади. Ёўзанинг навларига мева ҳосил қилувчи элементларнинг тўкилиши орасидаги фарқ уларнинг ирсиятига боғлиқ. Битта кўсақдаги пахтанинг вазни ҳам ҳосилдорликнинг асосий элементи ҳисобланади. Бироқ, шуни ҳисобга олиш керакки, жуда йирик кўсақли навлари тупида кўсақлар сони кам бўлади [33].

Ҳозирги кунда республикаимизда тупроқ-иқлим минтақасига мос тезпишар, қатор қимматли хўжалик белгиларига эга навлар қаторида ҳосилдор навлар яратиш долзарб ҳисобланади. Шу нуқтаи назардан Намазов, Холмуродова лойиҳалари доирасида (ҚХА-8-047, ҚХА-8-078) бажарилган ва бажарилиб келаётган ишларда ҳосилдорлик элементлари бўйича тадқиқотларни кўриб чиқдик.

3.2. F_1 - F_2 дурагайларда 1 туп ўсимликдаги кўсақлар сонининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги

Бир туп ўсимликдаги кўсақлар сони ҳосилдорликнинг асосий таркибий қисмларидан ҳисобланади. Шунинг учун ҳам, генетик ва селекцион изланишларда мазкур белгининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлигини ўрганишга алоҳида эътибор қаратилади. Ушбу белгининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги жадвал маълумотлари дан кўриниб турибдики, Қирғиз-3 навида энг кам (12,8 дона), Юлдуз навида энг кўп (17,5 дона) кўсақ пайдо бўлгани аниқланди. қолган навларда белгининг ўртача кўрсаткичи оралиқ ҳолда бўлди (1-жадвал).

F_1 жуфт дурагайлари бир туп ўсимликдаги кўсақлар сони бўйича бир–

биридан кескин фарқ қилмасида, F_1 ЮлдузхТашкент-6 иштирокида олинган дурагайда кўп миқдордаги кўсақлар пайдо бўлганлиги аниқланди. F_1 қирғиз-3хС-6532 дурагайини эса, кам кўсақли (13,6 дона) комбинациялар мисолида келтириш мумкин.

Белгининг ирсийланиш коэффициенти бўйича олинган маълумотлар асосида фақатгина F_1 қирғиз-3хС-6532 комбинациясида салбий оралик ирсийланиш ($h_r=-0,1$) кузатилиб, қолган 7 та комбинацияда эса белги бўйича ижобий оралик ҳолдаги ирсийланиш намоён бўлди.

Жуфт дурагайлардан фарқли равишда мураккаб дурагайларда аксарият ҳолатларда ижобий гетерозис ва оралик ирсийланиш кузатилди. Белгининг ўртача кўрсаткичи бўйича нисбатан юқори натижа Ан-Боёвут-2 ва С-2609 навлари иштирокидаги мураккаб дурагайларда кузатилди (16-17 дона).

Олинган натижалар кўш дурагайларда ҳам аксарият ҳолатларда ижобий гетерозис ва оралик ирсийланиш намоён бўлишини кўрсатди. Ушбу авлод дурагайларидан 1-жадвал бўйича фақатгина [$(F_1$ С-2609 х (F_1 Юлдуз х Ташкент-6) х(F_1 С-2609 х Қирғиз-3 х Ташкент-6)] комбинациясида салбий гетерозис ($h_r=-1,3$) кузатилди. Белгининг ўртача кўрсаткичи бўйича кўш дурагайлар жуфт ва мураккаб дурагайлар даражасида эканлиги аниқланди.

Битта ўсимликдаги кўсақлар сони бўйича жуфт, мураккаб ва кўш дурагайларнинг F_1 - F_2 авлоди ўзаро таққослаб ўрганилди (2-3-4-жадваллар). Олинган натижалар нисбатан юқори ўзгарувчанлик кўш дурагайларда намоён бўлишини кўрсатди. Белгининг ўртача кўрсаткичи бўйича ҳам ушбу кўш дурагайларнинг аксарияти жуфт ва мураккаб дурагайларга нисбатан кўсақлар сони бўйича устунликни намоён этди.

Бир туп ўсимликдаги кўсақлар сони бўйича конвергент дурагайлашнинг ижобий таъсири олинган маълумотлардан яхши кўриниб турибди (5-жадвал), яъни ушбу дурагайларнинг барчасида юқори даражадаги ижобий гетерозис

**Ғидурагайларда 1 туп ўсимликдаги кўсаклар сонининг ирсийланиши,
дона/1 ўсим. (Намазов Ш.Э., Холмуродова Г.Р. маълумотлари)**

№	Навларвадурагайкомбинациялар	кўсаклар сони			
		M±m	σ	V%	hp
1	2	3	4	5	6
1.	Ташкент-6	16,37±0,50	3,99	24,40	
2.	C-6532	14,25±0,40	2,97	20,80	
3.	Юлдуз	17,46±0,74	4,51	25,81	
4.	C-9070	12,89±0,45	3,38	26,24	
5.	C-4911	13,15±0,42	2,93	22,30	
6.	Ак-Дарья-6	15,32±0,48	3,78	24,70	
7.	қирғиз-3	12,80±0,43	3,38	26,24	
8.	Омад	13,7±0,8	4,6	33,4	
9.	Ан-Боёвут	13,10±0,30	2,55	20,10	
10.	C-2609	14,88±0,43	3,33	26,20	
11.	F ₁ C-4911 x Ташкент-6	15,30±0,72	3,93	42,28	0,3
12.	F ₁ Юлдуз x Ташкент-6	16,75±0,66	3,63	40,02	0,3
13.	F ₁ C-9070 x Ташкент-6	14,83±0,66	3,63	46,34	0,1
14.	F ₁ Ак-Дарья-6 x Ташкент-6	16,17±0,73	4,01	43,74	0,6
15.	F ₁ C-4911 x C-6532	13,77±0,91	4,97	36,13	-0,1
16.	F ₁ Юлдуз x C-6532	16,20±1,29	7,04	43,48	0,2
17.	F ₁ қирғиз-3 x C-6532	13,63±0,88	4,81	35,28	0,1
18.	F ₁ Ак-Дарья-6 x C-6532	14,33±0,69	3,76	40,32	0,9
19.	[Омадх(F ₁ Киргиз-3хТошкент-6)]	16,30±0,55	3,85	41,25	3,6
20.	[Омадх(F ₁ Оқдарё-6хТошкент-6)]	16,70±0,66	3,60	41,00	1,4
22.	[Омадх(F ₁ C-4911хТошкент-6)]	14,83±0,66	3,63	45,30	0,4
23.	[Омадх(F ₁ ЮлдузхТошкент-6)]	16,18±0,70	4,01	43,75	0,6
24.	[Омадх(F ₁ Киргиз-C-6532)]	13,77±0,91	4,97	36,13	2,4

1-жадвалнинг давоми					
1	2	3	4	5	6
25.	[Омадх(F1Окдарё-6хС-6532)]	16,20±1,29	7,04	43,48	3,9
26.	[Омадх(F1С-4911хС-6532)]	13,63±0,88	4,81	35,28	3,0
27.	[Омадх(F1ЮлдузхС-6532)]	14,33±0,69	3,76	40,32	3,0
28.	[Ан-Боёвутх(F1Окдарё-6хТошкент-6)]	14,80±1,12	6,14	41,76	0,5
29.	[Ан-Боёвутх(F1С-4911хТошкент-6)]	15,97±1,07	5,86	45,10	-0,1
30.	[Ан-Боёвутх(F1Киргиз-3хТошкент-6)]	12,80±0,86	4,73	40,11	1,6
31.	Ан-Боёвутх(F1ЮлдузхТошкент-6)]	13,97±0,74	4,07	29,16	1,3
32.	[Ан-Боёвутх(F1С-4911хС-6532)]	16,16±0,69	3,80	23,49	0,5
33.	[Ан-Боёвутх(F1Окдарё-6хС-6532)]	14,01±0,69	3,78	26,97	3,1
34.	[Ан-Боёвутх(F1Киргиз-3хС-6532)]	16,42±0,90	4,92	29,97	0,5
35.	Ан-Боёвутх(F1ЮлдузхС-6532)]	17,20±0,82	4,48	26,06	3,3
36.	[С-2609х(F1С-4911хТошкент-6)]	17,60±1,03	5,60	35,15	1,6
37.	[С-2609х(F1Киргиз-3хТошкент-6)]	16,18±0,59	3,60	22,60	3,0
38.	[С-2609х(F1Окдарё-6хТошкент-6)]	14,61±0,73	4,00	27,40	3,6
39.	С-2609тх(F1ЮлдузхТошкент-6)]	14,77±0,54	4,20	28,32	1,4
40.	[С-2609х(F1С-4911хС-6532)]	15,81±0,67	3,67	23,15	1,1
41.	[С-2609х(F1Окдарё-6хС-6532)]	17,35±0,86	4,72	25,15	2,7
42.	[С-2609х(F1Киргиз-3хС-6532)]	12,84±0,82	4,56	35,35	3,0
43.	[С-2609х(F1ЮлдузхС-6532)]	16,30±0,61	3,25	20,40	2,2
44.	Наманган-77	12,70±0,50	2,70	21,31	1,2

