Аманов Бахтияр Хушбакович- 1981 йил 18 октябрда Сурхондарё вилояти, Ангор туманида туғилган, биология фанлари доктори.

Тошкент вилояти Чирчиқ давлат педагогика институти Табиий фанлар факультети Генетика ва эволюцион биология кафедраси мудири ҳамда Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институти ҳузуридаги Илмий кенгаш илмий котиби.

Генофонд-2, Ангор, ТошДАУ-130, Нисо навларининг муаллифи ва ҳаммуаллифи, 2 та патент эгаси.

Б.Х. Аманов томонидан 3 та монография ҳамда 200 ортиқ илмий мақолалар маҳаллий ва хорижий нашрларда чоп этилган.

Абдиев Фозил Рашидович- 1982 йил 30 январда Қашқадарё вилояти, Ғузор туманида туғилган, қишлоқ хўжалиги фанлари доктори.

Тошкент давлат аграр университети «Қишлоқ хўжалиги экинлари генетикаси, селекцияси ва уруғчилиги» кафедрасида профессор лавозимида фаолият юритиши билан бир вақтда университетнинг «Илмий инновацион ишланмаларни тижоратлаштириш» бўлими бошлиғи ва Тошкент давлат аграр университети ҳузуридаги илмий даражалар берувчи илмий кенгаш қошидаги илмий семинарда ранс ўринбосари лавозимларида фаолият юритиб келмоқда.

ТошДАУ – 100, СП – 7701 ва СП – 7721 навларининг муаллифи ва ҳаммуаллифи, 1 та патент эгаси.

Ф.Р. Абдиев томонидан 2007-2021 йилларда илмий-тадқиқот ишлари бўйича жами 61 та илмий иш чоп этиб, шулардан, 28 таси, жумладан 28 таси республика ва 10 таси хорижий журналларда нашр қилинган, 2 та монография, 1 та ўқув қўлланма чоп этилган.

Б.Х. АМАНОВ, Ф.Р.АБДИЕВ

ПЕРУ ГЎЗА ТУРЛАРИНИ ТУРИЧИ ВА ТУРЛАРАРО ДУРАГАЙЛАШ АСОСИДА ГЕНЕТИК ЖИҲАТДАН БОЙИТИЛГАН ТИЗМАЛАР ЯРАТИШ

ТОШКЕНТ – 2021

ТОШКЕНТ ВИЛОЯТИ ЧИРЧИҚ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА ИНСТИТУТИ

Б.Х. АМАНОВ, Ф.Р.АБДИЕВ

ПЕРУ ҒЎЗА ТУРЛАРИНИ ТУРИЧИ ВА ТУРЛАРАРО ДУРАГАЙЛАШ АСОСИДА ГЕНЕТИК ЖИҲАТДАН БОЙИТИЛГАН ТИЗМАЛАР ЯРАТИШ

«LESSON PRESS» НАШРИЁТИ
ТОШКЕНТ – 2021

УЎК 576.354(575.1)
КБК 41.45
А 61

Аманов Б.Х., Абдиев Ф.Р. Перу ғўза турларини туричи ва турлараро дурагайлаш асосида генетик жиҳатдан бойитилган тизмалар яратиш //Монография.-Тошкент: "Наврўз" нашриёти, 2021.- 218 б.

Ушбу монография Перу ғўза турларининг генетик хилма-хилликларини туричи ва турлараро чатиштириш асосида олинган дурагай авлодларида белги-хусусиятларни ирсийланиши, ўзгарувчанлиги, коррелятив боғлиқлиги, юқори авлод дурагайлари ҳамда тизмаларида қимматли хўжалик белгиларни шаклланишишга оид экспериментлар асосида ёзилган.

Ушбу монографиядан генетиклар, селекционерлар, ўсимликшунос олимлар, бакалавр ва магистр талабалар фойдаланишлари мумкин.

Масъул муҳаррир: *академик, А.А.Абдуллаев.*

Тақризчилар: *қ/х.ф.д. Ф.Б.Намозов.*
б.ф.д. А.Н.Хўжанов.

Тошкент вилояти чирчиқ давлат педагогика институти *Илмий Кенгашининг 2021 йил 21 майдаги 10-сонли баённомаси билан тасдиқланган.*

КИРИШ

Бугунги кунда жаҳонда ишлаб чиқаришнинг замонавий талабларига жавоб бера оладиган, серҳосил, тола чиқими юқори, касаллик, зараркунанда ва муҳитнинг ноқулай омилларига чидамли ғўза навларини яратиш, такомиллаштириш ва навдорлигини оширишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. 2018-2019 йилларда дунё миқёсида ҳар йили пахта хом ашёсини ишлаб чиқариш миқдори 25,9 млн. тоннани ташкил этиши кутилмоқда[1]. Бу эса жаҳон пахта бозорида толаси қиммат баҳоланадиган ингичка толали ғўзанинг янги навларини яратишда, уларнинг қимматли хўжалик белгиларини, жумладан, тезпишарлик, ҳосилдорлик, тола чиқими ва сифати кўрсаткичларини ҳамда турли стресс омилларга чидамлилигини ошириш лозимлигини кўрсатади. Бу йўналишдаги илмий тадқиқотлар *Gossypium* L. туркумига мансуб ингичка толали Перу ғўза турларининг ирсий потенциалидан генетик-селекцион тадқиқотларда кенг фойдаланиш муҳим илмий-амалий аҳамият касб этади.

Жаҳонда ингичка толали ғўзанинг қимматли-хўжалик кўрсаткичларини яхшилашга йўналтирилган илмий изланишларда коллекция намуналаридан кенг фойдаланишга катта эътибор берилмоқда. Бу намуналар дурагайларида морфобиологик, жумладан қимматли-хўжалик белгиларининг ирсийланиши, ўзгарувчанлиги, наслдан-наслга берилиши ва ўзаро корреляцион боғлиқлигининг генетик қонуниятларини аниқлашга доир катта кўламдаги тадқиқотлар олиб борилмоқда. Бунда ингичка толали ғўзанинг тезпишарлик, ҳосилдорлик, кўсак йириклиги, тола сифати ва чиқимининг ирсий бошқарилиш хусусиятларини аниқлаш, полигенлар билан назорат қилинадиган миқдорий белгиларнинг кўрсаткичларини ошириш, дурагайлашда ингичка толали турлар ва туричи хилма-хилликларидан кенг кўламда фойдаланиш асосида янги истиқболли тизма ва навлар яратиш долзарб вазифалардан ҳисобланади.

---

[1]WWW.ICAC.ORG.

Ингичка толали ғўзада кўпчилик тадқиқотлар тизмалар ва навлараро дурагайлашда қимматли-хўжалик белгиларининг ирсийланиши, ўзгарувчанлиги ҳамда корреляциси ўрганишга бағишланган (И.К. Максименко, 1958; В.А. Автономов, 1973; О.Х. Кимсанбаев, 2004; П.Ш. Ибрагимов, В.А. Автономов, 1993; Ф.Р. Абдиев, 2011; К.О. Хударганов, 2012; Н.Э. Чоршанбиев, 2018; Ж.Х. Ахмедов, Х. Чориева 2018). Хусусан, Ф. Джаникулов, О. Нарбаевлар (2002) ғўзанинг ёввойи *G.darwinii* Watt тури устида радиация услуби ёрдамида тадқиқотлар ишлари олиб боришган. Ёввойи *G.darwinii* Watt тури очиқ дала шароитида биринчи йили ҳосил бермаган ва бу фотопериодик ҳолатни йўқотиш учун радиомутация усулидан фойдаланган ҳолда мутант тизмалар яратишга эришилган. А.А. Абдуллаев ва бошқалар (2006) ғўзанинг *G.barbadense* L. айрим туричи хилма-хилликларини дурагайлаш асосида F_1 ўсимликларида ҳаётчан, ҳосилдор комбинацияларни, кейинги авлодларда эса юқори трансгрессив ўзгарувчанлик натижасида ноёб рекомбинантлар ажратиб олишган.

Ингичка толали ғўза турларида молекуляр генетика асослари, цитологик, биокимёвий ва анатомик белгиларни ўрганиш бўйича ҳам қатор тадқиқотлар олиб борилган ва олинган натижалар Р.К. Шадманов (1986), М.Ф. Санамьян (2014), А.Ал. Абдуллаев (2017), Ф.Н. Кушанов (2017), Н.В. Грабовец (2017), J.F. Wendel, R.G. Percy (1990), J.E. Endrizzi, E.L. Turcotte, R.J. Kohel (1985) ва бошқа олимлар ишларида ёритилган.

Бироқ, айнан ғўзанинг *G.barbadense* L. туричи хилма-хилликларининг ўзаро ҳамда ёввойи *G.darwinii* Watt тури билан чатиштиришдан олинган дурагайларида морфохўжалик белгиларининг ирсийланиш, ўзгарувчанлик ва ўзаро коррелятив боғлиқлик хусусиятларини ва селекция учун аҳамиятини аниқлаган ҳолда дурагай генотипларидан янги селекцион ашёлар яратиш ва нав даражасига етказиш бўйича саноқли тадқиқотлар олиб борилган. Юқорида келтирилган маълумотлар ишнинг долзарблигини асослайди. Қолаверса, ушбу йўналишда олиб борилган тадқиқот натижалари асосида *G.barbadense* L. турининг рудерал, маданий тропик ва субтропик шакллари

ҳамда ёввойи *G.darwinii* Watt турининг қимматли генларини ғўзанинг маданий навларга олиб ўтиш имконияти яратилади.

G.barbadense L. туричи хилма-хилликларининг ўзаро ва *G.darwinii* Watt тури билан дурагайларида морфохўжалик белгиларининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлигини тавсифлаш асосида ирсияти бойитилган янги тизмалар яратиш ҳамда селекцияда қўллашдан иборат.

G.barbadense L. турининг туричи хилма-хилликлари ва *G.darwinii* Watt турининг морфобиологик ва хўжалик белгиларини қиёсий таҳлили қилиш;

ингичка толали ғўзанинг туричи ва турлараро дурагайларида морфохўжалик белгиларининг ирсийланиш ва ўзгарувчанлик хусусиятларини гибридологик таҳлил қилиш;

ажратиб олинган оилаларда айрим морфохўжалик белгиларининг ўзаро корреляциясини аниқлаш;

энг яхши кўрсаткичли тизмани морфохўжалик белгилари бўйича нав даражасида такомиллаштириш ва барқарорлаштириш;

янги ингичка толали ғўза навини Давлат нав синовининг Грунт назоратига топшириш ва республиканинг жанубий минтақасида морфохўжалик кўрсаткичларини тадқиқ қилишга қаратилган.

I БОБ. *GOSSYPIUM* L. ТУРКУМИГА МАНСУБ ҒЎЗА ТУРЛАРИНИНГ ДУРАГАЙЛАРИДА МОРФОБИОЛОГИК БЕЛГИЛАРНИНГ ИРСИЙЛАНИШИ, ЎЗГАРУВЧАНЛИГИ ВА КОРРЕЛЯЦИЯСИ.

1.1-§. Ғўза турларининг дурагайларида морфо-хўжалик белгиларнинг генетик-селекцион тадқиқотлар таҳлили.

Маълумки, *Gossypium* L. туркумига мансуб Перу ғўза турларини туричи хилма-хилликларининг биологик потенциалидан фойдаланиш, улар асосида қимматли гермплазмали донорлар олиш бу турларнинг туричи биоморфологик хилма-хиллигини ўрганишни талаб этади. Ингичка толали *G.barbadense* L. тури ғўзаси энг ёш ва пластик тур бўлиб, унинг ватани Перу ҳисобланади.

Шуни таъкидлаш керакки, кўп йиллардан бери ингичка толали ғўза номлари унинг хилма-хил номлари ва экологик ўзгаришлар (навлар) билан боғлиқ. Турли вақтларда *G.barbadense* L. ғўза турининг 15 га яқин синоними мавжуд бўлган P.A. Fryxell [1992]. Қадимий илмий манбаларда қайд этилишича, кўпинча *G. vitifolium*, *G. peruvianum*, *G. brasiliense*, *G. acuminatum* ва *G.darwinii* каби лотинча номлари келтирилган. Турларнинг камситилиши чекланган миқдорда морфологик белгиларга асосланган бўлиб, улар оралиқ фенотип мойиллик билан оддий ирсийланиш хусусиятига эга эди. Ёввойи *G.darwinii* тури бундан мустасно, барча турларнинг номлари битта *G.barbadense* L. тури билан алмаштирилди. Барча турларнинг фақат *brasiliense* ва *darwinii* хилма-хилликлари интраспецифик бўлиб қолди J.B. Hutchinson, R.A. Silow, S.G. Stephens [1947], лекин *G.darwinii* эса алоҳида тур сифатида тавсифланади J.F. Wendel, R.G. Percy [1990], F. Liu et al. [2016], L.V. Hoffmann et al. [2018].

Ҳозирги кунда жаҳон пахтачилигида ғўзанинг *G.barbadense* L. тури 9 фоизини ташкил этади. Дунё мамлакатларидан АҚШда етиштирилиб, Си-Айленд номи билан машҳур бўлган ҳамда кейинчалик Си-Айленд ғўза навлари Африканинг Миср водийларига кириб келган ва узун ингичка толали

Миср навлари сифатида кенг майдонларда етиштирилиб келинмокда A.M.Abdalla [2001].

Gossypium L. туркумининг туричи ва турлараро дурагайлаш генетик таҳлили асосида ёввойи, рудерал, маданий тропик шакллар деярли ўрганилмаган, лекин навларнинг селекциядаги имкониятларини аниқлаганлар Ж.А. Мусаев [1956], Д.Б. Бабаев [1963], A.M. El-Zanaty et al. [2012], S.C. Harland [1939], W.R. Meredith [2000], E.R. Norton et al. [2002]. Полиморф ғўза турларининг туричи хилма-хилликлари бу борада кам ўрганилган бўлиб А.А.Абдуллаев ва бош. [1972], Б.Х.Аманов [2007, 2010, 2012, 2015], С.М.Ризаева [1996], З.А.Эрназарова [1998], Д.Қ.Эрназарова [2008], Б.Х.Аманов, С.М.Ризаева, Ф.Х. Абдуллаев [2014], Х.А.Мўминов [2016], Ф.У.Рафиева [2017], Ф.У.Рафиева, С.М.Ризаева [2014], Б.А.Сирожиддинов [2014, 2015, 2017], С.А.Усманов, Ф.Р. Абдиев ва бошқалар [2011, 2012], C.L. Brubaker et al. [1999], P.A. Fryxell et al. [1992], R.G. Percy [2009], Wendel J.F., R.C. Cron [2003]. Перу ғўза турларининг туричи хилма-хилликлари деярли ўрганилмагандир.

Ф.М. Мауер [1938] ғўзанинг тетраплоид ва диплоид (*G.barbadense* L. x *G.thurberi* Tod.) x *G.arboreum* L. турларини ўзаро чатиштириб, $(АД)_2$, $Д_1$ ва $А_2$ геномларни ўз ичига олган, натижада ота-она турларининг қимматли хўжалик белги ва хусусиятларини ўзида мужассамлаштирган ноёб рекомбинатларни амалий селекция тадқиқот ишларига тавсия этган.

S.C. Harland [1939] ўзи таклиф қилган гипотезага кўра, *Gossypium* L. туркумига мансуб турларнинг турлараро дурагайларидаги бузилишлар структуравий фарқланиш учунгина эмас, балки бир-бирига боғлиқ бўлмаган генетик муносабатлар ҳам бўлиши мумкин. Бунга эпистатик ёки аллеллар ўртасидаги муносабатларни келтириш мумкин. Иккита бир-биридан фарқланувчи алоҳида барқарорлашган популяцияда дурагай авлодлари учун зарарли, аммо популяция учун ўзаро боғлиқ бўлмаган бўлган мутациялар йиғилиб боради. Вақтлар ўтиши билан мутациялар изоляцияланган (бошқа

турлардан) турларда тўпланади ва қачонки изоляцион тўсиқлар бузилганда 2 та турни аралашувига тўсқинлик қилувчи кучли тўсиққа айланади.

А.А. Абдуллаев [1974] олиб борган илмий изланишларида, ғўзанинг *G.barbadense* L. турига мансуб айрим туричи хилма-хилликларидан морфологик ва хўжалик белгиларига тавсифи асосида subp. *vitifolium* кенжа тури селекция жараёнида алоҳида ўрин тутишини айтиб ўтган ҳамда донор сифатида фойдаланишни тавсия этган. Бундан ташқари ғўзанинг ёввойи *G.darwinii* Watt турини келгуси илмий тадқиқот ишларида кенг жалб қилишни тавсия берган, чунки ушбу тур шўрга жуда чидамли эканлиги аниқланган.

Т.К. Махмудов, Л.Д. Садыхова, Ф.Х. Мамедовлар [1982] олиб борган илмий изланишларида, ғўзанинг тетраплоид ва диплоид турлар ўртасида турлараро дурагайлаш ишлари ўтказилган. *G.hirsutum* L. га мансуб нав намуналарини A, B, C, D, E геномли маданий диплоид турлар билан чатиштириб, пуштсиз триплоидлар формалар олинган. Ушбу олинган дурагай ўсимликларни колхицин ёрдамида хромосома сонини каррали ошириб пуштсиз *G.hirsutum* L. x *G.sturtii* L., *G.arboreum* L. x *G.hirsutum* L., *G.hirsutum* L. x *G.raimondii*, *G.barbadense* L. x *G.raimondii*, *G.barbadense* L. x *G.arboreum* L. амфидиплоидларни *G.hirsutum* L. билан чатиштириб, *G.hirsutum* L. турининг қимматли хўжалик белгиларига яқин бўлган шакллар ажратиб олинган ҳамда селекцион тадқиқотлар учун бошланғич манба сифатида тавсия этганлар.

Ғўзанинг 5 та тетраплоид турлар ўртасида дурагайлаш олиб борганлар ва бунинг натижасида ушбу турлар бир-бири билан чатиша олишини ҳамда сунъий чатиштиришлар ёрдамида авлод бериш қобилиятига эга дурагайлар олиш мумкинлиги келтириб ўтилган J.E. Endrizzi, E.L. Turcotte, R.J. Kohel [1985, 1994].

D.R. Dejoodie, J.F. Wendel [1992] лар қайд этишича, ғўзанинг *Gossypium* L. туркумига мансуб тетраплоид *G.tomentosum* Nutt, *G.mustelinum* Miers ex Watt, *G.darwinii* Watt ва *G.hirsutum* L. турларининг коллекциялари ўртасида

кўплаб илмий изланишлар олиб борганлар. Жумладан, *Gossypium* L. туркумининг ёввойи ва примитив турларидан кўпчилиги кун узунлигига таъсирчан ва узун кун шароитида умуман гулламаслиги кузатилган ҳамда бу эса ҳар хил экзотик турлардан селекцион тадқиқот изланишларида фойдаланиш учун имкон бермаслигини таъкидлаганлар.

S.S. Mehetre [1993] қайд этишича, ғўзанинг *Gossypium* L. туркумига мансуб турларини генетик такомиллаштиришда туричи ва турлараро дурагайлаш услуби жуда қимматли аҳамиятга эга эканлигини ҳамда чатиштиришда иштирок этаётган ёввойи ғўза турларининг фойдали белги-хусусиятларини маданий навларга ўтказиш алоҳида касб этишини таъкидлаган.

С.М. Ризаева [1996] олиб борган изланишларида, ғўзанинг *Malvaceae* оиласига кирувчи турлари ўртасида турлараро дурагайлаш ишларини олиб борганлар, яъни тетраплоид ва диплоид *G.hirsutum* L., *G.raimondii* Ulb., *G.thurberi* Tod., *G.davidsonii* Kell., *G.klotzschianum* Anderss., *G.trilobum* (Moc.vet Sesse ex DC.) Skovsted, *G.armorianum* Kearney., *G.harknessii* Brandg. турлари ўртасида дурагайлаш ишлари олиб борилган ва ноёб рекомбинант шакллар ажратиб олган ҳамда амалий селекция ишларига тавсия этилган.

S.D. Tanksley, J.C. Nelson [2006] тадқиқотларида, ғўзанинг ёввойи гермплазмага эга бўлган шакллардан ғўза ҳосилдорлигини ошириш, абиотик омилларга, касалликларга чидамлилик ва тола сифатини яхшиловчи ашё сифатида фойдаланиш, бундай ёввойи шакллар элита тизмаларининг хусусиятларини яхшиловчи аллел генларни ўзида сақлаши мумкин деб таъкидлайдилар.

А.А. Абдуллаев ва бошқалар [2006] олиб борган илмий изланишларида, ғўзанинг ёввойи аждодларининг фойдали белги ва хусусиятларини маданий навларни яратишдаги имкониятларини ўрганиш борасидаги изланишлари натижасида, *Gossypium* L. туркуми турларидан генетика-селекцион тадқиқотларда унумли фойдаланиш концепцияси ишлаб чиқилган, шунингдек, ёввойи ғўза турларини туричи ва турлараро

дурагайлаш натижаларига кўра, ўрганилган турларнинг филогенетик муносабатларини белгиловчи 5 та гуруҳга бўлинган. Жумладан, *G.barbadense* L. туричи хилма-хилликлари 1-2 чи гуруҳга киритилиб, ўзаро яхши чатишиши, F_1 авлодида ҳосилдор ўсимликлар ҳосил қилиши, турлараро чатиштирилганда ($АД_1$ х $АД_2$) яхши чатишиши, шу билан бирга нисбатан узоқлиги, F_1 авлодлари ҳаётчан, ҳосилдор эканлиги, кейинги авлодларда юқори трансгрессия ҳолати кузатилиши натижасида ноёб рекомбинант шакллар ажратиб олинган.

Ф. Джаникулов [2002] олиб борган илмий изланишларида, *Gossypium* L. туркумига мансуб бир қанча ғўза турларининг туричи хилма-хилликларни яъни, *G.davidsonii* var. *sonaricum*, (2n=26), *G.thurberii* (2n=26), *G.hirsutum* L. (2n=52), *G.tricuspidatum* subsp. *purpurascens* var. *gamara*, var. *el salvador*, var. *rupestre*, var. *oligospermum* ва *G.hirsutum* L. subsp. *glabrum* var. *marie-galante*, (2n=52) *G.darwinii* Watt ҳамда *G.mustelinum* Miers ёввойи ва примитив турларни тадқиқот учун жалб этган. Танлаб олинган бошланғич манбаларни ^{60}Co ёрдамида γ-нурлантириш, ^{32}P радиоактив моддасидан фойдаланиб, β-нурлантириш усуллари ҳамда паст частотали электромагнит майдони воситасида 200 га яқин мутант тизмалар яратилган. Ёввойи *G.darwinii* Watt ва *G.hirsutum* L. турлари ва туричи хилма-хилликлари шўрланган тупроқларга чидамлилигини ўрганиб, *G.darwinii* кучли шўрланишга чидамли эканлигини аниқлаган. Ғўзанинг *G.barbadense* L. туричи хилма-хилликлари ушбу аспектда жуда кам, деярли ўрганилмаган, лекин ёввойи *G.darwinii* Watt тури қисман ўрганилган.

