

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ
ВАЗИРЛИГИ**
**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

Қўлёзма ҳуқуқида
УЎК: 633.511:575.127.2:631.527

ХЎЖАНОВА МУХСУНА МАМАРАҲИМ ҚИЗИ

**ЎЎЗАНИНГ *G.HIRSUTUM L.* ТУРИНИ ҚЎЛЛАГАН ҲОЛДА ТОЛА
ЧИҚИМИ ВА СИФАТИ ЮҚОРИ БЎЛГАН СЕЛЕКЦИОН
АШЁЛАРИНИ ЯРАТИШ**

5A410401-Селекция ва уруғчилик

Магистр даражасини олиш учун ёзилган
диссертация

Илмий раҳбар:

қ.х.ф. д., профессор _____ Б.Қ.Мадартов

Илмий маслаҳатчи:

қ.х.ф.д., профессор _____ Г.Р.Холмуродова

Тошкент-2020

МУНДАРИЖА

КИРИШ	3
I бoб. ҒЎЗА СЕЛЕКЦИЯСИДА ТУРЛИ ХИЛ ЧАТИШТИРИШ УСЛУБЛАРИНИНГ ҚЎЛЛАНИЛИШИ БЎЙИЧА ОЛИБ БОРИЛГАН ТАДҚИҚОТЛАРНИНГ ТАҲЛИЛИ	8
1.1-§. Ғўза селекциясида турли хил чатиштириш услублари ва уларнинг аҳамияти.....	8
II бoб. ТАДҚИҚОТЛАР ОЛИБ БОРИЛГАН ЖОЙ ВА УНИНГ ШАРОИТИ, МАНБА ВА УСУЛЛАР	33
2.1-§. Тадқиқот ўтказилган жой ва унинг шароити.....	33
2.2-§. Тадқиқот манбаи.....	33
2.3-§. Тадқиқот усуллари.....	36
III бoб. ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ ВА УЛАРНИНГ ТАҲЛИЛИ	41
3.1-§. Бирлашган рекомбинациялаш принципи ва тўлиқсиз қайта чатиштиришлар асосида яратилган мураккаб, конвергент оила ва тизмаларнинг айрим хўжалик белгилари бўйича кўрсаткичлари...	41
3.2-§. Трансгрессив рекомбинациялаш принципи асосидаги мураккаб ва конвергент дурагайлаш орқали яратилган оила ва тизмаларнинг қимматли хўжалик белгилари бўйича кўрсаткичлари.....	49
3.3-§. Мураккаб ва конвергент дурагайлаш орқали яратилган дурагайларнинг тола сифати кўрсаткичлари.....	51
3.4-§. Трансгрессив рекомбинациялаш ва бирлашган трансгрессив рекомбинациялаш принципи тўлиқсиз қайта чатиштириш услубларида олинган оила ва тизмаларда қимматли-хўжалик белгиларининг қиёсий таҳлили.....	54
3.5-§. Селекцион кўчатзорларидаги ашёларнинг хўжалик белгилар бўйича кўрсаткичлар.....	55
3.6-§. Конвергент дурагайларда толанинг сифат кўрсаткичлари.....	56
3.7-§. Конвергент оила ва тизмаларнинг қимматли хўжалик белгилари орасидаги коррелятив боғлиқлиги.....	60
3.8-§. Бирлашган трансгрессив рекомбинациялаш принципи ва тўлиқсиз қайта чатиштириш услубида яратилган тизмалар ва навларнинг селекциядаги аҳамияти	65

ХУЛОСАЛАР.....	75
Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.....	78
Шартли белгилар, бирликлар, қисқартмалар ва символлар.....	100
Иловалар.....	101

КИРИШ

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. . Ҳозирги даврда ғўза ўсимлиги жаҳонда тўқимачилик саноатида асосий ўсимликлардан бири бўлиб келмоқда. 86 ғўза етиштирилаётган давлатларда ҳар йили 20-22 млн. тонна тола йиғилади ва экспорт қилинади¹. Ер юзид аҳоли сонининг ўсиши, суғориладиган экин майдонларини чекланиб бораётганлиги туфайли дунё давлатларининг қишлоқ хўжалигида экин майдонларини кенгайтирмасдан юқори ва сифатли ҳосил олиш долзарб вазифалардан ҳисобланади.

Жаҳонда ғўзадан юқори ҳосил олиш бўйича АҚШ, Хитой, Ҳиндистон олимлари томонидан селекция услубларини такомиллаштириш, сифат белгиларини назорат қилувчи генларнинг аддитив самарасини, доминантлик даражаси ва йўналишини аниқлаш орқали замон талабларига жавоб берадиган янги ғўза навларини яратиш бўйича изланишлар олиб борилмоқда.

Ўзбекистонда тола ҳосилдорлигини ошириш масаласи доимо долзарб бўлиб келмоқда. Бу борада *G.hirsutum* l. тури жаҳонда энг юқори ҳосилдорликни кўп йиллардан бери сақлаб келмоқда. Ушбу навлардан фойдаланиб, янги янги тезпишар ва тола ҳосилдор, тола чиқими ва тола узунлиги юқори бўлган навлар бўйича яратиш мамлакатимизнинг селекция фани олдида турган асосий вазифадир.

G.hirsutum l. туриларидан белгиларнинг кўрсаткичлари ижобий бўлгани ҳолда, касалликларга бардошли, тола сифати жаҳон андозаларига тўлиқ жавоб берадиган ва айниқса тола ҳосилдорлиги 15-16 центнерни ташкил этадиган белгилар мавжуд бўлиши шарт. Тола ҳосилдорлигига кам эътибор берилганлик натижасида Ўзбекистон жаҳонда тола етиштириш ва экспорт қилиш бўйича етакчи ўринларни эгаллаган булса ҳам, тола ҳосилдорлиги бўйича 15-16 ўринни эгаллаб келмоқда. Бу муаммони ечиш учун ПСУЕАИТИ да мавжуд бўлган ғўзанинг дунёвий коллекциясидан самарали фойдаланиб, янги ноёб генотипларни яратиш зарур. Бу борада сўнгги

¹www.ICAC.org.hk

йилларда Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 29 декабрдаги ПҚ-2460-сон «2016-2020 йилларда қишлоқ хўжалигини янада ислоҳ қилиш ва ривожлантириш чора тadbирлари» тўғрисидаги қарори ва 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси»нинг 3.3 бандида “касаллик ва зараркунандаларга чидамли маҳаллий ер иқлим ва экологик шароитларга мослашган қишлоқ хўжалиги экинларининг янги селекция навларини ҳамда юқори маҳсулдорликка эга ҳайвонот зотларини яратиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш бўйича илмий тадқиқот ишларини кенгайтириш² вазифалари” кўрсатилган. Ушбу фармон ҳамда бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда ушбу диссертацияда келтирилган натижалар муайян даражада хизмат қилади.

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

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Ғўза селекциясида ҳозирги давр талабига жавоб бера оладиган навлар яратишда бошланғич ашёнинг аҳамияти катта. Бу соҳада селекция ишлари АҚШ, Бразилия, Ҳиндистон ва Австралия давлатларида тола ҳосилдорлигини ошириш мақсадида D.J.Luckett, S.M.Liu, G.A.Constable, S.M.Liu, G.A.Constable, Ramesh Arora, M T Azhar I Amin Z I Anjum S Mansoor, I.Vroh Bi. A.Maquet, Vesta G.Meyer томонидан чуқур тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Бундай тадқиқотлар Washington state University, University of California (АҚШ), Agricultural university of Plovdiv (Болгария), CSIRO (Австралия), Institute of agriculture (Покистон) ларда олиб борилмоқда. Ўзбекистонда

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

С.М.Мирахмедов, А.Дадабаев, Ш.Ибрагимов, П.Ибрагимов, В.А.Автономов, Ш.Э.Намазов, А.А.Абдуллаев, С.М.Ризаева, Н.Г.Симонгулян, З.А.Эрназарова ва бошқа олимлар ғўзанинг хорижий намуналари билан генетик ва селекцион ишларни олиб боришмоқда. Лекин, бевосита энг ноёб Австралия навлари билан тола ҳосилдорлиги белгиси бўйича тадқиқотлар жуда кам олиб борилган. Ўзбекистонда пахта толасини тўлиқ қайта ишлаш масаласини ечиш учун юқори тола ҳосилдорлигига эга бўлган навлар жуда зарурдир.

Тадқиқотнинг мақсади ғўзанинг *G.hirsutum* L. турини қўллаган ҳолда тола чиқими ва сифати юқори бўлган селекцион мураккаб дурагайлашнинг турли хил усуллари орқали яратилган якка танловлар олиб бориш асосида янги селекцион ашёлар яратишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

G.hirsutum L. турини дурагайлари орасидан қимматли-хўжалик белгилари бўйича юқори кўрсаткичли генотипга эга бўлганларини ажратиш;

G.hirsutum L. тури дурагайлари орасидан тола чиқими юқори бўлган ашёларни аниқлаш;

G.hirsutum L. тури дурагайлари орасидан толанинг сифат кўрсаткичлари юқори бўлган ашёларни аниқлаш;

мураккаб дурагайлашнинг турли усуллари асосида яратилган янги ғўза оила ва тизмаларини қимматли хўжалик белгилари бўйича барқарорлашувини аниқлашда ушбу усулларнинг ғўза селекциясидаги афзалликларини аниқлаш;

мураккаб дурагайлаш усуллари орқали хўжалик учун қимматли белгиларнинг ижобий мажмуасига эга бўлган бошланғич ашёлар ва янги ғўза навини яратиш ҳамда уларни амалий селекция жараёнига тавсия этиш.

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

Тадқиқотнинг предмети ғўзанинг генетик жиҳатдан бойитилган белги ва хусусиятларга эга қимматли рекомбинантлар яратишда турли хил дурагайлаш усуллари кўллаш орқали яратилган, хўжалик учун қимматли белгиларнинг ўзгарувчанлиги, шаклланиши асосида олинган манбаларда белгилар трансгрессиясини аниқлаш ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Турли хил дурагайлаш, фенологик кузатувлар, вилтга бордошлилик, танлов ишлари, намунавий теримлар олиб бориш, математик, вариацион ва коррелятив таҳлил усулларидан фойдаланилган. Тола сифат кўрсаткичлари «Сифат» марказида замонавий HVI қурилмасида аниқланган. Барча математик ва статистик таҳлиллار Б.А.Доспехов услублари асосида амалга оширилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги:

илк маротаба ўрта толали ғўза навлари селекциясида турли генотипга эга ғўза навлари иштирокида турли хил чатиштириш усуллари орқали янги ашёлар яратилган;

турли хил дурагайлаш орқали яратилган ашёларнинг толасининг сифат кўрсаткичлари нисбатан юқори бўлганлиги аниқланган;

турли хил дурагайлаш орқали яратилган ашёларнинг тола чиқимини юқори бўлиши аниқланган;

турли дурагайлаш асосида қимматли хўжалик белгиларининг тола чиқим ва узунлиги юқори, тезпишар, ҳосилдор ва вертицеллёз вилтга бардошли янги ашёлар яратилган.

Тадқиқотнинг амалий натижаси қуйидагилардан иборат:

янги яратилган дурагайлар орасидан генетик жиҳатдан бойитилган тола чиқими ва сифати юқорибўлган, тезпишар, маҳсулдор, ҳамда 1000 донга чигит вазни каби белгиларнинг юқори мажмуасига эга рекомбинантлар ажратиб олинган ва улар бошланғич ашё сифатида амалий селекция жараёнларига тавсия этилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги изланишларнинг

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

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти ўрта толали ғўза навлари селекциясида турли генотипга эга ғўза навлари иштирокида турли хил чатиштириш усуллари орқали янги рекомбинантлар яратилганлиги, белгиларни яхшиланиши ота-она генотипига ҳамда қўлланилган усулларга боғлиқ равишда шаклланиш қонуниятлари илмий асослаб берилганлиги билан белгиланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти турли хил дурагайлаш усулида яратилган рекомбинантлар орасидан асосий қимматли хўжалик белгилари бўйича андоза навлардан яққол устунликка эга бўлган янги селекцион ашёларни яратилганлиги ҳамда уларни амалий селекция жараёнларида қўллаш учун тавсия этилганлиги билан белгиланади.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. . Мавзуси бўйича жами 3 та илмий мақола чоп этилган, шулардан, 1 таси республика журналарида, 2 таси илмий-амалий конференция тўпламларида чоп этилган

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, учта боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 90 бетни ташкил этган.

I бoб. ҒЎЗА СЕЛЕКЦИЯСИДА ТУРЛИ ХИЛ ЧАТИШТИРИШ УСЛУБЛАРИНИНГ ҚЎЛЛАНИЛИШИ БОРАСИДА ОЛИБ БОРИЛГАН ТАДҚИҚОТЛАР ТАҲЛИЛИ

1.1-§. Ғўза селекциясида турли хил чатиштириш услублари ва уларнинг аҳамияти

Конвергент, кўш ва мураккаб чатиштириш услубларини ғўзада ҳам қўллаш имкониятлари кенглиги айрим изланишларда ўрганилган. Ўтказилган тадқиқотларнинг аксариятида кўш чатиштириш услуби орқали ирсий жиҳатдан кенг ўзгарувчанликка эга рекомбинантларни олиш ва селекция учун қимматли хўжалик белгиларга эга бўлган бошланғич ашё яратиш имкониятлари эътироф этилган. Мураккаб дурагайлашдан фойдаланиш натижасида генетик жиҳатдан келиб чиқиши ҳар хил бўлган навларнинг қимматли белгиларини қисқа муддатларда битта генотипда йиғиш мумкин. 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.

Ғўза селекциясида тур ичида ва турлараро дурагайлашда беккросс, поғонали мураккаб ва бошқа чатиштириш усулларида фойдаланиш борасида кўплаб изланишлар амалга оширилган.

Жумладан, С.С.Канаш [45; 80-100-б.] *G.hirsutum* L. x *G.herbaceum* L. x *G.hirsutum* L. 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.

З.М.Humphrey [153; 387-б.], П.В.Попов ва бошқалар [84; 27-28-б.] тола узунлиги билан чиқими орасидаги корреляцияни ўрганиб, белгилар орасидаги боғланиш даражаси кучсиздан кучлигача бўлишини аниқлаганлар.

Н.В.Harlan, М.Л.Martini [152; 189-б.] ва унинг ҳамкасблари 16 та нав ўртасида ўтказилган 8 та оддий дурагайларни чатиштиришдан олинган 4 та биринчи авлод дурагайларини ўзаро чатиштириш асосида ўзида 8 та ота-она зигота плазмасига эга бўлган F_1 дурагайларини яратган.

G.hirsutum L. x *G.barbadense* L. ва *G.hirsutum* L. x *G.purpurascens* L. турларини чатиштиришдан олинган дурагай популяцияларидан кўп марта якка танлаш йўли билан табиий рангли толага эга бўлган ёўзанинг нав ва тизмалари яратилган [56; 254-б.].

Р.С.Pandya, С.Т.Patel [162; 175-176-б.] томонидан диплоид *G.anomalum* тури билан *G.hirsutum* турини беккросслаш борасида амалга оширилган изланишлар натижасида тола сифати яхши бўлган тизмалар ажратиб олинган.

АҚШда 1967 йилда биринчи марта қайта чатиштириш усули билан *G.hirsutum* турига мансуб *Griffin* нави яратилган [158; 349-355-б.]. Муаллифнинг кўрсатишича, Н.В.Harlan, М.Л.Martini [152; 189-б.] каби тадқиқотчилар томонидан таклиф қилинган (*G.hirsutum* L. x *G.barbadense* L.) x *G.hirsutum* L. чатиштириш услуби орқали узун толали упланд шакллари олишга эришганлар.

М.М.Ризаев [90; 20-б.] *G.hirsutum* x *G.anomalum* амфидиплоидини *G.hirsutum* L. навлари билан беккросслаш ва мажмуавий белгиларга эга ўсимликларни танлаш орқали ёввойи турнинг айрим белгилари иштирок этган ҳосилдор, тола узунлиги 35 мм гача ва узулиш узунлиги 35-45 км бўлган упланд шаклларни яратган.

С.М.Мирахмедов [61; 54-90-б.] *G.ssp.mexicanum* ёввойи шакли билан маданий нави чатиштиришдан олинган дурагай авлодда маданий навга хос

белгиларни мустахкамлаш учун иккинчи ёки учинчи бўғин дурагайларини маданий шакл билан бир марта ёки икки марта қайта чатиштирилганда дурагайларнинг белгилар мажмуаси бўйича маданий ота-она шакллarga яқинлашиб боришини таъкидлайди. Муаллиф такрорий чатиштириш, яъни беккросслаш усули орқали вертициллёз вилтга чидамли бўлган Тошкент навларини яратган.

Вик.Автономовнинг [11; 26-27-б.] фикрича, хирзутум турига мансуб жуғрофий узоқ шаклларни чатиштириш йўли билан олинган дурагайларнинг вилтга чидамлилик белгиси битта кўсакдаги пахта вазни ва ҳосилдорлик белгилари билан ижобий корреляцияга эга. Унинг таъкидлашича, ғўзада узоқ тур ичи чатиштиришда ота-она шаклларини тўғри танлаш йўли билан олинган авлодларда белгиланган ҳосилдорликни шакллантириш мумкин. Муаллиф узоқ турларни дурагайлашда белгиларнинг ажралиши бўйича таҳлил натижалари асосида чатиштиришнинг барча ҳолатларида уларнинг полиген табиатга эга эканлигини аниқлаган. Унинг фикрига кўра, F_2 дурагайларида ҳосилдорлик бўйича кўрсаткичлар орасидаги фарқ қанчалик катта бўлса, бу белги бўйича вариацион қаторларнинг кенгайиши ва гетерозиготалиги ортади [4; 27-28-б.].

Б.Амантурдиев, М.Крума [16; 15-19-б.] *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.

А.А.Кидербаева, А.А.Имамалиевлар [48; 40-41-б.] *G.hirsutum* ва *G.barbadense* турларига мансуб навларни турлараро реципрок усулда чатиштирилганда F_1 дурагайларда юқори тола узунлигига эга бўлган комбинациялар пайдо бўлишини кузатганлар.

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

катта аҳамиятга эга.

А. Худайкулиев [137; 205-б.], М.И.Иксанов [44; 132-б.] *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.

Дурагайлашга ҳар хил геномли турларни жалб қилиш, соф авлодлар олиш учун аксарият ҳолларда хромосомаларни икки марта ошириш бўйича кўп тажрибалар ўтказилган. Турлараро триплоид дурагайларга ($2n=39$) колхицин таъсири асосида маданийлашган ва ёввойи диплоид турлар *G.raimondii*, *G.trilobum*, *G.aridum*, *G.harknessi*, *G.lobatum*, *G.thurberii* белгиларини уйғунлаштирган 9та янги амфидиплоидлар яратилган [138; 16-18-б.].

А.Бахромов [19; 30-б.] генетик мураккаблашган иккита маданий *G.barbadense* ва *G.hirsutum* турларининг хўжалик белгиларини бирлаштириш, генетик-селекцион изланишлар учун истиқболли йўналиш эканлигини таъкидлайди.

А.Бекбанов [21; 29-б.] маҳаллий ва жуғрофик жиҳатдан узоқ бўлган шаклларни чатиштиришдан олинган F_1 дурагайлари ота-она шакллариغا нисбатан кўсак йириклиги белгиси бўйича устунликни қайд этиб, ҳосилдорлик бўйича сезиларли даражада гетерозис самарасини кутиш мумкин, деган хулосага келади.

А.И.Тишин, Б.А.Бекбановлар [108; 125-б.] 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.

Х.Мунасов ва бошқ. [65; 28-б.] маълумотларига қараганда, узок шаклларни дурагайлаш янги шакллар ҳосил бўлишида кучли омил ҳисобланади. Улар томонидан эртапишар шакллар яратишнинг генетик имконияти ўрганилиши асосида танлашнинг учинчи авлодда ўтказилиши эртапишарлик билан бир қаторда хўжалик учун қимматли белгилар, жумладан вилтга чидамли ўсимликларни ажратиб олиш имконияти катта эканлиги аниқланган.

С.Мирахмедов, В.Рыстаков, М.Рахимовларнинг [60; 30-33-б.] олган маълумотлари жуғрофик узок 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.

Р.Бердимуродовнинг [23; 30-б.] 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. Муаллиф, эртапишар навларни яратишда экологик ва жуғрофик келиб чиқиши жиҳатдан бир-биридан узок шакллардан фойдаланилганда ота-она шакллари сифатида олинган намуналардан бирортаси мазкур шароитга мослашган маҳаллий навлар бўлишини самарали, деб ҳисоблайди.

У.Ў.Узоқов, Н.Г.Симонгулян [111; 32-36-б.] маҳаллий ва Хитой ғўза

навлари ўртасида, яъни жуғрофик узоқ чатиштиришдан олинган дурагайларда белгиларнинг наслдан-наслга ўтиши ижобий гетерозисдан салбий гетерозисгача бўлган ҳолатларни кузатганлар.

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 [107; 90-91-б.]. 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 шакллардан (06422, 06522, 06502, 08076 ва бошқалар) фойдаланган. Натижада, мураккаб дурагайлар ичидан уч-тўртта, айрим ҳолларда ундан ҳам кўпроқ ижобий белгилар мажмуига эга шаклларни учратиш мумкинлигини, ҳосилдорлик, эртапишарлик, кўсак йириклиги, юқори тола узунлиги ва чиқими, вилтга чидамлилик 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.

М.Пўлатов [85; 30-б.] 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.

О.Ж.Жалилов ва бошқ. [41; 59-61-б.] томонидан ғўзанинг мураккаб дурагай авлодларида якка танлаш натижасида биотипларнинг яширин ва ошқора ҳаракатчан реакцияси меъёри қайта ишланиб, генетик гомеостаз ташкил этиши аниқланган.

Х.Мунасов ва бошқалар [65; 14-б.] тур ичида ва турлараро мураккаб дурагайлаш асосида яратилган тизмаларнинг тола сифатини шаклланишини сув танқислиги шароитида ўрганиш асосида тола сифатини, айниқса,

микронейр, нисбий узилиш узунлиги ва тола узунлигини талаб даражасида бўлишини таъминлаш учун узоқ эколого-жуғрофик чатиштиришдан фойдаланиш яхши натижа беришини аниқлаганлар. Уларнинг фикрича, тур ичи ва турлараро дурагайларни сув танқислиги шароитида хўжалик учун қимматли белгилари асосида танлаш юқори самара беради.

Синтетик селекция жараёнида мураккаб чатиштиришда иштирок этган ота-она шакллари генларининг ўзаро комбинацияси натижасида олинган дурагайлар бутунлай янги хусусиятларга эга рекомбинантларни пайдо қилади. Бундай рекомбинантларни олиш учун бошланғич ашё сифатида ҳар хил генетик-ирсий хусусиятларга эга бўлган хорижий ғўза намуналари ва турғун навлардан фойдаланиш яхши натижа беради.

О.Жалилов ва бошқ. [40; 35-38-б.] жуғрофик жиҳатдан узоқ шаклларни чатиштириш асосида олинган дурагайларининг генотипи ниҳоятда бой бўлишини, улар ичида якка, оилавий ва оммавий танлаш учун қулай имконият яратишини аниқлашган.

Ќўзада мураккаб дурагайлашдан фойдаланиш орқали *Suvin* типига тола узунлиги ва текислиги бўйича гетерозис кучига эга бўлган 4 та дурагай яратилгани ва амалий селекция учун бир қатор дурагайларни таклиф қилиш борасидаги дастлабки маълумотлар Ҳиндистонлик олим S.N.Kadapa [155; 369-374-б.] томонидан келтирилган. У оддий дурагайлаш орқали янги ғўза навларининг ҳосилдорлигини 10-12% га ошириш мумкин бўлгани ҳолда композит дурагайлаш асосида навларнинг ҳосилдорлигини 20-30% ва ундан юқори кўрсаткичга оширилганлигини таъкидлайди [154; 290-301-б.]. Ушбу олим томонидан чанг аралашмаси билан F_1 дурагайларини ўзаро чатиштиришдан олинган F_2 , F_3 , F_4 дурагайларни сўрувчи зараркунандаларга чидамли навлар билан 4 марта такрорий чатиштириш орқали 11-12 йил мобайнида белгилар мажмуига, жумладан, сўрувчи зараркунандаларга чидамли ғўзанинг К-119 янги нави яратилган.

Қ.А.Тешабоев ва бошқ. [107; 10-12-б.] мураккаб дурагайлашда бир

неча навлар, тизмалар ва дурагайлар иштирок этганлиги сабабли олинган дурагайларда жуда кўп белгилар ҳамда хусусиятларни битта организмга ўтказиш имкони юзага келишини аниқлашган. Улар мураккаб дурагайлаш усули бироз машаққатли бўлишига қарамай, атрофлича тўлиқ ижобий белгиларга эга бўлган дурагай комбинациялар олишда энг яхши усуллардан бири деган фикрга келишган.

Ў.М.Муротов ва бошқаларнинг [66; 12-15-б.] таъкидлашича, мураккаб дурагайлаш усули орқали *Gossypium* авлодининг генетик потенциалидан фойдаланиб ишлаб чиқаришдаги навларда яққол намоён бўлмаган сув танқислигига, шўрланишга бардошлилик каби белгиларга эга донорлар яратилган.

А.Э.Эгамбердиевнинг [138; 16-18-б.] олиб борган тажрибасига кўра, кўш дурагай вилтга чидамлилик бўйича юқори умумий комбинацион қобилиятга эга. Бошқа селекцион қимматли белгиларини ҳисобга олган ҳолда чатиштириш учун оддийларни тўғри танлаш юқори даражада вилтга чидамли дурагайлар олиш имкониятини беради.

Б.Аллашов ва бошқ. [14; 6-б.] ғўзанинг оддий ва мураккаб биринчи авлод дурагайларини ўрганиш орқали оддий чатиштиришга нисбатан кўш чатиштиришда ($F_1 \times F_1$) гетерозис даражаси бирмунча юқори бўлганлигини аниқлашган. Дурагайларни вилт замбуруғи юқтирилган майдонларда синаш натижасида, вилтга бардошли оилалар ажратиб олинган бўлиб, уларнинг аксариятини мураккаб чатиштириш орқали яратилган оилалар ташкил қилган. Ушбу муаллифлар [13; 49-50-б.] оддий ва кўш дурагайларни битта тажрибада ўрганиш орқали оддий чатиштиришга нисбатан кўш чатиштиришда гетерозис даражаси бир мунча юқори эканлигини ва F_2 - F_3 авлодларда оддий чатиштиришга нисбатан кўш чатиштиришдан кўпроқ трансгрессив ўсимликлар ажралиб чиққанлигини кузатишган.

Б.Аллашов [12; 52-55-б.] ғўзанинг оддий ва кўш дурагайларида эртапишарлик белгиси билан вилтга бардошлилиги, 1 та кўсакдаги пахта

вазни, ҳосилдорлиги, тола чиқими ва тола узунлиги белгилари орасидаги корреляцияни ўрганиб, олган маълумотларига кўра белгилар орасида ижобий ёки салбий корреляция мавжуд эмаслигини кузатган.