намоён бўлиб, белгининг ўртача кўрсаткичи 18,0 тадан 26,0 донагача ораликда бўлди. Изланишлар асосида олинган натижалар бир туп ўсимликдаги кўсақлар сони бўйича мураккаб, айниқса конвергент дурагайлашнинг юқори самарали эканлигини тасдиқлади. Бу эса белги бўйича ижобий рекомбинантлар олишда ушбу чатиштиришлардан кенг фойдаланиш мумкинлигини тасдиқлайди.

F₂ дурагайларда кўсаклар сонининг ўзгарувчанлиги, дона
Намазов Ш.Э., Холмуродова Г.Р. маълумотлари)

№	Навлар ва дурагайкомбинациялар	Синфлар						M±m	σ	V%
		2,0- 4,9	5,0- 9,9	10,0- 14,9	15,0- 19,9	20,0- 24,9	25,0 - 29,9			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	C-6532		6	26	16	8		14,25±0,40	2,97	20,80
2.	Юлдуз		1	4	25	2	5	17,46±0,74	4,51	25,81
3.	C-4911		8	22	18			13,15±0,42	2,93	22,30
4.	Ак-Дарья-6			29	20	14		15,32±0,48	3,78	24,70
5.	Омад		6	35	13			13,7±0,8	4,6	33,4
6.	Ан-Боёвут		8	19	10			13,10±0,30	2,55	20,10
7.	C-2609		9	24	12			14,88±0,43	3,33	26,20
8.	F ₂ C-4911 x Ташкент-6	8	28	33	12	7		14,30±0,77	7,15	49,82
9.	F ₂ Юлдуз x Ташкент-6		33	37	10	7	1	12,10±0,66	6,15	50,97
10.	F ₂ киргиз-3x Ташкент-6		32	33	8	2		10,65±0,54	4,88	46,16
11.	F ₂ Ак-Дарья-6 x Ташкент-6		18	41	21	7		11,00±0,51	4,71	42,79
12.	F ₂ C-4911 x C-6532		3	11	8	5	4	15,40±1,33	7,43	48,28
13.	F ₂ Юлдуз x C-6532	12	35	31	11	2		12,80±0,56	5,36	41,87
14.	F ₂ киргиз-3 x C-6532	7	31	21	7	4		13,05±0,65	5,74	44,11
15.	F ₂ Ак-Дарья-6 x C-6532		23	37	13	2	2	12,60±0,59	5,17	40,99
16.	F ₂ [Омадх(F1Киргиз-3xТошкент-6)]	2	5	22	5	2		14,80±0,55	5,31	41,77
17.	F ₂ [Омадх(F1Окдарё-6xТошкент-6)]		2	22	18	5		15,00±0,67	5,73	44,10
18.	F ₂ [Омадх(F1C-4911xТошкент-6)]		23	35	13	2	2	12,60±0,59	5,17	40,99
19.	F ₂ [Омадх(F1ЮлдузxТошкент-6)]		2	16	16	5		15,61±1,03	5,65	36,18
20.	F ₂ [Омадх(F1Киргиз-C-6532)]		4	8	20	2		16,16±0,67	3,65	22,61

2-жадвалнинг давоми										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
21.	F ₂ [Омадх(F1Окдарё-6хС-6532)]		3	14	11	1	1	14,61±0,73	4,00	27,40
22.	F ₂ [Омадх(F1С-4911хС-6532)]		1	7	20	2		15,86±0,67	3,67	23,17
23.	F ₂ [Омадх(F1ЮлдузхС-6532)]			8	12	7	2	17,35±0,86	4,72	25,15
24.	F ₂ [Ан-Боёвутх(F1Окдарё-6хТошкент-6)]	1	10	18	12	1		13,19±0,83	4,56	35,30
25.	[Ан-Боёвутх(F1С-4911хТошкент-6)]		1	12	21	12		16,40±0,61	3,35	20,42
26.	[Ан-Боёвутх(F1Киргиз-3хТошкент-6)]		2	20	7	1		12,73±0,50	2,70	21,40
27.	Ан-Боёвутх(F1ЮлдузхТошкент-6)]	6	27	31	12	5		14,13±0,75	7,12	49,80
28.	[Ан-Боёвутх(F1С-4911хС-6532)]		33	37	10	7	1	13,1±0,61	6,15	50,90
29.	[Ан-Боёвутх(F1Окдарё-6хС-6532)]		31	34	9	2		10,6±0,55	4,89	46,17
30.	[Ан-Боёвутх(F1Киргиз-3хС-6532)]		14	40	20	7		11,0±0,51	4,71	42,79
31.	Ан-Боёвутх(F1ЮлдузхС-6532)]		9	16	8	3	4	14,70±1,12	6,14	41,76
32.	[С-2609х(F1С-4911хТошкент-6)]		10	18	8	1	2	12,97±1,07	5,86	45,18
33.	[С-2609х(F1Киргиз-3хТошкент-6)]		16	4	10			11,80±0,86	4,73	40,11
34.	[С-2609х(F1Окдарё-6хТошкент-6)]		5	11	14			13,97±0,74	4,07	29,16
35.	С-2609тх(F1ЮлдузхТошкент-6)]			11	13	5	1	16,16±0,69	3,80	23,49
36.	[С-2609х(F1С-4911хС-6532)]		2	17	9	2		14,01±0,69	3,78	26,97
37.	[С-2609х(F1Окдарё-6хС-6532)]		1	7	15	5	1	16,42±0,90	4,92	29,97
38.	[С-2609х(F1Киргиз-3хС-6532)]		1	9	21	5	2	17,20±0,82	4,48	26,06
39.	[С-2609х(F1ЮлдузхС-6532)]		2	22	7	1		12,70±0,50	2,72	21,41

F₁ қўш дурагайларда кўсаклар сонининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги, дона
(Намазов Ш.Э., Холмуродова Г.Р. маълумотлари)

№	Дурагай комбинациялар	Синфлар						M±m	σ	V%	hp
		2,0-4,9	5,0-9,9	10,0-14,9	15,0-19,9	20,0-24,9	25,0-29,9				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	[(F ₁ C-2609x(F ₁ ЮлдузхТашкент-6)x(F ₁ C-2609xКиргиз-3хТашкент-6)]		3	11	8	5	4	16,40±1,32	8,43	45,25	-1,3
2.	[F ₁ C-2609xОкдарё6хТошкент-6)x F ₁ C-2609x(C-4911хТашкент-6)]	1 2	35	31	11	2		13,50±0,55	5,31	40,80	1,7
3.	F ₁ [(F ₁ C-2609x(ЮлдузхC6532)x F ₁ C-2609x(Киргиз-3хC6532))]	7	32	22	8	4		13,51±0,65	5,70	43,98	0,6
4.	F ₁ [(F ₁ C-2609x(Окдарё-6хC6532)x F ₁ C-2609x(C-4911хC-6532)]		23	37	13	2	2	13,62±0,52	5,17	40,70	3,8
5.	F ₁ [(F ₁ Омадх(ЮлдузхТошкент-6)x F ₁ Омадх(Киргиз-3хТошкент-6)]			16	6	5		15,65±1,04	5,60	36,17	3,8
6.	F ₁ [(F ₁ Омадх(Окдарё-6хТошкент-6)x F ₁ Омадх(C4911хТошкент-6)]			8	20	2		16,13±0,65	3,61	22,52	0,4
7.	F ₁ [(F ₁ Омадх(ЮлдузхC-6532)x F ₁ Омадх(Киргиз-3хC6532))]		3	14	11	1	1	14,62±0,69	4,02	26,45	2,0
8.	F ₁ [(F ₁ Омадх(Окдарё-6хC-6532)x F ₁ Омадх(C-4911хТошкент-6)]		1	7	20	2		15,86±0,61	3,64	22,17	0,7
9.	F ₁ [(F ₁ Ан-Боёвут-2х(ЮлдузхТошкент-6)x х F ₁ Ан-Боёвут-2х(Киргиз-3хТошкент-6))]			8	12	7	3	17,30±0,81	4,74	25,14	3,7
10	F ₁ [(F ₁ Ан-Боёвут-2х(Окдарё-6 хТошкент-6)x F ₁ Ан-Боёвут-2х(C-4911хТошкент-6))]		10	8	11	1		12,49±0,83	4,54	35,39	1,3