Ф. Джаникулов, О. Нарбаевлар [2002] олиб борган илмий тадқиқотларида, ғўзанинг ёввойи *G.darwinii* Watt ($АД_5$) тури устида радиация услуби ёрдамида тадқиқотлар ишларини олиб борган. Ўрганилган ёввойи *G.darwinii* Watt тури очиқ дала шаротида биринчи йили ҳосил бермаган ва бу фотопериодик ҳолатни йўқотиш учун радиомутация усулидан фойланилган ҳамда мутант шакл олинган. Шундан кейин ҳосил терилган ва сақлаш учун қолдирилган.

Д.К. Эрназарова [2008] ғўзанинг тетраплоид *G.hirsutum* L. туричи хилма-хилликларига мансуб ёввойи, рудерал (ярим ёввойи) subsp. *punctatum* var. *hopi*, subsp. *mexicanum* var. *nervosum* (Jucatan), subsp. *paniculatum* ва subsp. *mexicanum*, var. *microcarpum palmerii* кенжа турларини маданий навлар билан дурагайлаш асосида қимматли хўжалик белгиларга эга бўлган фойдали донорлар ажратиб олинган.

Ф.Н. Кушанов [2017] олиб борган узоқ йиллик тадқиқот ишларида, UPGMA ва NJ ген муҳандислик лойиҳалари асосида ўрганилган тур ва шаклларнинг (*G.hirsutum* L.-Наманган-77 нави, var. *el-salvador*, var. *maria galante; G.barbadense* L.- subsp. *darwinii*, Термиз-14 нави) филогенетик дарахтини тузиб чиқишга муваффақ бўлган. Жумладан, кутилгандек *G.barbadense* L. турининг биологик хилма-хиллигига мансуб шакллар генетик структураси бўйича битта кластерга бирлашган. Ёввойи *G.darwinii* турини чатиштириш асосида олинган F_2-F_3 дурагайларида фотопериодизм сезувчанлик хусусиятини аниқлаш бўйича фенотипик кузатувлар олиб борган.

Н.Н. Набиева, С.М. Ризаева, Х.Ю. Тўйчиевлар [2012] ғўзанинг *Gossypium* L. туркуми Karpas (Mauer) Frux. кичик туркумига мансуб тетраплоид *G.hirsutum* L., *G.barbadense* L. туричи хилма-хилликларини ва ёввойи *G.darwinii* Watt турини турлараро дурагайлаш ишлари олиб борилган. Турлараро F_1 ўсимликларида ва ота-она шаклларида энг муҳим қимматли хўжалик белгиларидан тола узунлиги, тола чиқими, тола индекси ва 1000 дона чигит вазни каби кўрсаткичларининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги ўрганилган.

Б.А. Сирожиддинов [2014] қайд этишича, ғўзанинг Эски Дунё диплоид *G.arboreum* L. турининг туричи хилма-хилликлари (subsp. *obtusifolium*, subsp. *perenee*, subsp. *nanking*) ва Австралия ёввойи турлари (*G.australe*, *G.nelsoni*) билан турлараро дурагайлаш асосида олинган ва F_1 дурагай комбинацияларида тола узунлиги белгиси кўрсаткичларининг ирсийланиши таҳлилига кўра, тола узунлиги бўйича энг юқори кўрсаткич намоён этиб,

доминантлик даражаси hp=1,3 тўлиқ доминантлик ҳолатида яъни ижобий гетерозис, баъзи комбинацияларда эса салбий гетерозис ирсийланиш ҳолатлари кузатилган.

Ш.Э. Намазов [2014] қайд этишича, ғўзани ёввойи диплоид турларини турлараро *G. thurberi* Tod. x *G. raimondii* Ulb. дурагайлаш натижасида амфидиплоидлар ва улар иштирокида олинган ўсимликлар юзасидан тадқиқотлар олиб борган ва олинган узун толали, тола чиқими юқори ҳамда мойдор дурагай намуналарда хўжалик учун қимматли бўлган белгилар ўртасидаги салбий боғланишларни турлараро дурагайлаш ёрдамида бузилганлигини кўрсатиб берган. Бир ҳосил шохида кўсаклар тупининг марказидан четига томон узоқлашган сайин толанинг узунлиги, метрик номери ошиб бориши ва етилган толалар фоизи ҳамда толанинг пишиқлиги камайишини аниқлаган.

I.P. Menezes, F.A. Gaiotto, L.V. Hoffmann [2014] олиб борган тадқиқотларида, ғўзанинг тетраплоид турлар яъни, *G.mustelinum* Miers ex Watt, *G.hirsutum* L., *G.barbadense* L. турларини турлараро чатиштириш ишлари олиб борилган. Олинган дурагай ўсимликлар эса амалий селекция ишларида бошланғич материал сифатида кенг фойдаланиш мумкинлигини айтиб ўтганлар.

Ф.У. Рафиева [2017] ўз илмий изланишларида, *Gossypium* L. туркумига мансуб тетраплоид ғўза турларидан *G.mustelinum* Miers ex Watt, турини *G.hirsutum* L., *G.barbadense* L. *G.darwinii* Watt. турларининг туричи хилма-хилликлари билан ўзаро дурагайлаш асосида амалий селекция жараёнлари учун қимматли хўжалик белгиларга эга бўлган ноёб янги рекомбинант шакллар олишга муваффақ бўлган.

Б.А. Сирожиддинов [2017] кўп йиллик тадқиқотлар натижасида экспериментал полиплоидия услубларини қўллаш асосида геномлараро дурагайлаш асосида янги генотипларга эга бўлган дурагай шаклларни гексаплоид даражасига кўтариб, улардан генетика ва амалий селекциясида самарали фойдаланиш имкониятлари тўғрисидаги янги маълумотлар

олинган. Ўрганилган ёввойи диплоид ғўза турларининг маданий навлар (тетраплоид) билан қийин дурагайланиши, айни оналик сифатида иштирок этганида умуман дурагайланмаслиги, яъни протерандрия ҳодисаси (оналик устунчаси ва чангчилар турли вақтда етилиши) ҳамда турли географик экотипларга мансублиги билан боғлиқ бўлиши, бу ҳолатлар дурагайланаётган турлар ўртасида маълум генетик тўсиқ пайдо қилиши қайд этилган.

Х.А. Мўминов [2017] ўз изланишларида, ғўзанинг полиморф диплоид *G.herbaceum* L. ва *G.arboreum* L. турларининг туричи генетик хилма-хилликларини ва шаклларини туричи ҳамда турлараро дурагайлаш асосида ғўзанинг қимматли хўжалик белгиларидан битта кўсакдаги пахта вазни, 1000 дона чигит вазни, тола узунлиги, тола чиқими ва тола индекси каби энг муҳим кўрсаткичларини таҳлил қилган ҳамда селекция тадқиқотлари учун рекомбинантлар ажратиб олган.

Ғўзанинг тетраплоид *G.hirsutum* L. ва *G.barbadense* L. турларини турлараро дурагайлаш натижасида генотипларнинг янги комбинацияларини ҳосил бўлиши кузатилган ҳамда бу эса табиатдаги ҳар битта турларни табиий популяцияда сақлашни қийинлаштиришини ва ирсий ўзгарувчанликнинг бош сабабчиси эканлигини исботлаб берганлар N.C. Ellstrand et al. [1999], A.D.Adsare, et al. [2017], B.Balakrishna et al. [2017], Gohil S.B., et al. [2017] Mehmet Çoban et al. [2017].

Кўпчилик селекционер олимлар ўз илмий изланишларида туричи, турлараро ва навлараро дурагайлаш асосида янги шакллар олиш, фойдали белги ва хусусиятларга эга бўлган қимматли манбалар олиш мумкинлигини кўрсатиб берганлар В.А. Автономов [1948], И.К. Максименко [1958], Дж.Х. Ахмедов [2008], В.А. Автономов [2006, 2010], Р.Р. Эгамбердиев [2008], К.О. Хударганов [2012], M.A. Liu [2000], S.Taofik, A. Stoilova [2000], Khan et al. [2004, 2009], Jia Zhao-dong, Sun Jing, Zhang Tian-zhen [2006], Mei Yong-Jun et al. [2006], A.M. Zanaty et al. [2012], Deyi Shao et al. [2016], T.G.Jawahar, B.R. Patil [2017].

Дурагайлаш натижасида олинган ғўза авлодларида, генларнинг қайта комбинацияланиши натижасида қимматли хўжалик белгиларида узоқ муддатли ажралиш жараёни кетади (дурагайлаш услубига боғлиқ равишда 8-10; 15-20 йил ва ундан ортиқ). Дурагай ўсимликларида ўзгарувчанлик кўлами ва белгиларнинг вариацияси секин-аста қисқаради, уларда маълум миқдорда нисбатан стабиллашув жараёни юз беради. Шу билан бир қаторда, дурагай манбаларнинг қисқа муддатда стабиллашув жараёни, уларни селекцион оила, тизма ва навлар даражасига етказишнинг селекцион-генетик услублари ишлаб чиқилган. Ишлаб чиқилган услублардан бири мақсадли танлов ҳисобланади, аммо бу ҳолда фақатгина фенотипик барқарорлашувига эришилади. Тадқиқотлар шуни кўрсатадики, бундай ҳолатда манбаларнинг кўпгина цито-генетик бузилиши, яъни бирхилликка эга бўлмаган тизма ва навларни келтириб чиқаради. Шуни инобатга олган ҳолда, узоқ муддатли якка танловлар генетик бирхиллиликни тасдиқловчи гибридологик таҳлиллар билан бойитилиши муҳим аҳамиятга эга.

Ғўзанинг *G.barbadense* L. турига мансуб ингичка толали навлари толасининг сифати юқорилиги, касалликлардан вилтга чидамлилиги ва бошқа фойдали белгилари сабабли генетика-селекция тадқиқотлари билан шуғулланадиган Марказий Осиё давлатлари яъни, асосан Ўзбекистон, Тожикистон ва Туркманистонлик олимлар эътиборини ҳамиша жалб этиб келган. Бу йўналишдаги тадқиқотлар Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти, Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институти; Тожикистон илмий-тадқиқот деҳқончилик институти Вахш филиали; Тожикистон қишлоқ хўжалик институти; Туркманистон ингичка толали ғўзанинг селекцияси ва уруғчилиги илмий-тадқиқот институти (собиқ Иолатан селекция станцияси); Туркманистон Республикаси ФА Ботаника институти, М.И. Калинин номидаги Туркманистон қишлоқ хўжалик институтларида олиб борилмоқда М.И. Иксанов [1993].

Р.С. Назаров ва бошқалар [2017] маълумотига кўра, Ўзбекистон Республикасида ҳозирги кунгача жуда кўплаб ингичка толали навлар яратилган бўлиб, жумладан Термиз-7, Термиз-8, Термиз-14, Термиз-15 ва Термиз-31 навлари яратилган. Кейинчалик ингичка толали навлар (С-6029, С-6030, С-6032, С-6037, С-6040, С-6042, Карши-8, Карши-9, Сурхон-2, Сурхон-3, Сурхон-5, Сурхон-7, Сурхон-9, Сурхон-14, Сурхон-16, Сурхон-18, Сурхон-100, Сурхон-101, Сурхон-102, Сурхон-103) яратилган ва районлаштирилган. Сўнгги йилларда дунё пахта бозорида юқори сифатли тола сотиб олишга талаб ортганлиги сабабли I-а, I-в, I, II тип ингичка толали навлар яратиш зарурлиги билан чамбарчас боғлиқдир.

Маълумки, юқори сифатли тола сотиш тўхтаб қолганлиги туфайли Республикамизда ингичка толали ғўза навлари экин майдонлари бирдан қисқариб кетди. Жумладан, 1988-1999 йиллар оралиғида Республикамиз жанубий минтақаларида ингичка толали ғўза навлари экин майдони 200 минг гектардан 8 минг гектаргача камайди ва ўрта толали пахта майдонлари кенг миқдорда экилган. Чунки ўрта толали ва ингичка толали ғўза навлари пахтаси нархи тенглашиб қолган эди. Айниқса, III ва IV тип пахта толаси ўртасидаги фарқ жуда сезиларли даражада эмасди В.А. Автономов [1992].

В.А. Автономов [2008] маълумотларига кўра, мамлакатимиз 2001 йилда ингичка толали *G.barbadense* L. тури ғўза навларининг экин майдони 23 минг гектарни ташкил этган бўлса, 2008 йилга келиб ингичка толали Термиз-31, Сурхон-9 ва Сурхон-14 навлари 6,5 минг гектар майдонга экилиши айтиб ўтилган.

М.И. Иксанов [2010] маълумотларига кўра, дурагайлаш учун бошланғич манба навларини танлашда ирсий асослари бойитилган (кенг шажарали) замонавий селекция навларини танлаш зарур. Жумладан, яратилган янги ингичка толали "Сурхон-16" навида ҳар бир бошланғич манба шакллари ўз ичига 40-42 та ўзбек, туркман ва тожик селекцияси шажараларини олади, улар эса ўз вақтида *G.barbadense* L. турига мансуб ғўза навлари асосида яратилган.

Маълумки, республикамизнинг жанубий минтақаларида ғўзаларнинг ўсиб ривожланиши даврларида ҳаво ҳароратининг кескин исиб кетиши, гармселнинг тез-тез эсиши туфайли ва беда қандаласи каби омилларнинг салбий таъсири натижасида ўрта толали ғўза навларининг ҳосил элементлари жиддий зарар етказмоқда. Шундан келиб чиққан ҳолда, жанубий вилоятларда ингичка толали ғўзанинг стресс омилларга ва ҳашаротларга чидамли навларини жорий этиш керак бўлади. Ҳозирги вақтда асосан қўшни давлатдан келтирилган ингичка толали ғўза нави экилмоқда. Масалан, 2018 йилда Сурхондарё вилоятига 20 минг гектар атрофида ингичка толали ғўза навлари экилган.

G.barbadense L. турига мансуб ғўза навлари кечпишарлиги, кам ҳосил ва майда кўсакли бўлганлиги учун кам майдонларда экилади. И.А.Каримов 2008 йил Сурхондарё вилояти Халқ депутатлари пленумида ички ва ташқи бозор талабини тўла қондирадиган, дунё талабларига мос биринчи тип тола берадиган ингичка толали ғўза навларини яратиш зарурлигини таъкидлаганди. Мамлакатимизда ингичка толали пахта етиштиришни йўлга қўйиш давлат иқтисодига катта фойда келтиради. Шу сабабли, *G.barbadense* L. тури ғўза навларининг тезпишар ва юқори ҳосилли навларни яратиш ва экин майдонларини кенгайтириш масалалари юзага келади М.А. Бахши ва бош. [2009]. Ингичка толали ғўза навлари ўрта толали навларнинг асосий касаллиги бўлган вертициллёз вилт касалига жуда чидамли эканлиги айтиб ўтилган. Бундан ташқари ингичка толали ғўза навларини етиштириш агротехнологиялари ҳақида маълумотлар берилган Ж.Х. Ахмедов [2017].

Ингичка толали пахтани доимий етиштириш давлатимизнинг ташқи бозорни таъминлаш салоҳиятини оширади ва савдо ҳамкорлари олдида ишончли ҳамда доимий ўрнига эга бўлади. Жаҳон пахта бозорида *G.barbadense* L. турининг танқислиги сабабли АҚШ Пима навлари экин майдонини 80 мингдан 110 минг гектарга оширган. Масалан, Ҳиндистон ўзининг ингичка толали навлари толасидан ташқари қўшимча 150 минг тонна АҚШ ларидан Пима толаси сотиб олади М.И. Иксанов [2006, 2009].

Жаҳон пахта селекцияси дастурларини асосий мақсади-ҳосилни ошириш ва тола сифатини яхшилашдан иборатдир И.Ю. Абдурахманов [2008]. Ингичка толали G.*barbadense* L. турига мансуб ғўза навлари биологик хусусиятлари бўйича юқори иссиқлик ҳароратларига жуда талабчан бўлиб, жанубий ҳудудларида унча катта бўлмаган майдонларда етиштирилади. Мамлакатда ингичка толали пахта етиштиришни йўлга қўйиш давлат иқтисодига катта фойда келтиради. Буни йўлга қуйиш учун *G.barbadense* L. тури ғўза навларининг тезпишар, толаси сифатли ва юқори ҳосилли навларни яратиш ва экин майдонларини кенгайтириш муҳим роль ўйнайди Al.A. Abdullaev et al. [2013], Lori L. Hinze et al. [2016], Zhang J.F., et al. [2017].

Ж.Х. Ахмедов, Х. Чориева [2018] қайд этишича, Сурхондарё ва Қашқадарё вилоятлари ғўзаларнинг ўсиб ривожланиши даврларида ҳароратнинг кескин кўтарилиши, гармселнинг тез-тез эсиши туфайли етиштирилаётган ўрта толали ғўза навларининг ҳосил элементлари тўкилишига олиб келиши ҳақида ўз фикрларини билдириб ўтганлар. Бундан ташқари янги ингичка толали ғўзанинг Термиз-202, Термиз-208 навларининг қимматли хўжалик белгилари ҳақида маълумотлар келтирилган. Термиз-202 ва Термиз-208 навлари кўсакларнинг очилиши суръати юқорилиги айтиб ўтилган.

Маълумки, ингичка толали ғўза навларининг асосий камчиликларидан бири бу уларнинг ҳосилдорлигининг пастлиги, кечпишарлигидир. Кейинги йилларда туричи ва турлараро дурагайлашнинг турли услублари асосида (оддий, қўш, мураккаб, конвергент дурагайлаш, молекуляр генетика) ингичка толали ғўзалар селекциясида катта ютуқларга эришилган. Ғўзанинг ҳосилдорликни белгиловчи асосий кўрсаткичлардан бири тола чиқими бўлиб, ирсийланиш характери ва ўзгарувчанлиги ўрганиш асосида белгининг ота-она генотипларига боғлиқ эканлиги ҳамда ҳар хил турларни дурагайлаш орқали тола чиқими ва сифати бўйича кенг миқёсдаги трансгрессиясига эришиш мумкинлиги аниқланган М. Иксанов ва бош. [2006], Б. Мамарахимов

[2005], Т.И. Мухиддинов [2009], T.M. Culp, D.C. Harel [1973], J. Jenkins [2007].

Х. Бабамурадов [1977] ўз тажрибаларида, ғўзанинг қимматли хўжалик белгиларидан бири битта кўсакдаги пахта вазни белгиси ташқи муҳит таъсирида кам ўзгарувчан, яъни нисбатан паратипик барқарор ҳисобланади. Кўсак йириклигининг ўзгарувчанлигини ўрганиш натижасида бу белгининг генотип таъсирида ирсийланиши аниқланган. Биринчи авлод дурагайларида белгининг оралиқ ирсийланиши даражасида намоён бўлиши ҳамда F_2 ўсимликларида рўй берадиган ажралиш жараёни бу белгининг кўпчилик миқдорий белгилар каби полиген эканлигидан, яъни унинг назоратида бир қанча генлар иштирок этишидан далолат беради.

Abo-El-Zahab, El-Kilany [1979] олиб борган изланишларида, ғўзанинг ингичка толали *G.barbadense* L. турига мансуб 6 навни диаллел дурагайлаш асосида олинган F_1-F_2 ўсимликларини ўрганишган. Ҳосил шохлари сони, чигит миқдори ва ўсимликнинг умумий маҳсулдорлиги белгилари бўйича гетерозис самараси борлигини қайд этганлар.

С.Г. Инге-Вечтомов [2007] қайд этишича, юксак ўсимликларда миқдорий белгиларнинг юзага чиқишида генетик омил билан бир қаторда ташқи муҳитнинг ҳам таъсири катта бўлиб, кўп ҳолларда бундай белгилар ҳеч қайси генетик қонуниятга бўйсунмаган ҳолда ирсийлангандек туюлади. Миқдорий белгиларнинг ўзига хос хусусиятлари уларнинг жуда кенг ўзгарувчанликка эга эканлиги, кўп миқдордаги ўзаро таъсир қилувчи генлар билан бошқарилиши, юқорида қайд этилганидек модификацион ўзгарувчанликка учрашидир. Бу белгиларнинг ирсийланишини сифат белгиларини ўрганилган усуллар билан аниқлаб бўлмайди. Бу ерда муайян белгига таъсир кўрсатувчи генларга нисбатан "кучли ген" ва "кучсиз ген" атамалари қўлланилади. Бу иккала вариант оралиғида эса оралиқ ҳолдаги кўринишлар ҳам юзага келади. Шунингдек, генларнинг плейотроп таъсири туфайли бир ген муайян белгига нисбатан кучли, бошқасига нисбатан кучсиз ген ҳисобланиши ҳам мумкин. Кўп миқдордаги генлар бўйича ажралишдаги

ўзгарувчанлик полиген ўзгарувчанлик ҳисобланади. Ўсимликдаги миқдорий белгиларнинг ташқи муҳит таъсиридаги ўзгарувчанлиги эса паратипикдир. Бунда ҳам ушбу ўзгарувчанликка генотипнинг таъсири қанчалик эканини аниқлаш лозим бўлади. Бунинг учун эса белгининг ўзгарувчанлик коэффициенти ҳисоблаб чиқарилади. Миқдорий белгиларни алоҳида таҳлил қилишдан кўра уларнинг мажмуини таҳлил қилиш қимматли хўжалик белгиларининг мажмуига эга бўлган навлар яратиш учун муҳимроқдир. Бундай таҳлил кўп ўлчамли статистик усулларни қўллаш орқали амалга оширилади.

К.О. Хударганов [2018] қайд этишича, ғўзанинг *G.barbadense* L. турига мансуб генетик жиҳатдан келиб чиқиши ҳар хил бўлган навлараро дурагайлаш ишлари олиб борилган. Беккросс дурагайлаш йўли билан олинган F_1 ўсимликларида ирсийланиш асосан танлаб олинган навлар кўрсаткичига боғлиқ ҳолда кечганлигини аниқлаган. Агар беккросс чатиштиришда навлар ишлатилган бўлса, хўжалик белгиларидан бири тола чиқими белгиси навлараро дурагайлардагига нисбатан 1,5 % юқори бўлган бўлса, иштирок этган навларда эса сезиларли даражада камайганлигини аниқлаган.