А.Р.Сидиков [99; 22-б.] ғўза селекцияси ишларида оддий дурагайлаш билан бир қаторда кўш 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.

Ўзанинг оддий дурагайларида хўжалик учун қимматли белгилари орасидаги коррелятив боғланишларни ўрганиш борасида кўплаб изланишлар амалга оширилган [105; 15-18-б. 32; 62-67-б. 46; 110-б. 6; 66-б. 52; 92-96-б.]. Бироқ, мураккаб чатиштиришлардан олинган дурагайларда белгиларнинг ўзаро боғлиқлиги ҳақидаги маълумотлар жуда кам.

С.Султонов [105; 15-18-б.] ғўза гуллари оналик тумшукчалари узунлигининг ўзгариши билан хўжалик белгилари ҳам маълум бир миқдорда ўзгариб боришини аниқлаган. Ўза гулининг оналик тумшукчаси калта бўлган Л-4346 тизмада тумшукчаси узун бўлган Л-838 WR/198 тизмага нисбатан хўжалик белгилари орасида ўртача ва кучли корреляция борлигини кузатган.

В.А.Автономов [6; 66-б.] ғўза намуналарини (С-4727, 02757, 02654, 159-Ф, С-1973 ва 133) ўзаро чатиштириб, олинган F_2 дурагайларидаги тола узунлиги билан қимматли хўжалик белгилари орасидаги корреляцион боғланишни ўрганган. Тола узунлиги билан тола чиқими, 1 та кўсакдаги пахта вазни, 1 та ўсимлик ҳосилдорлиги, вегетация даври давомийлиги, биринчи ҳосил шох жойланиш баландлиги белгилари орасида корреляция кузатилмаган. F_2 дурагайларида юқорида санаб ўтилган белгилар боғланмаган ҳолда ирсийланганлиги сабабли тола узунлиги юқори бўлган намуналарни танлаш имконияти пайдо бўлади.

О.Х.Кимсанбаев [52; 92-96-б.] F_2 дурагайларида тола узунлиги билан тола чиқими, 1 та кўсакдаги пахта вазни, бир туп ўсимлик ҳосилдорлиги, вегетация даврининг давомийлиги, биринчи ҳосил шохининг жойланиш баландлиги белгилари орасидаги корреляцияни ўрганиб, улар орасида ўртача ва кучли корреляция мавжуд эмаслигини аниқлаган.

И.Т.Қаххоров [46; 109-110-б.] экологик узок шаклларни ўзаро чатиштириб, олинган дурагайларда эртапишарлик билан хўжалик белгилари орасидаги корреляцияни ўрганиб, ота-она шакллари ва F_2 дурагайларида бир хил, ўртача ва кучли ижобий корреляция борлигини аниқлаган.

Н.Симонгулян, П.Ибрагимовларнинг [100; 22-24-б.] олган маълумотларига кўра, ингичка толали Ашхабод-25 навидаги тола узунлиги ва ингичкалиги ҳамда юқори тола чиқими рецессив генлар билан бошқарилади. Бу эса дурагайлашда ушбу навдан фойдаланилганда, мазкур белгилар бўйича танлаш ишлари уларнинг генетик моҳиятини ҳисобга олган ҳолда юқори авлодларда ўтказишни тақозо этади. Шунинг учун улар вариацион қаторнинг ўрта қисмида жойлашган ўсимликларнинг кейинги авлодларида тола сифати ва чиқими бўйича қимматли трансгрессив шаклларни пайдо бўлишини таъкидлаганлар.

Ўзда жуфт, мураккаб ва қўш чатиштириш услубларини қўллаш имкониятлари кенглиги селекцион изланишларда ўрганилган. Мураккаб дурагайлашдан фойдаланиш натижасида генетик жиҳатдан келиб чиқиши ҳар хил бўлган навларнинг қимматли белгиларини қисқа муддатларда битта генотипда йиғиш мумкин. 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.

Ўза селекциясида тур ичида ва турлараро дурагайлашда беккросс, поғонали, мураккаб ва бошқа чатиштириш усулларида фойдаланиш борасида кўплаб изланишлар амалга оширилган. Бу борадаги изланишларда

тезпишарлик, вилт ва қатор касалликларга чидамлилиқ ҳамда бошқа қимматли хўжалиқ белгиларини яхшилаш муҳим аҳамият касб этади. Ушбу йўналишларда қатор олимларимиз кўплаб тадқиқотлар олиб борганлар [34; 543-563-б. 45; 80-100-б., 36; 169-179-б., О.96; 72-74-б., 67; 98-112-б., 8; 91-96-б., 5; 36-41-б., 10; 34-37-б., 6; 66-б., 19; 30-б., 20; 11-б., 28; 25-б., 92; 154-158-б.].

Бу борадаги изланишларда тезпишарлик ва қатор касалликларга чидамлилиқ ҳамда бошқа қимматли хўжалиқ белгиларини яхшилаш муҳим аҳамият касб этади [95; 75 б.], [115; 6-б.], [130; 344-б.], [132; 12-б.], [133; 9-10-б.].

С.Бобоев ва С.Тоғаевларнинг келтиришича, турлараро дурагайларда тола узунлиги анча ижобий бўлиб, бунга сабаб чатиштиришда бир-биридан кескин фарқ қилувчи бир нечта турларнинг иштирок этганлиги ва бу эса тола узунлиги бўйича кенг диапазондаги ажралиш жараёнининг кечишига сабаб бўлиб, бу улар орасидан узун толали рекомбинантларни ажратиб олишга имкон яратади [29; 5-б.].

Чатиштиришда тўғри танланган бошланғич ашё, яратилажак навнинг муваффақиятини таъминлайди. Селекция жараёнини қисқартириш ва қимматли-хўжалиқ белгиларини ўзида мужассамлаштирган генотипларни ажратиб олишда тур ичи чатиштиришдан фойдаланиш кўпчилик ҳолларда муваффақиятли яқунланган. Бу борада, Ф.А.Мауер [59; 695-708-б.] А.А.Абдуллаев [1; 258 б.], А.А.Абдуллаев ва бошқалар [2; 57-59-б.], [3; 7-9-б.], Ҳ.Сайдалиев [94; 34 б.], ва бошқаларнинг [148; 289-309-б.], Мунасов Х. ва бошқалар [64; 28-б.], 65; 14-б.], Намазов Ш. ва бошқалар [78; 206-б.], Ҳ.Сайдалиев [94; 34 б.], Linghe Zeng, William R Meredith ва бошқалар [170; 217-б.] изланишлари натижалари фикримизнинг ёрқин далилидир.

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

олимлар томонидан тезпишарлик ва ҳосилдорлик ўртасида коррелятив боғлиқлик мавжудлиги қайд этилган. Ғўзада ҳосил элементлари (тупдаги кўсаклар сони, маҳсулдорлик, бир дона кўсакдаги пахта вазни, 1000 дона чигит вазни белгилари)нинг кўрсаткичларини кўтариш ҳисобига ҳосилдорликни ошириш мумкин эканлиги сабабли бу белгилар кўпчилик олимлар қизиқишига сабаб бўлиб келмоқда ва кенг изланишлар олиб боришга ундамоқда. Бу борада изланишлар олиб борган Страумал Б.П. [103; 214б.], Б.П.Строгонов [104; 27-29-б.], Н.Пўлатова [86; 88-91-б.], Сейитмусаев, А.И.Тишин [97; 59-64-б.], Н.С.Симонгулян [102; 17-20-б.], Симонгулян Н., Ибрагимов П. [100; 22-24-б.], Мирзарасулов М.[62; 17-20-б.], Жалилов О.Ж., С.Одилов, А.П. Абуховская [40; 35-38-б.], З.Б.Курязова, Эрназарова З.А., С.М.Ризаева [54; 43-45-б.], О.Ж.Жалилов, С.Одилов ва бошқадар [41; 59-61-б.], З.Б.Курязова, Эрназарова З.А., С.М.Ризаева [54; 43-45-б.], Bajaj S., Wang W., Hughs S. E., [142; 877-б.], G.Асуаah [141; 569-б.], D.A.Sleper, J.M.Poehlman [150; 424-б.], Бобоев Я.А. ва бошқалар [31; 62-67-б.] каби олимларнинг ишларини таъкидлаб ўтиш мумкин.

Селекцияда, мураккаб поғонали дурагайлаш ҳам муҳим ўрин тутиб, генетик хилма–хилликни яратиш ва қишлоқ хўжалик экинларини яхшилаш манбаларидан бири ҳисобланади. 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 ажратиб олиш мумкинлигини З.Бекжанов, Ш.Э.Намазов ва бошқалар [22; 281-282-б.] қайд этиб ўтишган. Шунингдек, бошқа хўжалик белгилари бўйича ҳам оддий дурагайлашга нисбатан мураккаб дурагайларнинг F_1 авлодидаёқ кескин яхшилаш мумкинлигини исботлашган.

Ўсимликларнинг зараркунандаларга иммунитети ҳақидаги таълимотнинг юзага келиши ва унинг ривожланишида Н.И.Вавилов,

И.Д.Шапиро, Э.И.Слепян, В.Н.Щеголев, В.Пайнтер, П.Г.Чесноков каби йирик олимларнинг хизматлари бекиёс. Бу борадаги тадқиқотларни давом эттирилишида К.И.Ларченко, Н.А.Вилкова, К.В.Попкова, Д.К.Саидов, Е.Г.Рапопорт ва бошқа олимларнинг ишлари катта аҳамиятга эга....Академик Н.И.Вавилов навларнинг чидамлигини ошириш учун маданий ўсимликларни ёввойи тур ва шакллари билан дурагайлаш зарур, деган хулосага келган ва айнан шу хулоса маданий ўсимликлар ва уларнинг ёввойи авлодларидан ташкил топган дунёвий коллекцияни яратиш учун асос бўлган [94; 34 б.].

Б.П.Страумал таъкидлаб ўтишича, иккита эртапишарлик бўйича бир-бирига яқин бўлган навларни ўзаро чатиштирганда биринчи авлодда эртапишарлик белгиси бўйича гетерозис ҳодисаси юзага келади. Агар бу белги бўйича ота-она навлари бир-биридан кескин фарқ қиладиган бўлса, F_1 авлодида бу белги оралиқ ирсийланади [103; 214-б.].

С.М.Мирахмедов [61; 54-90-б.] эртапишарлик билан вилтга чидамлилик ўртасида салбий боғланиш мавжудлигини аниқлаган. Эртапишар навлар яратиш учун *G. ssp. mexicanum* билан С-4727 навини чатиштириб, унинг F_3 авлодини қайта (беккросс) С-4727 нави билан чатиштириш кераклигини таъкидлайди.

Н.Г.Симонгулян [102; 17-20-б.] *G. hirsutum ssp. mexicanum* билан 108-Ф навини дурагайлашда, қисқа кунда F_1 авлодда биринчи ҳосил шохи 5-6 барг қўлтиғида ҳосил бўлишини ва эртапишарлик белгиси устунлик қилишини кузатган.

Х.Мунасов ва бошқалар [64; 28-б.] ёввойи *G. hirsutum ssp. mexicanum*, *G. hirsutum ssp. yucatanense*, ярим ёввойи *G. hirsutum ssp. punctatum*, *G. hirsutum var. morillii*, *G.ssp. richmondi*, *G.tricuspidatum ssp. glabrum maria-galante* ларни маданий навлар билан чатиштириб (10 соатлик кунда), уларнинг F_1 авлодида эртапишарлик белгиси оралиқ ҳолда ирсийланганлигини кузатган.

М.Пўлатов [85; 30 б.] 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.

Бизнинг ҳудудимизда ғўзанинг вилт билан касалланиши иккинчи нав алмашинуви даврида яъни 1935-1940 йилларда кескин кучайган. Бу даврда кўпчилик вилоятлардаги хўжаликларда алмашлаб экишнинг ва вилтга чидамли навларнинг йўқлиги туфайли 8517, 2034 навлари вилт касаллиги билан жуда кучли зарарланган.

Р.Г.Ким [50; 24 б.] *G.hirsutum ssp. purpurascens* ва *G.hirsutum ssp. mexicanum*ни С-6530 билан чатиштириб олинган F_3 - F_4 дурагайларни (бу дурагайларда шохланиш чекланган ва чекланмаган) «А» ва «Б» вилтли муҳитда алмаштириб, яъни «А» муҳитда ўрганганини «Б» муҳитда, «Б» муҳитда ўрганганини «А» муҳитда ўрганганида *G.ssp. purpurascens* билан олинган авлодларда вилтга чидамлилиқ, эртапишарлик, тола чиқими ва узунлиги, ҳосилдорлик, бир кўсакдаги пахта вазни бўйича сезиларли фарқ бўлмаганлигини ва *ssp. mexicanum* билан олинган дурагайларда тола чиқими ва тола узунлиги белгисидан ташқари барча белгиларда сезиларли фарқ борлигини кузатган.

В.А.Автономов ва бошқалар [9; 67-75-б.] А.А.Автономов раҳбарлигида 1967 йилда вилтга чидамли, толаси IV типга мансуб нав ва тизмалар яратиш учун тур ичи узоқ ва турлараро дурагайлаш ўтказиган. Улар 159-Ф навини Мексиканинг ярим ёввойи, 05152 интродукцион номерли пунктатум намунаси билан ҳамда ингичка толали Т-7 (Г.барбадензе) нави билан чатиштиришган. Дурагайларни вилтнинг «А» ва «Б» ирқи бўлган ерда ўстириб узлуксиз танлов натижасида 159-Ф х № 05152 пунктатум дурагай комбинациясидан вилтнинг ҳар икки ирқига чидамли, толаси IV типга мансуб эртапишар С-6524, С-6532 навларини яратганлар. С-6532 навининг толаси IV тип тола сифатига эга бўлиши билан бирга унинг тола чиқими 40-

42 фоиз бўлиб, тола чиқими билан тола узунлиги орасидаги салбий боғланишни узиш мумкинлигини амалда исботланган.

P.R.Deунинг [151; 293-312-б.] таъкидлашича, вертициллиум патогени жуда тез кўпаяди. Шунинг учун маданий навлар вертициллиум патогенига ўртача чидамлиликини намоён қилишлари керак.

G.A.Brinkerhoff [146; 78-88-б.] фикрича патогеннинг ривожланиши ва унинг ўсимликларни зарарлашида асосий омиллар, бу тупроқ ҳарорати ва ҳаводир.

C.A.Martinson ва Englanderl [159; 821-б.] *V.danlia Kleb* +33C⁰ ли ҳароратда споралар ҳосил қилишини, бу вақтда *V.albo-atrum* ўз фаолиятини тўхтатганини кузатганлар.

Ю.И.Икромов, Ж.А.Мусаев ва бошқалар [43; 1-6-б.] ғўзанинг 5 та турига оид маданий навларни, ёввойи ва ярим ёввойи намуналарни ва уларнинг F₁-F₂ авлодларини иссиқхона шароитида вилт билан сунъий зарарлантирилган «Вагнер» сосудида, стаканда ва ерда ўстиришган. Ҳарорат 24-26⁰ С бўлганда, ўсимликларда 4-6 кунда касаллик белгилари намоён бўлган ва 20-24⁰ С ҳароратда ўсимликларнинг вилт билан умумий касалланиши 77,7-97,6 фоиз бўлган. Ҳарорат 27-29⁰С бўлганда эса дурагайларда вилт билан зарарланиш сезиларли даражада пасайганини кузатишган.

Адабиётларда вилтга чидамлилиكنинг ирсийланиши ҳақида бир хил фикр йўқ. Бир гуруҳ олимлар вилтга чидамлилик устунлик қилади ва бир жуфт генлар билан бошқарилади, деб кўрсатса, бошқа гуруҳ олимлар бу белги кўпгенли, дея таъкидлайдилар.

P.M.Roberts [166; 56-б.] чидамлилиكنинг ирсийланиши рецессив белги бўлиб, чидамлилик бир ёки икки асосий генга боғлиқ деб кўрсатади. Кейинги пайтда тадқиқотчилар [36; 204-228-б.], [17; 189-190-б.], [19; 30 б.], [20; 11 б.], [110; 88-104-б.] лар томонидан бу белгининг ирсийланиши полиген характерга эга, деган фикр кенг тарқалган.

В.Сеноедов [98; 25-26-б.] юқори тола чиқимига эга шаклларни яратиш мақсадида *G.hirsutum* L. турига мансуб Тошкент-6 ва *G.barbadense* L. турига мансуб Pima S-5 навларини ўзаро чатиштириб, тола чиқими юқори, чигити туксиз ва вертициллез вилт касаллигига чидамлилиги юқори бўлган янги А-100 тизмасини яратган. Унинг фикрича, ушбу тизманинг вилтга чидамлилиги чатиштириш ишларида оталик шакл сифатида иштирок этган Pima S-5 навидан ирсийланган. Олим томонидан, дурагайлашда оталик шакл сифатида *G.barbadense* L. турига мансуб навдан фойдаланилганда, юқори тола чиқимига эга бўлган шаклларни танлашни дурагайларнинг учинчи авлодларида, яъни ажралиш жараёни бошланганда ўтказиш мақсадга мувофиқлиги ва олтинчи–еттинчи авлодларида юқори тола чиқимига эга барқарор тизмалар олиш мумкинлиги исботланган.

Генетик дивергент генотипларга эга бўлган ота-она шаклларини мураккаб чатиштириш усули самарали бўлишини В.Рыстаков ва бошқалар [92; 154-158-б.] 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.

Ш.Намозов, А.Сидиқовларнинг [74; 143-145-б.] 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.

М.Халикова ва бошқаларнинг [116; 46-б.] дурагайларда тезпишарлик

белгисини таҳлили натижасида, ушбу белгининг кўпчилик миқдорий белгиларга хос бўлган полиген табиатидан келиб чиққан ҳолда асосан оралик ҳолатда ирсийланганлигини кўрсатади. Реципрок самара сезиларли бўлиб, кўп ҳолларда тезпишар тизма оналик сифатида қатнашган комбинацияларга хос ўсимликлар тезпишарликни намоён қилди.

С.Усмонов ва Қ. Хударгановларнинг [112; 5-б.] маълумотларига қараганда, ғўзанинг белгиларга хўжалик аҳамиятига эга бўлган кўп белгилар-тола узунлиги, битта кўсакдага пахта вазни ва бошқалар киради. Миқдорий белгилар полиген ҳисобланади, яъни бирхилдаги белгининг ривожланиши бир жуфт ген билан эмас, балки бир хилда таъсир кўрсатувчи бир нечта генлар билан бошқарилади. Ғўза селекциясида бир белгига қараб танлаш салбий оқибатларга олиб келиши мумкин. Бунда бир белгини кучайтириш билан иккинчи белги пасайиб кетиши эҳтимолдан ҳоли эмас. Шунинг учун, F_2 дурагайларнинг қимматли хўжалик белгилари ва гулларнинг хили ўртасидаги боғлиқликни ўрганиш катта аҳамиятга эга.

Б.Тоғаев ва Б. Халмановларнинг [109; 7-б.] олиб борган тадқиқот натижаларига кўра, чигитларга гамма нурлари таъсирида ўсимликлардан физиолого-биокимёвий жараёнларни тезлаштириш ва ўзгартириш мумкин. Унинг ҳисобига ғўзанинг турли қимматли хўжалик белгиларини ижобий томонга йўналтириш билан бир қаторда, стресс шароитларга адаптацияланган шакллари ҳам яратиш мумкин.

И.Мадрахимов ва Ш. Шариповларнинг [55; 19-б.] изланишларида, 1000 дона чигит вазни дала шароитида чигитларнинг унувчанлиги билан ўрта ва кучли ҳолда, бир туп ўсимликнинг ҳосил кўрсаткичлари билан эса кучсиз ва ўрта ҳолатда боғланиши аниқланди.

Бегимкулов Б., Ибрагимов П. [20; 11-б.] изланишларида келтирилишича, юқори F_3 дурагайларида тезпишарлик билан бошқа морфохўжалик белгилар орасида сезиларли корреляцион боғланишлар кузатилмайди. Босқичма-босқич белгилар бўйича якка танлов селекцион

ишлари белгилар орасидаги коэффицентини оширишга олиб келади ва натижада ота-онасига хос бўлмаган белгиларнинг юқори кўрсаткичлари намоён бўлади. Вилт билан табиий зарарланган муҳитда белгилар орасидаги ўрта ва кучсиз боғланиш намоён бўлиши туфайли бир неча янги тизмаларнинг яратилиш имкониятини беради.

С.Бороевичнинг [33; 119-120-б.] 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 шакллари 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 ўтказди.

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

Т.С.Наумкина [79; 10-14-б.] ўз тадқиқотларида нўхатнинг 12 та навини ўзаро чатиштиришдан олинган F_1 мураккаб дурагайларда гетерозис 39,2% ташкил этган, F_2 мураккаб дурагайларда эса, гетерозисни пасайиши оддий дурагайларга нисбатан секинроқ кечишини кузатган.

М.Г.Одинцова ва бошқаларнинг [80; 128-б.] айтишича, навларни ҳар хил ноқулай шароитларга чидамлилигини оширишда доминант ва рецессив генларга эга бўлган донорлардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ келади. Бунда, ўзгарувчанликни кенгайтириш кўп поғонали мураккаб чатиштириш ёрдамида амалга ошади.

Р.Бернардо ва бошқалар [145; 1371-1376-б.] маккажўхорининг $F_2 \times F_2$ дурагайларини чатиштиришдан олинган дурагайларнинг ўзгарувчанлик даражаси оддий дурагайларга нисбатан бирмунча юқори бўлганлигини $F_2 \times F_2$ дурагайлардаги конъюгация 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.

Г.М.Осипова [81; 132-137-б.] мураккаб дурагайлар популяциясини яратишда гетерозис ҳодисасидаги асосий қимматли хўжалик белгиларидан фойдаланиш самарадорлигини кўрсатган.

В.А.Кравченко [53; 64-67-б.] мураккаб дурагайлараро чатиштириш асосида эртапишар Зорень ва Боян навларини яратиб ДНС га топширишга муваффақ бўлган.

С.Бобоев, Ш.Намазов, Н.Алияров ўз тажрибаларида ғўзанинг гоммоз, илдиз чириш касалликларига қай даражада чидамлилигини ўрганиб таҳлил қилиб чиқишган [25; 10-б.]. Уларнинг қайд этишича, турлараро дурагайлаш асосида, бир-биридан кескин фарқ қилувчи бир нечта турларни битта генотипга йиғиш орқали касалликларга чидамли рекомбинантлар ажралиб чиқиши мумкин.

Ќўза селекциясида тур ичида ва турлараро дурагайлашда беккросс, поғонали мураккаб ва бошқа чатиштириш усулларида фойдаланиш борасида кўплаб изланишлар амалга оширилган.

Ш.Э.Намазов, С.Бобоев маълумотларида турлараро дурагайлаш орқали олинган селекцион ашёларнинг самарадорлиги келтирилган [68; 108 б.]. Ҳозирги кунда республикамизнинг кенг майдонларида экилиб келинаётган Султон ва истиқболли деб топилган Жарқўрғон навлари ҳам айнан турлараро дурагайлаш орқали яратилган.

С.Эгамбердиевнинг маълумотларига кўра, тола сифати юқори бўлган селекцион ашёлар олиш учун тола сифати кўрсаткичлари юқори бўлган тизма ёки навлар билан қайта чатиштиришлар ўтказилиши лозим [140; 8-б.]. Уларнинг тажрибаларига кўра, *G.trilobum Skovsted* ёввойи диплоид тури иштирокидаги интрогрессив шаклни чатиштиришларга жалб қилиниши,

ингичка толали ғўза навларининг тола сифатига яқин бўлган ашёлар олиш имкониятини беради.

М.Халикова ва бошқаларнинг [115; 6-б.] тадқиқотларига кўра, *G. tomentosum* х *G. hirsutum* L. турлараро дурагай тизмалари ва *G. barbadense* турига мансуб навлараро дурагайларни чатиштириш натижасида олинган F_1 ўсимликларида асосий қимматли хўжалик белгиларидан тезпишарлик, бир ўсимлик маҳсулдорлиги, тола чиқими ва тола сифати кўрсаткичлари бўйича ота-она авлодларга нисбатан турлича, F_2 ўсимликлари билан биргаликда ўрганилган ота-она шакллариининг аксариятида белги бўйича кўрсаткичлари эса нисбатан ижобий бўлганлиги ва трансгрессив ўсимликларни ажралиб чиққанлиги аниқланди.

С.Ғ.Бобоев, Ш.Э.Намозов ва бошқаларнинг [26; 286-б.] тадқиқотларига кўра, дурагайларнинг F_1 - F_4 авлодларида бир туп ўсимликдаги кўсаклар сони, битта кўсакдаги пахта вазни ва маҳсулдорлик белгилари бўйича ажратиб олинган оилалар 4 ва 5 та тур иштирокидаги мураккаб геномлараро ҳамда беккросс дурагайлаш орқали белги бўйича кенг ўзгарувчанликка эришиш ва юқори кўрсаткичга эга рекомбинантларни йўналтирилган танлашлар асосида белги бўйича қимматли бошланғич ашё яратиш мумкинлигини тасдиқлайди.

С. Ғ.Бобоев, Ш.Э.Намозов [27; 46-б.] тадқиқотларига кўра, бир ўсимликдаги кўсаклар сони белгисининг ўртача кўрсаткичи ва ўзгарувчанлик даражасини оширишда дурагайлашда 5 тур сифатида иштирок этган *G. barbadense* L. турига хос Термиз-31 навининг таъсири ижобий бўлганлиги тасдиқланди.

С.Ғ.Бобоев, Ш.Э.Намозов [28; 25-б.] тадқиқотларига кўра, тола узунлиги бўйича олинган натижалар асосида мураккаб ва беккросс дурагайлаш орқали белги бўйича ижобий ўзгарувчанликка эришиш мумкинлиги тасдиқланди. Мураккаб ва беккросс дурагайлашда, нисбатан тола узунлиги юқори бўлган рекомбинантлар асосан F_3 авлоддан бошлаб пайдо бўлиши ва дурагайларнинг юқори авлодларида тола узунлиги

белгисининг ўртача кўрсаткичини яхшилаш учун чатиштиришга белги бўйича нисбатан юқори кўрсаткичга эга бўлган шаклларни жалб этиш яхши самара бериши аниқланди.

П.Попов, Д.Даминова ва бошқалар таъкидлаб ўтиладиларки, ғўзада мажмуи қимматли хўжалик белгиларига эга бўлган рақобатбардош навлар яратиш селекциянинг асосий вазифаси ҳисобланади [84; 7-б.]. Бу борада барги тўкилувчан, машина теримига мос, тезпишар донорларни селекция жараёнига жалб қилиниши лозим. Тадқиқотлар натижасида Л-428 (26), Л-433, Л-135 ва бошқа тизмалар вилтга бардошли ва рақобатбардош сифатида ажратиб олинган.