3-жадвалнинг давоми											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
11	F1 [(F1Ан-Боёвут-2)х ((ЮлдузхС-6532)х F1Ан-Боёвут-2х(Киргиз-3хС6532))]			7	21	2		16,20±0,61	3,35	20,47	1,6
12	F1[((F1Ан-Боёвут-2х(Окдарё-6хС-6532)х F1Ан-Боёвут-2х(С-4911хС-6532))]		2	20	8			12,65±0,53	2,72	21,44	2,3
13	Наманган-77		2	17	9	2		14,11±0,56	3,45	26,85	

4-жадвал

F₂ қўш дурагайларида қўсаклар сонининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги, дона
(Намазов Ш.Э., Холмуродова Г.Р. маълумотлари)

№	Дурагайкомбинациялар	синфлар								M±m	σ	V%
		2,0-4,9	5,0-9,9	10,0-14,9	15,0 -19,9	20,0-24,9	25,0-29,9	30,0-34,9	35,0-39,9			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.	[(F1C-2609х(F1ЮлдузхТашкент-6)х(F1C-2609хКиргиз-3хТашкент-6))]	2	15	20	5	2	1			16,40±0,65	4,90	29,80
2.	[F1C-2609хОкдарё6хТошкент-6)х F1C-2609х(С-4911хТашкент-6)]	1	13	20	4	2				16,75±0,67	4,84	29,15
3.	F1[((F1C-2609х(ЮлдузхС6532)х F1C-2609х(Киргиз-3хС6532))]		2	8	16	2	1			16,71±0,44	3,72	22,27
4.	F1[((F1C-2609х(Окдарё-6хС6532)х F1C-2609х(С-4911хС-6532))]		11	20	9	4				16,82±0,35	2,81	15,85
5.	F1[(F1Омадх(ЮлдузхТошкент-6)х F1Омадх(Киргиз-3хТошкент-6))]		4	5	10	5	1			17,2±1,13	8,00	26,41

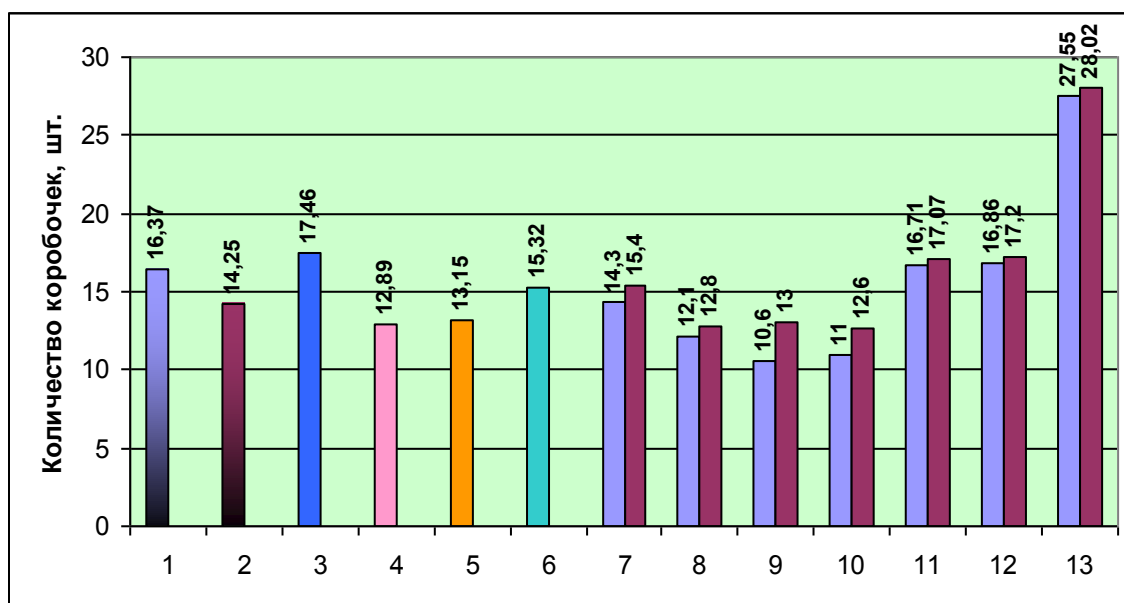
4-жадвалнинг давоми												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
6.	F1[((F1Омадх(Окдарё-6хТошкент-6)х F1Омадх(С4911хТошкент-6))]	1	4	5	17	4	2			17,6±1,10	7,5	23,77
7.	F1[((F1Омадх(ЮлдузхС-6532)х F1Омадх(Киргиз-3хС6532)))]			2	19	21	5	1	2	25,56±0,68	4,81	28,67
8.	F1[((F1Омадх(Окдарё-6хС-6532)х F1Омадх(С-4911хТошкент-6))]			12	17	16	3	2		23,54±0,74	5,23	22,24
9.	F1[((F1Ан-Боёвут-2х(ЮлдузхТошкент- 6)х х F1Ан-Боёвут-2х(Киргиз- 3хТошкент-6)))]		1	15	16	15	3			17,34±0,65	4,59	26,48
10 .	F1[(F1Ан-Боёвут-2х(Окдарё- 6хТошкент-6)х F1Ан-Боёвут-2х(С- 4911хТошкент-6)))]		3	10	30	4				17,07±0,53	4,05	23,74
11 .	F1 [(F1Ан-Боёвут-2)х ((ЮлдузхС- 6532)х F1Ан-Боёвут-2х(Киргиз- 3хС6532)))]		15	17	13	2				17,20±0,64	4,54	26,37
12 .	F1[((F1Ан-Боёвут-2х(Окдарё-6хС- 6532)х F1Ан-Боёвут-2х(С-4911хС- 6532))]		15	14	15	3	3			18,9±1,19	8,38	44,27

F₁ конвергент дурагайлармда кўсаклар сонининг ўзгуравчанлиги, донa
(Намазов Ш.Э., Холмуродова Г.Р. маълумотлари)

№	Дурагай комбинациялар	синфлар						M±m	σ	V%	hp
		10,0-13,0-19,9	13,0-19,9	20,0-24,9	25,0-29,9	30,0-34,9	35-39,9				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	F ₁ {[(F ₁ Омадх(ЮлдузхТошкент-6)х F ₁ Омадх(Киргиз-3хТошкент-6)] хF ₁ {[(F ₁ Омадх(Оқдарё-6хТошкент-6)х F ₁ Омадх(С4911хТошкент-6)]}}	1	4 2	27	10	9		22,11±0,70	5,54	21,90	3,0
2.	F ₁ {[(F ₁ Омадх(ЮлдузхС-6532)х F ₁ Омадх(Киргиз-3хС6532)] хF ₁ {[(F ₁ Омадх(Оқдарё-6хС-6532)х F ₁ Омадх(С-4911хТошкент-6)]}}	1	12	18	16	3		22,61±0,91	5,91	21,45	1,9
3.	F ₁ {[(F ₁ Ан-Боёвут-2х(ЮлдузхТошкент-6)х х F ₁ Ан-Боёвут-2х(Киргиз-3хТошкент-6))]х F ₁ [(F ₁ Ан-Боёвут-2х(Оқдарё-6хТошкент-6)х F ₁ Ан-Боёвут-2х(С-4911хТошкент-6)]}}	5	26	13	11			19,50±0,81	6,71	24,70	1,9
4.	F ₁ {[(F ₁ Ан-Боёвут-2)х ((ЮлдузхС-6532)х F ₁ Ан-Боёвут-2х(Киргиз-3хС6532))]х F ₁ {[(F ₁ Ан-Боёвут-2х(Оқдарё-6хС-6532)х F ₁ Ан-Боёвут-2х(С-4911хС-6532)]}}	1	19	11	10			18,02±0,53	3,49	12,45	2,0
5.	F ₁ {[(F ₁ С-2609х(F ₁ ЮлдузхТашкент-6)х(F ₁ С-2609хКиргиз-3хТашкент-6)]х[F ₁ С-2609хОқдарё6хТошкент-6)х F ₁ С-2609х(С-4911хТашкент-6)]}}		8	13	5	3		22,09±1,64	10,5 8	31,43	4,9