Ш. Акмурадов, Р. Бердымурадов, А. Чапау [1990] олиб борган илмий изланишларида, ингичка толали *G.barbadense* L. ғўза навларини дурагайлаш асосида олинган ўсимликларида мофологик белгиларнинг ирсийланиши ва ўзгарувчанлигини ўрганиш бўйича тажриба олиб борилган. Бошланғич манба сифатида баланд бўйли навлар 9883-И, 9871-И ва паст бўйли Т-8006, Т-8005 тизмалари танлаб олинан. Олинган дурагайлар қайта Т-8006, Т-8005 тизмалари билан беккросс дурагайлаш ўтказилган. Тадқиқот натижалари таҳлилига кўра, самарали беккросс учун доминант белгили бошланғич навларни танлаш ва паст бўйли навларни яратиш учун 3 марта тўйинтирувчи чатиштириш етарли бўлиши қайд этилган.

П.Ш. Ибрагимов, В.А. Автономов [1993] ларнинг олиб борган илмий изланишларида, *G.barbadense* L. турига мансуб бошланғич манба сифатида

9871-И, 9929-И, Аш-24, Термиз-16, Гиза-45 навлари танлаб олинган ҳамда дурагайлаш ўтказилиб, қимматли хўжалик белгилар яъни, тезпишарлик, ҳосилдорлик, битта кўсакдаги пахта вазни, битта ўсимликдаги кўсаклар сони, тола узунлиги, тола чиқими каби белгиларининг ирсийланиши ўрганилган. Дурагайлаш натижасида олинган 20 та F_1 ўсимликларидан биттасида гетерозис эффекти, олтитасида оралиқ, иккитасида паст кўрсаткичлар ва битта дурагайда депрессия намоён бўлганлиги аниқланган. F_2 ўсимликларида бу белгилар бўйича кенг ўзгарувчанлик кўлами кузатилган.

А.Р. Тяминов [1994] тадқиқотларида, ингичка толали *G.barbadense* L. ғўза навларининг эртапишарлик ва тола чиқими бўйича комбинацион имкониятлари ўрганилиб, бошланғич манба сифатида 9926-И, 9891-И, Қарши-7, 9883-И, 9872-И, МЛ-108, Қарши-8, Аш-81 навларини танлаб олган. Ўрганилган Қарши-7, МЛ-108, Қарши-8 ва 9891-И навларини эртапишарлик белгиси бўйича донор сифатида, 9926-И, МЛ-108, Аш-81 навлари эса тола чиқими белгиси бўйича селекцион тадқиқотлар учун донор сифатида тавсия этган.

Ш. Акмурадов [1996] ўз илмий изланишларида, ғўзанинг ингичка толали навлари дурагайларида қимматли хўжалик белгиларнинг ирсийланиши ва ўзгарувчанлигини ўрганиш бўйича бошланғич манба сифатида 9883-И, 9871-И, Т-8006, Т-8005 нав ва тизмалари иштирок этган. Танлаб олинган бошланғич манбалар ўртасида топкросс дурагайлаш ўтказилган ва ғўзанинг қимматли хўжалик белгилари оралиқ ҳолда ирсийланиши аниқланган, асосан бошланғич манбалар томонга ўзгаришини кузатган.

Маълумки, пахтачиликда тезпишарлик белгисини ўрганиш-асосий вазифалардан бири ҳисобланади. Шунинг учун, тезпишар ғўза навлари фақат шимолий туманлар учун эмас, балки иссиқ районларда ҳам ноқулай об-ҳаво бошланмасдан ҳосилни эртароқ ва юқори сифатли қилиб қисқа муддатда териб олиш учун жуда зарурдир.

Ғўзанинг турлараро дурагайларида энг муҳим тезпишарлик белгисининг ирсийланиш жараёнини ўрганишда ушбу кўрсаткични ҳосил қилувчи омиллардан ҳисобланган шоналашгача бўлган давр ҳамда ушбу белгининг шаклланишида беккросснинг таъсири катта эканлиги, уни бошланғич манба сифатида қандай намуна қатнашаётганлигига узвий боғлиқлиги ҳақида фикр айтиб ўтилган Х.Бабамуратов, Д. Ахмедов [1987], Б. Мамарахимов ва бош. [2000], С. Одилов ва бош. [2005], С.Ғ. Бобоев [2017], Б. Мамарахимов [2005].

А.А. Абдуллаев [1974] таъкидлашича, ғўзанинг ўрта толали *G.hirsutum* L. тури навларида тезпишарлик белгиси жиҳатидан кескин фарқ қиладиган хар хил навларнинг бутун туплардаги ва асосий шохлардаги баргларини текшириш асосида қуйидагича хулосага келган: 1) ҳар хил шохлардаги ўрта баргларнинг катталик белгилари ва жами барг сатҳи ғўза навларининг тез пишишлигига боғлиқ; 2) барглар қанча майда ва кам бўлса, ғўза тупи шунча яхшироқ қуёш нуридан ижобий фойдаланади, тупроқ ва унинг атрофидаги ҳаво шунча кўпроқ исийди. Далада ғўза ҳатто қалин бўлганда ҳам тезпишар навлар қулайроқ иссиқлик, ёруғлик ва ҳаво режимини вужудга келтиради, яъни ғўзанинг тез етилиши учун умуман қулайроқ микро иқлим вужудга келиши керак.

Академик С.С.Содиқов таъкидлашича, «Ғўзанинг тезпишарлик белгиси барча ёпиқ уруғли ўсимликларда бўладиган жараён каби уруғнинг униб чиқишидан тўлиқ уруғ ҳосил бўлиши ҳамда бир туп ўсимликда илк кўсак очилишигача бўлган кетма-кетлик ва ривожланиш босқичларини ўтиши билан аниқланади. Бунда тупдаги кўсакларни кетма-кет очилиши жадаллигини ҳамда совуқ тушгунга қадар ва умумий ҳосилни инобатга олиш керак» М.Ф.Абзалов, Н.Р. Баратова [2011].

Маълумки, тезпишарлик белгиси мураккаб полиген белги бўлиб, уни белгиловчи даврларнинг узунлиги турли даражада ўзгарувчандир. Мана шу жиҳатдан тезпишарлик-хўжалик ва муҳим таркибий белгилардан бири бўлиб, уруғ экилиши ва ўсимлик ривожланиши бошлангандан то ўсимликда чигит

ҳосил бўлиб кўсак очилгунгача бўлган давр ўтиш кетма-кетлиги билан аниқланади Г.Р.Холмуродова [2014], Р.Юлдашева [2015].

M.J. Baloch, Q.B Baloch [2004] олиб борган илмий изланишларида, ғўза навларини дурагайлаш натижасида олинган ўсимликларнинг морфологик белгилари бўйича аниқлаш учун кенг тажрибалар олиб борганлар. Уларнинг кузатишича, ҳосил шохининг пастки бўғинда қисқа бўлиши, бўғин оралиғининг қисқалиги, баргларнинг ўртача ва кичик бўлиши, кўсак вазни ўртачалиги ва кўсак очилиши даражаси юқори бўлиши-эртапишар ғўза навларининг муҳим хусусиятларидан бири эканлиги қайд қилинган.

A.R. Lakho et al [2007] қайд этишича, ғўзанинг морфологик белгиларидан бири бўлган биринчи ҳосил шохи пастки бўғинда жойлашиши навлар учун тезпишарлик белгиси ҳисобланади. W.A.Jatoi et al [2012] таъкидлашича, ғўза ўсимлигидаги ҳосил шохлари пастда жойлашиши билан тезпишарлик ва иссиққа чидамлилик ўртасида кучли боғлиқлик борлиги қайд этилган.

Kausar Nawas Shah et al. [2010] таъкидлашича, ғўзанинг энг муҳим бўлган тезпишарлик кўрсаткичига комплекс қимматли белгилар, яъни морфологик, физиологик, муҳит шароити ва генетик белгилар таъсир қилишини аниқлаганлар.

З.З. Рахмонов, З.Т. Бўстонов [2010] олиб борган илмий изланишларида, F_2 ўсимликларининг F_1 авлодга нисбатан тезпишарлик белгиси бўйича сезиларли даражада юқори кўрсаткич намоён қилганлигини, эртапишар белгиси бўйича рекомбинантларнинг пайдо бўлиши билан тушунтириш мумкин. Бу эса, F_2 ўсимликларида тезпишар ўсимликларни танлаш орқали белгини яхшилаш мумкинлигини қайд этилган.

Ал-Алжар тажриба хўжалигида 2004-2006 йиллар давомида ингичка толали ғўза намуналари ўсимликларининг 50% гуллаш, 50% кўсакларнинг очилиши каби фазалари таҳлил қилинган. Ўрганилган хусусиятларда генетик ўзгаришларни назорат қилишда аллел бўлмаган генлар ўзаро таъсир қилишини аниқлаганлар. Бундан ташқари, ўрганилаётган белгиларнинг

ирсийланиши қўшимчали ва қўшимчали бўлмаган генетик таъсири билан назорат қилиниши, лекин энг кўп ўрганилаётган хусусиятларнинг генетик ўзгаришини назорат қилишда доминант ген таъсири катта эканлиги кўрсатиб ўтилган. Иккала белги учун, ҳар бир ўсимлик учун биринчи гул очилиш ва кўсакнинг пишиб етилиши каби ҳар икки ҳолда ҳам бошланғич манбаларга нисбатан сезиларли салбий гетерозис ҳолатда ирсийланиши аниқланган. Бундан ташқари ғўзанинг муҳим компонентларидан бири бўлган битта ўсимликдаги кўсаклар сони ҳосилдорликнинг ошишини таъминлаб беради. Адабиёт манбаларидан маълумки, келиб чиқиши яқин шаклларни дурагайлаш, кўсаклар сони бўйича гетерозис натижаси ҳамма ҳолатларда ҳам кузатилмайди. Кўп сонли кўсак шаклларни ва бошқа сон белгиларини олиш учун ўзгарувчанликнинг кенг кўламга эга дурагай популяцияси бўлиши керак [78; 615-621-б.].

K.P. Dhamayanthi, K. Subashree [2016] олиб борган тадқиқотларида, ғўзанинг *G.barbadense* L. турига мансуб 10 та истиқболли ССВ-5, ССВ-11, ССВ-17, ССВ-26, ССВ-27, ССВ-28, ССВ-29, ССВ-30, ССВ-33 ва ССВ-36 генотипларини ҳосил элементлари белгиларини тезпишарлик белгиси бўйича баҳолаганлар. Ўрганилган 3 та истиқболли ССВ-5, ССВ-29 ва ССВ-36 намуналарида генотиплари биринчи ҳосил шохининг пастда жойлашиши, биринчи гул очилиши ва биринчи кўсак пишишигача бўлган даврнинг қисқалиги бўйича тезпишарлик белгисини аниқлашган ҳамда дурагайларда белгиларнинг ўзгарувчанлиги ва ирсийланишини кузатганлар.

У. Қаюмов, В.А. Автономов, Ш.Э. Намазов [2017] илмий изланишларида, туричи ва турлараро дурагайлаш натижасида олинган ўсимликларда тезпишарлик белгисининг наслдан-наслга ўтиши ўрта ва юқори даражада бўлиб, тезпишар ўсимликларни F_2 авлодидан бошлаб танлаш ишларини олиб бориш мақсадга мувофиқлиги айтилган.

Ғўзанинг энг қимматли хўжалик белгилари битта кўсакдаги пахта вазни, тола узунлиги, тола чиқими, тола индекси каби энг муҳим белгилар ҳисобланади. Кўплаб маҳаллий ва чет эл олимлари ушбу қимматли хўжалик

белгилар бўйича изланишлар олиб борганлар В.А.Автономов [1973], Ал.А.Абдуллаев ва бош. [2010], О.Х.Кимсанбаев [2004], Ш.Э.Намозов [2008], Ж.Х. Ахмедов [2018], Т.И. Мухиддинов [2018], S. Abro et al. [2009], K.P.M. Dhamayanathi [2010], K.B. Eswari et al. [2016], Ehtisham Shakeel Khokhar et al. [2017], N.V. Mohan Kumar et al. [2017].

Н.Г. Симонгулян, П.Ш. Ибрагимов [1985] қайд этишича, ғўзанинг *G.barbadense* L. турига мансуб Аш-25 навида асосий қимматли хўжалик белгиларидан бири бўлган тола узунлиги ва чиқими рецессив генлар билан бошқарилишини аниқлаганлар.

О.Х. Кимсанбоев [2004] ғўзанинг ингичка толали намуналарида бир туп ўсимликдаги ҳосили белгиси бўйича тизма МЛ-104 да УКҚ юқори бўлиб, 0,612 га, Термиз-16 навида эса шу белги бўйича 0,538 га тенг бўлган. Ингичка толали нав ва тизмаларда тола узунлиги катта заҳирага эга бўлиб, йиллар бўйича 38-41-42 мм га тебраниб турган. Т-3962 ва Т-204 тизмалари УКҚ бўйича энг яхши ҳисобланиб (кўрсаткичлари мос равишда 0,612 ва 0,022), дурагайлашга жорий қилинган. Бу белгининг шаклланишида ноаддитив генлар роли муҳимлиги кузатилган.

M.A. Khan, A.S. Larik, Z.A. Soomro [2004] ғўзанинг тетраплоид *G.hirsutum* L. турига мансуб истиқболли Stoneville-213, HG-6-1-N, Fregobract-83 ва A*G-hirsutum*-87 навларининг дурагайларида айрим қимматли хўжалик белгилар ирсийланишида генлар таъсирини аниқлаш учун тадқиқотлар олиб боришган. Ўрганилган дурагайларда қимматли хўжалик белгилари яъни, тола чиқими ва тола индекси асосан доминант генлар, ўсимликка тўғри келадиган ҳосил эса қисман доминант генлар билан бошқарилиши аниқлашган.

П.Ш. Ибрагимов [2003] қайд этишича, ғўзанинг ингичка толали навларини яратиш учун хўжалик белгилари яхшиланган донорлар ажратиб олинган. Масалан, маҳсулдорлик белгиси бўйича Термиз-31, 9301-И, Қарши-2, 6465-В, Сурхон-2; тола чиқими белгиси бўйича 9006-И, МЛ-107, Термиз-10, Ашхабод-84, Ашхабод-81, Л-200, Қарши-6, Ашхабод-32; тола сифат

кўрсаткичлари бўйича С-6030, Ашхабод-32, 9871-И, Ашхабод-84, Гиза-45, Ашхабод-75 каби навларга ажратилган.

L.A. Deshpande, K.S. Baig, V.P. Nagare [2003] тадқиқотлари натижасига кўра, 30 та F_1 комбинацияларида ҳосилдорлик кўрсаткичлари бўйича УКҚ ва МКҚларини аниқлаш учун синаб кўришган. Ҳосилдорлик ва унинг кўпгина таркибий қисмлари бўйича УКҚ PA-402, JLA-1993 ва PA-478 навларида юқори бўлган. Дурагайларда тола чиқими ва чигит ҳосили бўйича юқори маҳсулдорликка, шунингдек МКҚ бўйича эса PA-402 x PA-415, шунингдек PA-183 x PA-368 ва PA-402 x PA-375 комбинацияларда юқори аддитив ва ноаддитив генлар самараси остида эканлиги маълум бўлган.

A. Stoilova [2004] ўз тадқиқотларида, ингичка толали *G.barbadense* L. ва ўрта толали *G.hirsutum* L. турларига мансуб 40 та нав ва 6 та тизмалар ўртасида турлараро дурагайлаш олиб бориб, қимматли хўжалик белгилардан тола чиқими ва тола узунлиги генларнинг аддитив ва ноаддитив эффекти таъсирида ирсийланишини кўрсатиб ўтган ҳамда амалий селекция учун яхши комбинатор навларни аниқлаган.

Jia Zhao-dong, Sun Jing, Zhang Tian-zhen [2006] ғўзанинг тетраплоид (*G.barbadense* L. x *G.hirsutum* L.) турларини турлараро дурагайлаш асосида олинган ўсимликларда ҳосил элементлари аддитив ва доминантлик самаралари билан, тола индекси ва чиқими бўйича эса аддитив генлар самараси (33,0-42,2%) билан бошқарилиши кўрсатилган.

A. Stoilova, I. Saldzhiev [2015] қайд этишича, ўрганилган Болгария ғўза навларини турлараро чатиштириш асосида олинган дурагайларнинг хўжалик белгиларидан тола чиқими ва тола узунлиги кўрсаткичлар генларининг аддитив ва ноаддитив эффекти таъсирида ирсийланиши аниқланган ҳамда амалий селекция тадқиқотлари учун яхши рекомбинант шакллар ажратиб олинган.

Ғўзанинг асосий сифат белгиларидан бири тола пишиқлигида биринчи навбатда аддитив генлар таъсири, тола чўзилувчанлигида ҳам аддитив ва доминант генлар таъсири кузатилган. Толанинг микронейри ва узунлигида

эса асосан доминант генлар таъсири сезилган. Шунингдек, тола кўрсаткичлари:-микронейри, пишиқлиги, узунлиги, бир хил ўлчамлик индекси ва чўзилувчанлигида ҳам аддитив генлар таъсири кучли эканлиги кўринган C.L. Cheatham et al. [2003].

Mei Yong-Jun ва бошқалар [2006] 3 йил давомида 9 та нав ва уларнинг F_1 20 та комбинацияларида толанинг 5 та кўрсаткич MINQUE (Q) усули ёрдамида аддитив ва доминант генлар самарасини ўрганганлар. Тола кўрсаткичлари F_1 авлодида асосан аддитив генлар билан, тола узунлиги, бир хиллиги ва пишиқлиги эса доминант генлар билан бошқарилиши аниқланган. Тола сифати бўйича яхши бошланғич нав сифатида Zajiading ва Xinhai 8 навлари селекция учун танланган. Толани сифат белгилари бўйича энг яхши навлар чатиштирилганда салбий гетерозис ҳолатида ирсийланиши кузатилган.

И.В. Пуртова [2005] ғўза селекциясида танловнинг самарадорлигини бирмунча ошириш учун ота-она шакллардан устун бўлган ва юқори ирсийланиш коэффициентига эга бўлган элита ўсимликларини танлаб олиш зарур. Ирсийланиш коэффициентини тўғри аниқлаш учун таҳлил қилинаётган ўсимликлар сони 30 дан кам бўлмаслиги зарур. Дурагай популяциясида танлов олиб боришда ирсийланиш коэффициентини қўлланилиши ўртача квадратик оғишни ҳисобга олган ҳолда белгилар мажмуи бўйича якка танлов ишларини олиб бориш самарали бўлиши қайд этилган.

Y.L. Yuan ва бошқалар [2005] қайд этишича, ўрганилган ғўза дурагайларида тола хусусиятлари белгисининг ирсийланиши бўйича ҳар хил тола тавсифига эга 20 та дурагай комбинациялар билан ғўзанинг 5 та тизмаси иштирокида таҳлил қилинган. Тола узунлиги белгиси бир маромда ўраб олган муҳит омилларига кучли боғлиқ бўлиб, толанинг бошқа хусусиятлари, асосан, генетик назорат қилиниши кузатилган. Генотип ва муҳит мустаҳкамлиги ёки тола узунлиги белгиси ўзаро алоқасининг таъсири аниқланмаган, аммо тола ингичкалилиги, устунлик натижаси, толанинг

узунлиги бўйича етарлича аддитив ва оналик натижалари қайд этилган. Аддитив натижалар толанинг барча хусусиятларида устунлик қилган ҳамда юқори устунлик натижаси эса 11,5% ни ташкил этган, уларнинг наслийлиги 45,2-77,6% оралиқ чегарада бўлган. Улар F_1 ўсимликларда толанинг хоссасини ота-онанинг ўртача кўрсаткичлари бўйича олдиндан айтиш мумкин, селекция сифатини эса бошланғич дурагай авлодларидаёқ кўриш мумкин деб тахмин қилганлар.

А. Сиддиқов [2008] олиб борган илмий тадқиқотларида, ғўза ўсимлигида ўтказилган оддий дурагайлаш натижасида олинган ўсимликларда ўсув даври давомийлиги асосан салбий оралиқ ва доминант ҳолатида ирсийланган; ғўзанинг маҳсулдорлиги ҳисобланган бир туп ўсимликдаги кўсаклар сони; қимматли хўжалик белгилардан битта кўсакдаги пахта вазни ва 1000 дона чигит вазни белгиси бўйича ижобий доминант ва оралиқ ҳолатда ирсийланиш кузатилган; бир туп ўсимлик ҳосили, тола чиқими ва тола узунлиги эса ўта доминант, яъни ижобий гетерозис ёки оралиқ ҳолдаги доминантлик даражалари аниқланган. Бундан ташқари, ўрганилган F_2 ўсимликларда йирик кўсакли бўлган дурагайлар учинчи бўғинда ҳам ушбу хусусиятни сақлаб қолганлиги ёки аксинча, иккинчи авлодда майда кўсакли бўлган дурагайлар F_3 ўсимликларда ҳам ирсийланиш коэффициенти паст кўрсаткични намоён қилганлиги аниқланган. Маҳаллий навларда эса белгининг бошқарилишида рецессив генларнинг иштироки кўпроқ ва уларни чатиштиришдан олинган дурагайларда белги бўйича танловни камида F_3-F_4 авлоддан амалга ошириш зарурлигини айтиб ўтган.

С.А. Усманов ва бошқалар [2007] олиб борган тадқиқотларида, ғўзанинг ингичка толали намуналарида хўжалик белгиларидан бири бўлган битта кўсакдаги пахта вазни-ўсимлик маҳсулдорлигининг асосий таркибий қисмларидан бири ҳисобланади. Шунинг учун ҳам генетик-селекцион изланишларда ушбу белгининг намоён бўлиши, ирсийланиши ва ўзгарувчанлигини ўрганишга алоҳида эътибор берилишини қайд этганлар.

М.Ф. Абзалов [1991] таъкидлашича, ғўзанинг миқдорий белгилар бўйича бир гуруҳ навларнинг дурагайларида аниқланган генетик қонуният бошқа бир гуруҳ навининг дурагайларида бошқача бўлиши мумкин. Бу қуйидаги муҳим генетик-селекцион кўрсаткичлар-устунлик даражаси, эпистаз, комбинацион қобилият, наслдан-наслга берилиш даражаси ва бошқаларига тааллуқлидир.