Конвергент дурагайларни олишда энг аввало жуфт ва қўш дурагайлар олиниб, ундан кейингина конвергент чатиштиришга жалб этиш мумкин. Хусусан, турлараро, тур ичи мураккаб дурагайлаш услуби, ҳамда геномлараро, полигеном дурагайлаш бўйича иш олиб борган Д.Ергабулов, А.В.Березняковская [39; 79-б.], С.М.Ризаева [91; 21-б.], А.Э.Эгамбердиев [138; 16-18-б.], А.А.Кидирбаев [49; 38-б.], Х.Ахмедов, А.А.Азимов, З.М.Рахимова [18; 111-б.], А.Э.Эгамбердиев, А.И.Алиев, С.В.Григорьев, Х.Матякубов [139; 6-б.], [148;3-б.]; П.Ш.Ибрагимов [42; 42-б.], А.Б.Амантурдиев ва бошқ. [15; 45-б.], Ш.Э.Намозов [69; 24-б.], З.Курязова ва бошқ.[54; 43-45-б.] Бобоев С.Ғ., Намозов Ш.Э. [28; 25-б.], [28; 46-б.], Nilesh D. Dighe, A. Forest Robinson [161; 819-б.], каби олимларни ишларини қайд этиб ўтиш мумкин. Уларнинг тадқиқотлари натижасида ғўзада яратилган мураккаб дурагайлар селекция учун бошланғич ашё сифатида тавсия этилган.

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 ажратиб олиш мумкинлигини З.Бекжанов, Ш.Э.Намозов, ва бошқалар [22; 281-282-б.] қайд этиб ўтишган. Шунингдек, бошқа хўжалик

белгилари бўйича ҳам оддий дурагайлашга нисбатан мураккаб дурагайларнинг F_1 авлодидаёқ кескин яхшилаш мумкинлигини исботлашган.

Дўзада конвергент дурагайлаш бўйича адабиётларда маълумотлар жуда кам, яъни-донли, дуккакли, сабзаёт экинларида конвергент чатиштиришлар кенг миқёсда олиб борилган бўлсада, ғўза селекциясида эса мазкур услуб 2000 йиллардан бошланган [70; 28-б.], [122; 283-284-б.], [75; 115-117-б.]; [76; 127-129-б.], [120; 167-168-б.], [123; 256-259-б.], [157; 18-б.].

Тола сифатини яхшилашда конвергент чатиштиришни қўллаш, бошқа чатиштириш услубларга нисбатан яхши самара беради [72; 14-15-б.].

Тезпишарликнинг «ниҳол униб чиқиши-гуллаш» даври белгиси элементи бўйича барча дурагайлар ўзаро кескин фарқланмаслиги, «ниҳол униб чиқиши-кўсаклар очилиш» даврида эса конвергент дурагайларнинг жуфт ва қўш дурагайларга нисбатан белгиси бўйича кескин фарқланиши, яъни даври қисқариши аниқланган [125; 84-86-б.]. Демак, муаллифлар конвергент дурагайлаш услубидан фойдаланиш орқали янги яратилаётган ғўза навида мавжуд ижобий белгилари сақланган ҳолда тезпишарлик белгисини яхшилаш мумкин эканлигини аниқлашган.

Холмуродова Г., Намозов Ш. [124; 77-79-б.] маълумотларига кўра, тола чиқишининг F_1 дурагайларида ирсийланиши ва F_2 дурагайларида шаклланиши кўпроқ оталик навларига боғлиқ эканлиги ва шунинг учун, чатиштиришда юқори тола чиқимига эга бўлган навлардан оталик сифатида фойдаланиш мақсадга мувофиқлигини кўрсатиб ўтганлар. Уларнинг таъкидлаб ўтишича [123; 256-259-б.], тола узунлиги бўйича дурагайларнинг F_2 авлодида кучсиз трансгрессия юз бергани учун, белги бўйича танловлар кейинги авлодларда олиб борилиши керак, 1000 дона чигит вазни бўйича йирик чигитли рекомбинантларнинг пайдо бўлиши чатиштириш йўналишига, айниқса, оналик навларининг генотипига боғлиқ, юқори тола чиқими ва тола узунлигига эга бўлган дурагайлар олиш учун С-6532 ва Тошкент-6, йирик чигитли рекомбинантлар олишда эса, Тошкент-6 ва ВНИИССХ-1 навларидан

фойдаланиш мумкин.

Қўш, конвергент чатиштириш орқали вилтга чидамлилиги турлича бўлган навларнинг ирсий имкониятларни битта генотипга жамлаш, ҳамда чидамли рекомбинантларни олиш мумкинлиги аниқланган [119; 227-229-б.]. Ўрганилган дурагайлар ичидан хўжалик учун қимматли белгиларнинг ижобий мажмуасига эга бўлган ҳамда касалликка чидамли ўсимликларни ажратиб олиш учун дурагайларнинг юқори авлодларида танлаш борасидаги изланишларни давом эттириш зарур.

Намазов Ш., Холмуродова Г. ва бошқалар [77; 136 б.], [126; 227-229-б.], [124; 77-79-б.], [122; 283-284-б.] ғўзада олиб борилган тадқиқотлар натижасида, қўш, конвергент чатиштириш орқали вилтга чидамлилиги турлича бўлган навларнинг ирсий имкониятларини битта генотипга жамлаш ҳамда вилтга чидамли бўлган рекомбинантларни олиш мумкинлиги аниқланган. Муаллифлар ўрганилган дурагайлар ичидан хўжалик учун қимматли белгиларнинг ижобий мажмуасига эга бўлган ҳамда касалликларга чидамли ўсимликларни ажратиб олиш учун дурагайларнинг юқори авлодларида танлаш борасидаги изланишларни давом эттириш зарур, деб ҳисоблайдилар.

Қимматли комплекс хўжалик белгиларига эга бўлган рекомбинант ғўза ўсимликларини олиш ҳамда улардан селекция жараёни учун асосий бошланғич манба сифатида фойдаланишда янги конвергент чатиштириш услуби юқори самара беради [135; 3-б.].

Р.Г. Ким [50; 390-б.] нинг таъкидлашича, конвергент дурагайлаш услуби вилтга бардошлилик, тезпишарлик, юқори ҳосилдор нав ва тизмалар яратишда иккала ота-она шакллариининг ижобий белгиларини мужассамлаштиришда самарали йўналиш ҳисобланади.

Ўзанинг турли қимматли хўжалик белгиларини яхшилашда, конвергент чатиштириш услуби мавжуд услублардан устунлиги билан ажралиб туради [72; 14-15-б.], [71; 160 б.], [73; 18-б.], [129; 130-131-б.], [134;

391-394-б.]. Бу борадаги илмий-тадқиқотларни жадаллаштириш, келгусида районлашган турли ғўза навлари белгиларини талаб даражасида ушлаб туриш имконини яратади.

Юқорида келтирилган адабий манбалар таҳлили асосида турли қишлоқ хўжалик экинларининг ирсий жиҳатдан кенг ўзгарувчанликка эга рекомбинантларни олиш, ҳамда селекция учун қимматли хўжалик белгиларга эга бўлган бошланғич ашёларни яратишда жуфт ва қўш дурагайлашдан ташқари беккросс, поғонали мураккаб ва конвергент чатиштириш усулларида ҳамда турлараро мураккаб дурагайлашдан фойдаланиш имкониятлари кенглиги ҳақидаги хулосага келиш мумкин. Конвергент ва турлараро беккросс дурагайлаш орқали ғўзада рекуррент ота-она шаклларда етишмаган баъзи белгиларини яхшилаш мумкин, бу эса ушбу дурагайлаш услубларининг юқори самарадорлигини кўрсатади. Шунингдек, республикада ўрта толали ғўза навлари селекциясида мураккаб дурагайлаш борасида амалга оширилган изланишларнинг жуда камлиги, мавжудларини эса генетик ирсияти бошқа бўлган навларда амалга оширилганлигидан далолат беради. Шунинг учун, янги ва нисбатан бой ирсиятга эга навларни мураккаб дурагайлашга жалб этиш асосида хўжалик учун қимматли белгиларни, жумладан, эртапишар, маҳсулдор, юқори тола сифати ва чиқимини ўзида мужассамлаштирган, касаллик ва зараркунандаларга, сув танқислигига бардошли бошланғич ашё яратиш долзарб ҳисобланади. Бу борада Мас Кеунинг конвергент дурагайлашнинг трансгрессив рекомбинациялаш принципи асосида дастлабки изланишлар олиб борилган [128; 22 б.], [131; 14-б.], [127; 14-16-б.].

Ш.Э.Намозов ва бошқаларнинг [73; 18-б.] кузатишларига кўра, тезпишарлик даври бўйича доминантлик кўрсаткичлари жуфт дурагайлашда асосан салбий гетерозис, мураккаб дурагайлашда салбий ёки ижобий гетерозис, конвергент дурагайлашда эса ижобий гетерозис юз беришини кузатди. Бироқ, навларнинг генотипи ва генларнинг рекомбинация

даражасига боғлиқ равишда айрим комбинацияларда ушбу қонуниятдан оғиш мумкинлиги ҳам аниқланди.

Г.Р.Холмуродова, Ш.Э.Намозовларнинг [121; 300-б.] тажрибаларида олинган маълумотларга кўра, УКҚ (умумий комбинацион қобилият) самараси юқори бўлган Тошкент-6, С-9070, С-4911 навларини ҳосилдорликни оширишда конвергент дурагайлашга жалб қилиш тавсия этилган.

Шунингдек, ажратиб олинган конвергент оилаларнинг аксарияти қимматли хўжалик белги (тола чиқими, тола узунлиги, касалликларга чидамлилиги) лари бўйича андоза навлардан устун, баъзилари эса андоза налга тенг бўлганлиги кузатилди [127; 14-15-б.]. Юқори авлод конвергент дурагайларнинг морфохўжалик белгилари бўйича таққосий ҳолда кузатувлар олиб бориш ва таҳлил қилиш натижасида конвергент дурагайларнинг қимматли хўжалик белгиларини яхшилашда афзаллиги тасдиқланди. Таъкидлаб ўтиш жоизки, конвергент дурагайлаш натижасида навларда вилтга бардошлилик юқори даражада бўлади [131;14-б.].

Кейинги йилларда олган маълумотларимизга кўра, [127; 14-16-б.] тажрибаларида, УКҚ (умумий комбинацион қобилият) самараси юқори бўлган навларни вилтга бардошлилик бўйича конвергент дурагайлашга жалб қилиш тавсия этилган.

Адабиётлар шарҳидан келиб чиқиб, шуни хулоса қилиш мумкинки, селекция жараёнида ижобий натижаларга эришишда белгиларнинг генетик ўзгарувчанликларини ҳисобга олган ҳолда ота-она шаклларни ва чатиштириш услубларини тўғри танлаш муҳим аҳамият касб этади.

Юқорида келтирилган адабиётлар таҳлилидан маълум бўладики, мураккаб дурагайлашнинг янада такомиллашган услубларидан бири турли хилдаги конвергент услуби ҳисобланади. Конвергент чатиштириш усули қишлоқ хўжалик экинлари учун самарали услуб ҳисобланиб, ушбу услубда ёўза селекцияси учун қимматли бошланғич ашёларни яратиш имконияти

республикамизда етарли ўрганилмаган. Шунинг учун, ушбу муаммони ечиш ғўза генетикаси ва селекциясида назарий ҳамда амалий аҳамиятга эгадир.

Мазкур диссертацияда трансгрессив рекомбинациялаш принципи асосидаги юқори авлод конвергент дурагайларнинг ҳамда конвергент дурагайлашнинг бошқа бир йўналиши, яъни бирлашган трансгрессив рекомбинациялаш ва тўлиқсиз қайта чатиштириш принципи асосида олинган конвергент дурагайларни ўрганиш ва улар асосида яратилган тизмаларнинг селекциядаги аҳамиятини баҳолаш бўйича тадқиқот натижалари келтирилган.

II-боб. ТАДҚИҚОТЛАР ОЛИБ БОРИЛГАН ЖОЙ ВА УНИНГ ШАРОИТИ, МАНБА ВА УСУЛЛАР

2.1-§. Тадқиқот ўтказилган жой ва унинг шароити

Тажрибалар 2018-2019 йиллар давомида Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтида олиб борилди. Институт Тошкент шаҳридан 3 км шимолий-шарқда, 41°20 шимолий кенглик, 69°18 шарқий узунликдаги Тошкент вилояти Қибрай тумани Салор шаҳарчаси ҳудудида жойлашган. Таджиба майдонларининг

тупроғи оддий бўз тупроқ бўлиб, ер ости сувлари жуда чуқурда (7-8 м) жойлашган. Худуднинг денгиз сатҳидан баландлиги 584 м, иқлим шароити кескин ўзгарувчан бўлиб, суткалик ҳарорат амплитудаси юқори. Булутсиз ҳаво қуёш нурларининг юқори самарадорлигини ва атмосфера ёғинларининг кам бўлишини таъминлайди. Кўп йиллик маълумотларга кўра, бу худудда йиллик ёғин миқдори 360 мм ни ташкил қилади. Охирги баҳорги совуқ март, дастлабки кузги совуқ октябрнинг охирида кузатилади. Тажриба майдонининг ҳарорати ғўза ўсишининг меъёрида бўлиши ва ривожланиши учун қулай (25-26°C).

2.2-§. Тадқиқот манбаи

Тадқиқот манбаи сифатида қуйидаги мураккаб ва конвергент дурагайлардан фойдаланилди:

Трансгрессив рекомбинациялаш принципи услубидаги мураккаб дурагайлар

СГ-1-[F₁(C-9070 x C-6532) X (F₁ Ан-415x C-6532)]

СГ-2- [F₁(Оқдарё-6 x C-6532) x (F₁Юлдуз x C-6532)]

СГ-5 - [F₁(Оқдарё-6 x Тошкент-6) x (F₁C4911 x Тошкент-6)]

СГ-6-[F₁ (C-9070 x Тошкент-6) x (F₁ Юлдуз x Тошкент -6)]

СГ-7-[F₁(C4911 x Тошкент-6) x (F₁Оқдарё-6 x Тошкент-6)]

СГ-9- [F₁ (C-4911 x C-6532) X (F₁ C9070 x Тошкент-6)]

Трансгрессив рекомбинациялаш принципи услубидаги конвергент дурагайлар

ВК-1-{[F₁(Юлдуз x C-6532) x (Оқдарё-6 x C-6532)] x [(F₁C9070 x C-6532) x (F₁ Ан-415 x C-6532)]}

ВК-2-{F₁[F₁(C-4911 x C-6532) x F₁(Оқдарё-6 x C-6532)] x [F₁(C-9070xC-6532)x F₁(Юлдуз xC-6532)]}

ВК-3- {[F₁(Юлдуз x Тошкент-6) x (Қирғиз-3 x Тошкент-6)] x [(F₁Оқдарё-6 x Тошкент-6) x F₁Қирғиз-3 x Тошкент-6)]}

ВК-5-{[F₁(Қирғиз-3 x Тошкент-6) x (Оқдарё-6x Тошкент-6)] x [(F₁ 4911

х С6532) х (F₁ С-9070 х Тошкент-6)]}

ВК-7-{[F₁(Ан-415 х С-6532) х (С-9070 х С-6532)] х [(F₁Оқдарё-6 х С-6532) х (F₁Юлдуз х С-6532)]}.

ВК-8-{[F₁(Оқдарё-6 х С-6532) х (Юлдуз х С-6532)] х [(F₁ Ан-415 х С6532) х (F₁С9070 х С-6532)]}

ВК-9-{[F₁(С-9070 х С-6532) х (ЮлдузхС-6532) х [(F₁С-4911 х С-6532) х (F₁Оқдарё-6 х С-6532)]}

ВК-10-{[F₁(С-4911хТошкент-6) х (Оқдарё-6 х Тошкент-6)] х [(F₁Юлдуз х Тошкент-6) х (F₁Қирғиз-3 х Тошкент-6)]}

ВК-11-{[F₁(Юлдуз х Тошкент-6) х (Қирғиз-3 х Тошкент-6)]х [(F₁ С-4911 х Тошкент-6) х (F₁ Оқдарё-6 х Тошкент-6)]}

ВК-12-{[F₁(С-4911хТошкент-6) х (Оқдарё-6хТошкент-6)]х [(F₁С9070 х Тош-6) х (F₁Юлдуз хТошкент-6)]}

ВК-13-{[F₁(С-4911 х С-6532) х (Оқдарё-6хС-6532)] х [(F₁Юлдуз х Тошкент-6) х (F₁Қирғиз-3 х Тошкент-6)]}

Бирлашган трансгрессив рекомбинациялаш принципи ва тўлиқсиз қайта чатиштириш услубидаги мураккаб дурагайлар

К1 - [F₁Ан-Боёвут-2 х (Юлдуз х Ан-Боёвут-2) х F₁Ан-Боёвут-2 х (Қирғиз х Ан-Боёвут-2)]

К2 - [F₁Ан-Боёвут-2 х (Оқдарё-6 х Ан-Боёвут-2) х F₁Ан-Боёвут-2 х (С-4911 х Ан-Боёвут-2)]}

К3 – [F₁С-2609 х (Юлдуз х С-2609) х F₁С-2609 х (Қирғиз-3 х С-2609)]

К4 - [F₁С-2609 х (Оқдарё-6 х С-2609) х F₁С-2609 х (С-4911 х С-2609)]

К5- [F₁Омад х (Юлдуз х Омад) х F₁Омад х (Қирғиз-3 х Омад)]

К6-[F₁Омад х (Оқдарё-6 х Омад)) х Омад х (С4911 х Омад)]

К7 - [F₁Омад х (С-9070 х Омад) х F₁Омад х (Ан-415 х Омад)]

К8- [F₁Омад х (Қирғиз-3 х Омад) х F₁Омад х (Оқдарё-6 х Омад)]

К9- [F₁С-6524 х (Қирғиз-3 х С-6524) х F₁С-6524 х (Юлдуз х С6524)]

К10-[F₁С-6524 х (Оқдарё-6 х С-6524) х F₁С-6524 х (Тошкент-6 х С-

6524)]

K11-[F₁C-6524 x (C-4911 x C-6524) x F₁C-6524 x (Омад x C-6524)]

Бирлашган трансгрессив рекомбинациялаш принципи ва тўлиқсиз кайта чатиштириш услубидаги мураккаб дурагайлар

K1xK2-{[F₁Ан-Боёвут-2 x (Юлдуз x Ан-Боёвут-2) x F₁Ан-Боёвут-2 x (Қирғиз x Ан-Боёвут-2)]x [F₁Ан-Боёвут-2 x (Оқдарё-6 x Ан-Боёвут-2) x F₁Ан-Боёвут-2 x (C-4911 x Ан-Боёвут-2)]}

K3xK4-{[F₁C-2609 x (Юлдуз x C-2609) x F₁C-2609 x (Қирғиз-3 x C-2609)]x[F₁C-2609 x (Оқдарё-6 x C-2609) x F₁Омад x (C-4911 x C-2609)]}

K5- K6 –{[F₁Омад x (Юлдуз x Омад) x F₁Омад x (Қирғиз-3 x Омад)] x - [F₁Омад x (Оқдарё-6 x Омад) x F₁Омад x (C4911 x Омад)]}

K7xK8-{[F₁Омад x (C-9070 x Омад) x F₁Омад x (Ан-415 x Омад)] x [F₁Омад x (Қирғиз-3 x Омад) x F₁Омад x (Оқдарё-6 x Омад)]}

K9xK10-{[F₁C-6524 x (Қирғиз-3 x C-6524) x F₁C-6524 x (Юлдуз x C6524)]x[F₁C-6524 x (Оқдарё-6 x C-6524) x F₁C-6524 x (Тошкент-6 x C-6524)]}

K11xK9-{[F₁C-6524 x (C-4911 x C-6524) x F₁C-6524 x (Омад x C-6524)]x[F₁C-6524 x (Қирғиз-3 x C-6524) x F₁C-6524 x (Юлдуз x C6524)]}

T -487-488/07 - F₇[(F₁Омад x (Юлдуз x Омад)]

T-814-815/07- F₇[(F₁C-2609 x (Оқдарё-6 x C-2609)]

T-117-118/07- F₇ [Омад x (F₁K-8 x C-6524) x Омад]

T-494-495/07-F₅[(F₁Ан-Боёвут-2 x (Оқдарё-6 x Ан-Боёвут-2) x F₁Ан-Боёвут-2 x (C-4911x F₁Ан-Боёвут-2)]

T-521-522/07-F₇ [Омад x (F₁K-2 x C-4727) x Омад] x Омад

T-561-562/07-F₇[Омад x (F₁K-5 x C-6524) x Омад] x Омад

2.3-§. Тадқиқот усуллари

Маълумки, қишлоқ хўжалиги экинлари селекциясида конвергент дурагайлаш услуби самарали услуб ҳисобланади. Кўпчилик қишлоқ хўжалик экинларида конвергент дурагайлаш услубларини қўллаш асосида хўжалик

белгиларининг ижобий мажмуасига эга генетик жиҳатдан бой шакллар ва навлар яратилган. Ўрта толали ғўзада эса, хўжалик учун қимматли белгиларнинг юқори даражадаги ижобий мажмуасига эга бошланғич ашёни яратишда конвергент дурагайлаш услублари 2002 йилдан бошлаб кенг тарзда қўлланилмоқда. Мазкур изланишларда, биринчи маротаба, дурагайлашнинг турли услубларини таққослаб ўрганиш асосида конвергент чатиштиришнинг янги хўжалик учун қимматли белгиларини генетик ўзгарувчанликка эга бўлган рекомбинантларни олишда конвергент чатиштиришнинг самарадорлиги ўрганилган.

Турли чатиштириш услублари, яъни жуфт, қўш, мураккаб, поғонали, беккросс чатиштириш услублари билан бир қаторда 1962 йилда Мас Кей томонидан дивергент ва конвергент чатиштиришларнинг қатор усуллари тавсия қилинган. Конвергент дурагайлаш бу-мураккаб дурагайлашнинг бир тури бўлиб, бунда чатиштиришлар натижасида бир генотипда қимматли хўжалик белгиларининг бирлашиши, мужассамлашиши тушунилади. Яъни бир пайтнинг ўзида ҳозирги давр талабига жавоб берадиган ҳам ҳосилдор, ҳам тезпишар, тола чиқими юқори, тола сифати жаҳон андозаларига мос келувчи, касаллик ва зараркунандаларга, стресс омилларга чидамли бўлган ашёлар яратилади.

Мас Кей [Бороевич бўйича, 33; 119-120-б.] томонидан, йиллар ўтиб ривожланган мамлакатларда, қишлоқ хўжалик экинларида ҳар хил сабабларга кўра, навлар ҳосилдорлиги камая борганда конвергент дурагайлашнинг қуйидаги вариантларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқлиги келтирилади:

1. Максимал рекомбинациялаш принципи асосида конвергент чатиштириш (бунда 8 хил нав иштирок этади-А тип 50-25-13%) ;
2. Трансгрессив рекомбинациялаш принципи асосида конвергент чатиштириш; (5 та нав А тип-50-50-50%)
3. Бирлашган трансгрессив рекомбинациялаш принципи ва тўлиқсиз

қайта чатиштириш асосида конвергент чатиштириш; (5 та нав-А тип-50-75-75%)

4. Қайта конвергент чатиштириш (5 та нав А тип-50-75-88-94-94%).

Ушбу вариантларнинг бир-биридан фарқи, янги тизмаларда рекуррент навларнинг ирсийланиш миқдорини сақланиши билан белгиланади. Бунда мураккаб дивергент чатиштиришларда ирсий белгилар 12,5% дан тўлиқ қайта чатиштиришларда 93,7% гача етади.

Ҳозирда биз юқорида келтирилган конвергент дурагайлашнинг қуйидаги вариантлари бўйича тадқиқотлар олиб бормоқдамиз:

-трансгрессив рекомбинациялаш принципи асосида конвергент чатиштириш (дурагайларнинг юқори авлодлари устида иш олиб борилмоқда);

-бирлашган трансгрессив рекомбинациялаш принципи ва тўлиқсиз қайта чатиштириш услублари асосида конвергент чатиштириш.

1-вариант, яъни **трансгрессив рекомбинациялаш принципи асосидаги конвергент чатиштириш** - (5 та нав А тип-50-50-50%) юқори авлодлари бўйича тадқиқотлар ПСЕАИТИнинг “Ўза генетикаси ва цитологияси” лабораториясида амалга оширилди. Тажрибалар институтнинг тажриба далаларида олиб борилди.

Ҳар йили ўсимликларнинг ривожланиши мобайнида 250 кг/га азотли, 175 кг/га фосфорли ва 125 кг/га миқдорида калийли ўғитлар берилди. Минерал ўғитлар асосан уч муддатда: ҳақиқий чин барг чиқариш фазасида, ҳамда тўла гуллаш ва мева тугиш фазаларида берилди. Ўсимликлар ривожланиш даврида 4-5 марта суғорилди. Ҳар бир суғоришдан сўнг қатор оралари 10-15 см чуқурликда культивация қилиниб, сўнгра чопиқ ишлари ўтказилди. Бу техник тадбирий чоралар ўсимликларни яхши ўсиб ривожланишида жуда катта ижобий самара берди. Селекцион ишлар 2,0 га майдонда, экиш схемаси 60x25x1, делянкада 25-50 уяли қилиб экилди. Андоза навлар сифатида V типга мансуб Наманган-77 ҳамда IV типга мансуб

C-6524 навлари олинди. Юқори авлод конвергент дурагай ва оилалардан 25 донадан намунавий танлов ва якка ҳамда оммавий танловлар олинди.

Дала шароитида ўсимликларнинг вегетация даврида қуйидаги фенологик ўлчов-кузатув ишлари олиб борилди:

- 50 % кўсакларнинг кўсаклар очилиш даври, кун;
- бир туп ўсимликдаги кўсаклар сони, дона;

Дурагайлар, ота-она навлари ва тизмалари, андоза C-6524 навидан ҳар иккала шароитда ҳам якка танлов ва намуналар териблиб олиниб, лаборатория шароитида қуйидаги белгилар бўйича таҳлиллар амалга оширилди:

- бир дона кўсакдаги пахта оғирлиги, г;
- 1000 дона чигит оғирлиги, г;
- тола чиқими, %;
- тола узунлиги, мм;
- толанинг сифат кўрсаткичлари.

Толанинг сифат кўрсаткичлари республика “Сифат” марказида аниқланди. Вилт билан касалланиш даражаси табиий зарарланган муҳитда 15 август, 30 август ва 30 сентябрь ҳолатларида кесиб кўриш йўли билан аниқланди.

Барча тадқиқот натижалари Б.А.Доспехов [38; 351 б.] услубида статистик ишловдан ўтказилди.

2-вариант, яъни конвергент дурагайлашнинг бирлашган трансгрессив рекомбинациялаш принципи ва тўлиқсиз қайта чатиштириш услуби 5 та нав А тип-50%-75%-75% бўйича олиб борилди.