5-жадвалнинг давоми											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6.	F1 {[((F1C-2609x(Окдарё-6xC6532)x F1C-2609x(C-4911xC-6532)]x F1[((F1C-2609x(Окдарё-6xC6532)x F1C-2609x(C-4911xC-6532))}]}		1	4	18	5	3	26,79±1,43	9,35	23,52	2,4

1-расмда маълумотларга кўра, ота-оналик навларнинг ҳамда, F_2 жуфт, мураккаб ва конвергент дурагайларнинг 1 та ўсимликдаги кўсақлар сони келтирилган. Ўрганилган ота-оналик авлодлар орасида белги бўйича Юлдуз (17 дона), Окдарё-6 (16 дона) навларининг устунлиги, жуфт дурагайлар орасидан $F_2C-4911 \times C-6532$ (15 дона) комбинациясининг, мураккаб дурагайлар орасидан эса $[F_1(C-4911 \times C-6532) \times F_1(Ак-Дарья-6 \times C-6532)]$ (17,02 дона), $F_1(C-9070 \times C-6532) \times F_1(Юлдуз \times C-6532)$ (17 дона) комбинацияларининг, $\{F_1[(F_1 C-4911 \times Тошкент-6) \times (F_1 Ак-Дарья-6 \times Ташкент-6)] \times [(F_1 C-9070 \times Тошкент-6) \times (F_1 Юлдуз \times Тошкент-6)]\}$ (27 дона), $\{F_1[(F_1 C-4911 \times C-6532) \times (F_1 Ак-Дарья-6 \times C-6532)] \times [(F_1 C-9070 \times C-6532) \times (F_1 Юлдуз \times C-6532)]\}$ (28 дона) конвергент дурагайларнинг ҳар иккаласининг ҳам ижобий натижа кўрсатганлигини гувоҳи бўламиз. Шунитак таъкидлаб штиш жоизк, C-6532 иштирокидаги барча дурагайларнинг устунлиги намоён бўлди. Бу эса белгини яхшилашда оналик генотипининг роли муҳимлигидан далолат беради.



1-расм. Навлар ва F_2 дурагайларда кўсақлар сонининг ўзгарувчанлиги
(Намазов Ш.Э., Холмуродова Г.Р. маълумотлари)

Эслатма: **Ота-она навлар:** 1.Тошкент-6; 2.С-6532; 3. Юлдуз;

4.С-9070; 5. С-4911; 6. Окдарё-6;

Оддий дурагайлар: 7. С-4911 х Тошкент-6; С-4911 х С-6532;

8. Юлдуз х Тошкент-6; Юлдуз х С-6532;

9. С-9070 х Тошкент-6; С-9070 х С-6532;

10.Ак-Дарья–6 х Тошкент-6; Ак-Дарья–6 х С-6532;

Мураккаб дурагайлар:11.[F₁ (С-4911 х Тошкент-6)хF₁(Ак-Дарья–6 х Тошкент-6)];

[F₁(С-4911 х С-6532) х F₁(Ак-Дарья–6 х С-6532)];

12. [F₁ (С-9070 х Тошкент-6) х (F₁ Юлдуз х Тошкент-6)];

[F₁ (С-9070 х С-6532) х F₁ (Юлдуз х С-6532)];

Конвергент дурагайлар:13.{F₁[(F₁ С-4911хТошкент-6)х(F₁Ак-Дарья–6хТашкент- 6)]х[(F₁С-9070хТошкент-6)х(F₁ Юлдуз х Тошкент-6)]};

{F₁[(F₁С-4911 х С-6532) х (F₁Ак-Дарья–6 х С-6532)] х [(F₁ С-9070 х С-6532) х (F₁ Юлдуз х С-6532)]}.

3.3. Дурагайларда бир дона кўсак вазнининг шаклланиши

Бир дона кўсак вазни маҳсулдорликнинг асосий компонентларидан бири бўлгани учун изланишларимизда ўрганилган дурагайларда белгининг намоён бўлиши таҳлил этилди. Олинган маълумотлар 6-жадвалда келтирилган. Белги бўйича ўртача кўрсаткич барча дурагайларда уларнинг келиб чиқишида иштирок этган бошланғич шакллар миқдorigа боғлиқ бўлмаган ҳолда эканлиги аниқланди. Бир дона кўсак вазни 5.6 г.дан (К-7 комбинациясида) 7.5 г.гача (К-3) оралиқда бўлди.

Бошқа чатиштириш услубидан фарқли равишда белги бўйича барча беккросс дурагайларда нисбатан юқори ўртача кўрсаткич қайд этилгани аниқланди. Бу эса, беккросс чатиштириш ва ота-она компонентини танлаш орқали кўсак вазнини нисбатан тезроқ яхшилаш мумкинлигидан далолат

беради. Бироқ, бир дона кўсакнинг ўртача кўрсаткичи чатиштириш услубидан катъий назар ҳар бир дурагайда ўзига хос ирсийланар экан.

Бир дона кўсак вазни белгисининг ўзгарувчанлик даражаси ҳам дурагай комбинацияларига боғлиқ равишда турлича бўлди. Масалан, нисбатан юқори ўзгарувчанлик (51.04%) К-5 конвергент дурагайида паст ўзгарувчанлик эса, 44 ва 41- вариантлардаги беккросс дурагайларда (тегишли равишда 0.38% ва 0.51%) қайд этилди. Ўзгарувчанлик кўрсаткичи бўйича олинган натижалар асосида ижобий ва салбий трансгрессия юз бериши, яъни йирик ва майда кўсакли ўсимликларнинг пайдо бўлиш эҳтимоли конвергент дурагайларда юқори бўлади деган хулосага келиш мумкин.

6-жадвал

**Ўрганилган мураккаб ва конвергент дурагайларнинг 1 дона кўсак вазни
бўйича кўрсаткичлари**

(Намазов Ш.Э., Холмуродова Г.Р. маълумотлари)

№	Комбинация номи	M±m	σ	V%
1	2	3	4	5
1.	Қирғиз-3	5.67±0.48	1.09	19.24
2.	СГ-1	6.39±0.43	0.98	15.39
3.	СГ-2	6.82±0.36	0.63	9.25
4.	СГ-4	6.75±5.0	7.07	1.04
5.	СГ-5	6,39±0,39	0,95	14,98
6.	СГ-6	5.80±0.29	0.42	7.31
7.	СГ-7	6.14±0.48	1.08	17.65
8.	СГ-9	6.83±0.28	0.48	7.05
9.	ВК-1	6.32±0.29	0.97	15.47
10.	ВК-2	5.94±0.31	0.84	14.14
11.	ВК-3	6.25±0.23	0.61	9.88
12.	ВК-4	5.97±0.33	0.75	12.64
13.	ВК-5	6.77±0.29	1.01	15.01
14.	ВК-7	6.09±0.43	0.75	12.37
15.	ВК-8	6.01±0.19	0.71	11.83
16.	ВК-9	6.625±0.21	0.43	6.56
17.	ВК-10	5.79±0.58	1.55	26.79
18.	ВК-11	6.91±0.22	0.77	11.21