М.Х. Кимсанбоев, В.А. Автономов, О.Х. Кимсанбоевлар [2009] қайд этишича, ғўзанинг ингичка толали *G.barbadense* L. турига мансуб географик узоқ навлараро дурагайлаш натижасида олинган F_2 ўсимликларида битта ўсимлик маҳсулдорлигининг наслдан наслга берилиши h^2=0,30-0,99 бўлган бўлса, F_3 ўсимликларида ирсийланиш эса h^2=0,60-0,78 бўлганлиги қайд этилган.

Р.Р. Эгамбердиев, В.А. Автономов, М.Х. Кимсанбоев [2009] илмий изланишларида, ғўзанинг ингичка толали F_1 ўсимликларда битта кўсакдаги пахтанинг вазни асосан оралиқ ҳолда ирсийланишини аниқлашган. Бошланғич манбадан бирига томон оғиш кузатилган ҳамда бошланғич ашёларнинг оталик ёки оналик сифатида келишига кўра турлича бўлган. Ўрганилган бир қатор комбинацияларда белги бўйича ижобий гетерозис ҳолати кузатилган. Дурагайлаш натижасида олинган F_2 ўсимликларда битта кўсакдаги пахта вазни белгининг наслдан наслга берилишини аниқлаш ушбу белгининг генотипик ўзгарувчанликнинг таъминланганлиги ўртача ва кучли даражада (h^2=36,0- h^2=94,0%) эканлигини аниқлашган.

I.A. Gamal, Mohamed et al [2005] таъкидлашича, *G.barbadense* L. турига мансуб ғўза навларининг F_1 ўсимликлари комбинацияларини икки хил тупроқ шароитида пахта ҳосили ва унинг таркибий қисмлари бўйича тадқиқот олиб боришган. Иккала шароитда ҳам барча белгилар аддитив ва ноаддитив генлар назорати остида эканлигини аниқлашган. Қулай шароитда бир ўсимликка тўғри келувчи пахта ҳосили ва битта кўсакдаги пахта вазни белгилари назоратида аддитив генлар, ноқулай тупроқ шароитида эса ноаддитив генлар таъсири остида эканлигини таъкидлашган. Wr/Vr

таҳлилига кўра, F_1 авлодида тўлиқ устунлик, F_2 авлодида эса тўлиқсиз устунлик ҳолати қайд этилган.

О.Х. Кимсанбаев, Р.Р. Эгамбердиев, В.А. Автономовлар [2011] ўз илмий изланишларида, ғўзанинг ингичка толали тизма ва навлари (Т-112, Т-120, Т-121, Гиза-45, Гиза-70, Гиза-70, Гиза-75, Гиза-76, Гиза-77, Гиза-80, Гиза-83, Гиза-86) ўртасида дурагайлаш ишлари ўтказилиши натижасида олинган F_1 ўсимликларининг доминантлик даражаси ҳамда F_2-F_3 ўсимликларининг тола чиқими белгисини наслдан наслга берилиши аниқланган. Ўрганилган F_1 ўсимликларининг доминантлик даражаси асосан оралиқ, доминант, ўта доминант ҳолатда ирсийланиши ва F_2 ўсимликларида тола чиқими белгисининг ирсийланиши h^2=0,32-0,94, F_3 авлодда h^2=0,001-0,96 бўлганлигини кузатишган.

С.Ғ. Бобоев ва бошқалар [2011] олиб борган илмий тадқиқотларида, ғўза селекциясида геномлараро мураккаб дурагайлаш асосида яратилган Т-175/270, Т-583-584/07, Т-1178/237 тизмаларида белгилар бўйича юқори ўзгарувчанликка эришиш мумкинлигини айтиб ўтганлар. Ўзгарувчанлик даражасининг юқори бўлиши барча ўрганилган белгилар бўйича танлов имкониятларини ошириб, хўжалик белгилари бўйича ишлаб чиқаришда экилаётган навлардан устун бўлган янги тизмаларни яратишни таъминлаб, турлараро дурагайлашнинг самараси юқори эканлигини кўрсатиб беришган.

Д.Д. Ахмедов ва бошқалар [2014] илмий изланишларида, ғўзанинг *G.barbadense* L. намуналарини (Т-1, Т-2, Т-3, 9709-И, Термиз-31 (st.), 9906-И, 8763-И (ind), Аш-34, Ленинабад-19, 9153-И) дурагайлаш натижасида олинган F_1 ўсимликларида доминантлик даражаси ва F_2 ўсимликларида генотипик ўзгарувчанликни аниқлаш учун ирсийланиш коэффициентини ўрганганлар. Ғўзанинг генотипик ўзгарувчанлиги эса h^2=9,0 дан h^2=90,0 демак олинган дурагай комбинацияларида белгилар паст, ўрта ва юқори ҳолатда ирсийланиши аниқланган.

С.А. Усманов, Ф.А. Абдиев, К.О. Хударгановлар [2014] таъкидлашича, ингичка толали ғўза ўсимлигида қимматли хўжалик белгилар ва гуллаш

типининг ўзгарувчанлиги хусусиятларини таҳлили шуни кўрсатдики, F_1 дурагай комбинацияларда тўлиқсиз доминант йирик кўсакли дурагайларда намоён бўлган, бошқа комбинацияларда гетерозис ҳолати намоён бўлган. Ўрганилган F_2 ўсимликларда битта кўсакдаги пахта вазни белгиси F_1 ўсимликларга нисбатан пасайиши аниқланган ҳамда F_3 ўсимликларда битта кўсакдаги пахта вазни, тола чиқими белгисининг ўртача ҳолатда ирсийланганлиги кузатилган. Дурагайлаш асосида олинган F_3 ўсимликлари хазмогам гулли ва 81,0-100,0% клейстогам гулли ўсимликлар сонининг белгилари ўртача қийматлари F_2 ўсимликларига қараганда юқори бўлиши қайд этилган.

Д.Д. Ахмедов, В.А. Автономов [2009] олиб борган илмий тадқиқотларида, ғўзанинг ингичка толали тизма ва навларини ўзаро дурагайлаш натижасида F_1-F_2 ўсимликларининг тола узунлиги белгиси бўйича доминантлик кўрсаткичлари ва ирсийланиш коэффициентини таҳлил қилган. Тадқиқот натижалари жараёнида белгиларни устунлик (hp) кўрсаткичлари салбий тўлиқ устунликдаги гетерозисгача самараси намоён бўлган ва наслдан-наслга ўтиш коэффициенти F_2 ўсимликларда генотипик ўзгарувчанлик h^2=40,0% дан h^2=90,0% гача намоён бўлган. Яъни, дурагай авлодларга асосланган ҳолда белгининг наслдан наслга берилиши ўрта ва юқори ирсийланиши кузатилган.

К.О. Хударганов, С.А Усманов [2015] олиб борган изланишларида, ғўзанинг *G.barbadense* L. турига мансуб намуналари, яъни Т-741 х Сурхон-16 комбинациясидан якка танловлар натижасида ҳосилдор, толаси асосан I-типга мансуб, штапель узунлиги 39-40 мм. ни ташкил этган истиқболли Т-856 тизмаси ажратиб олинган. Ушбу тизма асосида клейстогам гул типга мансуб ингичка толали ғўзанинг СП-7701 нави яратилган. Мазкур навда хўжалик белгиларидан бири бўлган битта кўсакдаги пахта вазни ўртача 3,2-3,3 г., ҳосилдорлиги ўртача 42,1 ц/га, тола чиқими 39,2-39,4%, тола микронейри 3,9-4,1, тола узунлиги 1,38 дюйм, солиштирма узилиш кучи 40,5-41,9 гк/тексни ташкил этган.

Вик.А. Автономов ва бошқалар [2015] қайд этишича, ғўзанинг қимматли хўжалик белгиларидан бири бўлган тола чиқими бўйича олинган натижалар шуни кўрсатадики, тажрибада иштирок этган F_2 комбинацияларида тола чиқими белгиси кўрсаткичларининг наслдан-наслга берилиш даражаси h^2 нинг генотипик ўзгарувчанлиги дурагай комбинацияларига боғлиқ равишда 0,09 дан 90 гача бўлиб, паст, ўрта ва юқори даражада бўлганлиги намоён бўлган.

Ғўзанинг келиб чиқиши узоқ бўлган намуналарни ўзаро чатиштириш асосида F_2 ўсимликларида асосий қимматли хўжалик белги кўрсаткичларининг наслдан-наслга берилиш даражаси ўртача ва кучли даражада, морфобиологик кўрсаткичлар-биринчи ҳосил шохининг жойлашиш ўрни ва бош поя баландлиги-ўртача даражада, бир туп ўсимликдаги ҳосил шохлари ва кўсаклар сони-кучсиз ва ўртача даражада бўлган К.О.Хударганов ва бош. [2015, 2017].

G.barbadense L. турига мансуб маҳаллий ғўза навлари устида дурагайлаш ишлари олиб борилган. Ўрганилган F_1 ўсимликларида битта кўсакдаги пахта вазни, битта ўсимликдаги кўсаклар сони, хўжалик маҳсулдорлиги ва умумий маҳсулдорлик каби қимматли-хўжалик белгиларининг ирсийланиши асосан ижобий ўта устунлик ҳолатида кечиши аниқланган ҳамда ғўза навларининг F_2 ўсимликларида қимматли хўжалик белгилари бўйича юқори кўрсаткичларга эга ноёб рекомбинантларнинг ажралиб чиқиш даражаси чатиштиришда қатнашаётган бошланғич манбаларга ва уларнинг комбинацион қобилиятига боғлиқлиги очиб берилган Н.Э.Чоршанбиев [2018], S.M. Nabiev, N.E. Chorshanbiev [2017].

Юқорида келтирилган илмий манбалардаги фикрларни назарда тутиб, Перу ғўзу турларининг туричи ва турлараро биохилма-хилликларидан фойдаланиш натижасида қимматли-хўжалик белгиларига баҳо бериш, селекциядаги имкониятларини аниқлаш, ноёб генетик потенциалга эга бўлган бошланғич манбалар яратиш муаммолари ҳанузгача деярли ҳал этилмаганлигини кўрсатди.

1.2-§. Ғўзада морфохўжалик белгиларининг узвий боғлиқлиги

Ғўза ўсимлигида морфобиологик хўжалик белгиларнинг ирсийланишининг асосий хусусиятларидан бири уларнинг ўзаро узвий боғлиқлигидадир. Шундан келиб чиққан ҳолда, ғўзада олиб борилган кўплаб илмий изланишларда морфохўжалик белгиларнинг корреляциясини ўрганиш муҳим аҳамият касб этади. Бу белгиларнинг бўйича бир қатор олимларнинг илмий изланишларида ушбу йўналишдаги кўплаб ишлар ўз ифодасини топган. Ғўзанинг қимматли хўжалик белгилари орасидаги корреляциясини ўрганиш борасида кўплаб илмий изланишлар амалга оширилган Т.Д.Алламбергенов [2011], И.Т.Каххаров [2005], С.А. Усманов, К.О. Хударганов [2014], Ал.А.Абдуллаев ва бош. [2013], П.Ш. Ибрагимов, Ш.Б. Амантурдиев [1996, 2002], K. Ashokkumar, R. Ravikesavan [2010], R. Muthu, G.Kandasamy, M. Jayaramachandran [2004], S.M. Nabiev, N.E. Chorshanbiev [2002], Silvertooth J.C., Galadima A. [2006]. Лекин, шунга қарамасдан бу борадаги илмий изланишларни давом эттирилиши талаб этилади.

J.B. Hutchinson [1959] олиб борган тадқиқотларида, ғўзанинг қимматли хўжалик белгиларидан битта кўсакдаги пахта вазни ирсийланиши ва битта кўсакдаги пахта вазни билан чигит вазни орасидаги ижобий ёки салбий боғланиш бор ёки йўқлигини ўрганиб, бу белги полиген тарзда ирсийланишини аниқлаган.

В.М. Бочарова [1979] олиб борган илмий изланишларида, ғўзанинг ингичка толали намуналари ўртасида толанинг сифат кўрсаткичлари яъни, тола узунлиги билан унинг ингичкалиги, тола узунлиги билан унинг пишиқлиги ҳамда тола пишиқлиги билан ингичкалиги ўртасида салбий боғланиш мавжудлигини аниқлаган ҳамда бундай салбий боғланиш амалий селекция жараёнида юқорида ўрганилган белгиларнинг битта ўсимликда мужассам бўлишига тўсқинлик қилишини айтиб ўтган.

С.А. Закиров [1973] изланишларида, ғўза генетик коллекциясининг айрим тизмаларини ўзаро чатиштириш асосида олинган дурагайларда айрим

сифат ва миқдорий белгиларнинг ирсийланишидаги ўзаро боғлиқлиги ўрганилган. Ўрганилган F_2 ўсимликлари орасида панжасимон бўлинма ва оралиқ (панжасимон бўлмали) барг пластинкаларига эга бўлган ўсимликларнинг ҳосилдорлик бўйича кўрсаткичлари панжасимон кесик баргли ўсимликларнинг кўрсаткичидан юқори бўлиши аниқланган.

К. Гесос, М. Пўлатов [1985] олиб борган изланишларида, ғўзанинг ингичка толали *G.barbadense* L. турига мансуб намуналарида тола чиқими ва индекси юқори бўлган дурагай комбинацияларда кўпинча 1000 дона чигит оғирлиги енгил бўлиши билан ажралиб турган. Бу эса тола чиқими ва чигит вазни ўртасида боғлиқлик борлигини қайд этишган.

Ш. Турабеков, С. Мусаева [1986] ўз тажрибаларида, ғўзанинг тизмаларарo дурагайлаш асосида олинган ўсимликларида морфологик белги гулён барглар шакли билан айрим қимматли хўжалик белгиларнинг ирсийланишидаги ўзаро боғлиқлигини ўрганиб, ланцетсимон шаклга эга бўлган гулён барглар билан тола чиқими, тола индекси ва 1000 дона чигит вазни ўртасида кучсиз алоқа мавжудлигини аниқлашган.

Zhou Youyao, Bie Shu [1991] қайд этишича, ғўзанинг тезпишарлик белгиси тола узунлиги ва пишиқлиги билан салбий, тола ингичкалиги ва йўғонлиги целлюлоза таркиби билан ижобий боғлиқлик борлигини кузатишган.

С. Султоновнинг [1997] илмий изланишларида, ўрта толали ғўза нав намуналарида морфологик белгилардан бири бўлган гуллари оналик тумшуқчалари узунлигининг ўзгариши билан хўжалик белгилари ҳам маълум бир миқдорда ўзгариб боришини аниқлаган ҳамда ғўза гулининг оналик тумшуқчаси калта бўлган Т-4346 тизмаси, тумшуқчаси узун бўлган Т-838 WR/198 тизмасига қараганда қимматли хўжалик белгилари бўйича ўрта ва кучли корреляция намоён бўлиши қайд этилган.

Маълумки, дурагайлаш натижасида олинган ўсимликларда шундай бир генетик қонуният ва хусусиятлар борки, буни генетика, селекция ва уруғчилик ишларида четлаб ўтиш мумкин эмас. Бу ҳам бўлса белги ва

хусусиятларнинг узвий боғлиқлиги, яъни корреляция боғланиш кучи ёки даражаси кўрсаткичларидир. Корреляция боғланишларнинг келиб чиқиши белги ва хусусиятларни белгиловчи генлар ва бу генлар хромосомаларининг аллел (ўхшаш) ва ноаллел қисмларида жойлашганлигига боғлиқ. Хромосомаларнинг авлоддан авлодга бутунлай ўтиши ёки аллел қисмлари билан алмашуви натижасида ўтганлиги сабабли ижобий ёки салбий натижалар келиб чиқади.

Т.Х. Кулиев, Ж. Шодмонов [2004] қайд этишича, ғўзанинг муҳим хўжалик белгиларидан бири тола узунлиги асосан кўсакнинг оғирлиги билан ижобий боғланганлиги, эрта гулга кирган ўсимликларнинг ҳаммасида ҳам кўсаклари эрта пишиб етилмаслигини кузатишган. Уларнинг қайд этишича, бу жараёнга бошқа омиллар ҳам таъсир қилиши мумкин. Бир нав иккинчи навдан асосан коррелятив гуруҳлар ўртасидаги боғланишлар даражаси билан фарқ қилишини аниқлашган. Ўрганилган 108-Ф навида белгилар ўртасидаги коррелятив боғланишлар учун танланган Қирғиз-3, С-6524 навларига нисбатан кучли бўлганлигини унинг мосланувчанлик даражаси юқори эканлигини белгилайди.

Ғўзани турлараро дурагайлаш натижасида олинган мураккаб дурагайларда тезпишарлик белгисининг $Ғ_2$-$Ғ_3$ ўсимликлари шуни кўрсатадики, белгининг шаклланишига тупроқнинг шўрланиш даражаси сезиларли даражада таъсир кўрсатади, яъни, $Ғ_2$-$Ғ_3$ ўсимликларида ўзгарувчанлик тоза муҳитга нисбатан паст бўлади, шўр муҳит дурагайларнинг кечпишар бўлишига олиб келади. Лекин, турлараро дурагайларда бошқа хўжалик белгилар мажмуасига эга, тезпишар ва шўрга чидамли генотиплар ажралиб чиқади. Ғўзанинг тезпишарлик ва ҳосилдорлик белгилари орасида коррелятив боғлиқлик мавжудлиги қайд этилган Х.Мунасов ва бош. [2002], О.Қўчқоров ва бош. [2000].

П.Ш. Ибрагимов [2003] ўзининг илмий изланишларида, ғўзанинг *G.barbadense* L. турига мансуб ғўза навларини коварицион таҳлил услуби билан ва уларнинг F_1 авлодларида генетик, фенотипик ва паратипик

боғланишларни ўрганган. Бунинг натижасида, ғўзанинг қиматли хўжалик белгиларидан тола узунлигининг тола чиқими ва маҳсулдорлиги билан ўзаро боғлиқлиги сезиларли даражада бўлишини аниқлаган ҳамда оддий ўзаро боғлиқликларни бузилиши натижасида юқори авлод мураккаб дурагайлар ичидан юқори қимматли хўжалик белгиларга эга бўлган комплекс янги тизмаларни ажратиб олган.

Ғўзанинг қимматли хўжалик белгилари ўртасидаги коррелятив боғланишлар даражасини учта гуруҳга ажратганлар. Биринчи гуруҳга кучли боғланган белгилар-битта кўсакдаги пахта вазни ва унинг таркибидаги чигит сони, иккинчи гуруҳга, ўрта даражада боғланган белгилар тола чиқими ва тола индекси, учинчи гуруҳни кучсиз боғланган боғланган белгилар тола узунлиги, 1000 дона чигит вазни ва чангланмаган чигитлар сони ташкил этади, деб таъкидлаган Ф.Р.Абдиев [2011].

Т. Топиволдиев, З. Раҳмонов [2005] ўтказган тадқиқотларида, ғўзанинг қимматли-хўжалик белгиларидан бири бўлган эртапишарлик ўртасида тескари ва кечпишарлик билан тўғри корреляцион боғлиқлик борлиги аниқлашган.

Н.Э. Чоршанбиев, С.М. Набиев [2005] илмий изланишларида, ғўза ўсимлигида тезпишарлик белгиси билан ҳосил шохларининг сони орасида коррелацион боғлиқлик йўқлигини, тезпишарлик белгиси билан кўсак сони ва ғўзанинг ҳосилдорлик белгиси ўртасида салбий корреляцион боғлиқлик мавжудлигини кузатишган.

Ф.Х. Жумаев ва бошқалар [2005] қайд этишича, ғўза навларининг эртапишарлиги улардаги морфобиологик ва асосий хўжалик белгилари билан узвий боғлиқлиги таҳлил қилинган. Ўрганилган нав қанча эртапишар бўлса, уларда hs (биринчи ҳосил шохи) пастдаги бўғинларда ҳосил бўлиб, унда битта кўсакдаги пахта вазни ва 1000 дона чигит вазни ҳам нисбатан енгилроқ бўлиши мумкинлиги аниқланган.

В.А. Автономов [2006] олиб борган илмий изланишларида, ғўзанинг *G.hirsutum* L. турига мансуб намуналарини (С-4727, 02757, 02654, 159-Ф, С-

1973 ва 133) ўзаро дурагайлаш натижасида олинган F_2 ўсимликларида тола узунлиги бошқа қимматли хўжалик белгилари билан корреляциясини ўрганган. Ғўзанинг асосий қимматли хўжалик белгиларидан тола узунлиги, тола чиқими, битта кўсакдаги пахта вазни, бир туп ўсимликнинг маҳсулдорлиги, ўсув даври, бош пояда биринчи ҳосил шохининг жойлашиш баландлиги каби белгилар орасида боғлиқлик кузатилмаган. Ажратиб олинган дурагай авлодларда юқорида санаб ўтилган белгилар боғланмаган ҳолда ирсийланиши қайд этилганлиги сабабли, F_2 ўсимликларида толаси узун намуналарни танлаш имконияти юқори бўлганлиги аниқланган.

Б. Аллашов ва бошқалар [2007] таъкидлашича, ғўза намуналарини қўш дурагайлаш услуби асосида олинган Т-550 тизмасида кўсак вазни ва микронейр кўрсаткичлари ўртасида мавжуд бўлган коррелятив боғлиқлар намоён бўлган, яъни кўсак вазни қанчалик йирик бўлгани билан уларнинг толаси дағаллашиши ва микронейр кўрсаткичи ҳам бирмунча юқори бўлганлигини аниқлашган ҳамда қўш дурагайлаш натижасида олинган оилаларда кўсак вазни, тола узунлиги ва тола чиқими каби белгилар ўртасида коррелятив боғлиқликлар ҳам оддий дурагайлаш услубида олинган оилаларга нисбатан бирмунча ижобий томонга силжиганлиги қайд этилган.

Ғўзанинг *G.barbadense* L. турига мансуб географик узоқ бўлган дурагайларнинг юқори авлодларида айрим хўжалик белгилари орасидаги генетик боғлиқликни ўрганган. Уларнинг таҳлилига кўра, ўзгарувчанлик коэффициенти F_8 авлодига бориб, деярли барча белгилар бўйича андоза навлардан фарқланмаган, тола чиқими ортиши билан унинг узунлиги, битта кўсакдаги пахта вазни ортиши билан узунлиги, 1000 дона чигит вазнининг ортиши билан тола чиқими камайиши кузатилган. Бундан ташқари, 1000 дона чигит вазни белгисини шохланиш типи билан корреляцияси таҳлил қилинган С.А. Усманов ва бош. [2007, 2015].