Биринчи босқичда оддий беккросс, мураккаб беккросс ҳамда конвергент дурагайлашнинг ирсийланиши ва ўзгарувчанлигини янги - конвергент дурагайлашнинг бирлашган трансгрессив рекомбинациялаш принципи ва тўлиқсиз қайта чатиштириш услубида таққосий ўрганилган. ҚХА-047 лойиҳа доирасида чатиштириб олинган оддий ва қўш ва конвергент дурагайларнинг дастлабки авлодлари ўрганилди. Бунда уларнинг белгилар

бўйича ирсийланиши, ўзгарувчанлиги таққосий ҳолда таҳлил қилинди.

Доминантлик даражаси G.M.Beil ва R.E.Atkins [144; 35-37-б.] ишларида келтирилган S.Wright формуласи бўйича ҳисобланди.

$$hp = \frac{F_1 - MP}{P - MP}$$

hp – доминантлик коэффиценти,

F_1 – дурагайининг ўртача арифметик кўрсаткичи,

MP – иккала ота-онанинг ўртача арифметик кўрсаткичи,

P – энг яхши ота-онанинг ўртача арифметик кўрсаткичи.

Тажрибалар асосида олинган натижалар Б.А.Доспехов [38; 351 б.] услубида статистик кўрсаткичларнинг катта ва кичик танланмаларида ишловдан ўтказилди

$$\bar{x} = \frac{\sum X}{n} \quad G = \sqrt{\frac{\sum (\bar{O} - \bar{\bar{O}})^2}{n - 1}} \quad m = \frac{G}{\sqrt{n}} \quad V = \frac{G \times 100}{\bar{x}}$$

$\bar{x}$ – ўртача арифметик миқдор; G – ўртача арифметик оғиш.

X-вариантлар йиғиндиси m – ўртача арифметик хатолик;

n – танламанинг ҳажми; V – ўзгарувчанлик коэффиценти;

Тадқиқотлар давомида барча белги ва хусусиятларнинг ўзгарувчанлиги ва шаклланиши оддий, қўш ва конвергент дурагайлари таққосий ҳолда ўрганилди ва дала назоратлари қилиниб, лаборатория таҳлилидан ўтказилди.

Тажрибалар асосида олинган натижалар Доспехов Б.А. [38; 351 б.] услубида юқорида келтирилган формула бўйича статистик кўрсаткичларнинг катта ва кичик танланмаларида ишловдан ўтказилади.

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 [144; 35-37-б.] ишларида келтирилган услублар бўйича ҳисобланди.

Лаборатория таҳлилларида толанинг технологик параметрлари ва ғўзада вилт билан зарарланишга алоҳида эътибор қаратилди. Ушбу белгилар

ўртасидаги коррелятив боғлиқлик ўрганилди. F_2 авлод дурагайларининг корреляцион боғланиши қуйидаги формулалар ёрдамида аниқланди (Доспехов, 1985):

$$r = \frac{\sum XY - (\sum X \cdot \sum Y) / n}{\sqrt{(\sum X^2 - (\sum X)^2 / n) \cdot (\sum Y^2 - (\sum Y)^2 / n)}}; m = \sqrt{\frac{1 - r^2}{n - 2}}; tr = \frac{r}{Sr}$$

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

X, Y – белгиларнинг миқдорий кўрсаткичи;

x, y – белгиларнинг ўртача кўрсаткичи;

m – корреляция коэффицентининг стандарт хатолиги;

n – кузатишлар сони;

tr – корреляцияни мавжудлик критерияси.

Лаборатория таҳлилларида гўзада тезпишарлик ҳамда вилт касаллиги, ўргимчаккана, шира, трипс зараркунандаларига бардошлилигига алоҳида эътибор қаратилди.

III-боб. ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ ВА УЛАРНИНГ ТАҲЛИЛИ

3.1-§. Бирлашган рекомбинациялаш принципи ва тўлиқсиз қайта чатиштиришлар асосида яратилган мураккаб, конвергент оила ва тизмаларнинг айрим хўжалик белгилари бўйича кўрсаткичлари

Маълумки, маданий навларни айрим хўжалик белгиларини яхшилашда, янги белги ва хусусиятларга эга бўлган дурагайлар олишда, турли геном структурасига эга ғўза турлари иштирокида олинган дурагайлар амалий селекция ишларида муҳим бошланғич манба бўлиб хизмат қилади. Шунингдек, турлараро дурагайлаш орқали ғўзанинг ёввойи ва ярим ёввойи турларида мавжуд ноёб белги-хусусиятларни маданий турлар генотипига ўтказиш асосида маданий навлар генотипини бойитиш ҳамда хўжалик белгилари мажмуасига эга, касаллик ва зараркунандаларга ҳамда айрим стресс омилларга чидамли янги навлар яратиш имконияти туғилади. Тур ичида ва турлараро дурагайлаш орқали ғўзанинг ёввойи ва ярим ёввойи турларида мавжуд ноёб белги-хусусиятларни маданий турлар генотипига ўтказиш асосида маданий навлар генотипини бойитиш борасида кўплаб олимларимиз тадқиқотлар олиб боришган [24; 46-б.], [30; 90-б.], [160; 17-б.].

Юқоридагиларни назарда тутган ҳолда, ғўзанинг турли геном структурасига эга бўлган бир нечта турлар иштирокидаги турлараро мураккаб ва беккросс дурагайларда хўжалик белгиларни генетик қонуниятларни ўрганиш асосида изланишлар олиб борилди. Изланишлар натижасида генетик жиҳатдан бойитилган қатор тизмалар яратилди ва ушбу тизмалар назорат кўчатзорида андоза навлар билан таққослаб ўрганилди.

Тола узунлиги белгиси бўйича ўрганилаётган деярли барча дурагай ва тизмаларнинг андоза навлардан устунлиги намоён бўлди Фақатгина F₃K3 х K4 конвергент дурагай 29,9 мм га эга анча паст натижани кўрсатди (1-жадвал). Лекин ушбу дурагай ўз навбатида 41,3% тола чиқимига эга бўлиб, белги бўйича нисбатан устунликни намоён этди.

Тола чиқими бўйича деярли барча дурагай ва тизмаларда юқори натижалар кузатилди. Фақатгина F₄K-8 мураккаб дурагайда 33,7% белги бўйича

1-жадвал

Мураккаб, конвергент дурагай ва тизмаларнинг хўжалик белгилари бўйича кўрсаткичлари, 2018 й.

№	Оилалар	Тола узунлиги, мм			Тола чиқими, %		
		M±m	δ	V%	M±m	δ	V%
Мураккаб дурагай оилалар							
1	2	9	10	11	12	13	14
1	F ₄ K-1	32.2±0.9	1.8	5.69	36.1±1.3	2.57	7.13
2	F ₄ K-2	32.2±0.4	1.9	5.81	38.2±0.5	2.38	6.24
3	F ₄ K-3	32.6±0.6	1.7	5.27	36.8±0.8	2.51	6.81
4	F ₄ K-4	34.9±1.0	2.2	6.25	39.3±0.9	1.89	4.82
5	F ₄ K-6	33.2±0.4	1.1	3.39	36.4±0.9	2.43	6.67
6	F ₄ K-7	32.4±0.4	0.6	1.95	38.6±2.7	3.89	10.1
7	F ₄ K-8	31.9±1.4	3.2	1.08	33.7±0.5	1.16	3.44
8	F ₄ K-10	33.8±0.6	2.1	6.1	36.8±0.1	2.92	7.91
Конвергент дурагайлар							
9	F ₃ K1 x K2	30.8±0.80	1.1	3.67	41.4±0.7	1.06	2.56
10	F ₃ K3 x K4	29.9±1.15	1.6	5.43	41.3±1.5	1.90	4.61
1	2	9	10	11	12	13	14
11	F ₃ K5 x K6	33.2±0.83	2.4	7.12	35.1±1.1	3.11	8.85
12	F ₃ K7 x K8	32.04±0.5	1.5	4.59	38.1±1.0	3.14	8.24
13	F ₃ K9 x K10	31.6±0.17	0.3	0.96	38.1±1.6	2.78	7.31
14	F ₃ K11 x K9	31.2±0.40	1.3	4.28	40.0±0.6	1.96	4.89
Тизмалар							
15	T-487-488/07	32.5±0.5	2.2	6.75	37.3±0.65	2.75	7.38

16	T-814-15/07	33.6±0.4	1.6	4.82	39.3±1.04	4.17	10.6
17	T-494-95/07	33.1±0.7	1.7	5.06	38.0±0.64	1.57	4.13
Андоза навлар							
1-жадвалнинг давоми							
1	2	3	4	5	6	7	8
18	C-6524	30.8±0.3	0.6	1.86	35.2±0.39	0.79	2.25
19	Наманган -77	32.1±1.5	2.9	9.28	36.7±0.37	0.75	2.05

Хулоса қилиб шуни таъкидлаб ўтиш мумкинки, пастроқ натижа қайд этилди. Тола чиқимини оширишда F_3K1 х $K2$, F_3K3 х $K4$, F_3K11 х $K9$ конвергент дурагайлардан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Маълумки, жаҳон бозорида толанинг сифат кўрсаткичлари муҳим аҳамият касб этади. Тола параметрларидан толанинг узунлиги таҳлил қилинганда мураккаб дурагай оилалар орасидан F_6K-5 (37,1 мм) комбинацияси андоза Наманган-77 (32,6 мм) навидан 4,5 мм, F_6K-4 (34,7 мм) комбинацияси 2,1 мм, F_6K-7 (33,3мм) 0,7 мм, F_6K-8 (32,8 мм) 0,2 мм, конвергент дурагайлардан $F_5K5 \times K6$ (33,7мм) 1,1 мм, T-814-15/07 (34,0 мм) тизма 1,4 мм га узун толали бўлганлиги қайд этилди (2-жадвал). Қолган комбинациялар эса андоза навга тенг ёки ундан бирмунча паст бўлган натижани кўрсатди. Тола чиқими ҳам асосий қимматли хўжалик белгиларидан бири бўлиб, $K-5$ (39,8%), $K-4$ (39,7%), $F_4K3 \times K4$ (40,6%), $F_4K11 \times K9$ (40,3%), T-482-483/07 (42,1%) T-494-95/07 (39,7%) андоза Наманган-77 (36,6%) навидан тегишли равишда 3,2; 3,1; 4,0; 4,3; 5,5; 3,1 фоиз юқори бўлган рекомбинантлар ажралиб чиқди. Умуман олганда, F_5K-7 (33,3%) комбинациясидан бошқа барча комбинациялар ушбу белги бўйича андоза навидан устун бўлганлиги кузатилди. Ўрганилган қимматли хўжалик белгиларининг барчаси бўйича юқори устунлик кўрсатган F_5K-5 комбинациясини белгиларни ошириш бўйича генетик-селекцион тадқиқотларда бошланғич ашё сифатида тавсия этиш мумкин.

**Мураккаб, конвергент оилалар ва тизмаларнинг хўжалик
белгилари бўйича кўрсаткичлари, 2018 й.**

№	Оила лар	Тола узунлиги, мм			Тола чиқими, %		
		M±m	δ	V%	M±m	δ	V%
Мураккаб оилалар							
1	K-1	30,8±0,66	3,30	10,72	39,0±0,5	2,50	6,41
2	K-2	32,2±0,29	1,79	5,56	38,9±0,85	5,10	13,1
3	K-3	32,2±0,39	1,04	3,23	37,9±1,08	2,86	7,55
4	K-5	37,1±1,18	2,04	5,50	39,8±1,76	3,05	7,66
5	K-4	3,47±0,53	2,53	7,30	39,7±0,43	2,07	5,21
6	K-6	32,8±0,32	1,86	5,68	37,5±0,47	2,76	7,37
7	K-7	33,3±0,73	1,80	5,43	33,3±0,73	1,81	5,43
8	K-8	32,8±0,93	1,61	4,91	37,0±0,92	1,60	4,34
9	K-10	32,2±0,32	1,81	5,63	38,2±0,55	3,10	8,11
Конвергент дурагайлар							
10	F ₄ K1 x K2	31,5±0,78	0,47	1,49	39,5±0,83	2,20	5,57
11	F ₄ K3 x K4	29,3±0,35	1,66	5,70	40,6±0,46	2,17	5,33
12	F ₄ K5 x K6	33,7±0,39	2,10	6,23	37,4±0,65	3,51	9,48
13	F ₄ K7 x K8	31,5±0,35	1,41	4,49	39,4±0,74	2,96	7,52
14	F ₄ K9 xK10	31,0±0,43	1,15	3,73	39,6±0,84	2,24	5,67
15	F ₄ K11xK9	31,7±0,41	1,31	4,15	40,3±0,72	2,28	5,67
Тизмалар							
16	T-487- 488/07	32,4±0,7	1,52	4,69	42,1±0,55	1,23	2,92
17	T-814- 815/07	34,0±2,0	2,82	8,31	39,1±1,0	1,41	3,61
18	T-117- 118/07	31,4±0,39	0,56	1,80	39,3±0,79	1,13	2,87
Андоза нав							
19	Наманган - 77	30.8±0.56	0.84	2.75	36,6±1.95	2.75	6.9

Мураккаб ва конвергент дурагайларда толанинг сифат кўрсаткичлари, 2018 й.

Дурагай комбинациялар	Микронейр (Mic, HVI)			Солиштирама узилиш кучи, г.к/текс (Str)			Юқори ўртача узунлик, дюйм (Len)		
	M±m		V%	M±m		V%	M±m		V%
		δ			δ			δ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Мураккаб дурагайлар									
F ₅ K-1	4.05±0.45	0.63	15.7	25.4±0.15	0.21	0.83	1.19±4.9	7.07	0.59
F ₅ K-2	4.45±8.01	0.24	5.39	29.8±1.37	4.13	13.8	1.11±7.08	0.21	19.02
F ₅ K-3	4.59±9.9	0.14	3.07	28.8±1.8	2.54	8.83	1.18±1.0	1.41	1.19
F ₅ K-4	4.20±0.12	0.30	7.11	27.4±1.61	3.96	14.4	1.23±9.54	2.34	1.89
F ₅ K-5	4.40±4.9	7.07	1.59	26.9±0.15	0.21	0.78	0.98±0.37	0.52	53.3
F ₅ K-6	4.50±4.94	0.12	2.65	29.5±1.29	3.17	10.73	1.19±1.85	4.54	3.79
F ₅ K-7	4.19±0.10	0.14	3.36	31.8±0.10	0.14	0.44	1.20±4.0	5.65	4.71
F ₅ K-8	4.70±0.39	0.56	12.0	24.3±9.9	0.14	0.58	1.21±3.0	4.24	3.50
F ₅ K-9	4.44±4.9	7.07	1.58	26.0±0.75	1.06	4.07	1.19±4.99	7.07	0.59

3-жадвалнинг давоми									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
F ₅ K-10	4.5±6.79	0.21	4.79	28.7±1.16	3.68	12.8	1.22±1.13	3.59	2.93
Конвергент дурагайлар									
F ₄ K1 x K2	4.75±0.25	0.35	7.44	31.4±0.30	0.42	1.35	1.18±5.0	7.0	0.59
F ₄ K3 x K4	4.60±9.9	0.14	3.07	32.9±0.19	0.28	0.85	1.20±4.9	7.07	0.58
F ₄ K5 x K6	4.60±8.16	0.16	3.54	31.6±0.60	1.21	3.82	1.20±1.89	3.78	3.14
F ₄ K7 x K8	4.60±4.7	9.57	2.07	31.8±0.63	1.26	3.97	1.20±8.54	1.70	1.41
F ₄ K9 x K10	4.70±0.15	0.21	4.46	32.1±0.15	0.21	0.66	1.18±5.0	7.07	0.59
F ₄ K11 x K9	4.10±0.17	0.30	7.39	33.6±1.01	1.75	5.19	1.19±1.66	2.88	2.41

Ушбу комбинация ўрганилган барча белгилар бўйича, яъни тола узунлиги бўйича 4,5 мм, 3,2% натижага эга бўлган устунликни намоён этди. Тола узунлиги белгиси бўйича Т-482-483/07 (38,1 мм), тола чиқими бўйича К-1, К-2 ва К-6 (40%), К-4 (37,3%), Т-117-118/07 (42,7%) ва Т-484-85/07 (38,15%) оила ва тизмалари юқори устунликка эга бўлди.

Толанинг сифат параметрлари жаҳон миқёсида муҳим аҳамият касб этади. Халқаро бозорда албатта толанинг сифатига қараб таннархи ошиб боради. Шу нуқтаи назардан толанинг сифат кўрсаткичларига алоҳида эътибор қаратдик. Маълумки, толанинг микронеър кўрсаткичи 4,8 дан юқори бўлиши унинг дағаллашувига олиб келади. Республика “Сифат” Маркази берган маълумотларга кўра, ажратиб олинган ашёларимизнинг барчаси мақбул суғориш шароитида ушбу белги бўйича талаб даражасида бўлди, яъни мураккаб дурагай оилаларда 4,5 дан (К-1) 4,70 гача (К-8), конвергент дурагайларда 4,10 дан (F₄K11 х К9) 4,75 гача (F₄K1 х К2) бўлганлини эътироф этилди (3-жадвал).

Солиштирма узилиш кучи бўйича мураккаб дурагайлар орасидан К-7 (31,8 г/куч текс.), конвергент дурагайларнинг барчаси белги бўйича юқори натижани кўрсатди, яъни 31,4 гс/текс дан (F₄K1 х К2) 33,6 гс/текс F₄ K11 х К9 оралиғида шаклланди. Ушбу белги бўйича мураккаб дурагайлар орасидан К-2 (33,2 г/куч текс.), К-3 (33,8 г/куч текс.), конвергент дурагайлардан F₄ K11 х К9 (31,7 г/куч текс.), F₄ K5 х К6 (30,0 г/куч текс.), Т-484-85/07 (32,35 г/куч текс.) белги бўйича устунликни намоён қилди. Толанинг узунлигини дюймда берилишига кўра, мураккаб дурагай оилалардан К-4 (1,23дюйм), К-7 (1,20 дюйм), К-8 (1,21 дюйм), К-10 (1,22 дюйм), конвергент дурагай ва тизмаларининг белги бўйича устунлиги кўринди.

Хулоса тарзида таъкидлаб ўтиш мумкинки, толанинг сифат параметрларининг барчаси бўйича ҳар иккала суғориш тизимида F₄K11 х К9 конвергент дурагайи К-7 оиласини белгиларни яхшилашда бошланғич ашё сифатида тавсия этиш мумкин.

3.2-§. Трансгрессив рекомбинациялаш принципи асосидаги мураккаб ва конвергент дурагайлаш орқали яратилган оила ва тизмаларнинг қимматли хўжалик белгилари бўйича кўрсаткичлари

Юқори авлод конвергент дурагайларнинг трансгрессив рекомбинациялаш принципи услуби бўйича тадқиқот натижалари ва уларнинг таҳлилига кўра, ғўзанинг жуфт, мураккаб ва трансгрессив рекомбинациялаш принципи асосидаги юқори авлод конвергент дурагайлари, шунингдек улар иштирокидаги оила ва тизмалар устида тадқиқотларда комплекс қимматли хўжалик белгилар бўйича ўрганилиб, таҳлил қилинди. Асосан вегетация даври (униб чиқиши ва гуллаш, униб чиқиши ва кўсаклар очилиш) ҳамда вилтга бардошлиликка эътибор қаратилди.

Аввалги йилларда амалга оширилган кўп йиллик изланишлар натижасида хўжалик учун қимматли белгиларнинг ижобий мажмуасига эга бир қатор оила ва тизмалар ажратиб олинди.

Ажратиб олинган оилаларнинг қимматли хўжалик белгилар бўйича таҳлиллари 4-жадвалда келтирилди.

Яратилган оилаларнинг тола чиқими бўйича бўйича кўрсаткичлари барча оилаларда андоза навлардн устунликни намоён этди. Айниқса, конвергент дурагайлаш орқали яратилган О-109-110 (40%), мураккаб дурагайлаш орқали яратилган О-401-03 (40,2%) ва О-470-72 (40,1%) юқори даражадаги тола чиқими қайд этилди.

Тола узунлиги бўйича олинган натижаларнинг кўрсатишича 18 та оиладан 11 тасида ҳар иккала андозадан устунлик аниқланди. Тола узунлиги бўйича мураккаб О-440-46 (36,2 мм), конвергент О-609-610 оилаларда андоза Наманган-77 (32,2 мм) ва С-6524 (33,6 мм) навларига нисбатан юқори устунлик намоён бўлди.

Мураккаб ва конвергент дурагайлаш асосида ажратиб олинган айрим оилаларнинг қимматли хўжалик белгилари бўйича кўрсаткичлари, 2019 й.

Оилалар	Дурагай комбина циялар	Тола чиқими, %			Тола узунлиги, мм		
		M±m	δ	V%	M±m	δ	V%
трансгрессив рекомбинациялаш принципи асосидаги мураккаб дурагай оилалар							
1	2	9	10	11	12	13	14
O-201-02	СГ-1	35,5±0,63	1,7	4,7	34,7±0,22	1,2	3,5
O-289-90	СГ-2	35,5±0,71	2,9	8,3	36,0±0,68	1,2	3,2
O-401-03	СГ-5	40,2±0,49	0,9	2,5	35,5±0,32	0,9	0,9
O-440-46	СГ-6	38,5±0,95	2,3	6,0	36,2±0,75	1,8	5,1
O-470-72	СГ-7	40,1±1,22	2,1	5,4	33,6±0,63	1,1	3,3
трансгрессив рекомбинациялаш принципи асосидаги конвергент дурагай оилалар							
O-504-09	ВК-1	39,6±0,73	2,07	5,2	34,3±0,58	1,7	4,8
O-609-610	ВК-2	35,0±2,14	3,04	8,7	36,2±0,70	0,9	2,7
O-357-362	ВК-3	36,2±0,37	0,74	2,1	34,7±0,52	1,04	3,0
O-365-366	ВК-5	39,6±0,48	1,28	3,2	33,2±0,40	1,14	3,4
O-175-178	ВК-7	38,8±0,65	1,72	4,4	31,8±0,45	1,01	3,2
O-109-110	ВК-8	40,0±0,68	1,80	4,5	32,8±0,31	0,81	2,5
O-369-372	ВК-9	39,6±1,02	2,49	6,3	32,2±0,56	1,39	4,3
O-774-776	ВК-10	39,9±1,19	3,17	7,9	34,8±0,48	1,29	3,7
O-899-900	ВК-11	35,1±1,12	2,75	7,8	35,0±0,47	1,05	2,9
O-779-786	ВК-12	38,9±0,22	0,69	1,8	33,4±0,58	1,84	5,5
O-393-94	ВК-13	37,3±0,88	2,17	5,8	35,2±0,62	1,53	4,4
C-6524 (St)		36,2±0,75	1,30	3,6	33,6±0,77	1,35	4,0
Наманган-77 (St)		37,4±1,17	2,02	5,7	32,2±0,57	1,00	3,2

Умуман олганда, конвергент дурагайлаш услубининг тола чиқими ва тола узунлиги бўйича самарадорлиги жуда ҳам юқори эканлигини хулоса қилиш мумкин. Бу эса, келгусида асосий хўжалик белгиларнинг ижобий мажмуасига эга бўлган селекцион ашёларнинг яратилишида улардан кенг фойдаланиш зарурлигидан далолат беради.

3.3-§. Мураккаб ва конвергент дурагайлаш орқали яратилган дурагайларнинг тола сифати кўрсаткичлари

Маълумки, селекция жараёнида тола сифати кўрсаткичларига муҳим аҳамиятга эга. Шу сабабли, республика Сифат марказида тола сифати кўрсаткичлари халқаро андозалар талабида таҳлил қилинди (5-жадвал).

Жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, ўрганилган 17 вариантдан 4 тасида нисбатан юқори (4.6-4.7) микронеърни, қолган вариантлар эса, 4.0 дан 4.2 гача, яъни жуда ҳам яхши микронеър намоён этишди.

Толанинг узилиш узунлиги бўйича юқори натижалар намоён этиб, белги бўйича кўрсаткичлари 37.4 г.куч/тексдан (О-440-46) 46.4 гача (О-201-02) г.куч/текс оралиқда бўлди. Шунингдек, белги бўйича юқори натижалар О-289-90 (45.7 г.куч/текс), О-393-394 (44.8 г.куч/текс), О-365-366 (4 г.куч/текс 3), О-500-505 (42.9 г.куч/текс), О-899-900 (42 г.куч/текс) оилаларида ҳам кузатилди.

Тола узунлиги бўйича аксарият оилалар юқори натижа кўрсатишди. Айниқса, О-369-372 (1.31), О-201-02 (1.30), О-500-505 (1.28) ва О-440-46 (1.28) оилаларнинг толасининг узунлиги юқори эканлиги аниқланди.

Умуман олганда, аввалги йилларда изланишлар натижаларига асосланган ҳолда мураккаб ва конвергент дурагайлаш услубларининг тола сифатини яхшилаш бўйича жуда самарали услублар эканлигини хулоса қилиш имкониятини беради.

Мазкур тадқиқот натижалари бўйича қуйидагича хулосалар қилинди:

1. Тола чиқими бўйича ўрганилган оилалардан 11 таси, айниқса О-401-03 (СГ-5), О-470-72 (СГ-7) мураккаб ва О-109-110 (ВК-8), О-500-505 (ВК-1), О-

Конвергент оилаларда тола сифати кўрсаткичлари, 2018 й.

Оила	Дурагай комбинация	Mic	Str	Len	Unf
1	2	3	4	5	6
O-500-505	ВК-1	4.4	42.9	1.28	88.3
O-609-610	ВК-2	4.1	37.6	1.21	87.4
O-357-362	ВК-3	4.1	41.8	1.26	87.9
O-365-366	ВК-5	4.2	43.0	1.20	86.7
O-175-178	ВК-7	4.6	41.7	1.17	88.4
O-109-110	ВК-8	4.7	42.4	1.23	87.2
O-369-372	ВК-9	4.2	43.1	1.31	88.7
O-774-776	ВК-10	4.0	40.2	1.25	89.3
O-899-900	ВК-11	4.2	42.0	1.20	87.5
O-779-786	ВК-12	4.3	39.3	1.21	86.2
O-393-394	ВК-13	4.2	44.8	1.24	88.1
	ЭКФ _{0,5} =	1,35	1,29	1,65	1,45
O-201-02	СГ-1	4.3	46.4	1.30	89.7
O-289-90	СГ-2	4.4	45.7	1.28	89.0
O-401-03	СГ-5	4.7	40.0	1.26	87.4
O-440-46	СГ-6	4.3	37.4	1.28	87.5
O-470-72	СГ-7	4.1	39.4	1.19	87.5
O-480-82	СГ-9	4.7	40.1	1.23	87.5
	ЭКФ _{0,5} =	1,56	1,75	1,45	1,41

365-366 (ВК-5), O-369-372 (ВК-9), O-774-776 (ВК-10) конвергент оилалари андоза Наманган-77 ва С-6524 навларига нисбатан устунлиги аниқланди. Тола узунлиги бўйича кўрсаткичлари андоза навларга нисбатан асосан устунлик намоён бўлди.