6-жадвал				
1	2	3	4	5
19.	БК-12	6.62±0.18	0.82	12.53
20.	БК-13	6.67±0.27	1.03	15.42
21.	К-1	6.72±0.26	0.75	11.27
22.	К-2	6.63±0.27	1.16	17.48
23.	К-3	7.46±0.33	1.01	13.59
24.	К-4	5.92±0.51	1.53	25.92
25.	К-5	5.65±0.96	2.88	51.04
26.	К-6	6.84±0.55	1.57	23.04
27.	К-7	5.65±0.15	0.21	3.75
28.	К-8	6.02±0.23	0.87	13.32
29.	К-9	6.67±0.10	0.20	3.08
30.	К-10	7.01±0.24	0.81	11.56
31.	С-6524	6.77±0.59	1.19	17.60
32.	F ₆ [Ан512хЮлхТош-6)]	6.47±0.87	1.23	19.01
33.	F ₆ Омадх (Ақ-6хТош-6)]	6.40±0.35	0.79	12.45
34.	F ₆ Омадх(С-4911хТош-6)]	7.05±0.74	1.06	15.04
35.	F ₆ [Омадх(С9070хТош-6)]	7.06±0.99	0.13	1.97
36.	F ₆ [Ан-Боёвутх(ЮлхТош-6)]	6.66±0.53	0.93	13.85
37.	F ₆ [Ан-Боёвутх(С4911хТош-6)]	6.15±0.25	0.35	5.74
38.	F ₆ [Ан-Боёвутх(ЮлхС6532)]	6.05±0.25	0.51	8.58
39.	F ₆ [Ан-Боёвутх(Оқ-6хТош-6)]	6.46±0.26	0.65	10.19
40.	F ₆ [С2609х(С4911хТош-6)]	6.348±0.22	0.38	5.89
41.	F ₆ [С2609х(ЮлхС6532)]	6.82±2.49	3.53	0.51
42.	F ₆ [С2609х(Ан-415хС6532)]	7.05±0.45	0.63	9.02
43.	F ₆ [С2609х(С4911хС6532)]	6.52±0.61	1.23	18.87
44.	F ₆ [С2609х(ҚирхТош-6)]	5.48±1.50	2.12	0.38

3.4. Юқори авлод конвергент дурагайларда ҳосилдорлик элементларининг барқарорлашуви

Тажрибамизда ўрганилаётган навбатдаги асосий қимматли хўжалик белгилардан бири *ҳосилдорлик элементлари* ҳисобланади. Ғўзада ҳосилдорликни ошириш борасида олимларимиз бир қатор самарали ишлар олиб борилган ва олиб борилмоқда.

Тадқиқотларда ҳосилдорлик элементларидан - 1 дона кўсакдаги пахта оғирлиги ва 1000 дона чигит вазни бўйича таҳлиллари келтириб ўтилди.

Бир дона кўсакдаги пахтанинг оғирлиги ва битта ўсимликдаги кўсақлар сони – пахта ҳосилдорлигини белгиловчи асосий омиллардан биридир. Саноат навлари асосан битта кўсакдаги пахтанинг оғилигига қараб фарқ қилади. *G. hirsutum L.* турига мансуб навларда битта кўсакдаги пахтанинг оғилиги 3 г дан 8-10 г гача бўлади.

Маълумки, *бир дона кўсакдаги пахта оғилиги* маҳсулдорликнинг асосий компонентларидан бири ҳисобланади. “Ғўза генетика ва цитологияси” лабораториясининг олдинги тадқиқотларида мазкур белгининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлигини ўрганишга алоҳида эътибор қаратилган.

Бир дона кўсак оғирлиги мураккаб дурагай-оилаларда 5,69 г дан (СГ-6) 7,02 г гача (СГ-4) ораликда бўлди (7-жадвал). Бошқа чатиштириш услубидан фарқли равишда белги бўйича барча конвергент дурагайларда нисбатан юқори ўртача кўрсаткич қайд этилгани аниқланди ва белги бўйича 5,59 (ВК-3) граммдан 7,42 (ВК-1) грамм оралиғигача бўлган натижа қайд этилди. Бу эса, конвергент чатиштиришда ва ота-она компонентини танлаш орқали 1 дона кўсакдаги пахта вазнини нисбатан тезроқ яхшилаш мумкинлигидан далолат беради. Андоза навларга нисбатан таққослаганимизда, конвергент ва мураккаб оилаларимиз белги бўйича андоза навларга тенг ёки бирмунча устунликни намоён этди. Ўзгарувчанлик даражаси ҳам дурагай комбинацияларга боғлиқ

равишда турлича бўлди. Масалан, нисбатан юқори ўзгарувчанлик ВК-4 (28,04) конвергент дурагай-оилада, паст ўзгарувчанлик эса СГ-3 (1,88) мураккаб дурагай-оилада кузатилди. Хулоса қилиб шуни айтишимиз мумкинки, конвергент дурагайларнинг юқори авлодларида олинган натижалар белгининг барқарор даражада яхшиланишидан далолат беради. Белги бўйича юқори натижага эга бўлган ВК-1 ва СГ-4 оилалари в нисбатн юқори натижали ВК-4 оилалари ажратиб олинди.

1000 дона чигит вазни. Маҳсулдорликнинг бошқа бир муҳим компонентларидан бири - 1000 дона чигит вазни ҳисобланади. Кейинги йилларда, озиқ-овқат ва мой муаммосини ҳал этишда фойдаланиш мақсадида, ушбу белгини яхшилашга алоҳида эътибор қаратилмоқда.

ВК-4 комбинациямизда 1 дона кўсакдаги пахта вазни бўйича (28) ҳам 1000 дона чигит вазни бўйича ҳам нисбатан кенг ўзгарувчанлик (16,2) кузатилиб, белги бўйича энг юқори -148 г кўрсаткич қайд этилди (8-жадвал). Ота-она намуналари сифатида бўлган мураккаб дурагай-оилаларга нисбатан конвергент дурагай оилалар белги бўйича 5,5 граммгача, андоза навларга нисбатан эса 7-38 граммгача устунликни намоён этди.

1000 дона чигит вазни белгиси бўйича конвергент дурагайларнинг юқори авлодларида олинган натижалар 1 дона кўсакдаги пахта вазнига нисбатан ҳам бирмунча барқарорлашганидан белги бўйича танлашнинг самарали бўлиши мумкинлигидан далолат беради.

Тадқиқот натижаларга кўра, бир дона кўсакдаги пахта вазни бўйича синфлар оралиғи 3,5-7,5 оралиғида бўлди. Ўртача кўрсаткич бўйича СГ-7, СГ-9 оилалар (тегишли равишда 6,01г; 6,9г) бошқа оилаларга ва андоза С-6524 навига (5,6 г) нисбатан белги бўйича устунликни намоён этди. Конвергент дурагай оилалар орасидан эса ВК-10, ВК-1, ВК-3 (тегишли равишда 5,93 г; 5,92 г; 5,92 г) комбинациялар яхши натижа кўрсатди. ВК-13 оиласида бир дона кўсакдаги пахта вазни 5,4 г ни ташкил қилиб, энг паст кўрсаткичга эга бўлганлигини ва бу кўрсаткич андоза навидан 0,2 г гагина кам бўлганлиги

Ҳосилдорлик элементлари бўйича кўрсаткичлар
(Намазов Ш.Э., Холмуродова Г.Р. маълумотлари)

Оилалар	1 дона кўсакдаги пахта вазни, г.			1000 дона чигит вазни, г		
	M±m	σ	V%	M±m	σ	V%
Мураккаб дурагай-оилалар						
СГ-1	5,93±0,37	0,91	15.36	131.5±3.38	8.28	6.30
СГ-2	6,033±0,22	0,38	6.27	128.3±8.68	15.04	11.72
СГ-3	6,13±6,66	0,11	1.88	126±2.51	4.36	3.46
СГ-4	7,02±0,22	0.43	6.22	133.25±2.17	4.35	3.26
СГ-5	5,75±0,75	1,06	18.44	142.5±13.5	19.09	13.39
СГ-6	5.69 ±0.31	0.84	14.76	136.1±0.46	1.22	9.02
СГ-7	6,73±0,31	0,55	8.18	132.8±4.36	9.75	7.34
СГ-8	6.88±0.81	1.15	16.74	135.5±5.5	7.74	5.74
СГ-9	6,65±0,45	0,63	9.56	142±1.12	1.41	0.99
ЭКФ ₀₅	1.88			2.0		
Конвергент дурагай-оилалар						
ВК-1	7,42±0,65	1.42	19.72	126.55±4.18	12.56	9.92
ВК-2	6,05±0,33	1.42	23.68	122±2.99	4.24	3.47
ВК-3	5,59±0,25	0,67	12.11	130.5±0.11	16.16	1.37
ВК-4	6.73±1.33	1.88	28.03	148±17	24.04	16.24
ВК-5	5,82±0,18	0,42	7.23	124.40±3.35	7.50	6.03
ВК-6	6,07±0,16	0,66	10.91	117.2±6.59	27.18	23.19
ВК-7	6,75±0,49	0,63	9.43	131.5±0.5	0.70	0.53
ВК-7	6.12±9.61	0.16	6.7	129±4.16	7.21	5.59
ВК-8	6,02±0,13	0,68	11,42	129±2.96	8.90	6.90
ВК-9	6,46±0,29	0,51	7.93	143,3±1.76	3.05	2.13
ВК-10	7,12±0,62	1,51	21,00	147.6±3.18	7.78	5.27
ВК-11	6,15±0,13	0,38	6.24	137.7±3.5	17.16	12.46
ВК-12	6,36±0,16	1,10	17,33	127.9±1.67	11.2	8.77
ВК-13	6,38±0,37	1,96	30,73	126.9±3.50	9.92	7.81
С-6524	6,0±0,36	1,80	15,17	115,2±1.67	5.92	3.51
Наманган-77	6,6±0,50	2,70	21,31	110,1±1.14	3.15	4.51
ЭКФ ₀₅	1.45			1.90		