Н.Э. Чоршанбиев [2006, 2008] олиб борган ўз илмий изланишларида, *G.barbadense* L. турининг Сурхон-9, Термиз-32, Дуру Гавхар, Бухоро-7, Сурхон-10 навлари ва уларни дурагайлаш натижасида олинган F_1 авлодида

қимматли хўжалик белгиларининг корреляцияси ўрганилган. Натижалар таҳлилига кўра, тола узунлиги билан чиқими ўртасида кучсиз манфий корреляция мавжудлиги, тола узунлиги билан кўсаклар сони ўртасидаги боғлиқлик йўқлиги, кўсак оғирлиги билан кўсаклар сони ўртасида кучли манфий корреляция борлиги аниқланган ва белгилар ўртасидаги фенотипик корреляция генотипга боғлиқ равишда ўзгаради деган хулосага келган.

А.Б. Амантурдиев, Р.Г. Кимларнинг [2009] илмий тадқиқотларида, ғўзанинг қимматли хўжалик белгиларидан бири бўлган битта кўсакдаги пахта вазни мураккаб миқдорий белги бўлиб, дурагайлаш асосида олинган F_1-F_3 ўсимликларида бошланғич манбаларнинг комбинацион қобилиятига боғлиқ ҳолда оралиқ, позитив ва негатив гетерозиснинг намоён бўлиши билан доминант ва юқори доминант ҳолда ирсийланиши кузатишган. Ўрганилган ушбу дурагайларда белгилар бўйича кучсиз боғлиқлик ҳамда чатиштириш асосида олинган дурагайларда битта кўсакдаги пахта вазни билан бир туп ўсимликнинг маҳсулдорлиги ўртасида сезиларли даражадаги ижобий корреляция борлиги аниқлашган.

А.Б. Амантурдиев [2009] қайд этишича, ғўзанинг ўрта ва ингичка толали намуналарини дурагайлаш асосида олинган F_2-F_3 ўсимликларида қимматли хўжалик белгиларидан тола чиқими ва узунлиги, тола чиқими ва кўсак йириклиги белгилари орасида сезиларли даражада боғлиқлик йўқлигини аниқлаган ҳамда F_2-F_3 ўсимликларида бу белгилар билан ҳосил шохи кенжа типлари ўртасида ҳам аниқ боғланиш йўқлиги қайд этилган.

М.Х. Кимсанбаев, Вик.А. Автономов [2009] олиб борган тадқиқотларида, келиб чиқиши узоқ бўлган ингичка толали ғўза намуналарини дурагайлаш асосида олинган F_2 ўсимликларининг бир туп ўсимлигида ҳосилдорлик билан тола чиқими ўртасида ўзаро боғлиқлиги ўрганилиб, бу белгилар орасида боғлиқлик йўқлигини таъкидлашган ва серҳосил, юқори тола чиқимига эга бўлган ингичка толали янги ғўза навларини яратиш мумкинлигини аниқлашган.

Sh. Salahuddin et al. [2010] маълумотларида, ғўзанинг *G.hirsutum* L. турининг миқдорий белгилар ўртасида ўзаро боғлиқлиқ хусусиятлари таҳлил қилинган. Миқдорий белгиларнинг натижалари юқори даражада ижобий корреляцияга (r=+0,567) эга эканлигин қайд этишган. Ўрганилган ҳар битта ўсимлик билан пахта ҳосили ўртасида ижобий корреляция (r=+0,959) ҳолатини кузатишган. Ғўзанинг симподиал шохларнинг таъсири ҳосил учун жуда катта эканлиги ҳамда ўсимлик баландлиги ва ўсимликдаги моноподиал шохлар пахта ҳосилига боғлиқ эмаслигини аниқлашган.

Ф.Р. Абдиев [2011] олиб борган илмий изланишларида, ғўзанинг *G.barbadense* L. турига мансуб географик келиб чиқиши жиҳатдан узоқ бўлган 010972 намунасини Т-817 тизмаси билан ўзаро дурагайлаш (♀Т-817 х ♂010972) х Т-817 натижасида олинган беккросс популяцияларнинг юқори F_8-F_{10} дан ажратилган ўсимлик ва бу бўғинлардаги йирик кўсакли (4,2 г. дан юқори бўлган) ўсимликларда қимматли-хўжалик белгиларнинг ўзгарувчанлигини ҳамда улар орасидаги корреляцион боғлиқликларни ўрганиш асосида амалий селекция учун йирик кўсакли ноёб оила ва тизмалар ажратиб олган.

М.И. Иксанов [2011] ўз тажрибаларида, ғўзанинг *G.barbadense* L. турига мансуб янги ғўза навларини яратиш бўйича кўпгина селекция ишларини олиб борган. Бунинг натижасида, сўнгги йилларда янги ўта тезпишар ва кўсак очилиш юқори бўлган Сурхон-14, Сурхон-16 ва Сурхон-18 навлари яратилган. Ушбу навлар тезпишарликдан ташқари, кўпгина қимматли хўжалик белгилари: юқори ҳосилли, тола чиқими (37,5% гача) ва тола сифати (1А, 1Б типга) эга бўлди. Бундан кўриниб турибдики, кўп йиллик селекция ва мақсадли танлаш ишлари натижасида тезпишарлик ва ҳосилдорлик ўртасидаги салбий корреляция, шунингдек тезпишарлик ва тола сифати ўртасидаги ўзаро боғлиқликни бузишга эришган.

Х.Ю. Туйчиев, З.Б. Курязов [2011] илмий изланишларида, ғўзанинг ўрта толали нав ва тизмаларида қимматли хўжалик белгиларидан тола узунлигининг битта кўсакдаги пахта вазни, 1000 дона чигит вазни ҳамда

тезпишарлик белгиси билан гуруҳлараро ижобий ва салбий, тола чиқими билан салбий, тола индекси билан Бухоро-6 навида салбий, Наманган-77, Купайсин, Т-343, Т-360 ларда ижобий корреляция коэффициентига эгалигини айтиб ўтган.

К.О. Хударганов [2018] олиб борган изланишларида, ингичка толали ғўза намуналари ўртасида чатиштириш асосида олинган дурагайларда тола чиқими билан 1000 дона чигит вазни ўртасида салбий (r=-0,39 дан r=-0,52 гача) боғланиш мавжудлиги қайд этилган бўлса, тола индекси билан тола чиқими ва 1000 дона чигит вазни орасида ўртача ижобий (r=+0,44 дан r=+0,58 гача) боғланишни кузатган ҳамда битта кўсакдаги пахта вазни билан тола чиқими ва тола узунлиги орасида; тола узунлиги билан 1000 дона чигит вазни ва тола индекси; гулларнинг хили билан битта кўсакдаги пахта вазни, 1000 дона чигит вазни, тола узунлиги каби белгилари орасида ўзаро боғланишлар мавжуд эмаслиги аниқланган.

С.А. Усманов ва бошқалар [2011] қайд этишича, ингичка толали ғўза турига мансуб юқори авлод дурагайларида битта кўсакдаги пахта вазни тола сифат кўрсаткичлари билан (Республика "Сифат" маркази томонидан замонавий HVI дастгоҳида аниқланган), яъни, микронейр (Mic), солиштирма узилиш кучи (Str), юқори ўртача узунлик (Len) билан ўзаро боғлиқликлари ўрганилган. Юқори авлод дурагайларида толанинг технологик кўрсаткичлари бўйича мақсадли селекция тадқиқотларини олиб бориш имкониятлари кенглиги аниқланган ҳамда улар орасидан тола сифати юқори бўлган интрогрессив шакллар ажратиб олишган.

О.Х. Кимсанбоев ва бошқалар [2013] илмий изланишларида, ғўзанинг ингичка ва ўрта толали намуналарини ўзаро дурагайлаш натижасида олинган F_2 ўсимликларида тола узунлиги, тола чиқими, битта кўсакдаги пахта вазни, бир туп ўсимлик ҳосилдорлиги, ўсув даврининг давомийлиги ва биринчи ҳосил шохининг жойланиш баландлиги белгилари орасидаги корреляцион боғлиқлик ўрганилган, улар орасида ўрта ва кучли корреляция мавжуд эмаслигини аниқлашган.

Х.Ю. Тўйчиев, Х.Ю. Тўйчиева [2014] олиб борган изланишларида, битта ўсимликдаги ҳосилдорлик билан айрим хўжалик белгилар орасидаги коррелятив ўрганиш натижалари асосида нав ва тизмаларда, яъни битта тупдаги кўсаклар сони орасидаги корреляция деярли барча гуруҳларда мавжудлигини кўрсатган. Бундан ташқари, битта ўсимлик ҳосилдорлиги билан 1000 дона чигит вазни орасидаги корреляция коэффициенти барча нав ва тизмаларда йиллар давомида гуруҳлараро ўзгарувчан ҳолатларда намоён бўлиб, бу белгилар орасида ҳам салбий томонга боғланишларни узиш мумкинлиги аниқлашган.

Ф.Р. Абдиев ва бошқалар [2014] ғўзанинг *G.barbadense* L. турига мансуб келиб чиқиши географик узоқ бўлган туричи хилини нав ва тизмалар билан ўзаро чатиштириш асосида олинган юқори авлод дурагай ўсимликларида ғўзанинг қимматли хўжалик белгиларида битта кўсакдаги пахта вазни билан тола чиқими ўртасидаги ўзаро боғлиқликларни ўрганишган. Олинган натижалар таҳлилига кўра, битта кўсакдаги пахта вазни билан тола чиқими ўртасида ўртача боғланиш кузатишган.

С.А.Усманов ва бошқалар [2014] ғўзанинг *G.barbadense* L. турига мансуб юқори авлод беккросс дурагай авлодларидан кўсаклари 3 чаноқли, 4 чаноқли, 5 чаноқли 50 та намуналар алоҳида-алоҳида териб олинган ва уларда бир қатор қимматли хўжалик белгиларнинг ўзаро коррелятив боғлиқлиги таҳлил қилинган. Ўрганилган битта кўсакдаги пахта вазни битта лўппакдаги пахта вазни ва лўппакдаги чигитлар сони белгилари билан ҳамда битта лўппакдаги пахта вазни битта лўппакдаги чигитлар сони белгиси билан ўзаро кучли ижобий боғланганлигини аниқлашган. Бундан ташқари, битта лўппакдаги чигитлар сони билан 1000 дона чигит вазни ўртасида кучсиз ва ўрта салбий корреляцион боғлиқлик кузатишган. Шундай хулосага келиш мумкинки, битта лўппакда чигитлар сони қанча кўп бўлса, 1000 дона чигитнинг вазни шунча паст бўлишини аниқлашган.

R.K. Bayyapu et al. [2015] минтақавий қишлоқ хўжалиги Лам, Фарм, Гунтур, Андра Прадеш илмий текшириш станцияларида пахта етиштиришда

ҳосилдорлик омиллари ўртасида корреляция боғлиқликни ўрганиш учун *Gossypium hirsutum* L. турига мансуб намуналарида ғўзанинг 17 та морфо-хўжалик белгилари учун 63 та генотип билан амалга оширилган. Жумладан, моноподиялар сони, битта кўсакдаги пахта вазни, ўсимликдаги нисбий хлорофил таркиби, бўғим оралиқ узунлиги каби белгилар фенотипик ва генотипик даражаларда ғўзанинг уруғлик ҳосили билан ижобий корреляция борлигини қайд этишган.

Генетик ўзгарувчанликни аниқлаш мақсадида ғўза ва унинг компонентлари ўртасида корреляцион боғлиқлик ўрганилган. Тадқиқот учун Btcotton дурагайларидан фойдаланилган. Генотиплар барча белгилар учун кенг доирадаги ўзгарувчанликни намоён этган. 50 % гача гуллар сони, ўсимлик бўйи ва бўғимлар сони, моноподиялар сони, симподиялар сони генотип ва фенотип даражасига чигитнинг маҳсулдорлиги билан ижобий корреляция борлиги аниқланган. Тола чиқими, моноподиялар сони, ўсимликларнинг 50 % гуллаши, битта кўсакдаги пахта вазни белгилари генотип сифатида ғўза уруғи ҳосилдорлиги юқори ижобий тўғридан-тўғри таъсир даражасини намоён қилмаслигини қайд этиб, фенотипик даражада эканини айтиб ўтишган. Бу белгилар ўрта толали *G.hirsutum* L. турининг ғўза уруғининг ҳосилини яхшилаш учун танлов мезони сифатида қабул қилиниш мумкинлиги кўрсатиб ўтилган M.B. Parmar et al. [2015].

Ғўзанинг янги тизма ва навларининг тола ҳажмини таъминловчи белгилари ўрганилган. Бунда тола ҳосилдорлиги, тола чиқими, тола индекси ва 1000 дона чигит вазни каби белгилари таҳлил қилинган. 1000 дона чигит ҳажми билан 1000 дона чигит вазни орасидаги корреляция коэффициентлари 0,18 дан 0,62 бўлганлиги аниқланган. Энг кучли даражадаги корреляция Жавлон, Т-403, ЛБТ тизмаларида кузатилган. Ўрганилган бошқа тизмаларда эса бу белгилар орасидаги корреляция сезиларли даражада бўлмаганлиги кузатилган. Чигит ҳажми билан тола чиқими белгилари ўртасидаги боғланиши ҳам турли даражада кузатилган. Энг юқори боғлиқлик коэффициенти (0,53) Т-116 тизмасида аниқланган ва бошқа тизмаларда эса

корреляция коэффициенти 0,20-0,44 гача бўлган. Бундан ташқари, тола индекси билан чигит ҳажми ўртасида юқори ижобий боғлиқлик борлиги аниқланган. Ўрганилган барча тизмаларда боғланиш юқори даражада, яъни йирик чигитлардаги толаларнинг сони ва унинг вазни бевосита ижобий боғланишга олиб келиши аниқланган. Шунинг учун йирик чигитларга эга бўлган намуналар юқори тола маҳсулдорлигини намоён этган. Бу ўз навбатида, юқори тола ҳосилдорлиги билан тола маҳсулдорлиги ўртасида бевосита боғланиш борлигига асосланган. Энг юқори тола ҳосилдорлигига эга бўлган навларни яратишда якка тановларнинг чигит вазни, тола индекси ва тола чиқими бўйича танлаш ва чиқитга чиқариш ишларини жадаллаштириш лозимлигини айтиб ўтганлар П.Ш. Ибрагимов [2016].

Ал.А. Абдуллаев [2017] илмий изланишларида, молекуляр генетик услуб асосида ғўзанинг *G.barbadense* L. турига мансуб 288 намуналарнинг морфобиологик, қимматли хўжалик белгилар ва толанинг сифати кўрсаткичлари ўртасида белгиларнинг боғлиқлиги ўрганилган. Жумладан, ғўзанинг сифат белгиларидан микронейр билан тола узунлиги (-0,56; p=0,001) сезиларли салбий корреляция кузатилган бўлса, микронейр тола индекси нисбатан паст (0,272; p=0,001) ижобий корреляция кузатилган. Бундан ташқари, ўсимлик бўйи билан биринчи ҳосил шохи (0,341; p≤ 0,001), ўсимлик бўйи билан умумий бўғинлар сони (0,725; p≤ 0,001), ўсимлик бўйи билан гултожибаргдаги антоциан доғ (0,299; p≤ 0,001), биринчи ҳосил шохи билан моноподиялар сони (0,165; p≤ 0,01), биринчи ҳосил шохи билан шохланиш типи (0,250; p≤ 0,001), кўсаклар сони билан шохланиш типи (-237; p≤ 0,01), кўсаклар сони билан туп шакли (-0,240; p≤ 0,001) белгилар ўртасида боғлиқлик белгилари ўрганилган.

Ғўзанинг тетраплоид *G. hirsutum* L. турига мансуб намуналарида морфо-хўжалик белгиларнинг хусусиятлари ва уларнинг тўғридан-тўғри ва билвосита оқибатлари ўртасидаги муносабатларини топиш бўйича корреляцион таҳлиллар ўтказилган. Генотиплар ўртасида сезиларли фарқ борлиги аниқланган. Морфохўжалик белгилардан битта кўсакдаги пахта вазни моноподиялар сони билан, кўсаклар сони эса оғирлиги билан, тола

узунлиги эса тола чиқими белгилари билан ижобий корреляция борлиги қайд этилган. Тадқиқот натижалар таҳлили кўра, ўсув даврининг давомийлиги, моноподиялар сони, кўсаклар сони, бўғинлар сони, битта кўсакдаги пахта вазни, тола ингичкалиги каби морфохўжалик белгилар тўғридан-тўғри пахта ҳосилдорлигига ижобий таъсир этиши аниқланган. Гуллашгача бўлган даврда ўсимликларнинг ўсиши, ўсимлик бўйи тола чиқимига нисбатан салбий корреляция борлигини аниқлашганлар M.Abdullah et al. [2016].

Shakil Ahmad et al. [2016] илмий изланишларида, ғўзанинг ўрта толали турида морфологик белгиларнинг тола сифати белгилари ўртасида корреляцион боғлиқлик кўрсаткичлари ўрганилган. Олинган маълумотлар корреляцион таҳлили аҳамиятли даражада таҳлил қилинган. Тадқиқотнинг ўзига хос хусусияти шундан иборатки, ўсимлик бўйи, биринчи ҳосил шохи, симподиал шохлар сони, битта кўсакдаги пахта вазни, 1000 дона чигит вазни, тола мустаҳкамлиги, толанинг узилиш кучи, толанинг солиштирма кучи ўртасида узвий боғланиш аниқлашган. Олинган натижаларнинг корреляцион таҳлили эса (r=+0,01; r=+0,05) кучсиз ижобий боғлиқлик борлиги кузатишган.

С.М. Набиев ва бошқалар [2016] қайд этишича, ғўзанинг сув билан оптимал таъминланганлик ва сув танқислиги шароитларида ғўзанинг навлари ва уларнинг F_1 ўсимликларида баргнинг муҳим физиологик ва морфологик кўрсаткичлари ўртасидаги корреляция генотипик таркиб (навлар, F_1) ва сув билан таъминланганлик шароитлари билан бир қаторда уруғларни олиш шароитларига ҳам боғлиқлиги аниқланган.

С.Ғ. Бобоевнинг [2017] илмий изланишларида, ғўзанинг геномлараро дурагайлаш асосида олинган янги турлараро мураккаб ва беккросс F_2 ўсимликларида қимматли хўжалик белгилар ўртасида корреляцион боғлиқлик ўрганилган. Ўрганилган ғўзанинг қимматли хўжалик белгилари тола чиқими ва тола узунлиги орасидаги боғлиқлик ўртача ижобийдан (r=+0,39) юқори ижобийгача (r=+0,62), тола узунлиги ва микронейри-ўртача ижобий корреляция (r=+0,55), шунингдек, тола узунлигининг тола пишиқлиги билан ўртача ижобий (r=+0,50) корреляция кўрсаткичларга эга

эканлиги ҳамда турлараро мураккаб дурагайлаш асосида айрим қимматли хўжалик белгилари орасидаги тескари коррелятив боғлиқликни бузиш мумкин ва ушбу белгилар бўйича танлов ишларини корреляция коэффициентига асосланган ҳолда олиб бориш мақсадга мувофиқдир.

K. Kumar, J.M. Nidagundi, A.C Hosaman [2017] илмий изланишларида, ғўзанинг ўрта толали *G.hirsutum* L. турига мансуб 10 та намуналарни бошланғич манба сифатида фойдаланиб, дурагайлаш натижасида 45 та ўсимлик авлодлари олинган. Дурагайлаш натижасида олинган ўсимликларнинг касалликка чидамли хусусиятлари ва морфо-хўжалик белгилари, яъни вилт, ўсимликдаги моноподиялар сони, биринчи ҳосил шохи ҳар бир ўсимликнинг репродуктив нуқтаси, тола индекси, тола чиқими, ўсимлик бўйи каби белгиларнинг корреляцияси ўрганилган. Ўрганилган бу белгилар ғўза ҳосилдорлигини ошириш учун муҳим танлов мезонлари сифатида қаралаши кераклиги айтилган.

Юқорида келтирилган илмий манбалардаги фикрларни тутиб, Перу ғўза турларининг туричи биохилма-хилликларининг генетик потенциалидан амалий селекцияда самарали фойдаланиш имкониятларини излаш ва такомиллаштириш ғўза генетикасининг долзарб муаммоларидан бўлиб, ўз ечимини кутмоқда. Биз ўз изланишларимизда дунё коллекциясида сақланаётган *G.barbadense* L. турига мансуб туричи хилма-хилликлари ҳозирга қадар эътибор берилмаган, уни маҳаллий ғўза навлари билан чатиштириш натижасида олинган дурагайларнинг юқори авлодларида қимматли хўжалик белгиларининг ирсийланиши, ўзгарувчанлиги ва қимматли хўжалик белгилари орасида ўзаро корреляцияни ўрганиш, шунингдек, туричи ва турлараро юқори авлод дурагай популяцияси ўсимликлари орасидан ажратиб олинган селекцион тизманинг оилаларида якка танловлар асосида генетик бирхилликка эга бўлган тизма ва навлар яратишга қаратилган.

II БОБ. ПЕРУ ҒЎЗА ТУРЛАРИ ВАКИЛЛАРИНИНГ МАНБАЛАРИ, ЎРГАНИШ УСЛУБЛАРИ ВА ШАРОИТИ

2.1-§. Тадқиқот ўтказилган жой ва унинг шароити

Тадқиқотлар Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институти Ғўза систематикаси ва интродукцияси лабораториясининг дала тажриба майдонида, Зангиота тажриба станцияси ҳамда Дўрмон тажриба базаси ҳамда Ўзбекистон Республикаси Инновацион ривожлантириш вазирлигининг «Уруғчиликни ривожлантириш маркази» ДУК га қарашли Сухондарё вилояти «Сурхон» бирламчи хўжалигида 2006-2018 йиллар давомида бажарилган.

2.2-§. Тадқиқот манбаи

Изланишларда *Gossypium* L. туркумининг *Karpas* (Mauer) Fryx. кичик туркуми полиморф тури *G.barbadense* L. турининг туричи хилма-хилликлари ва ёввойи *G.darwinii* Watt тури ҳамда туричи ва турлараро дурагайлаш асосида олинган F_1, F_2, оилалар, тизмалар ҳамда навлар манба сифатида ишлатилди.