2. Мураккаб ва конвергент дурагайлаш орқали яратилган оилаларда жуда микронейр кўрсаткичи талаб даражасида бўлганлиги қайд этилди.

3. Толанинг узилиш узунлиги бўйича кўрсаткичлари 37.4 г.куч/тексдан (O-440-46) 46.4 г.куч/текс гача (O-201-02) оралиғида бўлди. Шунингдек, белги бўйича юқори натижалар O-289-90 (45.7 г.куч.текс), O-393-394 (44.8 г.куч.текс),

О-365-366 (43 г.куч.текс), О-500-505 (42.9 г.куч.текс), О-899-900 (42 г.куч.текс) вариантларида кузатилгани асосида мураккаб ва конвергент дурагайлаш ушбу белгини яхшилашда самарали эканлиги хулоса қилинди.

9. Тола узунлиги бўйича барча вариантлар, айниқса О-369-372 (1.31 дюйм), О-201-02 (1.30 дюйм), О-500-505 (1.28 дюйм) ва О-440-46 (1.28 дюйм) оилалари толасининг узунлиги юқори эканлиги аниқланди.

3.4-§. Трансгрессив рекомбинациялаш ва бирлашган трансгрессив рекомбинациялаш принципи тўлиқсиз қайта чатиштириш услубларида олинган оила ва тизмаларда қимматли-хўжалик белгиларининг қиёсий таҳлили

Тадқиқотларимизда конвергент дурагайлашнинг трансгрессив рекомбинациялаш ҳамда бирлашган трансгрессив рекомбинациялаш принципи тўлиқсиз қайта чатиштириш услуби асосида яратилган юқори авлод оила ва тизмаларнинг вилтга бардошлилиги табиий (дала) шароитида, шунингдек асосий қимматли хўжалик белгиларнинг барқарорлашуви ва шаклланиши қиёсий таҳлил қилинди.

Амалиётда қўллаш учун муҳим аҳамиятга эга бўлган тизмаларнинг фенологик жиҳатдан бир хиллиги, уларнинг таҳлилига асосий эътибор қаратилди.

Конвергент оила ва тизмаларнинг қимматли хўжалик белгилари бўйича кўрсаткичлари

Тола узунлиги белгиси бўйича трансгрессив рекомбинациялаш асосидаги конвергент дурагай оилалардан О-109-110 юқори натижа кўрсатиб, 38,7 мм тола узунлиги қайд этилди (6-жадвал). Ажратиб олинган барча оила ва тизмалар орасидан фақатгина бирлашган трансгрессив рекомбинациялаш принципи ва тўлиқсиз қайта чатиштиришлар орқали олинган конвергент дурагай оила О-233-234 29,3 мм бўлган бирмунча паст натижа кўринди.

**Конвергент оила ва тизмаларнинг қимматли хўжалик белгилари бўйича
кўрсаткичлари, 2020 й.**

Оилалар	Дурагай	Тола узунлиги, мм			Тола чиқими, %		
	комбинациялар	M±m		V%	M±m		V%
			δ			δ	
Трансгрессив рекомбинациялаш асосидаги конвергент дурагайлар							
O-609-610	BK-2	34,17±0,32	1,94	5,67	37,5±0,71	4,2	11,3
O-357-362	BK-3	33,7±0,48	0,96	2,86	36,1±3,12	6,2	17,3
O-365-366	BK-5	35,6±0,31	1,74	4,92	37,0±0,63	3,6	9,7
O-363-364	BK-5	32,2±0,6	1,20	3,14	39,2±0,64	2,7	6,5
O-179-188	BK-8	33,5±1,20	1,69	5,06	36,8±1,75	2,4	6,7
O-109-110	BK-8	38,7±1,99	4,88	12,6	36,0±0,90	2,2	6,1
Бирлашган трансгрессив рекомбинациялаш принципи ва тўлиқсиз қайта чатиштиришлар орқали олинган конвергент дурагайлар							
O-965-966	F ₇ (K1 x K2)	31,5±0,78	0,47	1,49	39,5±0,83	2,2	5,5
O-233-234	F ₇ (K3 x K4)	29,3±0,35	1,66	5,70	40,6±0,46	2,1	5,3
O-97-100	F ₇ (K5 x K6)	33,7±0,39	2,10	6,23	37,4±0,65	3,5	9,4
O-105-108	F ₇ (K7 x K8)	31,5±0,35	1,41	4,49	39,4±0,74	2,9	7,5
O-109-112	F ₇ (K9 xK10)	31,0±0,43	1,15	3,73	39,6±0,84	2,2	5,6
O-117-120	F ₇ (K11 xK9)	31,7±0,41	1,31	4,15	40,3±0,72	2,2	5,6
Тизмалар							
T-487-88/07		34,4±1,68	3,77	10,9	34,7±1,09	2,4	7,0
T-814-15/07		33,5±1,13	2,98	8,95	34,8±0,41	1,1	3,1
T-494-95/07		35,9±0,43	1,78	4,96	38,1±1,17	4,8	12,0
C-6524 (St)		32,5±0,69	1,07	5,08	38,0±0,30	1,1	3,2

Трансгрессив рекомбинациялаш принципи асосида яратилган конвергент оилаларда 32,2 мм (О-363-364)дан 38,7 мм (О-109-110) гача, бирлашган трансгрессив рекомбинациялаш ва тўқилишсиз ыайта чатиштиришлар орқали яратилган конвергент оилаларда 29,3 мм (О-233-234)дан 33,7 мм (О-97-100) гача, ажратиб олинган тизмаларда эса 33,5 мм (Т-814-15/07) дан 35,9 мм (Т-484-85/07) гача бўлган натижалар қайд этилди.

Тола чиқими бўйича бирлашган трансгрессив рекомбинациялаш принципи ва тўқилишсиз қайта чатиштиришлар орқали олинган конвергент дурагай –оилаларда 40,6 (О-233-234)-40,3 (О-117-120) фоизгача бўлган энг яхши натижа кузатилди. Трансгрессив рекомбинациялаш асосидаги конвергент дурагайлар О-363-364 оилада 39,2% га, тизма Т-484-85/07 38,1 фоизга тенг бўлган юқори натижалар намоён бўлди.

Хулоса тарзида шуни таъкидлаб ўтиш жоизки, мақбул суғориш тизимида тола узунлиги бўйича О-109-110, О-97-100 оилаларидан ва Т-494-95/07 тизмасидан; тола чиқими бўйича О-363-364 оиласидан, ва айниқса О-233-234, О-117-120 оилаларидан ҳамда Т-484-85/07 тизмасидан белгиларни яхшилашда амалий селекция жараёнида фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

3.5-§. Селекцион кўчатзорларидаги ашёларнинг хўжалик белгилар бўйича кўрсаткичлар

Селекцион кўчатзордаги тизмаларнинг қимматли хўжалик белгилар бўйича кўрсаткичлари таҳлил қилинганда ,тизмаларнинг тола чиқими бўйича кўрсаткичларига кўра, Т-487-88/07 тизмасида энг юқори, яъни 40,4% тола чиқими қайд этилди (7-жадвал). Ушбу кўрсаткич яратилган тизмаларда 39,3 % (Т-814-15/07) дан 40,4% (Т-487-88/07) гача кўрсаткич, андоза С-6524 навида тола чиқими 38,2 % бўлгани ҳолда, бошқа тизмаларда ҳам андоза навдан юқори бўлган кўрсаткич аниқланди.

Ажратиб олинган тизмаларнинг барчасида тола узунлиги юқори бўлганлиги ва ушбу тизмаларнинг барчаси андоза С-6524 (32,9 мм) навидан

**Селекцион кўчатзордаги тизмаларнинг қимматли хўжалик белгилар
бўйича кўрсаткичлари**

№	Тизмалар	Тола чиқими, (%)	Тола узунлиги, (мм)
1	T-487-88/07	40,4	36,2
2	T- 814-15/07	39,3	34,0
3	T- 494-95/07	39,9	35,8
4	C-6524 (St)	38,2	32,9
	ЭКФ _{0,5} =	1,65	1,54

белги бўйича устунлиги аниқланди. Т-487-88/07 тизмаси ҳам тола чиқими, ҳам тола узунлиги бўйича устунликни намоён этиб, яъни тегишли равишда 40,4% ва 36,2 мм ни ташкил этди. Демак, ҳар иккала белгини яхшилашда Т-487-88/07 тизмасидан амалий селекция жараёнида селекцион ашё сифатида фойдаланиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

3.6-§. Конвергент дурагайларда толанинг сифат кўрсаткичлари

Маълумки, толанинг сифат кўрсаткичлари жаҳон бозорида ниҳоятда муҳим аҳамиятга эга. Турли хил услубдаги конвергент дурагайларни ушбу кўрсаткичлар бўйича қиёсий ҳолда ўрганганимизда шуни гувоҳи бўлдики, трансгрессив рекомбинациялаш принципи асосида олинган конвергент дурагайлар микронейр (%), толанинг узулиш узунлиги (г/куч/текс.), тола узунлиги (дюйм) ва унинг оқлиги бўйича бирлашган трансгрессив рекомбинациялаш принципи ва тўлиқсиз қайта чатиштиришлар орқали олинган конвергент дурагайларга нисбатан устунлиги кўринди (8-жадвал).

Микронейр кўрсаткичи бўйича трансгрессив рекомбинациялаш принципи асосида яратилган конвергент оилаларда 4,1 (О-609-610, О-357-362) дан 4,7 (О-179-188) гача ораликда, бирлашган трансгрессив рекомбинациялаш ва тўлиқсиз

қайта чатиштиришлар орқали яратилган конвергент оилаларда ушбу белги бўйича 4,0 (О-109-112) дан 5,0 (О-233-234) гача оралиқда бўлганлиги қайд этилди.

Толанинг узулиш узунлиги бўйича бирлашган трансгрессив рекомбинациялаш ва тўлиқсиз қайта чатиштиришлар орқали яратилган конвергент оилаларнинг трансгрессив рекомбинациялаш принципи асосида яратилган конвергент оилаларга нисбатан устунлиги кўринди. Яъни, трансгрессив рекомбинациялаш принципи асосида яратилган конвергент оилаларда толанинг узулиш узунлиги 37,6 г.куч/текс (О-609-610) дан 43, г.куч/текс (О-365-366) гача бўлган бўлса, бирлашган трансгрессив рекомбинациялаш ва тўлиқсиз қайта чатиштиришлар орқали яратилган конвергент оилаларда ушбу кўрсаткич 38,7 г.куч/текс (О-233-234) дан 44,0 г.куч/текс (О-253-254) гачани ташкил этди.

Толанинг оқилик даражаси бўйича ҳар иккала вариант конвергент оилаларда деярли бир хил кўрсаткичлар намоён бўлсада, бирлашган трансгрессив рекомбинациялаш ва тўлиқсиз қайта чатиштиришлар орқали яратилган конвергент оилаларда бирмунча устунлик қайд этилди. Яъни тегишли равишда биринчи вариант конвергент оилаларда 86,7 (О-365-366) дан 87,9 (357-362) гача бўлган бўлса, иккинчи вариант конвергент оилаларда 86,7 (О-233-234) дан 88,6 (О-117-120) гачани ташкил этди.

2019 йилда Ўзбекистон “Сифат” Марказидан олинган 9-жадвал маълумотларига кўра, ашёларнинг микронейр кўрсаткичи жаҳон андозаларига мос келади. Мураккаб оилаларда микронейр кўрсаткичи 4,0 (О-110) дан 4,5 (О-106) гача, конвергент дурагайлаш орқали яратилган оилаларда 4,0 (О-105-108) дан 4,9 (О-117-120) гача бўлган натижани кўрсатди.

Толанинг узулиш узунлиги бўйича эса О-110 мураккаб дурагайлаш орқали яратилган оилада андоза С-6524 нави даражасида, яъни 31,8 г.куч/текс ни ташкил этган бўлса, О-102 (32,6 г.куч/текс) оиласида андоза С-6524 навидан 0,8 г.куч/текс юқори натижа қайд этилди. Конвергент дурагайлаш орқали яратилган оилаларда О-253-254 оиласида ҳам худди шундай 32,6 г.куч/текс

натижа, яъни белги бўйича бошқа оилалар ва андоза навадан устунлик аниқланди. Конвергент оилаларда толаланинг узилиш узунлиги 27,8 г.куч/текс (О-105-108) дан 32,6 г.куч/текс (О-253-254) гача оралиқда бўлди.

8-жадвал

Конвергент оилаларда тола сифати кўрсаткичлари, 2018 й.

№	Конвергент дурагайлар	Mic	Str	Len	Unf
трансгрессив рекомбинациялаш принципи асосида олинган конвергент оилалар					
О-609-610	ВК-2	4.1	37.6	1.21	87.4
О-357-362	ВК-3	4.1	41.8	1.26	87.9
О-365-366	ВК-5	4.2	43.0	1.20	86.7
О-179-188	ВК-8	4.7	42.4	1.23	87.2
$\Sigma K\Phi_{0,5} =$		0,97	0,94	0,67	0,87
бирлашган трансгрессив рекомбинациялаш принципи ва тўлиқсиз қайта чатиштиришлар орқали олинган конвергент оилалар					
О-233-234	F ₆ K3 x K4	5.0	38.7	1.15	86.7
О-237-239	F ₆ K5 x K6	4.7	39.8	1.22	87.8
О-243-244	F ₆ K9 x K10	4.6	41.9	1.25	88.0
О-965-966	F ₆ K1 x K2	4.5	39.8	1.25	88.2
О-253-254	F ₆ K3 x K4	4.7	44.0	1.26	87.9
О-97-100	F ₆ K5 x K6	4.4	40.7	1.24	87.5
О-105-108	F ₆ K7 x K8	4.5	40.3	1.22	87.3
О-109-112	F ₆ K9 x K10	4.0	43.8	1.24	88.3
О-117-120	F ₆ K11 x K9	4.3	43.7	1.23	88.6
$\Sigma K\Phi_{0,5} =$		0,95	0,85	1,14	0,64

Конвергент оила ва тизмаларнинг сифат кўрсаткичлари, 2019 й.

Оилалар, тизмалар	Оилаларнинг г келиб чиқиши	Mic	Str	len
Мураккаб оилалар				
O-102	F ₈ K-2	4.2	32.6	1.19
O-104	F ₈ K-4	4.2	29.5	1.19
O-106	F ₈ K-6	4.5	28.4	1.18
O-107	F ₈ K-7	3.9	30.9	1.21
O-108	F ₈ K-8	4.1	30.3	1.19
O-110	F ₈ K-10	4.0	31.8	1.20
ЭКФ_{0,5}=		1,20	1,15	0,65
Конвергент оилалар				
O-965-966	F ₇ (K1 x K2)	4.9	29.5	1.09
O-253-254	F ₇ (K3 x K4)	4.7	32.6	1.15
O-97-100	F ₇ (K5 x K6)	4.2	31.5	1.17
O-105-108	F ₇ (K7 x K8)	4.0	27.8	1.15
O-117-120	F ₇ (K11 x K9)	4.2	31.5	1.16
ЭКФ_{0,5}=		1,14	1,16	0,45
Конвергент тизмалар				
T-814-15/07		4.3	29.5	1.16
T-117-118/07		4.0	29.1	1.15
T-487-88/07		4.2	31.5	1.18
ЭКФ_{0,5}=		1,02	1,10	0,45
Андоза нав				
	C-6524	4.2	31.8	1.13

Толанинг узунлиги бўйича мураккаб ва конвергент оилаларнинг барчаси андоза C-6524 (1,13 дйюм) навидан устунлиги намоён бўлди. Мураккаб оилалар орасидан энг юқори кўрсаткич O-107 оиласида қайд этилиб, 1,21 дйюмни ташкил этди.

Толанинг сифат кўрсаткичлари бўйича яратилган тизмалар таҳлил қилинганда қуйидагилар қайд этилди:

микронейр бўйича барча тизмалар андоза нав даражасида, яъни 4,0 (Т-117-118/07) дан 4,3 (Т-814-15/07) гача натижа намоён бўлди;

толанинг узилиш узунлиги бўйича Т-487-88/07 тизмасини ажратиб кўрсатиш мумкин, яъни ушбу тизма 31,5 г.куч/тексни ташкил этиб, андоза С-6524 нави (31,8 г.куч/текс) даражасида бўлганлиги аниқланди;

тола узунлиги бўйича яратилган барча тизмалар андоза С-6524 (1,13 дйюм) навидан устунлиги аниқланди.

Юқоридагилардан келиб чикиб, толанинг сифат кўрсаткичларини яхшилашда ажратиб кўрсатилган оилаларидан амалий селекцияда фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

3.7-§. Конвергент оила ва тизмаларнинг қимматли хўжалик белгилари орасидаги коррелятив боғлиқлиги

Вўза ва бошқа қишлоқ хўжалик ўсимликларининг миқдорий белгилари ирсийлигининг асосий хусусияти уларнинг ўзаро боғлиқлигидир. Белгиларнинг боғлиқлиги генетик жиҳатдан икки тарзда бир геннинг ўзгариши туфайли бир неча белгилар ўзгаришига сабаб бўладиган плейотроп таъсири ва генларнинг бирикиши билан тушунтирилади [101; 65-67-б.].

Кўпчилик белгилар орасидаги ижобий ва салбий боғланишлар нисбатан барқарор ҳисобланиб, уларни чатиштиришлар ёрдамида узиш мумкин. Вўза селекциясида турли хўжалик белгиларининг ўзаро боғлиқлигини ўрганиш устида олиб борилган изланишлар натижаларида айрим белгилар ўртасидаги салбий боғланишларни узиш қийинлиги аниқланган.

Масалан, тола чиқими билан тола узунлиги, битта кўсакдаги пахта вазни билан бир туп ўсимликдаги кўсаклар сони, ҳосилдорлик билан эртапишарлик каби белгилар ўртасида кучли салбий боғланиш мавжудлиги аниқланган. Бироқ, қатор изланишлар орқали салбий боғланишларни ҳам узиш мумкинлиги тасдиқланган.

Эришилган натижалар ҳар хил чатиштириш услубларини қўллаш ва кўп марталик танлов ишларини олиб бориш орқали айрим белгилар ўртасидаги

салбий корреляцияларни бузиш мумкинлигини кўрсатади. Шу сабабли тадқиқотларда қимматли хўжалик белгиларининг ўзаро боғлиқлиги ўрганилди. Трансгрессив рекомбинациялаш асосидаги конвергент дурагай оилаларда тола узунлиги ва тола чиқими ҳамда 1000 дона чигит вазни ва тола чиқими орасидаги боғлиқликлар асосан кучсиз, ўрта ва кучли салбий даражада бўлганлиги кузатилди (10-жадвал). Бирлашган трансгрессив рекомбинациялаш принципи ва тўлиқсиз қайта чатиштиришлар орқали олинган конвергент дурагай оилаларда эса бирмунча яхшироқ, яъни кучсиз даражада бўлса ҳам ижобий боғлиқликлар намоён бўлди.

Тизмалар орасидан фақатгина Т-484-485/07 тизмасида кучсиз даражадаги ижобий боғлиқлик кўринди. Тезпишарлик ва тола узунлиги ўртасидаги коррелятив боғлиқ таҳлил қилинди. Трансгрессив рекомбинациялаш асосидаги конвергент дурагайлар орасида фақатгина О-609-610 оиласида ($r=-0.19$) кучсиз даражадаги салбий коррелятив боғлиқлик кузатилди. О-179-188 ($r=0,78$) кучли даражадаги ижобий, қолган оилаларда эса ўрта ва кучсиз даражадаги ижобий коррелятив боғлиқликлар кузатилди (11-жадвал). Бирлашган трансгрессив рекомбинациялаш принципи ва тўлиқсиз қайта чатиштиришлар орқали олинган конвергент дурагайлар орасидан О-105-108 ($r=-0.17$) ва О-117-120 ($r=-0.17$) оилаларда кучсиз даражадаги салбий коррелятив боғлиқлик кузатилган бўлса, О-965-966 оиласида эса кучли даражадаги ижобий коррелятив боғлиқлик намоён бўлди. Ушбу блокдаги қолган оилаларда эса кучсиз даражадаги ижобий боғлиқликлар қайд этилди.

Ажратиб олинган тизмалардан Т-487-488/07 ($r=-0.09$) ва Т-814-815/07 ($r=-0.21$) да кучсиз даражадаги салбий коррелятив боғлиқлик кузатилган бўлса, Т-494-495/07 0,28 га тенг бўлган кучсиз даражадаги ижобий коррелятив боғлиқлик намоён бўлди.

Демак, О-609-610, О-105-108, О-117-120 оилалар ва Т-487-488/07 Т-814-815/07 тизмалардан амалий селекцияда фойдаланиш мақсадга мувофиқ.

**Конвергент оила ва тизмаларнинг қимматли хўжалик белгилари
орасидаги коррелятив боғлиқлиги, 2020 й.**

Оилалар	Дурагай комбинация лар	Тола узунлиги- тола чиқими			1000 дона чигит вазни-тола чиқими		
		г	п	t	г	п	t
Трансгрессив рекомбинациялаш асосидаги конвергент дурагайлар							
O-609-610	BK-2	-0,16	0,1	-1,1	-0,35	0,1	-2,6
O-357-362	BK-3	-0,04	0,3	-0,2	-0,76	0,2	-4,4
O-365-366	BK-5	-0,10	0,3	-0,3	-0,21	0,3	-0,7
O-363-364	BK-5	-0,25	0,3	-1,0	-0,44	0,2	-1,9
O-179-188	BK-8	-0,64	0,2	-3,0	-0,06	0,3	-0,2
Бирлашган трансгрессив рекомбинациялаш принципи ва тўлиқсиз қайта чатиштиришлар орқали олинган конвергент дурагайлар							
O-965-966	F ₇ (K1xK2)	-0,17	0,1	-1,3	0,29	0,1	2,3
O-233-234	F ₇ (K3xK4)	0,30	0,2	1,4	0,03	0,2	0,1
O-97-100	F ₇ (K5xK6)	0,13	0,2	0,8	-0,04	0,2	-0,2
O-105-108	F ₇ (K7xK8)	0,02	0,2	0,1	0,28	0,2	-1,3
O-109-112	F ₇ (K9xK10)	0,07	0,2	0,3	0,02	0,2	0,1
O-117-120	F ₇ (K11xK9)	-0,19	0,3	-0,7	-0,61	0,2	-2,9
Тизмалар							
T-487-488/07		-0,57	0,2	-3,2	-0,40	0,2	-2,0
T-814-815/07		-0,42	0,2	-2,5	-0,12	0,2	-0,6
T-494-495/07		0,17	0,2	1,0	0,06	0,2	0,4

$t \geq 1,01$ корреляцияни мавжудлик критерияси

ҳисобланади. Лекин кучсиз даражадаги салбий боғлиқликдан (бу ўринда (-) мақсадга мувофиқ ҳисобланади), ўрта ва кучли даражадаги боғлиқликларга

**Конвергент оила ва тизмаларнинг тезпишарлик ва тола узунлиги
орасидаги боғлиқлик, 2020 й.**

Оилалар	Дурагай комбинациялар	Тезпишарлик ва тола узунлиги орасидаги боғлиқлик		
		r	n	t
Трансгрессив рекомбинациялаш асосидаги конвергент дурагайлар				
О-609-610	ВК-2	-0.19	0.5	-0.4
О-357-362	ВК-3	0.23	0.2	1.1
О-365-366	ВК-5	0.57	0.5	1.2
О-363-364	ВК-5	0.40	0.2	2.1
О-179-188	ВК-8	0.78	0.3	3.1
Бирлашган трансгрессив рекомбинациялаш принципи ва тўлиқсиз қайта чатиштиришлар орқали олинган конвергент дурагайлар				
О-965-966	F ₇ (K1 x K2)	0.97	0.1	2.6
О-233-234	F ₇ (K3 x K4)	0.22	0.3	0.6
О-97-100	F ₇ (K5 x K6)	0.10	0.2	0.7
О-105-108	F ₇ (K7 x K8)	-0.17	0.3	-0.5
О-109-112	F ₇ (K9 x K10)	0.33	0.7	0.5
О-117-120	F ₇ (K11 x K9)	-0.17	0.4	-0.6
Тизмалар				
	T-487-488/07	-0.09	0.3	-0.3
	T-814-815/07	-0.21	0.4	0.5
	T-494-495/07	0.28	0.5	0.6

$t \geq 1,01$ корреляцияни мавжудлик критерияси

Ушбу бўлим бўйича қуйидаги хулосаларга келинди:

1. Селекцион кўчатзори маълумотларига кўра, тезпишарликда Т-814-15/07 (110,3кун), Т-482-83/07 (111кун) тизмасининг, ҳосилдорлик кўрсаткичлари бўйича (бир дона кўсак вазни-6,7 г.; 1000 дона чигит вазни-133,3 г.) Т-484-

85/07, бир дона кўсак вазнида (6,6г) Т-814-15/07; тола чиқими (40,4%) ва тола узунлиги бўйича (36,2мм) Т-482-83/07 тизмаларининг юқоридаги қимматли хўжалик белгилар бўйича устунлиги аниқланди.

2. 2018 йилги маълумотларга кўра, 1 дона кўсак вазни бўйича О-363-364, О-233-234, О-97-100 оилалардан ва Т-482-83/07 тизмасидан; 1000 дона чигит вазни бўйича О-363-364, О-965-966 оилаларидан ва Т-482-83/07 тизмасидан; тола узунлиги бўйича О-109-110, О-97-100 оилаларидан ва Т-484-85/07 тизмасидан; тола чиқими бўйича О-363-364 оиласидан, ва айниқса О-233-234, О-117-120 оилаларидан ҳамда Т-484-85/07 тизмасидан белгиларни яхшилашда амалий селекция жараёнида фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

3. 2019 йилги маълумотларга кўра, 1 дона кўсак вазни ва 1000 дона чигит вазни кўрсаткичи бўйича О-233-234; тола узунлигида О-965-966, О-97-100 оилаларидан, тола чиқими бўйича О-117-120 оиласи ва Т-484-85/07 тизмаларидан белгиларни яхшилашда амалий селекцияда бошланғич ашё сифатида фойдаланиш мумкин.

4. 2018 йилга маълумотларга кўра, тола микронеёри бўйича F_6K_3 х K_4 комбинациясидан ташқари ажратиб олинган деярли барча оилаларни, толанинг узилиш узунлигида ВК-5 (43 г.куч/текс.) ва $F_6 K_3$ х K_4 (44 г.куч/текс.) конвергент дурагайларни ажратиб кўрсатиш мумкин. Толанинг узунлиги бўйича эса ВК-3 ва F_6K_3 х K_4 комбинациялар 1,26 дйюм натижани кўрсатиб, бошқа тизмалардан устунликни кўрсатганлиги қайд этилди.