кўришимиз мумкин. Ажратиб олинган оилаларнинг бир дона кўсакдаги пахта вазни кўрсаткичлари бўйича ўзгарувчанлик амплитудаси 12,60 % дан 17,81 % гача оралиқда бўлганлиги қайд қилинди.

1000 дона чигит вазни. Маҳсулдорликнинг бошқа бир муҳим компонентларидан бири - 1000 дона чигит вазни ҳисобланади. Кейинги йилларда, озиқ-овқат ва мой муаммосини ҳал этишда фойдаланиш мақсадида, ушбу белгини яхшилашга алоҳида эътибор қаратилмоқда. 9-жадвалга кўра ушбу белги бўйича синфлар оралиғи 112 г-133 г оралиғида бўлди. Ўртача кўрсаткичга кўра, конвергент дурагай оилалар юқори кўрсаткични намоён этиб, улар орасидан ВК-3 оиласи 133,5 г 1000 дона чигит оғирлиғига эга бўлиб, андоза С-6524 навидан (120,6 г) 12,9 г га устунликни намоён этди. ВК-10, ВК-7 оилалари ҳам тегишли равишда 131,7; 131,3 г 1000 дона чигит оғирлигини ташкил этиб, нисбатан устунлиги кўринди. Таҳлиллар натижасида мураккаб дурагай оилалардан СГ-7 оиласида нисбатан юқори бўлган 127 г натижа қайд этилди. Нисбатан пастроқ натижа ВК-12, СГ-9 оилаларида намоён бўлди (тегишли равишда 112,3 г; 112,6 г). Ўзгарувчанлик амплитудаси 6,9-14,1 оралиғида бўлди.

8-жадвал маълумотларига кўра, бир дона кўсакдаги пахта вазни кўрсаткичлар бўйича мураккаб ва конвергент дурагай-оилаларнинг аксарияти андоза С-6524 (5,3 г) навидан устунликни ташкил этди. Энг юқори кўрсаткич СГ-79 (6,0 г) СГ-9 (6,9 г) дурагай-оиласида қайд этилди.

9-жадвал маълумотларига кўра эса, 1000 дона чигит вазни кўрсаткичи бўйича ВК-3, ВК-7, ВК-9, ВК-10 оилалари устунликни намоён қилди.

Хулоса қилиб шуни айтишимиз мумкинки, 1000 дона чигит вазни белгиси бўйича конвергент дурагайларнинг юқори авлодларида олинган натижалар 1 дона кўсакдаги пахта оғирлиғига нисбатан бирмунча барқарорлашганидан белги бўйича танлашнинг самарали бўлиши мумкинлигидан далолат беради. Бир дона кўсак оғирлиги ва 1000 дона чигит оғирлигини оширишда юқорида келтирилган оилаларни селекция жараёнларида бошланғич ашё сифатида фойдаланиш учун тавсия этиш мумкин.

Мураккаб ва конвергент оилаларда бир дона кўсакдаги пахта вазни

Оилалар	N	K-0,5								M±m	σ	V%
		3,6-4,0	4,1-4,5	4,6-5,0	5,1-5,5	5,6-6,0	6,1-6,5	6,6-7,0	7,1-<			
Мураккаб дурагай-оилалар												
СГ-1	51	1	1	9	14	10	7	2	7	5,73±0,12	0,87	15,24
СГ-2	16	1	1	1	3	5	2	1	2	5,7±0,25	1,0	17,59
СГ-6	14		1	1	4	4	2	2		5,7±0,19	0,72	12,60
СГ-7	17			1	1	2	1	1		6,01±0.31	0,81	13,60
СГ-9	15				4	5	4	1	1	6,9±0.15	0,58	8,45
Конвергент дурагай-оилалар												
ВК-1	58	2	2	4	8	18	11	6	7	5,92±0,11	0,86	14,5
ВК-3	20	1	1	2	3	1	7	3	2	5,92±0,22	0,97	16,46
ВК-5	36		2	2	7	9	8	5	3	5,9±0,13	0,78	13,10
ВК-7	22	2	2	1	5	6	2	2	2	5,59±0,21	0,99	17,81
ВК-8	27	1	3	2	7	9	3	1	2	5,56±0,16	0,84	15,18
ВК-9	16		1	2	2	6	2	1	2	5,83±0,21	0,84	14,50
ВК-10	23		2	3	2	4	7	2	3	5,93±0,19	0,91	15,30
ВК-11	31		3	4	6	7	6	3	2	5,72±0,15	0,83	14,60
ВК-12	59	2	4	8	15	17	7	5	1	5,53±0,09	0,76	13,70
ВК-13	37	1	6	7	10	3	5	3	2	5.40±0.15	0.91	16,90
C-6524	17			5	7	5				5,3±0,95	0,39	7,45

(Намазов Ш.Э., Холмуродова Г.Р. маълумотлари)

Мураккаб ва конвергент оилаларда 1000 дона чигит вазни кўрсаткичи
(Намазов Ш.Э., Холмуродова Г.Р. маълумотлари)

Оилалар	N	K-10							M±m	σ	V%
		95-105	106-115	116-125	126-135	136-145	146-155	156-165			
Мураккаб дурагай-оилалар											
СГ-1	51	6	14	17	9	5	1		119,2±1,68	12,2	10,2
СГ-2	16	2	3	4	6	1			120,6±3,01	12,0	9,99
СГ-6	14	1	2	8	3				119,3±2,21	8,28	6,94
СГ-7	17	1	2	5	4	2	2	1	127,0±3,53	14,6	11,47
СГ-9	15	4	4	6	1				112,6±2,53	9,80	8,70
Конвергент дурагай-оилалар											
ВК-1	58	2	16	26	10	1	2	1	120,3±1,4	11,2	9,33
ВК-3	20		2	2	7	6	2	1	133,5±2,8	12,7	9,51
ВК-5	36	2	5	8	15	6			125,±1,8	11,1	8,89
ВК-7	22	1	3	2	6	5	3	2	131,3±3,9	18,6	14,1
ВК-8	27	2	8	10	4	2	1		119,6±2,29	11,9	9,96
ВК-9	16	1	2	3	4	3	2	1	130,2±4,1	16,3	12,5
ВК-10	23	2	2	2	6	5	3	2	131,7±3,53	16,9	12,8
ВК-11	31	3	7	10	7	4			120,6±2,12	11,8	9,79
ВК-12	59	12	28	13	5	1			112,3±1,21	9,35	8,32
ВК-13	37	12	9	11	2	3			113,2±2,0	12,4	11,0
C-6524	17			6	7	2	2		126±2,42	10	7,69

Ҳосилдорлик элементлари бўйича кўрсаткичлар
(Намазов Ш.Э., Холмуродова Г.Р. маълумотлари)

Оилалар	1 дона кўсакдаги пахта вазни, г.			1000 дона чигит вазни, г		
	M±m	σ	V%	M±m	σ	V%
Мураккаб дурагай-оилалар						
СГ-1	5.9±0.21	0.74	12.40	125.1±3.67	12.71	10.16
СГ-6	5.83±0.29	0.71	12.2	122.8±4.05	10.73	8.73
СГ-7	6.06±8.82	0.15	2.51	126.0±2.0	3.46	2.98
ЭКФ ₀₅						
Конвергент дурагай-оилалар						
ВК-2	7.5±9.9	0.14	2.17	130.7±8.5	17.01	13.75
ВК-3	6.1±0.49	1.10	18.07	128.8±1.95	4.38	3.68
ВК-8	6.06±0.23	0.52	8.70	121±3.64	8.15	7.34
ВК-10	6.09±0.46	0.79	13.01	121.6±0.66	1.15	0.94
ВК-12	6.0±0.17	0.75	12.58	124±2.86	12.4	10.93
С-6524	5.5±0.47	1.06	19.3	113.5±3.94	7.89	6.95
Наманган-77	5.6±0.49	1.11	19.5	118.2±5.35	10.7	9.06

ХУЛОСА

1. Намазов, Холмуродова тадқиқотларида биринчи маротаба ғўза селекциясида қимматли хўжалик белгиларнинг бой генотипига эга янги бошланғич ашё яратиш ва генетик-селекцион жараёнда фойдаланиш мақсадида трансгрессив рекомбинациялаш ва тўлиқсиз қайта чатиштириш асосида конвергент чатиштириш услуги қўлланилди.