Ф.М. Мауер [1954] ва Р.А. Fryxell [1992], А.А. Абдуллаев, В.П. Клят [2006] системаларидан фойдаланилди:

Туркум. *Gossypium* L.

Кенжа туркум. *Karpas* Raf. ampl. m.

Секция. *Magnibracteolata* Tod. em. m.

Тур: *G.barbadense* L.

Кенжа тур ва шакллари: subsp.*ruderale* Mauer,

f. *pisco,*

f. *parnat,*

f. *ishan nigeria* (оқ толали),

f. *ishan nigeria* (новвотранг толали).

Кенжа тур ва шакллари: subsp. *vitifolium* (Lam) Mauer.

subsp. *vitifolium*,

f. *brasilense*,

f. *brasilense* (қизил пояли),.

Кенжа тур ва шакллари: subsp. *eubarbadense* Mauer.

Аш-8, Қарши-8, Термиз-31 навлари

Тур: *G.darwinii* Watt.

Аш-8 нави. Туркманистонлик олимлар томонидан яратилган. Морфологик ва хўжалик белгилари: тик, тарвақайлаган, барглари ўртача зичликда жойлашган, асосий поянинг бўйи 60,0-110,0 см, ўртача антоциан қизаришга эга, кучсиз тукланган, бўғинлар умумий сони 16-24 та, биринчи ҳосил шохлар (hs) 4-6 бўғинда, моноподиал шохлар сони 4-5 та, ҳосил шохлар сони 22-24 та, бўғинлар оралиғи 4,0-6,0 см. Ўртача катталикда (10,0 х 19,0 см), яшил, 3-5 бўлмали кучсиз тукланган, нектардони 3 та, думалоқ, рангсиз, барг банди 10,-12,0 см ўртача антоциан қизаришга эга. Гули ўртача катталикда, ўртача очилувчан, гулбанди 0,5-2,5 см, гулёнбаргчаси 3 та, юраксимон, учки қисми 5-10 та тишчали (0,2-1,0 см), гулёнбаргининг ташқи нектардони 3 та, думалоқ, рангсиз, ички нектардони йўқ, гулкосачабарглари тўлқинсимон, оч яшил, гултожибарглари 5 та оч сариқ, гулбарг юза қисми аниқ кўринувчан госсипол безчалари билан қопланган, асосида тўқ қизил доғи бор, оталик устунчаси цилиндрсимон, чангдонлар ва чанг доначалар тўқ сариқ ранг, оналиги уч устунчали, оталик устунчасидан 0,5-1,0 см туртиб чиққан. Кўсаги ўртача катталикда, тўқ яшил, нотекис чуқурчали, тухумсимон, ўткир учли, сирти госсипол безчалар билан қопланган, 3-4 чаноқли. Битта очилган кўсакдаги пахта вазни 2,8-4,0 г, чигитлари ўртача катталикда, тола ранги оқ, ҳосилдор.

Қарши-8 нави. Пахта селекцияси, уруғчилик етиштириш агротехнологияси илмий текшириш институтида Мл-112=(Мл-104 х МЛ-107), Мл-107=(Мл-101 х 7318-В) дурагайлаш йўли билан яратилган. Нав муаллифи А.Р. Тяминов. *G.barbadense* L. турига мансуб. Морфологик ва хўжалик белгилари: ўсимлик компакт, барглари ўртача зичликда жойлашган, асосий поянинг бўйи 70,0-80,0 см, йиғиқ, бўғинлар умумий сони 20-25 та,

биринчи симподиал ҳосил шохи (hs) 3-4 бўғинда, моноподиал шохлар сони 1 та, ҳосил шохлар сони 18-22 та, бўғинлар оралиғи 3,0-6,0 см. Ўртача катталикда (10,0 х 16,0 см), яшил, 3-5 бўлмали, тукланиши кучсиз, нектардони 1 та, думалоқ, рангсиз, барг банди 12,0 см, ўртача антоциан қизаришга эга. Гули ўртача катталикда, ўртача очилувчан, гул банди 2,0-4,0 см, гулёнбаргчаси 2 та, юраксимон, учки қисми 6-12 тишчали (0,2-2,0 см), гулёнбарг ташқи ва ички нектардони йўқ, гулкосачабарги тўлқинсимон, оч сариқ, гулбарг юза қисми аниқ кўринувчан госсипол безчалар билан қопланган, асосида тўқ қизил доғи бор, оталик устунчаси цилиндрсимон, чангдонлар ва чанг доначалар тўқ сариқ ранг, оналиги уч устунчали, оталик устунчасидан 0, 3-0,5 см туртиб чиққан. Кўсаги тўқ яшил, тухумсимон нотекис чуқурчали, ўткир учли, сирти госсипол безчалари билан қопланган, 3-4 чаноқли. Битта очилган кўсакдаги пахта вазни 2,2-3,2 г, чигитлари ўртача катталикда, тола ранги оқ, эртапишар, ҳосилдор.

Термиз-31 нави. Пахта селекцияси, уручилик етиштириш агротехнологияси илмий текшириш институтининг Сурхондарё филиалида 6608-В х Термиз-11 навларини дурагайлаш йўли билан яратилган. Нав муаллифлари: А.А. Творогова, А.Н. Авлиёқулов, Ш.И. Иброҳимов. *G.barbadense* L. турига мансуб. 1998 йилдан районлаштирилган. Морфологияси ва хўжалик учун қимматли белгилари: тупи конуссимон, шаклда чекланган типда шохлайди. Тик ўсади. Бўйи 100,0-120,0 см. Ўсув шохи 0-1 та, ҳосил шохлари «нол» типида баъзан 1-2 та узун ҳосил шохлари учрайди. Унда 2-3 та кўсак бўлади. Пояси яшил рангда, кейинчалик жигаррангга киради. Биринчи ҳосил шохи 3-4 бўғинда жойлашган. Барги 3-5 бўлакли, 18-30 см, ўткир чуқур кесилган, ўртадаги бўлакчаси чўзиқ-тухумсимон, учи чўзиқ. Гули оч сариқ ранг, катталиги 2-3 см, доғлари бор, чангдонлари тўқ сариқ. Кўсаги тухумсимон, конуссимон, ўткир тумшуқли, усти қалин чуқурчали, яхши очилади, пахтаси тўкилмайди. Ҳосилдорлиги гектарига 39,1-47,8 ц., кўсакдаги пахтанинг вазни ўртача 2,7-3,4 г., кўчат униб чиққандан биринчи кўсак очилгунча бўлган давр 118-123 кун. Толаси

оқ-пушти рангда, III типга мансуб, толасининг штапель узунлиги 36,5 мм, солиштирма узилиш кучи 30,6 гк/текс, чизиқли зичлиги 164 м/текс, тола чиқиши 32,7-34,3%. Микронейр кўрсаткичлари 4,4-4,7 mic.

G.barbadense L. туричи хилма-хилликларига мансуб кенжа тури, шакллари ва ёввойи *G.darwinii* Watt тури 1-иловада келтирилган.

2.3-§. Тадқиқот услублари

Ғўзанинг *G.barbadense* L. турига мансуб туричи генетик хилма-хилликларининг ва ёввойи *G.darwinii* Watt турининг узун кунга талабчанлиги турлича бўлганлиги сабабли, бир хил пайтда гулга кириши ва гуллашини таъминлаш ҳамда дурагайлаш ишларини олиб бориш мақсадида сунъий қисқа кун шароитлари яратилди. Биз тажриба учун олган туричи хилма-хилликлари қисқа кунга кучли талабчан бўлганлиги учун, Вагнер челакларида, махсус фотопериодик уйчалар остида қисқа кун шароитида (10 соатлик ёруғлик) ўстирилиб, парвариш қилинди. Туричи генетик хилма-хилликларида дурагайлаш ишлари умумий қабул қилинган услуб асосида олиб борилди.

G.barbadense L. туричи хилма-хилликларининг ва ёввойи *G.darwinii* Watt турининг чигитлари майда, бир-бирига ёпишиб кетганлиги, қаттиқ «тошсимон» қобиқлилиги учун, тўғридан-тўғри очиқ дала шароитида экиб ўстириш жуда қийин. Шундан келиб чиққан ҳолда, аввалига уруғларни тез ундириб олиш мақсадида чигитнинг микропиляр қисми кесилиб, дистилланган сувда ювилиб, фильтр қоғози қўйилган Петри косачасида (чашка) 30-35^{0}С иссиқликдаги термостатда 24 соатга қўйилди. Термостатда униб чиққан уруғларни 1:1:1 нисбатда гўнг, тупроқ, қум аралаштирмаси солиб тайёрланган қоғоз идишчаларга феврал ойининг охири март ойининг бошларида экилди. Ғўза кўчатлари (бошланғич манбалар, F_1-ўсимликлари) 2-3 чинбарг ҳосил қилгандан сўнг Вагнер челакларига қайта экилди. F_2 ўсимликлар, оилалар ва тизмалар тўғридан-тўғри очиқ тажриба даласида ва дурагайлаш асосида олинган туричи ва турларо F_1-ўсимликлари бутун ўсув

даври давомида Вагнер челакларида махсус фотопериодик уйчаларда ўстирилди.

Ўсув даврининг охирида бошланғич манбалар, дурагайлаш асосида олинган туричи ва турларо F_1-F_2 ўсимликлар, оилалар, тизмалар ўсимликларининг морфобиологик белгиларига (асосий поянинг бўйи, ранги, тукланиши, асосий поядаги бўғинлар сони, уларнинг узунлиги, шохланиш типи (симподиал, моноподиал), барг ва шохларнинг асосий пояда жойланиши, биринчи ҳосил шохининг жойлашиши, барг шакли, ранги, тукланиши, барг ширадонларининг сони, шакли, ранги, гулёнбарглар сони, шакли, ранги, ўлчами, тишчаларнинг сони, гулкосачабарглар шакли, ранги, гултожибарглар ранги, сони, узунлиги, кенглиги, асосида доғнинг бор ёки йўқлиги, чанг устунчасининг ҳолати, ранги, кўсак шакли, катталиги, узунлиги, ранги, кўсак юзасининг характери, чаноқлар сони, чигитнинг шакли, тукланиши) махсус классификатор асосида тавсиф берилди Н.Лемешов ва бош. [1989].

Бошланғич манбалар ва F_1-ўсимликларининг бир туп ўсимликдаги мева элементлари ва жами кўсаклар ҳамда битта очилган кўсакдаги уруғланган, ҳаётчан ва яхши ривожланган уруғлар сони ҳисобланди. Бунинг учун ҳар битта ўсимликдан 10 тадан яхши пишиб етилган кўсак йиғиб олинди ва ҳар битта кўсакдаги тўлиқ ва пуч уруғлар сони аниқлаб чиқилди.

Шу билан бирга, *G.barbadense* L. туричи генетик хилма-хилликларининг ва *G.darwinii* Watt турининг ва шаклларини дурагайлаш асосида олинган туричи ва турларо F_1-F_2 ўсимликларининг морфобиологик (кун узунлигига талабчанлик, шохланиш типи, антоциан рангли ўсимликлар ирсийланиши) белгиларининг ирсийланиши ўрганилди.

Ўрганилган биринчи бўғин дурагайларида белгиларнинг доминантлик даражасини G.E.Beil ва R.E.Atkins [1965] ишларида келтирилган S.Wright формуласи бўйича аниқланди:

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

hp – доминантлик коэффициенти;

F_1 – дурагайнинг ўртача арифметик кўрсаткичи;

MP – иккала ота–она шакл белгисининг ўртача арифметик кўрсаткичи;

P – энг яхши ота ёки она шакл белгисининг ўртача арифметик кўрсаткичи.

hp = 0 – доминантлик йўқ;

0 <hp< ±1,0 – оралиқ доминантлик;

hp = ±1,0 – тўлиқ доминантлик;

hp> ±1,0 – ўта доминантлик.

Иккинчи ва учинчи бўғин дурагайларида белгининг авлоддан-авлодга берилиш кўрсаткичи (h^2) S.N. Warner [1982] формуласи асосида ҳисоблаб чиқилган:

$$h^2 = \frac{\delta^2 F2 - \frac{\delta^2 F1 + \delta^2 P1 + \delta^2 P2}{3}}{\delta^2 F2}$$

$\delta^2 F1$-F_1 ўсимликларининг дисперсияси;

$\delta^2 F2$- F_2 ўсимликларининг дисперсияси;

$\delta^2 P1$- она ўсимлигининг дисперсияси;

$\delta^2 P2$- ота ўсимлигининг дисперсияси;

Олиб борилган барча амалий тажрибалар асосида олинган миқдорий натижалар кўрсаткичлари катта ва кичик танланмаларда статистик ишловдан ўтказилди [4; 351-б.]. Бунда, хусусан қуйидаги формулалардан фойдаланилди:

$$\bar{x} = A + bxi \qquad G = i\sqrt{\frac{\sum fxa2}{n} - b2} \qquad m\% = \frac{m}{\bar{x}}$$

$$V = \frac{Gx100}{\bar{x}} \qquad m = \frac{G}{\sqrt{n}}$$

бу ерда:

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

i - синфлар оралиғи; f - частоталарни оғиши;

M –ўртача арифметик миқдор; G – ўртача квадратик оғиш;

X-вариантлар йиғиндиси; m – ўртача арифметик хатолик;

n – танланманинг ҳажми; V – ўзгарувчанлик коэффициенти;

m% - танланган кузатишнинг аниқлиги ёки фоизли хато.

$$\bar{x} = \frac{\sum X}{n} \qquad G = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{x})2}{n-1}}$$

$$V = \frac{Gx100}{\bar{x}} \qquad m = \frac{G}{\sqrt{n}}$$

x–ўртача арифметик миқдор; G – ўртача арифметик оғиш;

X-вариантлар йиғиндиси m – ўртача арифметик хатолик;

n – танланманинг ҳажми; V – ўзгарувчанлик коэффициенти.

Дурагайларда белгиларнинг корреляцион боғланиши қуйидаги формулалар ёрдамида аниқланди :

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

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

X,У – белгиларнинг миқдорий кўрсаткичи;

x,y – белгиларнинг ўртача кўрсаткичи;

m – корреляция коэффициентини стандарт хатолиги;

n – кузатишлар сони;

tr – корреляцияни мавжудлик критерияси.

Генотипик дисперсиянинг умумий фенотипик дисперсияга нисбати белгининг наслдан-наслга берилиш даражаси (h^2) R.W.Allard [1956] формуласи бўйича аниқланди:

$$h^2 = \frac{\sigma^2 F_2 - \frac{\sigma^2 F_1 + \sigma^2 P_1 + \sigma^2 P_2}{3}}{\sigma^2 F_2}$$

h^2 – F_2 дурагайларида белгининг наслдан-наслга берилиши;

$\sigma^2 F_1$ - биринчи авлод дисперсияси;

$\sigma^2 F_2$ - иккинчи авлод дисперсияси;

$\sigma^2 P_1$ - биринчи ота-она дисперсияси;

$\sigma^2 P_2$ - иккинчи ота-она дисперсияси.

Ғўза ўсимлигининг барча морфобиологик белгилари Canon A-80 фотоаппаратида расмга туширилди ҳамда миқдорий ўлчов ишлари CAS MWP-1200 электрон тарозида амалга оширилди.

Толанинг сифат кўрсаткичлари ÓzDSt 604-2001 стандартига асосан Республика «Сифат» маркази томонидан замонавий HVI дастгоҳида аниқланди. Барча йилларда олинган юқори авлод дурагайларида қимматли хўжалик белгиларининг ўзгарувчанлиги андоза навлар билан ўзаро таққослаб ўрганилди ва олинган амалий тадқиқот натижаларнинг сонли кўрсаткичлари Б.А. Доспехов [1979] услубида статистик ишловдан ўтказилди.

Перу ғўза турларининг ёввойи, ярим ёввойи, маданий тропик ҳамда субтропик шаклларидан манба сифатида фойдаланилди. *G.barbadense* L. туричи генетик хилма-хилликларини ўзаро ва *G.darwinii* Watt турини дурагайлаш асосида олинган туричи ва турлараро F_1-F_2 ўсимликларининг морфобиологик (кун узунлигига талабчанлик, шохланиш типи, антоциан рангли ўсимликлар ирсийланиши) белгиларининг ирсийланиши ўрганилди. Бундан ташқари ажратиб олинган оилаларнинг корреляцион боғлиқлиги аниқланди.

III БОБ. ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ ВА УЛАРНИНГ МУҲОКАМАСИ. ПЕРУ ҒЎЗА ТУРЛАРИНИНГ ТУРИЧИ ВА ТУРЛАРАРО F_1-F_2 ЎСИМЛИКЛАРИДА МОРФОБИОЛОГИК ВА ҚИММАТЛИ-ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРИНИНГ ИРСИЙЛАНИШИ ҲАМДА ЎЗГАРУВЧАНЛИГИ

3.1-§. Перу ғўза турларини туричи ва турлараро чатишиши, дурагай кўсак тугилиши ва кўсакларда тўлиқ уруғлар фоизи

Маълумки, *Gossypium* L. туркумига мансуб турларни туричи ва турлараро дурагайлаш, ғўзанинг истиқболли тизма ва навларини яратиш борасида, фойдали белгили донорлар сифатида амалий селекцияда фойдаланиш имкониятини белгиловчи асосий омиллардан биридир. Ғўза ёввойи турларининг селекция жараёнида фойдаланиш ва ғўзанинг дунёвий коллекциясидаги полиморф турларнинг хилма-хиллигини ўрганишда дурагайлаш услубининг аҳамияти катта бўлиб, амалий селекция учун фойдали белгили донорлар олиш имконини беради. Селекция жараёнларини тезлаштириш, ёввойи ҳолда ўсувчи тур хилма-хилликларининг фойдали белгиларини маданий турлар геномига интрогрессиялаш жараёнининг истиқболини белгиловчи асосий муаммоларини ечишдир.

Дурагайлаш жараёнида кўсак ва кўсакдаги уруғларнинг тугилиш натижаларининг юқори ва паст бўлиши чатиштиришда фойдаланилаётган тур ва шаклларнинг филогенетик жиҳатдан узоқ-яқинлигига боғлиқдир. Шу билан бирга дурагайлаш натижалари ғўза турларининг биологик белгиларидан бири гуллаш биологияси билан чамбарчас боғлиқдир.

Туричи ва турлараро дурагайлаш услуби, ғўза генофондини фойдали белгилар билан бойитишнинг асосий манбаларидан бири бўлиб ҳисобланади.

G.barbadense L. туричи биохилма-хилликларининг ярим ёввойи, маданий тропик кенжа турлари ва шаклларининг, маданий субтропик навларининг ўзаро ҳамда *G.darwinii* Watt тури билан яхши чатишиши,

дурагай кўсаклар тугилиши эса 33,3-100,0 %, дурагай кўсакларда тўлиқ уруғлар тугилиши 33,3-95,2 % ни ташкил этганлиги аниқланди (3.1-жадвал).

Ўрганилган турлар, кенжа турлар ва шаклларни чатиштириш натижасида олинган дурагай комбинациялари 9 та гуруҳга бўлиб таҳлил қилинди.

Турлараро ёввойи *G.darwinii* Watt тури билан *G.barbadense* L. турига мансуб рудерал кенжа тур шакллари чатиштирилганда дурагай кўсаклар тугилиши 33,3-91,6 % ни, улардаги тўлиқ уруғлар тугилиши 65,3-94,0 % ни ташкил этди. Ўрганилган дурагай кўсаклар ва улардаги тўлиқ уруғлар тугилишининг юқори кўрсаткичлари ёввойи *G.darwinii* Watt x f. *ishan nigeria* (нووترانг толали) реципрок комбинацияларида кузатилди (мос равишда 85,7-91,6 %; 80,9-90,4 %). Аксинча, дурагай кўсаклар тугилишининг паст кўрсаткичлари (33,3 %) *G.darwinii* Watt x f. *ishan nigeria* (оқ толали) реципрок комбинацияларида кузатилди. Дурагай кўсакларда тўлиқ уруғлар тугилиш фоизи юқори (90,3-94,0 %) бўлди. Ғўзани ёввойи *G.darwinii* Watt турини ярим ёввойи кенжа турига мансуб f. *pisco* шакли билан ўзаро реципрок чатиштирилганда, дурагай кўсаклар тугилиш фоизи (35,2-66,6 %) ва улардаги тўлиқ уруғлар тугилиш фоизи (65,3-73,0 %) нисбатан паст эканлиги аниқланди.

Ёввойи *G.darwinii* Watt тури билан *G.barbadense* L. туричи хилма-хилликларидан маданий тропик шакллари чатиштирилганда дурагай кўсаклар тугилиши 40,0-75,0 % ни, улардаги тўлиқ уруғлар тугилиши 51,6-87,7 % ни ташкил этиши кузатилди. *G.darwinii* Watt x subsp. *vitifolium* кенжа турининг реципрок комбинацияларида дурагай кўсак тугилиши ўртача 63,6-75,0 % ни, кўсакда тўлиқ уруғлар тугилиши бўйича энг юқори кўрсаткич G.*darwinii* Watt x f. *brasiliense* (қизил пояли) комбинациясида 87,7 % ни ташкил этган бўлса ва f. *brasiliense* x *G.darwinii* Watt ўзаро чатиштирилганда дурагай кўсаклар тугилиши паст 50,0 % ни, кўсакдаги тўлиқ уруғлар тугилиши ҳам 44,5 % ни ташкил этди.