5. 2019 йилги маълумотларга кўра, микронеёр белгисини яхшилашда ажратиб олинган барча оила ва тизмалардан, толанинг узилиш узунлиги бўйича K_2 , F_7 ($K_3 \times K_4$) оилаларидан, тола узунлигида K_7 , K_{10} оилаларидан амалий селекцияда фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

6. Тезпишарлик ва тола сифати ўртасидаги коррелятив боғлиқликка кўра, О-609-610, О-105-108, О-117-120 оилалар ва Т-482-483/07 Т-814-815/07 тизмалардан амалий селекцияда фойдаланиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Лекин кучсиз даражадаги салбий боғлиқликдан (бу ўринда (-) мақсадга

мувофиқ ҳисобланади), ўрта ва кучли даражадаги боғлиқликларга эрилиши устида тадқиқотлар давом эттирилиши лозим.

7. 2019 йилдаги турли хил конвергент услубда олинган юқори авлод дурагайларнинг таққосий таҳлилига кўра, трансгрессив рекомбинациялаш принципи асосида олинган конвергент дурагайларга нисбатан бирлашган трансгрессив рекомбинациялаш принципи ва тўлиқсиз қайта чатиштиришлар орқали олинган конвергент дурагайларнинг тезпишарлиги, вилтга бардошлилиги ва толанинг сифат кўрсаткичлари нисбатан юқорилиги аниқланди.

8. 2020 йил тадқиқотларига кўра, тезпишарлик ва ҳосилдорлик ўртасидаги коррелятив боғлиқликка кўра, О-105-108, О-965-966 оилалар, Т-482-483/07, Т-484-85/07 тизмалардан амалий селекцияда фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

3.8-§. Бирлашган трансгрессив рекомбинациялаш принципи ва тўлиқсиз қайта чатиштириш услубида яратилган тизмалар ва навларнинг селекциядаги аҳамияти

Селекцион ва назорат кўчатзорларидаги ашёларнинг хўжалик белгилар бўйича кўрсаткичлар

2019 йилдаги селекцион кўчатзордаги тизмалар таҳлили шуни кўрсатдики, “50% униб чиқиш-50% гуллаш” белгиси бўйича Т-484-85/07 (63,5 кун) тизмасидан бошқа барча тизмалар андоза С-6524 (62,0 кун) навидан устунликни намоён этишди. “50% униб чиқиш-50% кўсақлар очилиш” белгиси бўйича эса Т-117-118/07 (105,5 кун), Т-814-15/07 (108,8 кун), Т-561-62/07 (109,9 кун), Т-494-95/07 (110,7 кун) андоза С-6524 (111 кун) тегишли равишда 4,4; 2,2; 1,1; 0,3 кунга эртапишар бўлганлиги кўринди (12-жадвал).

Ҳосилдорликнинг асосий параметрларидан бир дона кўсақ оғирлиги ва 1000 дона чигит оғирлиги бўйича ажратиб олинган барча тизмаларнинг андоза С-6524 навидан устунлиги намоён бўлди. Тизмаларнинг кўрсаткичлари 1 дона

кўсак оғирлиги бўйича 6 г атрофидаги ва 6 граммдан юқори, 1000 дона чигит оғирлиги бўйича эса 120-130 г ни ташкил этди.

Тола чиқими бўйича Т-494-95/07 тизмаси 39,5%, Т-561-62/07 тизмаси 38,5%ни ташкил этиб, андоза С-6524 (36,8%) навидан тегишли равишда 2,7% ва 1,7% юқори бўлган кўрсаткични намоён этди. Бошқа тизмалар ҳам андоза навга тенг ёки ундан юқори бўлган натижани кўрсатди.

Тола узунлиги бўйича эса фақатгина Т-494-95/07 тизмаси бирмунча паст, яъни 32,5 мм натижани кўрсатган бўлса, қолган тизмаларнинг барчаси андоза навга тенг ёки ундан юқори бўлганлиги кўринди.

2013 йил селекцион кўчатзори маълумотларига кўра, вегетация даври бўйича кузатувлар шуни кўрсатдики, “50% униб чиқиш-50% гуллаш” Т-814-

12-жадвал

**Селекцион кўчатзордаги хўжалик белгилар бўйича кўрсаткичлари,
2019 й.**

№	Тизма	“униб чиқиш- 50% гуллаш”, кун	“униб чиқиш- 50% кўсаклар очишиш”, кун	1 дона кўсак вазни, г	1000 дона чигит вазни, г	Тола чиқими, %	Тола узун лиги, мм
1	Т-487-488/07	60.5	118,2	6,6	130	38,3	34,8
2	Т-814-15/07	59.4	108,8	5,7	120	37,8	33,3
3	Т-117-118/07	59.4	105,5	6,8	120	36,2	39,7
4	Т-494-95/07	63,5	110,7	5,9	120	39,5	32,5
5	Т-521-22/07	59.7	112,4	6,3	130	37,0	34,6
6	Т-561-62/07	60.0	109,9	6,9	130	38,5	35,5
7	С-6524 (St)	62,0	111,0	5,4	118	36,8	33,4
ЭКФ _{0,5} =			2,13	3,14	3,12	1,94	1,64

15/07 (62,1 кун) тизмасидан бошқа барча тизмалар андоза навидан олдин гуллаганлиги, “50% униб чиқиш-50% кўсаклар очишиш” да эса Т-482-483/07

13-жадвал

Тизмаларнинг селекцион кўчатзордаги ҳўжалик кўрсаткичлари

№	Комбинациялар	Ўсимлик сони	“униб чиқиш-50% гуллаш”, кун	“униб чиқиш-50% пишиш”, кун	Умумий зарарланиш даражаси, %	Кучли зарарланиш даражаси, %	Ўсимлик сони дон	“униб чиқиш-50% гуллаш”, кун	“униб чиқиш-50% пишиш”, кун	Умумий зарарланиш даражаси, %	Кучли зарарланиш даражаси, %
2018 й.							2019 й.				
1.	T-487-488/07	115	60,2	119,5	41,1	25	106	60,1	116,6	6,9	0
2.	T-814-15/07	151	62,1	122,7	35,8	15,0	112	60,1	114,3	11,1	0
3.	T-117-118/07	197	60,5	121,5	29,5	6,2	180	60,5	112,1	9,8	0
4.	T-494-95/07	137	60,2	120,7	28,5	0	138	63,0	118,0	11,0	0
5.	T-521-22/07	118	59,7	122,5	26,6	10	135	60,2	114,0	10,5	0
6.	T-561-62/07	118	61,4	120,5	26,6	10	159	57,0	112,3	7,1	0
7.	C-6524 (St)	173	60,8	119,5	19,6	5,9	74	60,2	116,5	11,8	0
ЭКФ _{0,5} =			2,58	2,94	2,17	1,47		2,10	2,41	2.54	-

(119,5 кун) тизмасидан ташқари барча тизмалар бу йилги маълумотларга кўра андоза навидан бирмунча кечпишар бўлганлиги кузатилди (13-жадвал). Вилт билан зарарланиш даражаси кузатилганда ажратиб олинган тизмалар андоза навидан устунлиги намоён бўлди. Кучли даражада эса фақатгина Т-484-85/07 тизмаси зарарланмаганлиги, қолган тизмалар андоза навидан кучлироқ зарарланганлиги кузатилди.

2019 йилдаги дала ҳисоб-китоблари натижаларига кўра, вегетация даври кўрсаткичлари белгиси “50% униб чиқиш-50% гуллаш” бўйича Т-561-62/07 (57 кун), “50% униб чиқиш-50% кўсаклар очилиш” бўйича Т-117-118/07 (112,1 кун) ва Т-561-62/07 (112,3 кун) лар тезпишар тизмалар сифатида ажратиб олинди.

Тизмаларнинг вилт билан зарарланиши кузатилганда, ажратиб олинган барча тизмаларнинг андоза С-6524 (11,8) навидан умумий даражада кам зарарланганлиги, кучли даражада эса уларнинг ҳеч бири зарарланмаганлиги кузатилди.

Назорат кўчатзоридagi ашёларнинг хўжалик белгилар бўйича кўрсаткичлар. Маълумки, маданий навларни айрим хўжалик белгиларини яхшилашда, янги белги ва хусусиятларга эга бўлган дурагайлар олишда, турли геном структурасига эга ғўза турлари иштирокида олинган дурагайлар амалий селекция ишларида муҳим бошланғич манба бўлиб хизмат қилади. Шунингдек, турлараро дурагайлаш орқали ғўзанинг ёввойи ва ярим ёввойи турларида мавжуд ноёб белги-хусусиятларни маданий турлар генотипига ўтказиш асосида маданий навлар генотипини бойитиш ҳамда хўжалик белгилари мажмуасига эга, касаллик ва зараркунандаларга ҳамда айрим стресс омилларга чидамли янги навлар яратиш имконияти туғилади. Тур ичида ва турлараро дурагайлаш орқали ғўзанинг ёввойи ва ярим ёввойи турларида мавжуд ноёб белги-хусусиятларни маданий турлар генотипига ўтказиш асосида маданий навлар генотипини бойитиш борасида кўплаб олимларимиз тадқиқотлар олиб боришган [27;46-б.], [40; 35-38-б.], [45; 80-100-б.], [46; 110-б.].

Юқоридагиларни назарда тутган ҳолда, ғўзанинг турли геном структурасига эга бўлган бир нечта турлар иштирокидаги турлараро мураккаб

ва беккросс дурагайларда хўжалик белгиларни генетик қонуниятларни ўрганиш асосида изланишлар олиб борилди. Изланишлар натижасида генетик жиҳатдан бойитилган қатор тизмалар яратилди ва ушбу тизмалар назорат кўчатзорида андоза навлар билан таққослаб ўрганилди.

Ўрганилган тизмаларимиз аксарият қимматли хўжалик белгилар бўйича андоза навларга тенг ёки улардан юқори кўрсаткични намоён этишди (14-жадвал).

Олинган натижаларни таҳлил шуни кўрсатдики, ўрганилган тизмаларнинг тезпишарлик кўрсаткичлари, яъни чигит униб чиқишидан 50% кўсаклар очилишигача бўлган даври 114,5 кундан 118,2 кунгача бўлган ораликда жойлашди. Синов натижаларига кўра, ажратиб олинган тизмаларнинг аксарияти андоза С-6524 (117.5 кун) навидан тезпишарликни намоён этди.

Айниқса, Т-521-522/07 (114,5 кун), Т-482-483/07 (115,7 кун) тезпишарликда устун бўлди, бунда ота-она генотипида мавжуд бўлган Омад навини ролини таъкидлаб ўтиш лозимдир. Ан-Боёвут-2 иштирокидаги Т-484-485/07 тизмаси эса 118,2 кунда пишиб, андоза навидан бирмунча кечпишар эканлиги кўринди. Ушбу белги бўйича тизмаларнинг тезпишар ёки кечпишар бўлишлиги уларнинг ота-она генотипига боғлиқ эканлиги яққол намоён бўлди.

Битта кўсакдаги пахта вазни ва 1000 дона чигит вазни белгиларини юқори кўрсаткичга етказиш ҳосилдорликни оширишга замин яратади. Шу сабабдан ўрганилган тизмаларда бу белгиларга ҳам асосий эътибор қаратилди. Битта кўсакдаги пахта вазни андоза С-6524 навида 5,5 г ни, 1000 дона чигит вазни эса 128,6 г ташкил этгани ҳолда, бу кўрсаткичлар ўрганилган барча тизмаларимиздан андоза навдан юқори бўлганлигини гувоҳи бўлдик. Тизмаларнинг битта кўсакдаги пахта вазни белгиси бўйича ижобий натижа Т-117-118/07 (6,6г), Т-814-815/07 (6,5 г) тизмаларида эканлиги ва бу натижалар андоза С-6524 навидан 1,1-1 г га юқорилиги кузатилди. 1000 дона чигит вазни белгиси бўйича ҳам тизмаларнинг кўрсаткичлари андоза навдан тўлиқ устун бўлди. Айниқса, Т-561-562/07, Т-814-815/07 тизмалари кўрсаткичлари (тегишли

**Мураккаб, конвергент тизмаларнинг назорат кўчатзоридаги
кўрсаткичлари, 2020 й.**

Тизмалар	Тизмаларнинг келиб чиқиши	50% кўсаклар очирилиши, кун	1 та кўсакдаги пахта вазни, г	1000 дона чигит вазни, г	Тола чиқими, %	Тола узунлиги, мм
T-487- 488/07	F ₇ [(F ₁ Омад х (Юлдуз х Омад)]	115.7	6.3	139.3	38.3	35.1
T-814- 815/07	F ₇ [(F ₁ C-2609 х (Оқдарё-6 х C-2609)]	117.3	6.5	141.0	33.7	35.9
T-117- 118/07	F ₇ [Омад х (F ₁ K-8 х C-6524) х Омад]	116.6	6.6	138.0	36.5	34.6
T-494- 495/07	F ₅ [(F ₁ Ан-Боёвут-2 х (Оқдарё- 6 х Ан-Боёвут-2) х F ₁ Ан- Боёвут-2 х (C-4911 х F ₁ Ан- Боёвут-2)]	118.2	6.2	136.3	34.7	33.9
T-521- 522/07	F ₇ [Омад х (F ₁ K-2 х C-4727) х Омад] х Омад	114.5	6.4	140.6	37.3	34.9
T-561- 562/07	F ₇ [Омад х (F ₁ K-5 х C-6524) х Омад] х Омад	116.5	6.2	147.0	36.3	35.5
C-6524 (St)		117.5	5.5	128.6	33.5	33.7
ЭКФ ₀₅		2.7	0.9	3.4	1.3	1.0

равишда 147 г, 141 г) белги бўйича юқори натижани кўрсатиб, андоза C-6524 навидан 18,4-12,4 г гача устун бўлганлиги қайд этилди.

Бу ўринда чатиштиришларга жалб этилган C-2609 навининг ижобий таъсирини таъкидлаб ўтиш жоиздир.

Жадвал маълумотларига кўра, тизмаларнинг тола чиқими андоза С-6524 навидан устунлигини кўриш мумкин. Энг юқори кўрсаткич Т-482-483/07, Т-521-522/07 тизмаларида қайд этилиб, уларнинг белги бўйича кўрсаткичлари 38,3%, 37,3% ни ташкил этиб, тола чиқимини оширишда чатиштиришларда Омад навидан фойдаланилганлигини қайд этиб ўтамиз. Белгини яхшилашда, яъни бу ўринда, тола чиқимини оширишда чатиштиришларда ота-она генотипларидан тўғри фойдаланишнинг самарасини таъкидлаб ўтиш жоиздир.

Аксарият тадқиқотчилар турлараро дурагайлаш орқали тола узунлиги бўйича кенг миқёсдаги ўзгарувчанликка эришиш мумкинлиги ва ёввойи турларни чатиштиришларга жалб этиш орқали тола узунлиги, пишиқлиги ва нафислиги юқори кўрсаткичларга эга навлар яратиш мумкинлиги таъкидланган [3; 7-9-б.]. Шу сабабдан мураккаб турлараро дурагайлаш асосида яратилган тизмаларда тола сифатини белгилаб берувчи тола узунлиги белгисини ўрганишга алоҳида эътибор қаратилди.

Тадқиқотларда андоза нав сифатида иштирок этган С-6524 нави ҳам тола сифати бўйича юқори кўрсаткичга эга бўлиб, толаси IV-типга мансуб навлар сарасига киради. Жадвалга кўра, андоза С-6524 навининг тола узунлиги 33,7 мм ни ташкил этиб, ўрганилган тизмаларнинг барчаси белги бўйича андоза навидан устунлиги намоён бўлди. Энг яхши натижа Т-814-815/07, Т-561-562/07 тизмаларида қайд этилиб, уларнинг тола узунлиги тегишли равишда 35,9 мм ва 35,5 мм ни ташкил этди. Бу натижа эса андоза С-6524 навидан 2,2-1,8 мм устун эканлигини кўрсатади.

Юқоридаги таҳлиллар асосида хулоса қилиб шуни таъкидлаб ўтиш мумкинки, ғўза селекциясида мураккаб, конвергент, турлараро дурагайлаш асосида авлодларда белгилар бўйича юқори ўзгарувчанликка эришиш мумкин. Ўзгарувчанлик даражасининг юқори бўлиши барча белгилар бўйича танлов имкониятларини ошириб, хўжалик белгилари бўйича ишлаб чиқаришда экилаётган навлардан устун бўлган янги тизмаларни яратишни таъминлаб, конвергент ва турлараро дурагайлашнинг самараси юқори эканлигидан далолат

беради ва улардан бошланғич манба сифатида қимматли хўжалик белгиларни яхшилашда генетик-селекцион изланишларда қўллаш мақсадга мувофиқдир.

Мураккаб, конвергент ва мураккаб турлараро дурагай тизмаларнинг 2019 йил мақбул шароитда назорат кўчатзоридаги кўрсаткичлари бўйича олиб борилган лаборатория таҳлили натижаларига кўра (14-жадвал), қимматли хўжалик белгилар миқдорий кўрсаткичлари шундан иборат бўлдики, битта кўсакдаги пахта оғирлиги бўйича Т-561-562/07 тизмаси 6,02 г га эга бўлиб, андоза С-6524 навидан (5,8 г) 0,9 г оғир эканлиги, бошқа тизмалар ҳам белги бўйича андоза нав даражасида бўлганлиги кузатилди 1000 дона чигит массаси бўйича ҳам худди шу тизма юқори натижа кўрсатиб (Т-561-562/07 - 130 г), андоза навдан (С-6524 – 121,2) 8,8 г оғир бўлганлиги қайд этилди. Қизиқарлиси шундаки, ушбу тизма 1000 дона чигит массаси ва тола чиқими ўртасида бўладиган тескари корреляцияни узиб Т-561-562/07 тизмаси тола чиқими бўйича нисбатан юқори бўлган натижани кўрсатди (32,9%). Ушбу натижа андоза С-6524 (31,5%) навидан 1,4% га юқори бўлди.

Тола чиқими белгиси бўйича ажратиб олинган барча тизмалар андоза навидан устунликни намоён этди. Тола узунлиги бўйича ушбу йилда тизмаларимиз юқори натижа кўрсатди. Айниқса, Т-521-522/07 тизмасида 40,1 мм натижа кузатилиб, андоза навдан (36,6 мм) 3,5 мм устун эканлиги қайд этилди. Умуман олганда ажратиб олинган тизмаларнинг барчаси белги бўйича андоза навдан устунликни намоён этди.

2019 йилдаги назорат кўчатзоридаги дала ҳисоб-китоблари ва лаборатория таҳлиллари шуни кўрсатдики, “50% униб чиқиш-50% гуллаш” бўйича Т-117-118/07 (60 кун) нисбатан эртапишарлик намоён бўлган бўлса, “50% униб чиқиш-50% кўсаклар очилиш” белгиси бўйича Т-487-488/07 (109,4 кун), Т-561-62/07 (109,8 кун) тезпишарлик кузатилди (15-жадвал). Қолган тизмаларда ҳам андоза навига тенг ёки ундан тезпишар бўлганлиги қайд этилди.

1 дона кўсак оғирлиги белгиси бўйича Т-117-118/07 тизмасида 6,2 г. Т-814-15/07 тизмасида 6,1 граммга тенг бўлган андоза навидан 0,6-0,5 грамм

Ажратиб олинган тизмаларнинг назорат кўчатзоридаги кўрсаткичлари, 2019 й.

Т/р	Тизмалар	Битта кўсакдаги пахта вазни, г			1000 дона чигит вазни, г			Тола чиқими, %			Тола узунлиги, мм		
		M±m	δ	V%	M±m	δ	V%	M±m	δ	V%	M±m	δ	V%
1	T-814-815/07	5.4±0.40	0.56	10.47	120±10.0	14.1	11.78	32.0±1.40	1.98	6.18	36.7±3.25	4.59	12.50
2	T-117-118/07	5.73±0.73	0.64	11.21	116.6±6.6	11.5	9.89	32.6±3.18	5.50	16.8	37.1±0.47	0.81	2.20
3	T-521-522/07	5.83±0.61	1.07	18.33	116.6±8.8	15.2	13.1	32.8±1.18	2.05	6.24	40.1±1.81	3.14	7.81
4	T-561-562/07	6.02±0.28	0.57	9.52	130±7.1	14.1	10.8	32.9±0.91	1.82	5.54	36.2±1.36	2.71	7.50
5	C-6524 (St)	5.8±0.16	0.32	5.45	121.2±1.2	2.5	2.06	31.5±0.62	1.24	3.94	36.6±1.90	3.80	10.37
ЭКФ _{0,5} =		2,29			3,10			2,14			1,94		

Назорат кўчатзоридаги хўжалик белгилар бўйича кўрсаткичлар, 2019 й.

№	Тизмалар ва андоза нав	“50% униб чиқиш-50% гуллаш”, кун	“50% униб чиқиш-50% кўсаклар очилиш”, кун	1 дона кўсак вазни, г	1000 дона чигит вазни, г	Тола чиқими, %	Тола узунлиги, мм
1.	T-487-488/07	62.7	109.4	5,9	110	34,5	33,3
2.	T-814-15/07	63.7	111.7	6,1	130	36,4	33,4
3.	T-117-118/07	60.0	108.0	6,2	130	36,9	33,0
4.	T-494-95/07	63.3	111.2	5,2	110	40,3	34,5
5.	T-521-22/07	62.2	111.5	5,9	109	39,4	35,7
6.	T-561-62/07	61.7	109.8	5,1	130	36,8	36,6
7.	C-6524 (St)	62.0	111.0	5,6	120	36,4	34,8
	ЭКФ _{0,5} =	1,45	1,14	2,01	2,45	1,95	1,18

юқори бўлган кўрсаткич намоён бўлди. T-561-62/07 (5,1 г) ва T-484-85/07 (5,2г) тизмаларида эса бирмунча паст кўрсаткич кўринди. 1000 дона чигит оғирлиги бўйича 130 граммга тенг бўлган (T-814-15/07, T-117-118/07, T-561-62/07) тизмалар ажратиб олинди.

Тола чиқими бўйича 40,3% га тенг бўлган T-494-95/07 тизмаси қайд этилди. T-521-22/07 тизмасида 39,4 фоизлик нисбатан юқори натижа намоён бўлди. Тола узунлиги белгиси бўйича T-521-22/07 (36,6 мм) тизмасини ажратиб кўрсатиш мумкин.

ХУЛОСАЛАР

1. Бирлашган рекомбинациялаш принципи ва тўлиқсиз қайта чатиштиришлар асосида яратилган мураккаб, конвергент оила ва тизмалар орасидан толанинг сифат параметрларининг барчаси бўйича F₄K11 x K9 конвергент дурагайи K-7 оиласини белгиларни яхшилашда бошланғич ашё сифатида тавсия этиш мумкин.

2. Трансгрессив рекомбинациялаш принципи асосидаги мураккаб ва конвергент дурагайлаш орқали яратилган оила ва тизмалар орасидан тола чиқими бўйича ўрганилган оилалардан 11 таси, айниқса О-401-03 (СГ-5), О-470-72 (СГ-7) мураккаб ва О-109-110 (ВК-8), О-500-505 (ВК-1), О-365-366 (ВК-5), О-369-372 (ВК-9), О-774-776 (ВК-10) конвергент оилалари андоза Наманган-77 ва С-6524 навларига нисбатан устунлиги аниқланди. Тола узунлиги бўйича кўрсаткичлари андоза навларга нисбатан асосан устунлик намоён бўлди.

2. Мураккаб ва конвергент дурагайлаш орқали яратилган оилаларда жуда микронейр кўрсаткичи талаб даражасида бўлганлиги қайд этилди.

3. Толанинг узилиш узунлиги бўйича кўрсаткичлари 37.4 г.куч/тексдан (О-440-46) 46.4 г.куч/текс гача (О-201-02) оралиғида бўлди. Шунингдек, белги бўйича юқори натижалар О-289-90 (45.7 г.куч.текс), О-393-394 (44.8 г.куч.текс), О-365-366 (43 г.куч.текс), О-500-505 (42.9 г.куч.текс), О-899-900 (42 г.куч.текс) вариантларида кузатилгани асосида мураккаб ва конвергент дурагайлаш ушбу белгини яхшилашда самарали эканлиги хулоса қилинди.

4. Тола узунлиги бўйича барча вариантлар, айниқса О-369-372 (1.31 дюйм), О-201-02 (1.30 дюйм), О-500-505 (1.28 дюйм) ва О-440-46 (1.28 дюйм) оилалари толасининг узунлиги юқори эканлиги аниқланди

5. Микронейр бўйича барча тизмалар андоза нав даражасида, яъни 4,0 (Т-117-118/07) дан 4,3 (Т-814-15/07) гача натижа намоён бўлди;

6. Толанинг узилиш узунлиги бўйича Т-487-88/07 тизмасини ажратиб кўрсатиш мумкин, яъни ушбу тизма 31,5 г.куч/тексни ташкил этиб, андоза С-6524 нави (31,8 г.куч/текс) даражасида бўлганлиги аниқланди;

7. Тола узунлиги бўйича яратилган барча тизмалар андоза С-6524 (1,13 дйюм) навидан устунлиги аниқланди.

8. Селекцион кўчатзори маълумотларига кўра, тезпишарликда Т-814-15/07 (110,3кун), Т-482-83/07 (111кун) тизмасининг, ҳосилдорлик кўрсаткичлари бўйича (бир дона кўсак вазни-6,7 г.; 1000 дона чигит вазни-133,3 г.) Т-484-85/07, бир дона кўсак вазнида (6,6г) Т-814-15/07; тола чиқими (40,4%) ва тола узунлиги бўйича (36,2мм) Т-482-83/07 тизмаларининг юқоридаги қимматли хўжалик белгилар бўйича устунлиги аниқланди.

9. 2018 йил маълумотларига кўра, бир дона кўсак вазни бўйича О-363-364, О-233-234, О-97-100 оилалардан ва Т-482-83/07 тизмасидан; 1000 дона чигит вазни бўйича О-363-364, О-965-966 оилаларидан ва Т-482-83/07 тизмасидан; тола узунлиги бўйича О-109-110, О-97-100 оилаларидан ва Т-484-85/07 тизмасидан; тола чиқими бўйича О-363-364 оиласидан, ва айниқса О-233-234, О-117-120 оилаларидан ҳамда Т-484-85/07 тизмасидан белгиларни яхшилашда амалий селекция жараёнида фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

10. 2019 йил маълумотларига кўра, бир дона кўсак вазни ва 1000 дона чигит вазни кўрсаткичи бўйича О-233-234; тола узунлигида О-965-966, О-97-100 оилаларидан, тола чиқими бўйича О-117-120 оиласи ва Т-484-85/07 тизмаларидан белгиларни яхшилашда амалий селекцияда бошланғич ашё сифатида фойдаланиш мумкин.