2. Биринчи маротаба жуфт, мураккаб, қўш ва конвергент чатиштиришлар ўтказиш асосида қимматли хўжалик белгиларнинг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги таққослаб ўрганилди.

3. Конвергент дурагайлашда бир туп ўсимликдаги кўсақлар сони бўйича жуфт, мураккаб ва қўш дурагайлашга нисбатан ижобий рекомбинанталарнинг кўп миқдорда пайдо бўлиши белгини яхшилашда навларнинг генотипига боғлиқ равишда конвергент чатиштириш услуги қўллаш яхши натижа беришини тасдиқлайди.

4. Юқори авлод конвергент дурагайлардан ҳосилдорлик элементлари бўйича-бир дона кўсақдаги пахта вазнида ВК-2, 1000 дона чигит вазнида ВК-9, СГ-1 оилаларидан олинган натижалар белгининг барқарор даражада яхшиланишидан далолат беради.

5. 3. Ижобий трансгрессияни аниқлаш учун конвергент дурагай-оилаларда популяциялар ҳажмини ошириш ва каттароқ ҳажмдаги танлаш ишларини амалга ошириш орқали тола чиқими белгиси бўйича ижобий рекомбинант ўсимликларни топиш мумкин. ВК-8, ВК-9 конвергент оилалар белги бўйича диққатга сазовор ҳисобланади.

6. Қимматли хўжалик белгилар бўйича эришилган ижобий натижаларга кўра, конвергент дурагайлаш орқали яратилган оилаларнинг генотипини шаклланишида чатиштиришда иштирок этган навларнинг ижобий белгиларини жамланиши ва уларда танлаш имконияти юқорилигидан

далолат беради. Конвергент дурагайлаш орқали яратилган оилаларнинг чигитларини йирик бўлиши, чатиштиришда иштирок этган ота-она шакллари белгиларининг қайта комбинацияланиши натижасида вужудга келганлигидандир. Хўжалик учун қимматли белгилар бўйича юқори ўзгарувчанликка эришиш асосида, белгиларнинг ижобий мажмуасига эга рекомбинантларни яратишда юқори авлод конвергент дурагайлардан фойдаланиш яхши самара беради.

ЧОП ЭТИЛГАН МАҚОЛАЛАР РЎЙХАТИ

1. Холмуродова Г.Р., Намазов Ш.Э., Мавлонова Н., Мамедова Ф., Барнаева С., Эрматов Ғ., Содикова Г., Турдиев Ж., Мустафаева Ф. Турли хил конвергент дурагайлаш услублари орқали амалий селекция учун бошланғич ашё яратиш //“Қишлоқ хўжалиги экинлари селекцияси ва уруғчилиги соҳасининг ҳозирги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари”номли Республика илмий-амалий анжумани илмий материаллари (2015 йил, 15-16 декабр). 164-б.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. ПСУЕАИТИ олимларининг тавсияси. Ғўза парваришида муҳим агротехник тадбирлар //O'zbekiston qishloq xo'jaligi журналі №4. 2016. 2-3-б.
2. Абдукаримов Д. Қишлоқ хўжалик экинлари селекцияси ва уруғчилиги. Самарқанд, 2007 й.
3. Аллашов Б., Ибрагимов Ш., Ибрагимов П. Селекция средноволокнистого хлопчатника на вилтоустойчивость // Состояние селекции и семеноводства хлопчатника и перспективы ее развития. Посвященной 110 летию академика А.И.Автономова, 80-летию академика С.М.Мирахмедова и профессора А.А.Автономова, а также 65-летию доктора сельскохозяйственных наук В.А.Автономова: Материалы международной научно-практической конференции. – Ташкент, 2006 в. – С.47-49.
4. Амантурдиев Б., Крума М. Ғўзанинг Гос. хирсутум ва Гос.барбадензе турларига мансуб навлар ўртасидаги F₁ гетерозислик хоссасини ўрганиш // ЎзҒСУИТИ нинг илмий асарлар тўплами. – Тошкент, 1993. – Б.15-19.
5. Арипов А. Ғўза орасида кузги буғдой етиштиришда суғориш тизими. AGRO ILM журналі, 2(40)son, 2016. 17-б.
6. Бекбанов А. Гетерозисный эффект при отдаленной гибридизации // Ж.Хлопководство. – Ташкент, 1980. - №4. – С.29.
7. Бекчанов, Намозов Ш.Э., Муратов А., Холмуродова Г.Р. Мураккаб дурагайлашда тола сифатининг ирсийланиши //Халқаро илмий-амалий конференция маърузалари асосида мақолалар тўплами. Тупрок унумдорлигини оширишнинг илмий ва амалий асослари 2-қисм. Тошкент, 2007. 281-282-бет. [11], 33
8. Бердимуродов Р. Селекция продуктивных и скороспелых сортов тонковолокнистого хлопчатника на юге Туркменистана: Автореф. дис. на соис. уч. степ. докт. с/х наук. – Ленинград: 1991. – 25-30 с.
9. Бобоев Я.А., Ким Р.Г., Амантурдиев А.Б. Ғўза махсулдорлигининг бошқа

қимматли хўжалик белгилари билан ўзаро боғланиши // ЎзҒСУИТИ нинг илмий асарлар тўплами. – Тошкент, 2002. – Б.62-67.

10. Болтабоев Х., Абдуллаев З., Абдуллаева Б. Нав синовии ва ҳосилдорлик. AGRO ILM-O'zbekiston qishloq xo'jaligi журналии. 1 (33)-son, 2015.15-16-б.

11. Боровиич С. Принципи и методы селекции растений. – М.: Колос, 1984. – 344 с.

12. Доспехов Б.А. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с. [14],

13. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.

14. Жалилов О., Одилов С., Кахҳаров И., Набиев С., Абуковская А. Самарадор навларнинг ишончлии замини // Ж.Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. – Тошкент, 2004. -№1. – Б.15.

15. Жалилов О.Ж., Одилов С., Абуковская А.П. Модификация – совершенствующий механизм структуры популяции сортов хлопчатника. //- Ўзбекистон Аграр Хабарномаси.-Тошкент, 2000.- № 4(18).- 35-38 Б.

16. Иксанов М.И. Каталог сортов хлопчатника. – Ташкент: РЦНТИ "Узинформагрупп", 1993. – 132 с.

17. Ибрагимов А., Б.Мухаммадиев ва А.Каримов. AGRO ILM-O'zbekiston qishloq xo'jaligi журналии. 2 (40)-son, 2016.6-б.

18. Канаш С.С. Справочник по хлопководству. – Ташкент: Фан, 1936. – 80-100 с.

19. Курязова З.Б., Эрназарова З.А., Ризаева С.М. Скрещиваемость и завязываемость семян у внутри и разногенных видов хлопчатника. Док. Ан УзССО. Ташкент.- 1998.-№ 3. -С.43-45.

20. Мирахмедов С., Рыстаков В., Рахимов М. Трансгрессивная селекция на длину волокна // Ж. Хлопководство. – Ташкент, 1987. -№7. – С. 30-33.