3.1-жадвал

Дурагай кўсакларнинг ва кўсакдаги тўлиқ уруғлар тугилишининг фоизи

№	Туричи дурагай комбинациялари	Чатиштирилган шиғлар сони, дона	Тугилган кўсаклар сони, дона	Кўсак тугилиш фоизи, %	Уруғлар сони, дона		Тўлиқ уруғлар тугилиши фоизи, %				
					Тўлиқ	Пўч	$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$	limit	S	V %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Турлараро дурагайлаш (*G.barbadense* L. x *G.darwinii* Watt)									
	***G.darwinii* Watt x *ruderale* (ярим ёввойи)**									
1	G.*darwinii* Watt x *f.parnat*	15	5	33,3	72	5	93,5 ± 0,46	90-96	1,4	1,5
2	f.*parnat* x G.*darwinii* Watt	15	9	60,0	110	21	83,9 ± 0,32	82-85	1,0	1,2
3	G.*darwinii* Watt x *f.pisco*	17	6	35,2	66	35	65,3 ±0,52	62-68	1,6	2,5
4	f.*pisco* x G.*darwinii* Watt	9	6	66,6	38	17	73,0 ±0,47	71-75	1,4	2,0
5	G.*darwinii* Watt x f.*ishan nigeria* (оқ т-ли)	12	4	33,3	56	6	90,3 ±0,54	88-94	1,7	1,8
6	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x G.*darwinii* Watt	12	4	33,3	63	4	94,0 ±0,47	92-96	1,4	1,5
7	G.*darwinii* Watt x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	12	11	91,6	166	39	80,9 ± 0,75	77-84	2,3	2,9
8	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x G.*darwinii* Watt	14	12	85,7	171	18	90,4 ± 0,54	88-94	1,7	1,8
	***G.darwinii* Watt x subsp. *vitifolium* (маданий тропик)**									
9	G.*darwinii* Watt x subsp.*vitifolium*	12	9	75,0	42	13	72,1 ± 0,19	60-81	7,3	10,1
10	subsp.*vitifolium* x G.*darwinii* Watt	11	7	63,6	35	15	68,6 ± 0,10	61-73	6,5	9,5
11	G.*darwinii* Watt x f.*brasiliense* (қ. п-ли)	10	7	70,0	115	16	87,7 ± 0,49	84-89	1,5	1,7
12	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x G.*darwinii* Watt	8	5	62,5	66	24	73,3 ± 0,40	72-75	1,2	1,7
13	G.*darwinii* Watt x *f.brasiliense*	10	4	40,0	32	30	51,6 ±0,68	48-54	2,1	4,1
14	f.*brasiliense* x G.*darwinii* Watt	10	5	50,0	29	33	44,5 ± 0,19	40-50	4,2	9,5
	***G.darwinii* Watt x subsp.*eubarbadense* (маданий навлар)**									
15	G.*darwinii* Watt x Қарши-8	23	17	73,9	272	35	88,5±0,76	84-92	2,4	2,7
16	Қарши-8 x G.*darwinii* Watt	19	16	83,3	63	21	75,0±0,70	73-78	2,2	2,9

давоми

17	G.*darwinii* Watt x Аш-8	11	8	72,7	82	30	73,2 ±0,36	72-75	1,1	1,5
18	Аш-8 x G.*darwinii* Watt	26	21	80,7	316	74	81,0 ±0,79	77-84	2,4	3,0
Тур ичида дурагайлаш (*G.barbadense* L. x *G.barbadense* L.)										
***ruderale* (ярим ёввойи) x *ruderale* (ярим ёввойи)**										
19	f.*parnat* x f.*pisco*	10	7	70,0	90	14	86,5 ±0,47	84-89	1,5	1,7
20	f.*pisco* x f.*parnat*	18	12	66,6	41	8	83,6 ±0,27	82-85	0,8	1,0
21	f.*parnat* x f.*ishan nigeria* (оқ т-ли)	12	5	41,6	52	17	75,3 ±0,65	73-78	2,0	2,7
22	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x f.*parnat*	9	6	66,6	84	14	85,7 ±0,53	84-89	1,6	1,9
23	f.*parnat* x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	18	15	83,3	69	15	82,1 ± 0,55	79-84	1,7	2,1
24	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x f.*parnat*	10	9	90,0	127	29	81,4 ±0,62	78-84	1,9	2,4
25	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x f.*ishan nigeria* (оқ т-ли)	13	13	100,0	120	7	94,4 ± 0,50	92-97	1,5	1,6
26	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	10	6	60,0	48	3	94,1 ±0,50	92-96	1,6	1,7
27	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x f.*pisco*	12	11	91,6	112	40	73,6 ±0,37	72-75	1,1	1,5
28	f.*pisco* x f.*ishan nigeria* (оқ т-ли)	12	4	33,3	45	4	33,3 ±0,56	30-36	1,7	5,3
29	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x f.*pisco*	12	8	66,6	122	22	84,7 ± 0,26	83-86	0,8	0,9
30	f.*pisco* x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	20	12	60,0	40	11	78,4 ± 0,48	76-80	1,5	1,9
***ruderale* (ярим ёввойи) x subsp.*vitifolium* (маданий тропик)**										
31	f.*pisco* x subsp.*vitifolium*	14	7	50,0	50	9	62,5 ± 0,19	56-72	6,4	10,3
32	subsp.*vitifolium* x f.*pisco*	10	6	60,0	40	8	44,2 ± 0,11	40-51	4,9	8,1
33	subsp.*vitifolium* x f.*parnat*	10	7	70,0	61	6	69,3 ± 0,08	65-74	3,5	5,1
34	f.*parnat* x subsp.*vitifolium*	12	6	50,0	43	5	57,1 ± 0,07	53-60	3,3	5,8
35	subsp.*vitifolium* x f.*ishan nigeria* (оқ т-ли)	10	5	50,0	37	7	58,1 ± 0,13	48-65	5,9	10,1
36	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x subsp.*vitifolium*	10	6	60,0	46	10	60,8 ± 015	53-72	6,9	11,3
37	subsp.*vitifolium* x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	10	9	90,0	67	23	69,3 ± 0,12	64-79	5,3	7,7
38	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x subsp.*vitifolium*	10	8	80,0	72	27	64,5 ± 0,13	60-73	5,6	8,7
39	f.*parnat* x f.*brasiliense* (қ. п-ли)	14	9	64,2	114	14	89,0 ± 0,54	86-91	1,7	1,9
40	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x f.*parnat*	20	14	70,0	189	40	82,5 ± 0,56	79-84	1,7	2,1
41	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	9	5	55,5	74	16	82,2 ± 0,65	79-84	1,6	2,0

давоми

42	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x f.*brasiliense* (қ. п-ли)	13	10	76,9	139	43	76,3 ±0,53	74-84	2,0	2,7
43	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x f.*brasilense* (қ. п-ли)	20	15	75,0	63	13	82,8 ± 0,59	80-86	1,8	2,2
44	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x f.*ishan nigeria* (оқ т-ли)	11	8	72,7	115	24	82,7 ±0,58	80-86	1,8	2,2
45	f.*pisco* x f. *brasiliense* (қ. п-ли)	10	8	80,0	23	18	56,0 ± 0,68	53-59	2,1	3,8
46	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x f.*pisco*	16	5	31,2	66	15	81,4 ± 0,62	78-84	1,9	2,4
47	f.*brasiliense* x f.*parnat*	10	6	60,0	41	15	62,3 ±0,28	54-72	6,8	10,9
48	f.*parnat* x f.*brasiliense*	10	8	80,0	21	18	53,8 ±0,64	50-56	2,0	3,7
49	f. *brasiliense* x f. *pisco*	10	5	50,0	54	26	61,1 ± 0,23	57-69	5,0	8,2
50	f. *pisco* x f. *brasiliense*	15	6	40,0	49	35	58,3 ±0,70	55-62	2,2	3,8
51	f.*brasiliense* x f.*ishan nigeria* (оқ т-ли)	10	4	40,0	71	19	57,4 ± 0,72	51-63	4,3	7,5
52	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x f.*brasiliense*	10	5	50,0	59	25	62,5 ± 0,78	56-69	5,4	9,4
53	f.*brasiliense* x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	10	5	50,0	64	23	43,7 ± 0,67	38-47	3,8	8,7
54	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x f.*brasiliense*	12	5	41,6	24	28	46,1 ± 0,59	44-49	1,8	4,0
***ruderale* (ярим ёввойи) x subsp.*eubarbadense* (маданий навлар)**										
55	f.*pisco* x Қарши-8	9	6	66,6	81	4	95,2 ± 0,57	92-98	1,8	1,9
56	Қарши-8 x f.*pisco*	15	12	80,0	192	33	85,3±0,62	83-89	1,9	2,2
57	f.*pisco* x Аш-8	24	15	62,5	42	31	57,5 ±0,48	55-60	1,5	2,6
58	Аш-8 x f.*pisco*	25	15	60,0	264	40	86,8 ±0,49	84-89	1,5	1,7
59	f.*parnat* x Қарши-8	12	12	100,0	105	16	86,7 ±0,49	84-89	1,5	1,7
60	Қарши-8 x f.*parnat*	14	9	64,2	151	15	90,9 ±0,61	88-94	1,9	2,1
61	f.*parnat* x Аш-8	11	8	72,7	112	9	92,5 ±0,56	90-95	1,7	1,9
62	Аш-8 x f.*parnat*	28	25	89,2	384	66	85,3 ±0,54	83-89	1,7	2,0
63	Қарши-8 x f.*ishan nigeria* (оқ т-ли)	14	7	50,0	52	36	59,0 ±0,68	57-63	2,1	3,6
64	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x Қарши-8	20	16	80,0	38	6	86,3 ±0,50	84-89	1,5	1,8
65	Аш-8 x f.*ishan nigeria* (оқ толали)	16	16	100,0	153	30	83,6 ±0,27	82-85	0,8	1,0
66	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x Аш-8	25	16	60,0	36	11	76,5 ±0,60	74-80	1,9	2,4
67	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x Аш-8	12	7	58,3	54	49	52,4 ± 0,50	50-55	1,5	3,0
68	Аш-8 x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	17	15	88,2	217	52	80,6 ± 0,50	79-84	1,5	1,9

давоми

69	Қарши-8 x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	25	17	68,0	228	44	83,8 ± 0,30	82-85	0,9	1,1
70	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x Қарши-8	14	14	100,0	86	8	91,4 ± 0,73	88-94	2,3	2,5
subsp.*vitifolium* (маданий тропик) x subsp.*vitifolium* (маданий тропик)										
71	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x f.*brasiliense*	10	5	50,0	51	16	76,1 ±0,64	73-80	2,0	2,6
72	f. *brasiliense* x *f.brasiliense* (қ. п-ли)	10	6	60,0	41	13	71,3 ± 0,16	64-82	6,7	9,4
73	subsp.*vitifolium* x f.*brasiliense* (қ. п-ли)	10	7	70,0	38	17	63,8 ± 0,16	57-62	5,6	8,8
74	f.*brasiliense* (қ. п-ли) xsubsp.*vitifolium*	10	6	60,0	49	12	58,6 ± 0,18	53-69	6,2	9,6
75	subsp.*vitifolium* x f.*brasiliense*	10	6	60,0	58	23	53,8 ± 0,15	47-60	4,8	9,0
76	f.*brasiliense* x subsp.*vitifolium*	10	5	50,0	42	19	50,1 ± 0,17	43-58	5,9	11,8
subsp.*vitifolium* (маданий тропик) x subsp. *eubarbadense* (маданий навлар)										
77	subsp.*vitifolium* x Қарши-8	10	7	70,0	36	14	75,1 ± 0,26	70-83	5,5	7,4
78	Қарши-8 x subsp.*vitifolium*	15	11	73,3	42	12	77,8 ± 0,23	69-86	7,6	9,7
79	subsp.*vitifolium* x Аш-8	10	6	60,0	71	23	69,5 ± 0,24	62-74	4,3	6,2
80	Аш-8 x subsp.*vitifolium*	23	14	60,8	172	48	62,6 ± 0,28	57-70	5,2	8,3
81	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x Қарши-8	15	9	60,0	138	8	94,5 ± 0,45	92-96	1,4	1,5
82	Қарши-8 x f.*brasiliense* (қ. п-ли)	18	15	83,3	179	20	70,9 ± 0,80	68-75	2,5	3,5
83	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x Аш-8	16	10	62,5	116	47	71,7 ± 0,82	68-75	2,6	3,6
84	Аш-8 x f.*brasiliense* (қ. п-ли)	22	18	81,8	296	73	80,2 ± 0,53	78-84	1,6	2,1
85	Қарши-8 x f.*brasiliense*	20	12	60,0	209	28	88,1 ±0,46	86-90	1,4	1,6
86	f.*brasiliense* x Қарши-8	15	8	53,3	76	18	81,1 ± 0,15	74-90	6,8	8,5
87	Аш-8 x f.*brasiliense*	25	19	76,0	260	49	84,1±0,46	82-86	1,4	1,7
88	f.*brasiliense* x Аш-8	16	7	73,7	83	12	76,8 ± 0,11	70-85	4,8	6,3
subsp.*eubarbadense* (маданий навлар) x subsp. *eubarbadense* (маданий навлар)										
89	Аш-8 x Қарши-8	10	9	90,0	56	19	84,8 ± 0,30	83-87	0,7	1,4
90	Қарши-8 x Аш-8	10	8	80,0	35	7	92,4 ± 0,50	89-95	2,1	2,1

G.darwinii Watt тури билан маданий навлар (Қарши-8, Аш-8) чатиштирилганда, дурагай кўсаклар тугилиши (72,7-83,3 %) ва дурагай кўсакларда тўлиқ уруғлар тугилиш фоизи (73,2-88,5 %) ўртача кўрсаткичларга эга эканлиги кузатилди.

Турлараро дурагайлаш натижаларининг таҳлили шуни кўрсатдики, кўпчилик реципрок чатиштириш комбинацияларида ёввойи *G.darwinii* Watt тури оналик ўсимлиги сифатида ишлатилганда, кўсак тугилиш кўрсаткичлари паст (33,3-40,0 %), кўсакдаги тўлиқ уруғлар тугилиш фоизи эса юқорилиги (65,3-93,5 %) аниқланди. Ярим ёввойи f. *ishan nigeria* (новвотранг толали), маданий Қарши-8 нави билан реципрок чатиштириш комбинациялари бундан истисно, яъни кўсак ва кўсакдаги тўлиқ уруғларнинг тугилиш фоизининг юқорилиги кузатилди ва аксинча *G.darwinii* Watt x f. *brasiliense* комбинациясида кузатилган кўрсаткичлар эса анча паст 40,0-51,6 % эканлиги аниқланди.

G.barbadense L. туричи хилма-хилликларининг рудерал, маданий тропик ва маданий навларининг ва ёввойи *G.darwinii* Watt турининг ўзаро реципрок чатиштириш комбинациялари бўйича олинган натижалар асосида, маданий тропик f. *brasiliense* (қизил пояли) шакли оналик ўсимлик сифатида ишлатилганда дурагай кўсак тугилиш кўрсаткичлари анча паст (31,2-60,0 %) хамда f. *ishan nigeria* (новвотранг толали) оналик ўсимлиги сифатида ишлатилганда кўсакдаги тўлиқ уруғлар тугилиш фоизи паст бўлиши (52,4 %) кузатилди.

Ўрганилган *G.barbadense* L. турининг туричи хилма-хилликларидан ярим ёввойи кенжа турига мансуб (рудерал) шаклларининг ўзаро чатишиши, дурагай кўсак ва кўсакдаги тўлиқ уруғлар тугилиш фоизи 33,3-100,0 %; 33,3-94,4 % га тенг бўлди. Ярим ёввойи f. *ishan nigeria* (новвотранг толали) x f. *ishan nigeria* (ок толали) реципрок комбинацияларида дурагай кўсаклар тугилиши юқори 60,0-100,0 % ни, кўсакдаги тўлиқ уруғлар тугилиши хам юқори 94,1-94,4 % ни ташкил этди. Ярим ёввойи f. *pisco* x f. *ishan nigeria* (ок толали) шакллари ўзаро чатиштирилганда тугилган дурагай кўсаклар ва

кўсакдаги тўлиқ уруғлар тугилиш фоизи энг паст (33,3 %) кўрсаткични ташкил этди.

G.barbadense L. турининг ярим ёввойи ва маданий тропик кенжа турларининг шакллари ўзаро чатиштирилганда дурагай кўсаклар тугилиши 31,2-80,0 % ни, кўсакдаги тўлиқ уруғлар тугилиши 46,1-89,0 % кузатилди. Туричи f.*pisco* x f.*brasiliense* (қизил пояли) комбинациясида кўсак тугилиш фоизи (80,0 %) нисбатан юқорироқ эканлиги, f. *parnat* x f. *brasiliense* (қизил пояли) комбинациясида кўсакда тўлиқ уруғлар тугилиши юқорилиги (89,0 %) кузатилди. Улар ичида f. *brasiliense* (қизил пояли) x f. *pisco* комбинациясида кўсак тугилишининг кўрсаткичи (31,2 %), кўсакда тўлиқ уруғ тугилишининг энг паст фоизи (46,1 %) f. *ishan nigeria* (новвотранг толали) x f. *brasiliense* комбинациясида аниқланди.

Ўрганилган ярим ёввойи ва маданий навларини ўзаро чатиштириш натижалари шуни кўрсатдики, дурагай кўсак тугилишининг энг юқори кўрсаткичлари Аш-8 x f. *ishan nigeria* (оқ толали), f. *parnat* x Қарши-8 комбинацияларида кузатилди (100,0 %), энг паст кўрсаткич Қарши-8 x f. *ishan nigeria* (оқ толали) комбинациясида-50 %, f. *ishan nigeria* (новвотранг толали) x Аш-8 комбинациясида кўсакда тўлиқ уруғлар тугилиши паст-52,4 % ни ташкил этди.

G.barbadense L. турининг маданий тропик кенжа тури ва шаклларини яъни, subsp. *vitifolium* x f. *brasiliense* (қизил пояли) комбинациясида дурагай кўсак тугилишининг юқори кўрсаткичи 70,0 % бўлган бўлса, f. *brasiliense* (қизил пояли) x f. *brasiliense* ва f. *brasiliense* x subsp. *vitifolium* комбинацияларини ўзаро чатиштирилганда кўсак тугилиши бироз паст-50,0 % ни, кўсакдаги тўлиқ уруғлар тугилиши ҳам нисбатан паст-76,1 % кузатилди.

Маданий тропик кенжа тури, шакллари ва маданий навларини ўзаро чатиштириш натижаларига кўра, дурагай кўсак ва кўсакдаги тўлиқ уруғлар тугилиш фоизини (60,0-83,3 %; 70,9-94,5 %) кўрсатди. Маданий нав Қарши-8 x f. *brasiliense* (қизил пояли) комбинациясида кўсак тугилиши юқори

кўрсаткич 83,3 % ни, f. *brasiliense* (қизил пояли) x Қарши-8 комбинациясида кўсакдаги тўлиқ уруғлар тугилиши бўйича юқори кўрсаткич 94,5 % ни ташкил этди.

Туричи ва турлараро дурагайлаш натижалари, ўрганилган *G.barbadense* L. туричи хилма-хилликларининг ўзаро ва *G.darwinii* Watt билан ўзаро яхши чатишишини кўрсатди. Шу билан бирга, *G.darwinii* Watt тури оналик ўсимлиги сифатида ишлатилганда кўсак тугилиши кўрсатгичларининг анча паст (33,3-40,0 %), кўсакдаги уруғлар тугилиши фоизининг эса юқорилиги (65,5-94,0 %) аниқланди.

3.2-§. Бошланғич шакллар ва F_1-ўсимликларида кўсаклар сони ва кўсакда тўлиқ уруғлар тугилиш

Ғўза ўсимлигининг ҳосилдорлиги очилган кўсаклар ва битта очилган кўсакдаги тугилган тўлиқ уруғлар сони ва толанинг оғирлиги билан аниқланади Н.Г. Симонгулян [1991], О.Ж. Жалилов ва бош. [2006], Ф.У. Рафиева [2012].

А. Сейитмусаев, А.И. Тишин [1996] олиб борган тадқиқотларида, ғўзанинг ҳосилдорлигини ташкил этувчи асосий компонентлар (бир тупдаги кўсаклар сони ва битта кўсакдаги пахта кўсак вазни) бўйича турлараро F_1-ўсимликларда кўпгина ҳолларда ирсийланиш оралиқ ёки гетерозис ҳолда бўлиши қайд этилган.

О.Ж. Жалилов [2006] қайд этишича, ғўзанинг районлаштирилган ўрта толали Қирғиз-3, Наманган-77, С-6524, С-9070, навларида қимматли хўжалик белгиларига модификацион ўзгарувчанликнинг таъсири ўрганилган. 1998-2001 йиллардаги изланишларнинг натижасидан келиб чиқиб, битта кўсакдаги пахта вазни белгисини ўртача ўзгарувчанлик коэффициенти 10,1-17,4 %, тола чиқими белгиси бўйича 3,9-6,6 %, тола узунлиги белгиси бўйича бу кўрсаткич 2,2-5,9 % гача ўзгариб туришини аниқлашган.

Я.А. Бобоев, Р.Г. Ким, А.Б. Амантурдиев [2009] маълумотларига кўра, кўсак йириклиги, тола чиқими ва тола узунлиги белгилари орасидаги ўзаро

боғлиқлик жуда кичик кўрсаткичда намоён бўлади. Ғўза маҳсулдорлиги, битта тупдаги кўсаклар сони ва йириклиги бошқа қимматли хўжалик белгиларига боғлиқ бўлмаган ҳолда ирсийланади.

Юқорида келтирилган фикр ва мулоҳазаларни инобатга олган ҳолда тажрибамизда ҳосилдорликнинг асосий белгиларидан бири бўлган бир туп ўсимликдаги кўсаклар сони ва очилган бир дона кўсакдаги тўлиқ тугилган уруғлар фоизи таҳлил қилинди.

Бир туп ўсимликдаги кўсаклар сонини аниқлаш бўйича олиб борилган кузатишлар натижаси, *G.barbadense* L. генетик хилма-хилликлари ҳамда ёввойи *G.darwinii* Watt турида кўсаклар сони 14-57 тани ташкил этиши, энг юқори кўрсаткич маданий Қарши-8 навида (57 дона), энг паст маданий тропик шаклларида яъни f. *brasiliense* (қизил пояли) (14 дона), f. *brasiliense* да 17 дона, subsp. *vitifolium* кенжа турида 18 дона кўсак тугилишини кўрсатди. Рудерал шаклларда нисбатан юқорироқ натижалар кузатилди. Бир тупда тўпланган кўсаклар сони 20-23 тани ташкил этди (3.2-жадвал).

Битта кўсакда тугилган тўлиқ уруғлар фоизининг таҳлили натижалари *G.barbadense* L. кенжа турларининг ярим ёввойи шаклларида асосан 74,5-80,1 %, лекин бошқалардан мустасно ярим ёввойи f. *pisco* шаклида 92,6 % ни ташкил этган бўлса, ёввойи *G.darwinii* турида бу кўрсаткич 78,1 % бўлди.

G.barbadense L. нинг маданий тропик ва маданий навларида бу белги бўйича нисбатан юқори натижалар кузатилди (87,6-91,3 %). Кенжа тур ва ва шаклларда ўрганилган белги бўйича вариация коэффициенти 7,4-18,8 % ни ташкил этди.

Туричи *G.barbadense* L. турининг ярим ёввойи (рудерал) кенжа тур шакллари ўзаро дурагайлаш натижасида олинган F_1-ўсимликларнинг ҳосилдорлик кўрсаткичлари турлича бўлиб, асосан барча F_1-ўсимликларида бир тупда 12-18 тадан кўсаклар тугилганлиги аниқланди.