11. 2018 йилга маълумотларга кўра, тола микронейри бўйича $F_6K_3 \times K_4$ комбинациясидан ташқари ажратиб олинган деярли барча оилаларни, толанинг узилиш узунлигида ВК-5 (43 г.куч/текс.) ва $F_6 K_3 \times K_4$ (44 г.куч/текс.) конвергент дурагайларни ажратиб кўрсатиш мумкин. Толанинг узунлиги бўйича эса ВК-3 ва $F_6K_3 \times K_4$ комбинациялар 1,26 дйюм натижани кўрсатиб, бошқа тизмалардан устунликни кўрсатганлиги қайд этилди.

12. 2019 йилги маълумотларга кўра, микронейр белгисини яхшилашда ажратиб олинган барча оила ва тизмалардан, толанинг узилиш узунлиги бўйича K2, F₇ (K3xK4) оилаларидан, тола узунлигида K7, K10 оилаларидан амалий селекцияда фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

13. Тезпишарлик ва тола сифати ўртасидаги коррелятив боғлиқликка кўра, O-609-610, O-105-108, O-117-120 оилалар ва T-482-483/07 T-814-815/07 тизмалардан амалий селекцияда фойдаланиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Лекин кучсиз даражадаги салбий боғлиқликдан (бу ўринда (-) мақсадга мувофиқ ҳисобланади), ўрта ва кучли даражадаги боғлиқликларга эрилиши устида тадқиқотлар давом эттирилиши лозим.

14. 2020 йилги маълумотларга кўра, тезпишарлик ва ҳосилдорлик ўртасидаги коррелятив боғлиқликка кўра, O-105-108, O-965-966 оилалар, T-482-483/07, T-484-85/07 тизмалардан амалий селекцияда фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

15. Турли хил конвергент услубда олинган юқори авлод дурагайларнинг таққосий таҳлилига кўра, трансгрессив рекомбинациялаш принципи асосида олинган конвергент дурагайларга нисбатан бирлашган трансгрессив рекомбинациялаш принципи ва тўлиқсиз қайта чатиштиришлар орқали олинган конвергент дурагайларнинг тезпишарлиги, вилтга бардошлилиги ва толанинг сифат кўрсаткичлари нисбатан юқорилиги аниқланди.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар ва услубий нашрлар

- 1.1. Ш.М.Мирзиёев. Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фармони 6 (766)-сон. 70-модда. Ҳужжат 2017 йил 13 февраль ҳолати.
- 1.2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 15 сентябрдаги 2018 йилда «Қишлоқ хўжалиги экинларини оқилona жойлаштириш чора-тадбирлари ва қишлоқ хўжалик маҳсулотлари етиштиришнинг прогноз ҳажмлари тўғрисида» ПҚ-3281-сонли қарори.
- 1.3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 29 декабрдаги «2016-2020 йилларда қишлоқ хўжалигини янада ислоҳ қилиш ва ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида» ПҚ-2460-сонли қарори.
- 1.4. Ўзбекистон Республикасининг 2002 йил 29 августдаги «Селекция ютуқлари тўғрисида»ги 395-ІІ-сонли қонуни.
- 1.5. Ўзбекистон Республикасининг 2002 йил 29 августдаги «Уруғчилик тўғрисида тўғрисида»ги 395-ІІ-сонли қонуни.
- 1.6. Абдуль Джаилиль Хасан Муҳаммед Аль Харани. Эффективность парной и сложной гибридизации у улучшения селекционно-ценных признаков хлопчатника: Автореферат. дис. канд. с.х. наук. Ташкент, 1995. 21-с
- 1.7. Амантурдиев Б.А. Наследование и корреляция длины волокна с другими хозяйственно-ценными признаками у хлопчатника: Автореф. дисс. канд. с-х. наук. – Т.: ТашСХИ. 1971.-31 с
- 1.8. Амантурдиев Ш.Б. Эффективность межгибридных скрещиваний в формировании селекционного материала сочетающих комплекс хозяйственно-ценных признаков у тонковолокнистого хлопчатника: Автореф. дис. на соис. уч. степ. канд. с/х**. наук. – Ташкент: УзНИССХ. 1998.– 19 с.
- 1.9. Бахромов А. Цитогенетические исследования простых и двойных межвидовых гибридов хлопчатника: Автореф. дис. на соис. уч. степ. канд. биол. наук. – Киев: 1979. – С 25-30.

- 1.10. Бердимуродов Р. Селекция продуктивных и скороспелых сортов тонковолокнистого хлопчатника на юге Туркменистана: Автореф. дис. на соис. уч. степ. докт. с/х наук. – Ленинград: 1991. – С 25-30.
- 1.11. Борович С. Принципы и методы селекции растений. – М.: Колос, 1984. – 344 с.
- 1.12. Ибрагимов П.Ш. Роль системных скрещиваний в оптимизации селекционного процесса хлопчатника видов *G.barbadense* L. *G. hirsutum* L.: Автореф. дисс. . докт. с-х наук. –Т.: УзНИИССХ. 2003. – 42 с.
- 1.13. Ким Р.Г. Вилтоустойчивость отдаленных гибридов хлопчатника и её взаимосвязь с типом ветвления, скороспелостью и другими хозяйственно-ценными признаками.: Автореф. Дисс. канд. с-х. наук. – Т.:ВНИИССХ им. Г.С.Зайцева. 1985. – 24 с.
- 1.14. Мирзарасулов М. Генетическая оценка линий хлопчатника полученных путём отдалённой гибридизации.: к.с.х.н. дисс. автореф.- Ташкент, 1998.- С.17-20.
- 1.15. Намозов Ш. Э. Характер формообразования в потомстве межвидового гибрида *G. thurberi* Tod-х *G.raimondii* UL BR при скрещивании их с сортами вида *G. hirsutum* L.: Автореф. дисс. канд. с.- х.наук. – Т.: УзНИИССХ. 1996. – 24 с.
- 1.16. Намазов Ш.Э. «Генетические основы внутривидовой и межвидовой сложной гибридизации для прикладной селекции хлопчатника.: Қ.х.ф.д. дисс. автореф.- Тошкент, 2014. -28 б.
- 1.17. Пулатов М. Изучение генетического потенциала рода *Gossypium* L. с целью создания исходного материала для селекции: Автореф. дис. на соис. уч. степ. докт. с/х наук. – Ташкент: УзНИИССХ. 1993. – 30 с.
- 1.18. Ризаева С.М. Использование межгеномных гибридов секции *Integrifolia* Tod. Для обогащения АД АД-геномного хлопчатника.: Автореф. дисс. канд. биол. наук. – Т.: 1983. – 21 с.
- 1.19. Сайдалиев Х. *G.hirsutum* L. туричи шаклларининг генетик потенциали ва унинг селекция учун аҳамияти. Қ.х.ф.н. дисс. автореф. - Ташкент, 1988. –

28 б.

1.20. Сайдалиев Х. Использование генетического потенциала видов *G.hirsutum* L. и *G. tomentosum* в улучшении хозяйственно-ценных признаков хлопчатника.: қ.х.ф.д. дисс. автореф.- Тошкент, 1993.-С. 22-34.

1.21. Сидиков А.Р. Мураккаб дурагайлаш таъсирида ғўза қимматли хўжалик белгиларининг ўзгарувчанлиги.:Қ.х.ф.н. дисс. автореф.- Тошкент, 2006.- Б.19-22.

1.22. Халиқова М.Б. *G.tomentosum* иштирокидаги беккросс дурагайларнинг сўрувчи зараркунандаларга бардошлилиги. Қ.х.ф.н. дисс. автореф.-Ташкент, 2004. –20 б.

2. Монографиялар, илмий журналлар, патент ва илмий тўпламлар

1. Абдуллаев А.А. Эволюция и систематика полиплоидных видов хлопчатника.-Ташкент: Фан, 1974.- 258 с.
2. Абдуллаев А.А., Ризаева С.М., Лазарева О.Н. Скрещиваемость и завязываемость семян при внутривидовой и межвидовой гибридизации хлопчатника. //Узбекский биологический журнал. -Ташкент, 1972. -№1.- С.57-59.
3. Абдуллаев А.А., Сайдалиев Х., Холмуродов А. Скрещиваемость и завязываемость семян у межвидовых гибридов хлопчатника. // Ж.: Хлопководство. -Ташкент, 1996. -№7. -С.7-9.
4. Автономов В. Продуктивность растений при отдаленной гибридизации // Ж.:Хлопководство. – Ташкент, 1984. - №3. –С.27-28.
5. Автономов В.А. Изменчивость, наследование признаков у географически отдалённых гибридов F₁-F₂ хлопчатника *G.hirsutum* L. //Состояние селекции и семеноводства хлопчатника и перспективы ее развития. Матер. конф. посвященной 110 летию академика А.И.Автономова, 80-летию академика С.М.Мирахмедова и профессора

- А.А.Автономова, а также 65-летию доктора с.-х.н. В.А.Автономова. – Ташкент, 2006. –С.36-41.
6. Автономов В.А. Наследование выхода волокна линейно-сортовыми гибридами F_1 - F_2 , хлопчатника вида *G.barbadense* L. //“Ўза, беда селекцияси ва уруғчилигини ривожлантиришнинг назарий ҳамда амалий асослари” номли Республика илмий-амалий анжумани тўплами. – Тошкент: Мехридарё, 2009. -№29. -Б.66.
 7. Автономов В., Ибрагимов П. Подбор пар при селекции на выход волокна // Ж.:Хлопководство. – Ташкент, 1987. -№10. –С.40-41.
 8. Автономов В.А. Оқпалак касаллигига чидамли ўза навлари. //Ўза генетикаси, селекцияси, уруғчилиги ва бедачилик тўплами. –Тошкент, 1993. –Б.91-96.
 9. Автономов В.А., Рыстаков В.С., Юлдашев Т. Отдаленная гибридизация в селекции хлопчатника с высоким качеством волокна. // В кн. Генетика, селекция и семеноводство хлопчатника и люцерны.–Ташкент, 1979. – С.67-75.
 10. Автономов В.А., Умбетаев И.А., Гусейнов И.Р. Генетический анализ признаков определяющих скороспелость хлопчатника вида *G.hirsutum* L. // Состояние селекции и семеноводства хлопчатника и перспективы ее развития. Матер. конф. посвященной 110 летию академика А.И.Автономова, 80-летию академика С.М.Мирахмедова и профессора А.А.Автономова, а также 65-летию доктора сельскохозяйств. наук В.А.Автономова. -Ташкент, 2006. -С.34-37.
 11. Автономов Вик. Вилтоустойчивость и урожайность гибридов// Ж.:Хлопководство. – Ташкент, 1983. - №11. – С.26-27.
 12. Аллашов Б. Изучение коррелятивных связей скороспелости с рядом хозяйственно ценных признаков // Состояние селекции и семеноводства хлопчатника и перспективы ее развития. Матер. конф. 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. – Ташкент, 2006. – С.52-55.
13. Аллашов Б., Ибрагимов Ш., Ибрагимов П. Изучение эффективности межгибридных скрещиваний по хозяйственно-ценным признакам в селекции средневолокнистого хлопчатника // Состояние селекции и семеноводства хлопчатника и перспективы ее развития. Матер. конф. 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. – Ташкент, 2006. – С.49-50.
 14. Аллашов Б.Д., Ибрагимов П.Ш. Наследование массы хлопка-сырца одной коробочки и продуктивности растения межсортовыми гибридами F_1 в системе ДИАС // Теоретические и практические основы и перспективы развития селекции и семеноводства хлопчатника: Тез. докл. межд. научно-практической конф. – Ташкент, 2002. –С.6.
 15. Амантурдиев А.Б., Ким Р.Г, Хўжамбергенов Н.М. Турлараро Ғўза дурагайларда хўжалик аҳамиятига эга бўлган айрим белгиларнинг ирсийланиши: // Ғўза генетикаси, селекцияси, уруғчилиги ва бедачилик масалалари тўплами. - Ташкент, 1993. – С.45.
 16. Амантурдиев Б., Крума М. Ғўзанинг Гос. хирсутум ва Гос.барбадензе турларига мансуб навлар ўртасидаги F_1 гетерозислик хоссасини ўрганиш // ЎзҒСУИТИ нинг илмий асарлар тўплами. – Тошкент, 1993. –Б.15-19.
 17. Ахмедов Ж. Гетерозисли дурагайларнинг пахтачиликдаги аҳамияти // Состояние селекции и семеноводства хлопчатника и перспективы ее развития. Матер. конф. 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. – Ташкент, 2006. – С.189-190.
 18. Ахмедов Х., Азимов А.А., Рахимова З.М. Межгеномные гибриды в генетико-селекционных исследованиях хлопчатника на комплексную

- устойчивость к вилтовым заболеваниям и колюще-сосущим вредителям // Ўз. Рес.генетик ва селекциячилар жамияти 6-съезди тўп. –Тошкент, 1992. –Б.111.
19. Бахромов А. Цитогенетические исследования простых и двойных межвидовых гибридов хлопчатника: Автореф. дис. на соис. уч. степ. канд. биол. наук. – Киев: 1979. -30 с.
 20. Бегимкулов Б., Ибрагимов П. Ёўзанинг узок F_3 - F_5 авлодларида морфохўжалик белгилари бўйича корреляцияси //Агро илм журнали. – Тошкент, 2012. №1[21]. –Б.11.
 21. Бекбанов А. Гетерозисный эффект при отдаленной гибридизации // Ж.:Хлопководство. –Ташкент, 1980. -№4. –С.29.
 22. Бекчанов, Намозов Ш.Э., Муратов А., Холмуродова Г.Р. Мураккаб дурагайлашда тола сифатининг ирсийланиши // Тупрок унумдорлигини оширишнинг илмий ва амалий асослари. Халқаро илмий-амалий конференция маърузалари асосида мақолалар тўплами. -Тошкент, 2007. –Б.281-282.
 23. Бердимуродов Р. Селекция продуктивных и скороспелых сортов тонковолокнистого хлопчатника на юге Туркменистана: Автореф. дис. на соис. уч. степ. докт. с/х наук. – Ленинград, 1991. -30 с.
 24. Бобоев С.Ғ., Намозов Ш.Э. Ёўзанинг бир нечта турлари иштирокида олинган мураккаб ва беккросс дурагайларида бир ўсимликдаги кўсақлар сони белгисининг шаклланиши ва ўзгарувчанлиги. //“Ёўза, беда селекцияси ва уруғчилигини ривожлантиришнинг назарий ҳамда амалий асослари” номли Республика илмий-амалий конферецияси тўплами. – Тошкент:Фан, -2010. -№30. –Б.46.
 25. Бобоев С., Намазов Ш., Алиёров Н. Мураккаб турлараро дурагайларни ёўзанинг айрим касалликларига бардошлиги // Agro ilm журнали. – Тошкент, 2013. -№4 (28). –Б.10.
 26. Бобоев С.Ғ., Намозов Ш.Э., Холмуродова Г. Р. Ёўзанинг геномлараро мураккаб ва беккросс дурагайларида ҳосилдорлик элементларининг

- ўзгарувчанлиги ва шаклланиши //”Қишлоқ тараққиёти ва фаровонлиги йили” га бағишланган “Қишлоқ хўжалик экинлари маҳсулдорлигини ошириш муаммолари” мавзуидаги республика илмий-амалий анжумани матер. тўплами. – Бухоро, 2009. –Б.286.
27. Бобоев С.Ғ., Намозов Ш.Э. Ғўзанинг бир неча турлари иштирокида олинган мураккаб ва беккросс дурагайларида бир ўсимликдаги кўсаклар сони белгисининг шаклланиши ва ўзгарувчанлиги // Ғўза, беда селекцияси ва уруғчилигини ривожлантиришнинг назарий ҳамда амалий асослари тўплами. – Тошкент: Фан. - 2010. –Б.46.
28. Бобоев С.Ғ., Намозов Ш. Э. Ғўзанинг геномлараро мураккаб ва беккросс дурагайларида тола узунлиги белгисининг шаклланиши // “Ғўза, беда селекцияси ва уруғчилигини ривожлантиришнинг назарий ҳамда амалий асослари” номли Республика илмий-амалий анжумани тўплами. – Тошкент: Мехридарё. - 2009. –Б.25.
29. Бобоев С., Тоғаев С. Ғўзанинг тур ичи оддий ва турлараро мураккаб дурагайларида тола узунлиги белгисининг шаклланиши // Агроилм. – Тошкент, 2016. -№ 1(39). –Б.5.
30. Бобоев С.Ғ., Намозов Ш.Э., Холмуродова Г.Р., Исроилов М. Мураккаб турлараро дурагайлаш асосида яратилган тизмаларнинг айрим хўжалик белгилари бўйича кўрсаткичлари. //Ўзбекистон Ғўза селекцияси ва уруғчилиги илмий тадқиқот институтининг 90 йиллигига бағишланади. “Ғўза селекцияси ва уруғчилигини ривожлантиришнинг назарий ва амалий асослари ҳамда келажакдаги истиқболлари” номли Республика илмий-амалий анжумани тўплами (2012 йил, 15-16 ноябрь). –Тошкент, 2012. -№32. –Б.90.
31. Бобоев Я.А., Ким Р.Г., Амантурдиев А.Б. Ғўза маҳсулдорлигининг бошқа қимматли хўжалик белгилари билан ўзаро боғланиши // ЎзҒСУИТИ нинг илмий асарлар тўплами. – Тошкент, 2002. – Б.62-67.
- 32.Бобоев Я.А., Ким Р.Г., Амантурдиев А.Б. Ғўза маҳсулдорлигининг бошқа қимматли хўжалик белгилари билан ўзаро боғланиши // ЎзҒСУИТИ

нинг илмий асарлар тўплами. – Тошкент, 2002. – Б.62-67.

33. Бороевич С. Принципы и методы селекции растений. – Москва: Колос, 1984. – 344 с.
34. Вавилов Н.И. Значение межвидовой гибридизации в селекции и эволюции // Изв. Ан СССР, 1938. - №3. – С.543-563.
35. Войтенок Ф.В. - Значение исходных форм в селекции хлопчатника на устойчивость к заболеванию вертициллезным вилтом. // В кн. Итоги исследований по вопросам селекции, генетики и семеноводства хлопчатника за 50 лет. - Ташкент, Фан, 1970. - С.169-179.
36. Войтенок Ф.В. О генетической природе устойчивости хлопчатника к вертициллезу. // В кн. Вопросы селекции и семеноводства хлопчатника и люцерны.–Ташкент, 1973. -Ч.1. - С.204-228.
37. Гесос К., Аширкулов А. Комбинационная способность сортов по выходу волокна // Ж.:Хлопководство. – Ташкент, 1986. - №11. – С.29-30.
38. Доспехов Б.А. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – Москва: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
39. Ергабулов Д., Березняковская А.В. Селекция хлопчатника в Каракалпакии. // Матер. IV съезда Узбекского Республиканского общества генетиков и селекционеров. –Ташкент: Фан, 1981. -С.79.
40. Жалилов О.Ж., Одилов С., Абуховская А.П. Модификация – совершенствующий механизм структуры популяции сортов хлопчатника. // Ўзбекистон аграр хабарномаси. -Тошкент, 2000.- № 4(18). –Б.35-38.
41. Жалилов О.Ж., Одилов С., Абуховская А.П., Пападопулу Н. Влияние индивидуального многократного отбора на гибридные популяции и преобразование гомеостаза новых линий //Вестник аграрной науки Узбекистана. – Ташкент, 2003. -№3(13). – С.59-61.
42. Ибрагимов П.Ш. Роль системных скрещиваний в оптимизации селекционного процесса хлопчатника видов *G.barbadense* L. *G. hirsutum* L.: Автореф. дисс. ... докт. с-х наук. –Ташкент, 2003. –42 с.

43. Икрамов Ю.И., Мусаев Ж.А., Бердиев С.М., Усманов С.А. Методические указания по экспресс-температурному методу ранней оценки и отбора хлопчатника на устойчивость к вертициллезному вилту. –Тошкент, 1981. –Б.1-6.
44. Иксанов М.И. Каталог сортов хлопчатника. – Ташкент: РЦНТИ "Узинформагропром", -1993. –132 с.
45. Канаш С.С. Справочник по хлопководству. – Ташкент: Фан, 1936. – - С.80-100.
46. Қаххоров И.Т. Корреляция признака скороспелости с некоторыми хозяйственно-ценными показателями средневолокнистого хлопчатника // Эволюционные и селекционные аспекты скороспелости и адаптивности хлопчатника и других сельскохозяйственных культур: Материалы международной научной конференции. – Ташкент, 2005. – С.110.
47. Қаххоров И.Т. Корреляция скороспелости с хозяйственно ценными признаками у внутривидовых географически отдаленных гибридов F2 хлопчатника *G.hirsutum* L. // Эволюционные и селекционные аспекты скороспелости и адаптивности хлопчатника и других сельскохозяйственных культур: Материалы международной научной конференции. – Ташкент, 2005. – С.109-110.
48. Кидербаева А.А., Имамалиев А.А. Турлараро ғўза дурагайларида тола сифатини наслга ўтиши // ЎзҒСУИТИ нинг илмий асарлар тўплами. – Тошкент, 1993. – Б.40-41.
49. Кидирбаев А.А. Наследование качества волокна у межвидовых гибридов хлопчатника //Уз.Р. генетик ва селекциячилар жамияти 6-съезди тўп. - Тошкент, 1992.- С.38.
50. Ким Р.Г. Вилтоустойчивость отдаленных гибридов хлопчатника и её взаимосвязь с типом ветвления, скороспелостью и другими хозяйственно-ценными признаками.: Автореф. дисс... канд. с-х. наук. – Ташкент, 1985. – 24 с.

51. Ким Р.Г. Селекция хлопчатника на вилтоустойчивость и скороспелость // Ташкент: Фан, 2011.-390 с.
52. Кимсанбаев О.Х. Изменчивость, наследование признаков у гибридов F₁-F₂ с дикорастущей и рудеральной формами хлопчатника // Состояние селекции и семеноводства хлопчатника и перспективы ее развития: Матер. конф. посвященной 110 летию академика А.И.Автономова, 80-летию академика С.М.Мирахмедова и профессора А.А.Автономова, а также 65-летию доктора сельскохоз. наук В.А.Автономова. – Ташкент, 2006. –С.92-96.
53. Кравченко В.А. Результаты создания скороспелых форм томата с повышенным содержанием сухого вещества //Ж.:Овощеводство и бахчеводство. – Москва, 1990. -№5. -С. 64-67.
54. Курязова З.Б., Эрназарова З.А., С.М.Ризаева Скрещиваемость и завязываемость семян у внутри и разногенных видов хлопчатника. //Доклады. АН РУз. –Ташкент, 1998. -№3. -С.43-45.
55. Мадрахимов И., Шарипов Ш 1000 дона чигит вазнинг дала унувчанлиги ва бир туп ўсимлик ҳосили билан ўзаро боғлиқлиги //Ўзбекистон кишлоқ хўжалиги журнали. –Тошкент, 2011. - №7. –Б.19.
56. Максименко И.К. Селекция хлопчатника в Туркменистане. – Ашхабад: АН ТуркмССР, 1958. – 254 с.
57. Мақсудов З., Енгалычев О. Характер наследования скороспелости и крупности коробочки // Ж. Хлопководство. – Ташкент, 1985. -№2. – С. 29-31.
58. Марупов А. Экологические чистые технологии защиты хлопчатника от вертициллезного вилта в Узбекистане. -Ташкент:«Biznes-print», 2003. - 248 с.
59. Мауер Ф.М. О происхождении культурных видов хлопчатника: трехвидовой высокоплодовый гибрид (*G.barbadense* L. x *G.thurberi* Tod.) *G. arboreum* L. //Из.АН СССР. Серия биологических наук. -1938. №3. -С.695-708.

60. Мирахмедов С., Рыстаков В., Рахимов М. Трансгрессивная селекция на длину волокна // Ж. Хлопководство. – Ташкент, 1987. -№7. – С. 30-33.
61. Мирахмедов С.М. Внутривидовая отдаленная гибридизация хлопчатника *G.hirsutum* L. на вилтоустойчивость. – Ташкент: Фан, 1974. – С.54-90.
62. Мирзарасулов М. Генетическая оценка линий хлопчатника полученных путём отдалённой гибридизации.: к.с.х.н.....дисс. автореф.- Ташкент, 1998.- С. 17-20.
63. Мукимов Э.Т., Алиев А.И. Комбинационная способность по скороспелости линий, полученных путем межвидовой гибридизации // Состояние селекции и семеноводства: Матер. конф. посв., 80-летию академика С.М.Мирахмедова и профессора А.А.Автономова, а также 65-летию доктора сельскохозяйственных наук В.А.Автономова. – Ташкент, 2006. – С.108-110.
64. Мунасов Х., Алиходжаева С., Лемешев Н., Таджибаев Т., Болбеков М. Изменчивость и наследуемость длины вегетационного периода // Ж.: Хлопководство. – Ташкент, 1985. -№3. – С. 28.
65. Мунасов Х., Намозов Ш., Қўчкаров О. Тола сифати //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. –Тошкент, 2003. -№11. –Б.14.
66. Муратов Ў.М., Алихўжаева С.С., Мунасов Х. Селекцияда ғўзанинг жаҳон намуналаридан фойдаланиш // Пахтачилик ва дончилик журнали. –Тошкент, 1997. -№4. –Б.12-15.
67. Мусаев Д.А. Генетическая коллекция хлопчатника. -Ташкент: Фан.– 1979. –С.98-112.
68. Намазов Ш. Э, Бабаев С. Г. Эффективность сложной межвидовой гибридизации в селекции хлопчатника. Ташкент: Nishon-Noshir, 2014. - 108 с.
69. Намозов Ш.Э. Характер формообразования в потомстве межвидового гибрида *G.thurberi* Tod. x *G.raimondii* Ulbr. при скрещивании их с

- сортами вида *G.hirsutum* L.: Автореф. дисс. ... канд. с.- х.наук. – Ташкент: УзНИИССХ, 1996. –24 с.
70. Намазов Ш.Э. «Генетические основы внутривидовой и межвидовой сложной гибридизации для прикладной селекции хлопчатника.: Қ.х.ф.д.....дисс. автореф.- Тошкент, 2014. -28 б.
 71. Намазов Ш. Э., Г.Р.Холмуродова. Ёўза селекциясида конвергент дурагайлашнинг самарадорлиги. –Тошкент:“NAVRO’Z”, 2015. -160 б.
 72. Намозов Ш., Муратов А., Холмуродова Г. Конвергент услуби.// Ўзбекистон қишлоқ хўжалик журнали. -Тошкент, 2006. -№7. -Б.14-15.
 73. Намозов Ш., Муратов А., Холмуродова Г. Конвергент чатиштириш.// Ўзбекистон қишлоқ хўжалик журнали. - Тошкент, 2007. -№6. -Б.18.
 74. Намозов Ш., Сиддиқов А. Генетик жиҳатдан келиб чиқиши турлича бўлган ёўза навларини чатиштиришда асосий хўжалик белгиларининг ирсийланиши // ЎзҒСУИТИ нинг илмий асарлар тўплами. – Тошкент, 2002. –Б.143-145.
 75. Намозов Ш., Холмуродова Г. Изменчивость высоты растений и плодовитости 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.
 76. 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.
 77. Намозов Ш.Э., Холмуродова Г.Р. Эффективность конвергентной гибридизации в селекции хлопчатника. –Ташкент:Фан, 2011. -136 с.
 78. Намозов Ш.Э., Холмуродова Г.Р., Бобоев С.Ғ., Жумаева Г. Мураккаб чатиштириш услублари орқали яратилган ёўза оилалари ва тизмаларининг қимматли хўжалик белгилари бўйича

кўрсаткичлари./Академик А.А. Абдуллаев таваллудининг 80 йиллигига бағишланган “Ўзанинг дунёвий хилма-хиллиги геномухити фундаментал ва амалий тадқиқотлар асоси” номли халқаро илмий анжуман (2010 йил 5-6 август). –Тошкент, 2010. –Б.206.