21. Мирзарасулов М. Генетическая оценка линий хлопчатника полученных путём отдалённой гибридизации.: к.с.х.н.....дисс. автореф.- Ташкент, 1998.- 17-20 с.
22. Муротов Ё.М., Алихўжаева С.С., Мунасов Ҳ. Селекцияда ғўзанинг жахон намуналаридан фойдаланиш // Ж. Пахтачилик ва дончилик. – Тошкент, 1997. -№4. – Б. 12-15.
23. Намозов Ш., Муратов А., Холмуродова Г. Конвергент услуби. Ўзбекистон қишлоқ хўжалик журнали. Тошкент, 2006. - №7. – Б.14-15.
24. Намозов Ш., Муратов А., Холмуродова Г. Конвергент чатиштириш. Ўзбекистон қишлоқ хўжалик журнали. - Тошкент, 2007. - №6. – Б.18.
25. Намозов Ш., Сиддиқов А. Генетик жиҳатдан келиб чиқиши турлича бўлган ғўза навларини чатиштиришда асосий хўжалик белгиларининг ирсийланиши // ЎзҒСУИТИ нинг илмий асарлар тўплами. – Тошкент, 2002. – Б. 143-145.
26. Намозов Ш., Холмуродова Г. Изменчивость высоты растений и плодovitости у сложных гибридов в F_2 и F_1 ($F_1 \times F_1$) . Состояние селекции и семеноводства хлопчатника и перспективы ее развития: Халқаро илмий-амалий анжуман материаллари. -Тошкент, 2006. –Б.115-117.
27. Намозов Ш.Э., Муратов А., Холмуродова Г.Р.Комбинационная способность сортов средневолокнистого хлопчатника по скороспелости в системе топкроссных скрещиваний Современное состояние селекции и семеноводства хлопчатника, проблемы и пути их решения: Халқаро илмий-амалий анжуман материаллари. - Тошкент, 2007. - Б.127-129.
28. ПСУЕАИТИ олимлари тавсияси. О'zbekisron qishloq xo'jaligi журнали №4. 2015. 5-6-б.
29. Пулатов М. Изучение генетического потенциала рода *Gossypium* с целью создания исходного материала для селекции: Автореф. дис. на соис. уч. степ. докт. с/х наук. – Ташкент: УзНИИССХ. 1993. – 30 с.

30. Рыстаков К., Халходжаев Т., Мирахмедов Ш., Халходжаев М. Сложная гибридизация в селекции хлопчатника на высокое качество волокна и комплекс других признаков // ЎзғСҮИТИ нинг илмий асарлар тўплами. – Тошкент, 2002. – Б. 154-158.
31. Сейтмусаев А.И., Тишин А.И. Отбор на скороспелость и продуктивность в старших поколениях гибридов. //В.сб.: Вопросы генетики, селекции и семеноводства хлопчатника.- Ташкент, 1991.- С.59-64.
32. Сидиков А.Р. Мураккаб дурагайлаш таъсирида ғўза қимматли хўжалик белгиларининг ўзгарувчанлиги.: Қ.х.ф.н.....дисс. автореф.- Тошкент, 2006.- 19-22 б.
33. Симонгулян Н.Г. Генетика, селекция и семеноводства хлопчатника. Ташкент, «Меҳнат» 1980.- 65-67 с.
34. Симонгулян Н.Г. Генетика, количественных признаков хлопчатника. Ташкент «Фан» 1991.- 87-90 с.
35. Симонгулян Н.Г. Генетика, селекция и семеноводства хлопчатника. Ташкент, «Меҳнат» 1980.- С.65-67. ,1980;
36. Строгонов Б.П. Физиология солеустойчивости хлопчатника. // Хлопчатник, Т- 4, Ташкент 1960.- С.27-29.
37. Тешабоев К.А. Сложные скрещивания как метод гибридизации хлопчатника // Сб. науч. трудов ВНИИССХ им.Г.С.Зайцева. – Ташкент, 1992. – С. 90-91.
38. Тешаев Ш., Умурзоқов У., Шурова Л. Суғориладиган ерлар ҳосилдорлиги ошириш. // “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журнали №4 2015 й. 6-б.
39. Тишин А.И., Бекбанов Б.А. Изменчивость хозяйственно-ценных признаков гибридов хлопчатника при различных способах скрещивания // Сб. науч. трудов ВНИИССХ им.Г.С.Зайцева. – Ташкент, 1982, вып.№19. – С. 125.
40. Ўзбекистон республикаси Олий Мажлиси 1996 йил 29-30 август «Селекция ютуқлари» ва «Уруғчилик тўғрисида» ги Қарори. Халқ сўзи

газетаси, 1996 й.

41. Узоқов У.Й., Симонгулян Н.Г. Махаллий ва Хитой ғўза навлари тур ичидаги дурагайларнинг «Гетерозис» самарадорлигини ўрганиш // ЎзғСУИТИ нинг илмий асарлар тўплами. – Тошкент, 1993. – Б. 32-36.
42. Хасанова Ф., Ш.Абдуалимов Чигитни мақбул муддатда экиб, бир текис ҳосил олиш. // О'zbekiston qishloq xo'jaligi журналы №3. 2015. 4-5-б. 47
43. Холиқова М.Б., Сайдалиев Х., Тожибоев А. G. tomentosum иштирокидаги турлараро дурагайларнинг вилтга чидамлилиги. // Ўзбекистон Аграр Фани Хабарномаси.-Тошкент, 2004.-4(18).-32-34 Б.
44. Холмуродова Г., Намозов Ш. Ғўзанинг F₁ - F₂ дурагайларида айрим хўжалик белгиларининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги. Ўзбекистон Республикаси Фан ва техника тараққиётида олима аёлларининг роли: - Тошкент, 2004. –Б.256-259.
45. Холмуродова Г.Р. Муратов А., Намозов Ш.Э. Комбинационная способность сортов продуктивности и её основных компонентов хлопчатника G.hirsutum L. Современное состояние селекции и семеноводства хлопчатника, проблемы и пути их решения: Халқаро илмий-амалий анжуман материаллари. Тошкент, 2007. - Б.161-163
46. Холходжаев Т., Рыстаков В., Суннатов Б., Мирахмедов М. Результаты использования тройных скрещиваний в селекции хлопчатника на комплекс признаков // ЎзғСУИТИ нинг илмий асарлар тўплами. – Тошкент, 2000. – С. 125-126.
47. Bernardo R., Jonson G., Dudley J. Genetics models for F₂×F₂ and BC₁×BC₁ interpopulation crosses of corn // J.Crop Sc. -1989. -№6. - p.p.1371-1376.
48. G.M.Beil ва R.E.Atkins Intermittent of quantitative characters in grain sorghum // Iowa state journal of science. -1965. V.39.-№3.- p.p.35-37. [52]
49. Griffing B. Griffing B. Concept of general and specific combining ability in relation to diallel crossing systems // Austral. J.Biol. Sci. – 1956. №9. – p.p. 463-493. [53],

50. Kadapa S.N. Composite crossing methodology pays rich dividend in cotton breeding—a resume // Indian J. Genet. and plant breeding. -1995. -№55(3). - p.p.290-301. [54]
51. Kadapa S.N., Rajapati R.M. Heterosis and line strength analysis in G.barbadense // Indian J., Gen. and plant breeding. -1989. -№3. – p.p. 369-374.
52. Kadapa S.N. Development of cotton crossing for high lint productivity in G.hirsutum. // Indian J., Gen. and plant breeding. –1989. -№3. – p.p. 313-319.
53. Jones D.F. The effects of inbreeding and cross breeding upon development // J. Conn. Agr. Exp. Sta. Bull. 1918. – p. 207

Интернет сайтлари

1. <http://www.agro.uz/ru/agriculture/53/502/>
2. http://www.rae.ru/fs/?section=content&op=show_article&article_id=9999293

ИЛОВАЛАР
ТОИФАЛАШ ЖАДВАЛИ

Вўзанинг ёввойи, узун ва ўрта толали турларини солиштириш		
ёввойи	Узун толали	ўрта толали
1. толаси калта 2. ҳосилдорлиги паст 3. сувсизликка чидамли 4. шўрга бардошли 5. касалликларга бардошли 6. Ёғ олинмайди.	1. Толаси ингичка 2. Ҳосилдорлиги яхши 3. сувсизликка ўртача чидамли 4. шўрга чидамсиз 5. касалликларга нисбатан чидамли 6. Ёғ олинади	1. Толаси ўрта 2. Ҳосилдорлиги жуда яхши 3. сувсизликка ўртача чидамли 4. шўрга деярли чидамсиз 5. касалликларга нисбатан чидамли 6. Ёғ олинади