79. Наумкина Т.С. Гетерозис у гибридов гороха // Селекция и семеноводство зернобобовых культур: Тез.докл.–Орел, 1987. – С.10-14.
80. Одинцова И.Г., Михайлова Л.А., Смирнова Л.А. Проблемы селекции на длительную устойчивость // Тез. докл. V съезда ВОГИС им. Н.И.Вавилова. –Москва, 1987. –С.128.
81. Осипова Г.М. Методы создания и изучения селекционного материала костреца безостого //Производство кормов в Сибири: Тез.докл. – Новосибирск, 1989. – С.132-137.
82. Попов П.В., Даминова Д.М. Сопряженность устойчивости к вилту и длины вегитационного периода на разных фонах заражения // Эволюционные и селекционные аспекты скороспелости и адаптивности хлопчатника и других сельскохозяйственных культур: Материалы международной научной конференции. – Ташкент, 2005. – С.120-121.
83. Попов П., Даминова Д., Амантурдиев А., Исраилов М., Мирахмедов М. Селекция сортов хлопчатника предельного типа ветвления. // Agro Ilm журнали. – Тошкент, 2015.-№1(33). –Б.7.
84. Попов П.В., Минько Д.Г., Иксанов М.И. О подборе родительских сортов при гетерозисе // Ж.:Хлопководство. – Ташкент, 1969. -№7. – С.27-28.
85. 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.
86. Пулатова Н. Значение отбора семян для повышения солеустойчивости хлопчатника. //В.кн. –Ташкент:Фан, 1977. -С.88-91.
87. Пулатов М. Наследование скороспелости у гибридов тонковолокнистого хлопчатника // Ж.:Хлопководство. – Ташкент, 1986. -№5. – С.23-24.

88. Пулатов М., Ким Р.Г. Полиморфизм и стабилизация вилтоустойчивости у гибридов хлопчатника при скрещивании синтетического тетраплоида К-58 с сортами вида *G.hirsutum* L. и *G.barbadense* L. //“Ўўза, беда селекцияси ва уруғчилигини ривожлантиришнинг назарий ҳамда амалий асослари” номли Республика илмий-амалий анжумани тўплами. – Тошкент: ООО “Меҳридарё”, 2009. -№29. -Б.54.
89. Рахмонкулов С., Намозов Ш., Холмуродова Г. Наследование вилтоустойчивости у гибридов F₁ полученных методом политестерного топкроссного скрещивания. Теоретические и практические основы и перспективы развития селекции и семеноводства хлопчатника: Халқаро илмий-амалий анжуман тезислари. - Тошкент, 2002. –Б.7-8.
90. Ризаев М.М. Возможность использования *G.anomalum* W. в селекции хлопчатника // Вестник сельскохозяйственной науки. –Москва, 1972. - №4. –С.20.
91. Ризаева С.М. Использование межгеномных гибридов секции *Integrifolia* Tod. для обогащения АД геномного хлопчатника.: Автореф. дисс. ...канд. биол. наук. – Ташкент, 1983. – 21 с.
92. Рыстаков К., Халходжаев Т., Мирахмедов Ш., Халходжаев М. Сложная гибридизация в селекции хлопчатника на высокое качество волокна и комплекс других признаков // ЎўзҒСУИТИ нинг илмий асарлар тўплами. – Тошкент, 2002. –Б.154-158.
93. Садыхова Л. О комбинационной способности сортов хлопчатника селекции АЗНИХИ // Ж.: Хлопководство. – Ташкент, 1986. -№3. – С. 30-32.
94. Сайдалиев Х. Использование генетического потенциала видов *G.hirsutum* L. и *G. tomentosum* в улучшении хозяйственно-ценных признаков хлопчатника. Қ.х.ф.д.....дисс. автореф. -Ташкент, 2003.-34 с.
95. Сайдалиев Х., Халикова М. Ўўзанинг сўрувчи зараркунандаларга чидамлилининг назарий ва амалий жиҳатлари. –Тошкент:Фан, 2007. --75 б.

96. Сайдалиев Х., Холиқова М., Матякубов О. Турлараро дурагайларда тезпишарлик белгисининг уйғунлашуви //Эволюционные и селекционные аспекты скороспелости и адаптивности хлопчатника и других сельскохозяйственных культур: Материалы международной научной конференции. – Ташкент, 2005. – С. 72-74.
97. 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.
98. Сеноедов В. Получение форм с высоким выходом волокна // Ж.: Хлопководство. – Ташкент, 1985. -№10. – С. 25-26.
99. Сидиков А.Р. Мураккаб дурагайлаш таъсирида ғўза қимматли хўжалик белгиларининг ўзгарувчанлиги. :Қ.х.ф.н.....дисс. автореф.- Тошкент, 2006. -22 б.
- 100.Симонгулян Н., Ибрагимов П. Наследование качества и выхода волокна // Ж.: Хлопководство. – Ташкент, 1985. -№10. – С. 22-24.
- 101.Симонгулян Н.Г. Генетика, селекция и семеноводства хлопчатника. Ташкент: «Меҳнат», 1980.- С.65-67.
102. Симонгулян Н.Г. О генетики скороспелости и хлопчатника. //Ж.: Хлопководства, 1968. -№2. -С.17-20.
- 103.Страумал Б.П. Сорта хлопчатника с основами селекции. – Ташкент, 1974. –С.214.
- 104.Строгонов Б.П. Физиология солеустойчивости хлопчатника. // Хлопчатник. – Ташкент, 1960. -Т-4. -С.27-29.
- 105.Султонов С. Ғўза гулларининг калта ва узун оналик тумшукчали шаклларида белгиларнинг ўзаро фенотипик корреляцияли боғланишини ўрганиш // Пахтачилик ва дончилик журнали. – Тошкент, 1997. -№4. – Б.15-18.
- 106.Тешабоев К.А. Сложные скрещивания как метод гибридизации хлопчатника // Сб. науч. трудов ВНИИССХ им.Г.С.Зайцева. – Ташкент, 1992. –С.90-91.

- 107.Тешабоев Қ.А., Наримов С.Н., Аҳмаджонова Н.М. Селекцияда ғўзанинг жаҳон намуналаридан фойдаланиш // Пахтачилик ва дончилик журнали. – Тошкент, 1997. -№4. –Б.10-12.
- 108.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.
- 109.Тоғаев Б., Халманов Б. Сув танқислиги шароитида ғўза кўсак вазнининг ўзгарувчанлиги. //Агро илм журнали. -Тошкент, 2010. -№4[16]. –Б.7.
- 110.Трибунский А.Н., Ким А.В. Селекция вилтоустойчивых сортов хлопчатника в Андижанском филиале СоюзНИХИ: // В сб. Вопросы генетики, селекции и семеноводства хлопчатника и люцерны. Труды НИИССХ. –Ташкент, 1973. –С. 88-104.
- 111.Узоқов У.Й., Симонгулян Н.Г. Маҳаллий ва Хитой ғўза навлари тур ичидаги дурагайларнинг гетерозис самарадорлигини ўрганиш // ЎзҒСУИТИ нинг илмий асарлар тўплами. – Тошкент, 1993. – Б.32-36.
- 112.Усмонов С., Хударганов Қ. *G.barbadense* L. турига мансуб ғўза F₂ дурагайларнинг қимматли хўжалик белгилари ва гуллар ўртасидаги корреляция коэффиценти. //Агро илм журнали. –Тошкент, 2011. - №1[17]. –Б.5.
- 113.Ўзбекистон республикаси «Селекция ютуқлари тўғрисида» ги Қонуни. 1996 й.
- 114.Ўзбекистон республикаси «Уруғчилик тўғрисида» ги Қонуни. 1996 й.
- 115.Халикова М., Сайдалиев Х., Шодиева О., Халикова Н. *G.tomentosum* x *G. hirsutum* L. турлараро дурагай тизмалари ва *G.barbadense* турига мансуб навлараро дурагайларнинг айрим хўжалик белгилари // Agro ilm журнали. – Тошкент, 2013.-№2(26). –Б.6.
- 116.Халикова М., Умарова Ж., Шодиева О., Рахмонова Р. Тизмалараро F₁-F₂ дурагайларда тезпишарликнинг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги //“Жаҳон андозаларига мос ғўза ва беда навларини яратиш

- истикболлари” номли Республика илмий-амалий анжумани тўплами. – Тошкент, 2011. -№31. –Б.46.
- 117.Халиқова М.Б. *G.tomentosum* иштирокидаги беккросс дурагайларнинг сўрувчи зараркунандаларга бардошлилиги. Қ.х.ф.н. дисс.автореф.- Тошкент, 2004. -20 б.
- 118.Ходжимуродова Р. Новая форма хлопчатника // Ж. Хлопководство. – Тошкент, 1987. -№7. –С.33-35.
- 119.Холмуродова Г., Намозов Ш.Э., Муратов А. Роль конвергентных скрещиваний в повышении устойчивости хлопчатника к вертициллёзному вилту. //Халқаро илмий-амалий конференция маърузалари асосида мақолалар тўплами. Тупроқ унумдорлигини оширишнинг илмий ва амалий асослари. -Тошкент, 2007. –Б.227-229.
120. Холмуродова Г. Конвергент услуби орқали олинган ғўза дурагайларида эртапишарлик белгисини ирсийланиши. Состояние селекции и семеноводства хлопчатника и перспективы ее развития: Халқаро илмий-амалий анжуман материаллари. -Тошкент, 2006. –Б.167-168.
- 121.Холмуродова Г.Р, Намозов Ш.Э, Бобоев С.Г. Урожайность конвергентных гибридов средневолокнистого хлопчатника //Сборник материалов республиканской научно – практической конференции «Проблемы повышения продуктивности сельскохозяйственных культур». -Бухара, 2009. -300 с.
- 122.Холмуродова Г., Намазов Ш., Рахмонкулов С. Вилтоустойчивость топкроссных гибридов хлопчатника вида *G.hirsutum*. //Сборник тезисов II международной конференции молодых учёных (19-23 мая 2003 г.). - Харьков, 2003. - С.283-284.
- 123.Холмуродова Г., Намозов Ш. Ғўзанинг F_1 - F_2 дурагайларида айрим хўжалик белгиларининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги. Ўзбекистон Республикаси Фан ва техника тараққиётида олима аёлларининг роли: - Тошкент, 2004. –Б.256-259.

124. Холмуродова Г., Намозов Ш. Турли чатиштириш услублари оркали олинган дурагайларда вилтга чидамлиликининг қиёсий таҳлили. Фан-техника тараққиётида олима аёлларнинг тутган ўрни: Илмий анжуман материаллари. - Тошкент, 2006. –Б.77-79.
125. Холмуродова Г., Намозов Ш., Рахмонкулов С., Муратов А., Рыстаков В. Наследование скороспелости и вилтоустойчивости у парных и сложных гибридов хлопчатника. //Ўза ва бошқа қишлоқ хўжалик ўсимликларида тезпишарликни ҳамда мосланувчанликни эволюцион ва селекцион қирралари: Халқаро илмий анжуман материаллари. – Тошкент: Фан, 2005. –Б.84-86.
126. Холмуродова Г., Намозов Ш.Э., Муратов А. Роль конвергентных скрещиваний в повышении устойчивости хлопчатника к вертициллёзному вилту. //Халқаро илмий-амалий конференция маърузалари асосида мақолалар тўплами. Тупроқ унумдорлигини оширишнинг илмий ва амалий асослари. - Тошкент, 2007. –Б.227-229.
127. Холмуродова Г., С.Бобоев, Р.Юлдашева, Г.Джумаева, О.Абдурахмонов. Мураккаб конвергент турлараро дурагай оила ҳамда тизмаларнинг айрим хўжалик белгилар. //Agro ilm журнали. –Тошкент, 2015. -№2-3[34-35]. –Б.14-16.
128. Холмуродова Г.Р. Роль конвергентных скрещиваний в создании исходного материала для селекции средневолокнистого хлопчатника.: қ.х.ф.н.....дисс. автореф. - Тошкент, 2007. -22 б.
129. Холмуродова Г.Р., Намазов Ш. Э. Наследование и изменчивость качества волокна у конвергентных гибридов F_1 - F_3 и исходных форм хлопчатника. //Ж.: “Актуальные проблемы современной науки”. – Москва: “Спутник+”, 2017. -№ 1 (92). -С.176.
130. Холмуродова Г.Р., Бобоев С.Ғ., Ж.Мўминов, Б.Нортожиев, А.Ҳайитов. Ўзада туричи ва турлараро дурагайлашнинг селекциядаги аҳамияти ўсимликларни зарарли организмлардан ҳимоя қилишда биологик усулнинг самарадорлигини ошириш муаммолари ва

- истикболлари.Республика илмий-амалий конференцияси (7-8 май 2015 й.)-Тошкент, 2015. -344 б.
- 131.Холмуродова Г.Р., Джумаева Г.П. Мураккаб, конвергент тур ичи ва турлараро дурагай-тизмаларда тезпишарликнинг шаклланиши ҳамда табиий зарарланган мухитда вилтга бардошлилиги. //Agroilm журнали. - Тошкент, 2013.- №1 [25]. –Б.14.
 - 132.Холмуродова Г.Р., Намазов Ш.Э., Бобоев С.Ғ., Джумаева Г.П. Ғўза мураккаб, конвергент, турлараро дурагайларининг вертициллёз вилт билан зарарланиш даражаси.//Agro ilm журнали. -Тошкент, 2015. - №1 [25]. –Б.12.
 - 133.Холмуродова Г.Р., Намазов Ш.Э., Юсупов А. Формирование скороспелости при конвергентной гибридизации. // Матер.V–ой Международной научно-практической конф. молодых учёных аграриев”. – Астрахань, 2016. –Б.391-394.
 - 134.Холмуродова Г.Р., Намозов Ш.Э, Муратов А., Ибрагимов П.Ш. Ғўзада янги чатиштириш услубини қўллаш асосида ажратиб олинган оилалр тавсифи //Агроилм журнали. -Тошкент, 2008. –Б.
 - 135.Холмуродова Г.Р., Намозов Ш.Э., Жумаева Г. Ғўзада юқори авлод конвергент дурагайлардан экологик тоза хом ашё олиш.// Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. –Тошкент, 2011. -№11. –Б. 27.
 - 136.Худайкулиев А. Селекция хлопчатника вида *G.hirsutum* L. на качество волокна. – Ашхабад: Илим, 1976. –205 с.
 - 137.Эгамбердиев А.Э. Роль сложной гибридизации в улучшении селекционно – ценных признаков хлопчатника //Теоретические и практические основы и перспективы развития селекции и семеноводства хлопчатника: Тез. докл. – Ташкент, 2002. –С. 16-18.
 - 138.Эгамбердиев А.Э., Алиев А.И, Григорьев С.В., Матякубов Х. Роль дикорастущих видов хлопчатника в селекции //В сб. Генетика, селекция, семеноводство хлоп-ка. и люцерны. - Ташкент, 1992. -С. 6.

- 139.Эгамбердиева С. Качество волокна новых линий хлопчатника // Agro ilm журналы. – Тошкент, 2013. №3(27). –Б.8.
- 140.Acuah G. Principles of Plant Genetics and Breeding //First published 2007 by Blackwell Publishing Ltd.1. - 2007. -P.569.
- 141.Bajaj S., Wang W., Hughs S. E., Richard G. Percy, Mauricio Ulloa, Jinfa Zhang, Evaluation of cotton germplasm and breeding populations for salt tolerance./ Beltwide Cotton Conferences. Nashville, Tennessee, 2008. -P.877.
- 142.Baker J.I., Verhalen L.M. Heterosis and combining ability for several agronomic and fibre properties among selected lines of Upland cotton // Cotton Grow.Rev. - 1975. V.52. -№3. – PP.209-223.
- 143.Beil G.M., Atkins R.E. Intermittent of quantitative characters in grain sorghum // Iowa state journal of science. -1965. V.39.-№3.- PP.35-37.
- 144.Bernardo R., Jonson G., Dudley J. Genetics models for F2xF2 and BC1xBC1 interpopulation crosses of corn // J.Crop Sc. -1989. -№6. - PP.1371-1376.
- 145.Brinkerhoff L.A. Effects of environment on the pathogen and the disease v. Wilt of cotton. Proceeding of a work conference national cotton pathology Research Laboratory college station Texas, August 30 to September 1. -1971. -P. 78-88.
- 146.Chandramathi P.S. General and specific combining ability tests in G.barbadense L. // Madras agr.J. -1973. V.60. -№9. – PP.1573-1576.
- 147.Cotton Germplasm Collection of Uzbekistan. Авторский коллектив. В кн. (ed. by Ibrokhim Y. Abdurakhmonov, ISBN 978-953-51-1622-6). -АҚШ, 2014. -Chapter 11. - PP.289-309.
- 148.Griffing B. Concept of general and specific combining ability in relation to diallel crossing systems // Austral. J.Biol. Sci. – 1956. -№9. – PP. 463-493.
- 149.David Allen Sleper, John Milton Poehlman. Breeding field crops./ Fifth edition. -2006. - Blackwell Publishing. -P.424
- 150.Dey P.R. Genetic variability of crops. Ami. Rovien, psychopathology. -1973. -PP. 293-312.

151. Harlan H.V., Martini M.L. The effect of natural selection on a mixture of barley varieties // J. Agr. Res. 57. –1938. –P.189.
152. Humphrey Z.M. Effect of inbreeding cotton with special reference to staple length and lint percentage // J. Bull. Arkansas Agric. Exp. Sta. -1970. – P.387.
153. Kadapa S.N. Composite crossing methodology pays rich dividend in cotton breeding—a resume // Indian J. Genet. and plant breeding. -1995. -№55(3). - PP.290-301.
154. Kadapa S.N., Rajapati R.M. Heterosis and line strength analysis in *G. barbadense* // Indian J. Gen. and plant breeding. -1989. -№3. –PP.369-374.
155. Kadapa S.N. Development of cotton crossing for high lint productivity in *G. hirsutum*. // Indian J. Gen. and plant breeding. -1989. -№3. -PP. 313-319.
156. Kholmurodova G.R., Namazov Sh.E. and y. Effectiveness of convergent hybridization in cotton breeding. 6th Meeting of the Asian Cotton Research and Development Network. -Dhaka, Bangladesh, June 18-20. 2014. -P.18.
157. Marappan P.V. A review on cotton improvement through interspecific hybridisation // J. Madras Agr.. – 1963. -№9. – PP. 349-355.
158. Martinson C.A. Englanderl. Ull of growth rates at high temperatures to Confirm identifications of *v. albo-atrum* and *v. dahliae* (Abstract). Phytotology, 1967. -57. -P. 821.
159. Namazov Sh., Boboev S., Kholmurodova G. and y. Effectiveness of interspecific hybridization of cotton to improve some agronomic traits. /6th Meeting of the Asian Cotton Research and Development Network. - Dhaka, Bangladesh, June 18-20. - 2014. -P.17.
160. Nilesh D. Dighe, A. Forest Robinson, Alois A. Bell, C. Wayne Smith, David M. Stelly, Early-generation breeding results from genome-wide introgression of *G. longicalyx* and *G. armourianum* germplasm./ Beltwide Cotton Conferences, Nashville, Tennessee, January 8-11.-2008. -P.819.
161. Pandya P.S., Patel C.T. Possibilities of imparting resistance to pests in cotton by use of wild species of *Gossypium* // Indian cotton grow. Rev. – 1964. – PP.175-176.

- 162.Pathak R.S., Singh R.B. Genetics of yield characters in Up-land cotton //J. Genet.Plant.Breed. India. -1970. -V.30. -№3. - PP.679-689.
- 163.Presley Jim, Smith R., Welch K., Dill L. and Zaunbrecher Q. Performance of Deltapine seed bollgard cotton varieties in the north Delta. // Proc. belt. wide cotton conferences. –1999. -V.1. - PP.478-479.
- 164.Randhawa L.S. et.al. Role epistasis in the inheritance of yield in Upland cotton // Indian. J.Agric. Sci. -1986. -V.59. - PP.494-496.
- 165.Roberts F.M. Heritability of tolerance to v. albo-atrum in American upland cotton. Master, c thesis, N. mex.state univ. Las Cruces, 1969. P. 56.
- 166.Robinson D.B. et al. V. wilt of cotton in relation to symptoms epidemiology and variability of the pathogen. Wis. Arg. Ex pt. Sta. Res. Bul.-1975.- 202. -P. 49.
- 167.Rojas B.A., Sprague G.F. A comparison of variance components in corn yield trials. III. General and specific combining ability and their interaction with location and years // Agron. J. –1952. -№44. -PP.462-466.
- 168.Sprague G.F., Tatum L.A. General vs. specific combining ability in single crosses of corn // Agron J. – 1942. -№34. - PP. 923-932.
- 169.Zeng L., William R Meredith, Debbie Boykin, Yield and fiber quality of an exotic germplasm population derived from multiple crosses among tetraploid species in Gossypium assessed by cluster analysis, Beltwide Cotton Conferences, New Orleans, Louisiana, January 9-12. -2007. -P.217.
- 170.Zhang N.Y., Zhang Juan Gen, Guo Bao De, Hua Sui-han Research on creating new germplasm lines through interspecific hybridization in Gossypium China cotton (1998). J.Plant Genetic Resources. -1999. -V.8. -№1. -P.84.

ШАРТЛИ БЕЛГИЛАР, БИРЛИКЛАР, ҚИСҚАРТМАЛАР ВА СИМВОЛЛАР

г	Грамм
кг	Килограмм
га	Гектар
ц/га	Гектаридан центнер
%	Фоиз
мм	Миллиметр
г.с./текс	Грамм куч/текс
°С	Цельсий градусда
М	Белгининг ўртача кўрсаткичи
м	Белгининг ўртача хатолиги
у	Ўртача арифметик оғиш
V,%	Вариация коэффиценти
Mic	Микронейр
Str	Солиштирма узилиш кучи
Len	юқори ўртача узунлик, мм ёки дюйм.
et al.	ва бошқалар
СГ	Мураккаб дурагай (сложный гибрид)
К-1-10	Комбинация (беккросс дурагай)
Т-240-41/07	Т-тизма
Т-391-92/07	
St.....	Андоза нав (стандарт)

ИЛОВАЛАР



1-илова. Т-814-815/07 тизмаси



2-илова. Т-487-488/07 тизмасы

СП-7304 ҒЎЗА НАВИ



Навнинг тавсифи

«СП-7304» ғўза нави Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий тадқиқот институтида яратилган. «СП-7304» ғўза нави *G. hirsutum* L. турига мансуб. Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий тадқиқот институтида мураккаб дурагайлаш йўли билан яратилган. 2018 йилдан Давлат нав синовига топширилган.

Нав муаллифлари: Намазов Ш.Э., Холмуродова Г.Р., Миржўраев М., Раҳмонқулов С.-А., Джумаева Г.П., Ходжамбергенов Н.М., Хусанов Х.

Ўсув даври	-	115-120 кун
Ўсимлик бўйи	-	110-115 см
Ҳосилдорлиги	-	40-41 центнер
Бир дона кўсакдаги пахта хом-ашёси вазни	-	6,0-6,5 грамм
1000 дона чигит вазни	-	125-130 грамм
Тола чиқими	-	34,0-35,0 %
Тола узунлиги	-	37,0-38,0 мм
Микронейри	-	4,4-4,5
Тола типи	-	IV тип
Навнинг афзаллиги	-	Тезпишар, ҳосилдор, тола сифати юқори ҳамда сув танқислигига бардошли

Навнинг морфобиологик хусусиятлари: СП-7304 ғўза нави *G. hirsutum* L. турига мансуб. Навнинг келиб чиқиши: {[F₁Омад х (Юлдуз х Омад) х F₁Омад х (Қирғиз-3 х Омад)] х [F₁Омад х (Оқдарё-6 х Омад) х F₁Омад х (С4911 х Омад)]} навларини мураккаб дурагайлаш орқали яратилган. Ўсимлик бўйи 100-115 см. Биринчи ҳосил шохлари 5-6 бўғинда пайдо бўлади. Вилтга чидамли. Толасининг саноат типи IV бўлиб, тола ранги оппоқ, чиқими 37-38 %, узунлиги 34-35 мм, тола пишиқлиги 4,4 г.с., майинлиги 6100-6400 mп, толани узилиш узунлиги 28-29 г.к/текс, ўртача дюйм узунлиги 1,20 га тенг. 1000 дона чигит вазни 125-130 г бўлиб, қалин кулранг тукланишга эга. Юқори агротехника шароитида парваришланганда ҳосилдорлиги 40-41,0 ц/га.

Навнинг қисқача агротехникаси: Кўчат қалинлиги унумдор тупроқ шароитида 80-90 минг/га, кам ҳосилдор ерларда 15-20 минг тупга ошириш мумкин. Озиқлантириш ўртача $N_{250}P_{175}K_{125}$ меъёрида, ўтлоқ тупроқларда азот 25-30 кг/га камайтирилади, фосфор эса шу миқдорда кўпайтирилади. «СП-7304» навини бўз тупроқли ер ости суви чуқур жойлашган ерларда суғоришлар 1-2-1 схема бўйича ўтказиш тавсия этилади. Бунда биринчи суғориш май ойини охири июн ойини бошларида, иккинчи суғориш июл ойи бошларида, учинчи суғориш июл ойи ўрталарида, тўртинчи суғориш август ойини биринчи ўн кунлигига тўғри келади. Ер ости сувлари яқин жойлашган ўтлоқ тупроқларда суғоришлар сони бир - иккитага камайтирилади. Чилпиш муддати 13-14 ҳосил шохи пайдо бўлганда, дефолиацияни 50-60% кўсаклар очилганда ўтказиш тавсия этилади.

Навнинг афзаллиги: “СП-7304” ғўза навининг фермер хўжаликларида иқтисодий томондан ёрдам берадиган афзаллиги – қисман сув танқислигига бардошли, ҳосилдорлиги ва тола сифатининг юқорилиги ҳисобланади. Бу эса навни турли тупроқ-иқлим шароитига мослашиш хусусиятига эга эканлигини кўрсатади.

СП-7304 ГҮЗА НАВИ



СП-7304 ҒЎЗА НАВИ