3.2-жадвал

Бошланғич шакллар ва F_1-ўсимликларида кўсаклар сони ва кўсакда тўлиқ уруғлар тугилиш фоизи

№	Бошланғич манбалар ва F_1-ўсимликлари	Бошланғич манбалар									
		Ўсимликлар сони, дона	Бир тун ўсимликлари кўсаклар сони, дона	Тахлил қилинган кўсаклар сони, дона	Жами уруғлар сони бир дона кўсак ичи, дона	Тўлиқ уруғлар сони бир дона кўсак ичи, дона	Пуч уруғлар сони бир дона кўсак ичи, дона	Кўсакда тўлиқ уруғларнинг тугилиш фоизи, %			
								$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$	Limit	S	V %
1	*G.darwinii* Watt	5	20	10	16,8	13,0	3,8	78,1 ± 4,5	56,0-100,0	14,4	18,5
2	subsp.*ruderale* f.*pisco*	5	15	10	17,5	16,3	1,2	92,6 ± 2,1	78,0-100,0	6,9	7,4
3	subsp.*ruderale* f.*parnat*	5	22	10	18,2	14,4	3,8	79,4 ± 3,7	50,0-90,0	11,8	14,8
4	subsp.*ruderale* f.*ishan nigeria* (ок т-ли)	5	23	10	17,0	12,5	4,5	74,5 ± 4,4	50,0-100,0	14,4	18,8
5	subsp.*ruderale* f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	5	20	10	20,1	16,0	4,1	80,1 ± 3,1	65,0-90,0	9,9	12,4
6	subsp.*vitifolium*	5	18	10	18,3	14,6	3,9	81,2 ± 2,0	76,0-100,0	7,6	8,4
7	subsp.*vitifolium* f.*brasiliense* (к. п-ли)	5	14	10	17,5	15,2	2,3	87,6 ± 3,1	70,0-100,0	9,9	11,3
8	subsp.*vitifolium* f.*brasiliense*	5	17	10	18,5	16,5	2,0	89,0 ± 2,5	75,0-100,0	7,9	8,8
9	subsp.*eubarbadense* (Аш-8 нави)	5	27	10	17,3	15,4	1,9	88,9 ± 2,7	75,0-100,0	8,1	9,7
10	subsp.*eubarbadense* (Қарши-8 нави)	5	57	10	21,5	19,4	2,1	91,3 ± 2,5	74,0-100,0	8,6	8,9
	F_1-ўсимликлари										
	1. Турлараро дурагайлаш (*G.barbadense* L. x *G.darwinii* Watt)										
	***G.darwinii* Watt x subsp. *ruderale* (ярим ёввойи)**										
1	G.*darwinii* Watt x f.*parnat*	10	14	10	17,6	15,1	2,5	85,9 ± 1,9	78,0-100,0	6,1	7,1
2	f.*parnat* x G.*darwinii* Watt	10	10	10	16,8	14,6	2,2	89,0 ± 4,1	61,0-100,0	16,1	14,8
3	G.*darwinii* Watt x f.*pisco*	10	14	10	21,9	18,0	3,9	82,5 ± 2,5	69,0-95,0	8,1	9,8
4	f.*pisco* x G.*darwinii* Watt	10	16	10	18,8	16,3	2,5	86,8 ± 2,0	76,0-100,0	6,3	7,3

Давоми

5	G.*darwinii* Watt x f.*ishan nigeria* (оқ т-ли)	10	12	10	17,5	14,3	3,2	82,9 ± 4,8	55,0-100,0	15,2	18,3
6	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x G.*darwinii* Watt	10	12	10	19,4	14,3	5,1	74,6 ± 4,4	55,0-95,0	13,9	18,6
7	G.*darwinii* Watt x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	10	15	10	17,0	12,4	4,6	73,0 ± 4,5	50,0-89,0	14,4	19,7
8	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x G.*darwinii* Watt	10	14	10	18,8	16,3	2,4	86,7 ± 3,5	71,0-100,0	11,1	12,8
G.*darwinii* Watt x subsp.*vitifolium* (маданий тропик)											
9	G.*darwinii* Watt x subsp.*vitifolium*	10	15	10	17,0	14,1	3,1	81,9 ± 3,1	65,0-95,0	9,4	11,2
10	subsp.*vitifolium* x G.*darwinii* Watt	10	13	10	16,3	14,8	2,6	78,2 ± 3,8	60,0-90,0	10,4	13,8
11	G.*darwinii* Watt x f.*brasiliense* (қ. п-ли)	10	10	10	17,9	15,9	2,0	90,2 ± 4,4	60,0-100,0	13,9	15,4
12	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x G.*darwinii* Watt	10	12	10	17,6	14,3	3,3	81,2 ± 3,7	56,0-94,0	11,9	14,7
13	G.*darwinii* Watt x f.*brasiliense*	10	14	10	19,5	15,5	3,2	79,4 ± 4,2	50,0-94,0	13,4	16,9
14	f.*brasiliense* x G.*darwinii* Watt	10	15	10	17,3	15,2	2,2	83,4 ± 2,9	60,0-90,0	8,7	10,8
G.*darwinii* Watt x ssp.*eubarbadense* (маданий навлар)											
15	G.*darwinii* Watt x Қарши-8	10	16	10	19,4	16,4	3,0	84,9 ± 4,4	55,0-100,0	10,1	16,6
16	Қарши-8 x G.*darwinii* Watt	10	17	10	20,1	18,2	1,9	90,2 ± 3,2	68,0-100,0	14,1	11,2
17	G.*darwinii* Watt x Аш-8	10	12	10	16,2	10,7	5,5	65,8 ± 3,4	50,0-82,0	10,8	16,4
18	Аш-8 x G.*darwinii* Watt	10	18	10	21,1	18,0	3,1	85,8 ± 2,6	72,0-100,0	8,4	9,7
Тур ичида дурагайлаш (*G.barbadense* L. x *G.barbadense* L.)											
subsp. *ruderale* (ярим ёввойи) x subsp. *ruderale* (ярим ёввойи)											
19	f.*parnat* x f.*pisco*	10	14	10	16,1	14,3	1,8	88,6 ± 2,7	77,0-100,0	8,6	9,7
20	f.*pisco* x f.*parnat*	10	18	10	18,5	16,2	2,3	88,3 ± 2,7	74,0-100,0	8,7	9,9
21	f.*parnat* x f.*ishan nigeria* (оқ т-ли)	10	9	10	19,4	15,9	3,5	82,7 ± 3,4	60,0-100,0	10,8	13,1
22	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x f.*parnat*	10	16	10	19,2	17,4	1,8	90,5 ± 1,3	81,0-95,0	4,2	4,6
23	f.*parnat* x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	10	8	10	15,6	11,2	4,4	71,3 ± 4,8	50,0-100,0	15,4	21,6
24	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x f.*parnat*	10	14	10	18,5	16,3	2,2	88,4 ± 1,7	81,0-100,0	5,6	6,3
25	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x f.*ishan nigeria* (оқ т-ли)	10	8	10	20,2	15,3	4,9	75,7 ± 3,7	60,0-95,0	11,8	15,6
26	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	10	13	10	19,2	17,3	1,9	89,7 ± 2,1	74,0-100,0	6,7	7,5
27	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x f.*pisco*	10	14	10	16,9	12,3	5,0	73,7 ± 3,8	57,0-90,0	12,2	16,5
28	f.*pisco* x f.*ishan nigeria* (оқ т-ли)	10	12	10	19,7	16,4	3,3	83,1 ± 2,8	65,0-94,0	8,8	10,7

давоми

29	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x f.*pisco*	10	12	10	20,1	16,5	3,6	81,9 ± 0,6	50,0-88,0	1,9	2,3
30	f.*pisco x* f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	10	14	10	18,4	14,5	3,9	78,2 ± 1,2	50,0-88,0	3,9	5,0
subsp. *ruderale* (ярим ёввойи) x subsp.*vitifolium* (маданий тропик)											
31	f.*pisco* x subsp.*vitifolium*	10	12	10	13,7	10,2	2,8	80,2 ± 2,7	70,0-90,0	5,3	6,5
32	subsp.*vitifolium* x f.*pisco*	10	14	10	18,3	15,6	3,6	79,2 ± 3,4	65,0-95,0	9,1	10,9
33	subsp.*vitifolium* x f.*parnat*	10	11	10	16,5	12,4	3,1	82,3 ± 3,4	60,0-95,0	10,3	11,4
34	f.*parnat* x subsp.*vitifolium*	10	15	10	18,1	16,2	2,7	78,6 ± 2,6	70,0-90,0	5,9	7,1
35	subsp.*vitifolium* x f.*ishan nigeria* (оқ т-ли)	10	13	10	19,2	16,4	2,8	85,1 ± 2,1	75,0-90,0	5,4	6,7
36	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x subsp.*vitifolium*	10	16	10	20,8	17,1	3,1	84,2 ± 2,2	70,0-100,0	7,4	9,6
37	subsp.*vitifolium* x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	10	14	10	18,1	14,3	3,9	79,2 ± 3,2	75,0-95,0	6,8	9,1
38	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x subsp.*vitifolium*	10	12	10	16,2	13,1	2,8	81,5 ± 2,4	65,0-95,0	9,8	11,2
39	f.*parnat* x f.*brasiliense* (қ. п-ли)	10	13	10	14,8	13,1	1,7	88,5 ± 4,1	62,0-100,0	13,0	14,7
40	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x f.*parnat*	10	9	10	15,6	12,0	3,6	76,8 ± 3,6	55,0-89,0	11,6	15,1
41	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	10	15	10	21,9	19,9	2,0	90,7 ± 2,1	77,0-100,0	6,7	7,4
42	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x f.*brasiliense* (қ. п-ли)	10	10	10	18,6	14,5	4,1	78,7 ± 4,4	67,0-100,0	13,9	17,6
43	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x f.*brasilense* (қ. п-ли)	10	8	10	18,4	14,4	4,0	78,1 ± 4,3	55,0-95,0	13,6	17,4
44	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x f.*ishan nigeria* (оқ т-ли)	10	13	10	19,6	16,7	2,9	85,4 ± 1,6	74,0-91,0	5,2	6,1
45	f.*pisco* x f. *brasiliense* (қ. п-ли)	10	9	10	19,7	15,2	4,5	77,1 ± 3,2	56,0-88,0	10,3	13,4
46	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x f.*pisco*	10	10	10	20,1	16,7	3,4	83,7 ± 1,5	74,0-91,0	4,9	5,9
47	f.*brasiliense* x f.*parnat*	10	16	10	19,3	15,6	2,5	84,6 ±2,8	60,0-100,0	13,5	16,1
48	f.*parnat* x f.*brasiliense*	10	12	10	21,9	18,4	3,5	83,7 ± 4,9	50,0-100,0	15,1	18,5
49	f. *brasiliense* x f. *pisco*	10	11	10	14,1	9,5	4,8	68,2 ± 3,8	50,0-80,0	11,2	17,2
50	f. *pisco* x f. *brasiliense*	10	8	10	13,0	8,7	4,3	66,1 ± 4,1	45,0-80,0	13,0	19,7
51	f.*brasiliense* x f.*ishan nigeria* (оқ т-ли)	10	11	10	14,6	9,1	4,2	79,2 ± 2,6	65,0-90,0	7,2	9,8
52	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x f.*brasiliense*	10	14	10	20,3	15,8	3,1	83,2 ± 2,9	70,0-95,0	6,5	8,4
53	f.*brasiliense* x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	10	13	10	15,5	12,4	3,2	80,3 ± 2,4	65,0-90,0	7,8	10,2
54	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x f.*brasiliense*	10	14	10	16,9	13,2	3,7	78,6 ± 2,8	60,0-90,0	8,9	11,4

давоми

55	f.*pisco* x Қарши-8	10	21	10	23,2	20,6	2,6	89,3 ± 2,2	80,0-100,0	7,0	7,8
56	Қарши-8 x f.*pisco*	10	14	10	21,0	17,8	3,2	85,0 ± 2,5	70,0-95,0	8,	9,5
57	f.*pisco* x Аш-8	10	10	10	17,9	16,3	1,6	91,1 ± 1,9	80,0-100,0	6,1	6,7
58	Аш-8 x f.*pisco*	10	12	10	18,4	16,9	1,5	91,8 ± 2,0	79,0-100,0	6,3	6,9
59	f.*parnat* x Қарши-8	10	11	10	15,9	13,0	2,9	81,2 ± 4,2	55,0-95,0	13,5	16,6
60	Қарши-8 x f.*parnat*	10	16	10	20,2	17,4	2,8	85,4 ± 2,4	71,0-95,0	7,8	9,1
61	f.*parnat* x Аш-8	10	16	10	18,7	16,2	2,5	86,1 ± 3,5	60,0-100,0	11,0	12,8
62	Аш-8 x f.*parnat*	10	11	10	15,8	12,2	3,6	77,4 ± 4,8	57,0-100,0	15,4	19,9
63	Қарши-8 x f.*ishan nigeria* (оқ т-ли)	10	18	10	21,2	18,6	2,6	87,9 ± 4,0	63,0-96,0	12,7	14,5
64	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x Қарши-8	10	13	10	21,3	19,6	1,7	91,9 ± 1,4	86,0-100,0	4,4	4,8
65	Аш-8 x f.*ishan nigeria* (оқ толали)	10	16	10	19,4	16,2	3,2	83,8 ± 4,3	60,0-100,0	13,6	16,2
66	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x Аш-8	10	8	10	21,4	18,6	2,5	86,8 ± 5,0	65,0-100,0	15,9	18,3
67	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x Аш-8	10	12	10	13,1	11,9	1,2	93,9 ± 4,1	65,0-100,0	13,0	13,8
68	Аш-8 x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	10	9	10	17,7	14,5	3,2	81,1 ± 4,3	56,0-100,0	13,7	16,9
69	Қарши-8 x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	10	8	10	19,2	16,3	2,9	86,3 ± 4,9	55,0-100,0	15,6	18,1
70	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x Қарши-8	10	14	10	22,3	20,7	1,6	92,7 ± 1,9	85,0-100,0	6,2	6,7
subsp.*vitifolium* (маданий тропик) x subsp.*vitifolium* (маданий тропик)											
71	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x f.*brasiliense*	10	12	10	20,1	16,1	4,0	80,0 ± 3,2	65,0-94,0	10,2	12,8
72	f. *brasiliense* x f.*brasiliense* (қ. п-ли)	10	15	10	21,6	19,8	2,3	84,3 ± 2,9	70,0-95,0	8,2	11,2
73	subsp.*vitifolium* x f.*brasiliense* (қ. п-ли)	10	16	10	19,2	17.1	3,4	83,6 ± 3,4	65,0-95,0	10,8	13,2
74	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x subsp.*vitifolium*	10	15	10	18,6	16,4	2,8	80,4 ± 3,1	75,0-95,0	7,1	8,9
75	subsp.*vitifolium* x f.*brasiliense*	10	12	10	16,3	13,2	3,2	81,5 ± 2,8	74,0-95,0	7,3	9,4
76	f.*brasiliense* x subsp.*vitifolium*	10	15	10	20,3	17,6	3,6	83,4 ± 3,5	65,0-95,0	10,3	12,9
subsp.*vitifolium* (маданий тропик) x subsp.*eubarbadense* (маданий навлар)											
77	subsp.*vitifolium* x Қарши-8	10	15	10	18,5	15,7	2,7	81,2±3,1	65,0-95,0	9,6	10,9
78	Қарши-8 x subsp.*vitifolium*	10	17	10	20,7	18,4	3,4	95,3 ±2,4	75,0-100,0	7,3	10,2
79	subsp.*vitifolium* x Аш-8	10	14	10	18,6	15,2	3,7	84,8 ± 3,4	65,0-95,0	12,6	14,2
80	Аш-8 x subsp.*vitifolium*	10	16	10	17,3	15,6	3,4	80,8 ± 3,5	74,0-90,0	7,6	11,2

давоми

81	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x Қарши-8	10	15	10	16,3	11,6	4,7	71,4 ± 4,7	50,0-91,0	14,9	20,8
82	Қарши-8 x f.*brasiliense* (қ. п-ли)	10	12	10	21,1	17,2	3,9	82,6 ± 2,0	75,0-95,0	7,8	8,5
83	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x Аш-8	10	15	10	13,1	12,2	0,9	93,1 ± 3,5	65,0-100,0	11,2	12,0
84	Аш-8 x f.*brasiliense* (қ. п-ли)	10	13	10	17,6	14,1	3,5	79,4 ± 4,4	65,0-100,0	14,1	17,7
85	Қарши-8 x f.*brasiliense*	10	16	10	19,6	17,7	1,9	90,2 ± 2,6	76,0-100,0	8,3	9,2
86	f.*brasiliense* xҚарши-8	10	15	10	18,2	16,7	2,8	80,3 ± 3,2	75,0-94,0	7,3	9,1
87	Аш-8 x f.*brasiliense*	10	17	10	21,2	19,5	1,7	91,4 ± 1,4	84,0-100,0	4,4	4,8
88	f.*brasiliense* x Аш-8	10	16	10	17,1	15,3	3,5	80,6 ± 3,4	74,0-91,0	7,8	11,4
subsp.*eubarbadense* (маданий навлар) x subsp.*eubarbadense* (маданий навлар)											
89	Аш-8 x Қарши-8	10	27	10	17,6	15,7	2,1	89,8± 2,7	77,0-100,0	8,3	10,3
90	Қарши-8 x Аш-8	10	24	10	15,6	15,3	1,8	87,8± 2,7	79,0-100,0	7,9	9,6

Битта кўсакда тугилган тўлиқ уруғлар фоизи эса асосан 81,9-90,5 % ни ташкил этди. Бу гуруҳ ичида юқорида кўрсатилган ҳосилдорлик белгиси бўйича паст кўрсаткичлар, яъни бир туп ўсимликда ўртача 8-9 дона кўсак тугилиши ҳамда битта кўсакда 71,3-75,7 % тўлиқ уруғлар тугилиши қайд этилди. Айнан шу дурагай комбинацияларида битта кўсакда тўлиқ уруғлар тугилиши бўйича ўзгарувчанлик амплитудаси юқори (50,0-100,0 %; 60,0-100,0 %; 60,0-95,0 %), вариация коэффициенти ҳам жуда юқори кўрсаткичларга (13,1-21,6 %) эга эканлиги аниқланди.Ушбу белги бўйича энг юқори кўрсаткичлари ярим ёввойи (рудерал) кенжа турига мансуб бўлган f. *pisco*, f. *parnat* шакллари қатнашган комбинацияларида кузатилди.

Туричи ярим ёввойи (рудерал) ва маданий тропик шакларини ўзаро дурагайлаш натижасида олинган F_1-ўсимликларида ҳосилдорлик кўрсаткичлари турлича бўлиб, бир туп ўсимликдаги кўсаклар сони 8-15 донани ташкил этди. Битта кўсакдаги тўлиқ уруғлар тугилиши эса 66,1-90,7 % кузатилди. Юқорида кўрсатилган ҳосилдорлик белгилари, яъни бир туп ўсимликдаги кўсаклар сони бўйича F_1 f. *ishan nigeria* (оқ толали) x f. *brasilense* (қизил пояли), f. *pisco* x f. *brasiliense*, f. *brasiliense* (қизил пояли) x f. *parnat*, f. *pisco* x f. *brasiliense* (қизил пояли) комбинацияларида паст кўрсаткичлар 8-9 дона кўсак тугилиши ва битта кўсакда 66,1-78,1 % тўлиқ уруғлар тугилиши кузатилди. Юқорида келтирилган дурагай комбинацияларида ўзгарувчанлик амплитудаси юқори бўлиши (45,0-80,0 %; 55,0-95,0 %; 56,0-88,0 %; 55,0-89,0 %) натижасида, вариация коэффициенти ҳам шунга мос равишда 13,4-19,7 % ни ташкил этди.

G.barbadense L. кенжа турларига мансуб ярим ёввойи (рудерал) ва маданий тропик шаклларни ўзаро чатиштириш натижасида олинган F_1-ўсимликларининг асосий қисмининг ҳосилдорлик кўрсаткичлари ўртача бўлиб, энг юқори кўрсаткичлар F_1 f. *brasiliense* (қизил пояли) x f. *ishan nigeria* (новвотранг толали), F_1 f. *brasiliense* (қизил пояли) x f. *ishan nigeria* (оқ толали) комбинацияларида кузатилди. Бир туп ўсимликда тугилган кўсаклар сони 13-15 та, битта кўсакда тугилган тўлиқ уруғлар кўрсаткичи 85,4-90,7 %

ни ташкил этди. Кўсакда тугилган тўлиқ уруғлар фоизи бўйича ўзгарувчанлик амплитудаси юқори бўлмади (77,0-100,0 %; 74,0-91,0 %), вариация коэффициенти шунга мос равишда (6,1-7,4 %) кузатилди. Таъкидлаб ўтиш керакки, бу иккала дурагай комбинацияларда новвотранг ва оқ толали f.*ishan nigeria* шакллари ота сифатида иштирок этган. Энг паст кўрсаткич эса F_1 f. *pisco* x f. *brasiliense* дурагай комбинациясида кузатилди. Ўсимликлардаги кўсаклар сони 8 та, тўлиқ тугилган уруғлар фоизи 66,1 %, ўзгарувчанлик амплитудаси нисбатан юқори 45,0-80,0 %, вариация коэффициенти шунга мос равишда 19,7 % ни ташкил этди.

Ярим ёввойи шакллари маданий навлар билан чатиштиришдан ҳосил бўлган F_1-ўсимликларининг ҳосилдорлик кўрсаткичларининг таҳлил натижалари олдинги гурухдан фарқ қилиши аниқланди. Энг юқори натижалар ярим ёввойи кенжа турига мансуб f. *pisco* шакли иштирок этган реципрок комбинацияларида кузатилди. Масалан: F_1 *f. pisco* x Қарши-8 реципрок комбинациясида тўпланган кўсаклар сони 14-21 тани ташкил этса, битта кўсакда тўлиқ тугилган уруғлар 85,0-89,3 % ни ташкил этди. Дурагайлаш натижасида олинган F_1 f. *pisco* x Аш-8 реципрок комбинацияларида ўсимликлардаги тўпланган кўсаклар сони нисбатан кам бўлсада (10-12 та), кўсакда тўлиқ тугилган уруғлар фоизи нисбатан юқорилиги аниқланди (91,1-91,8 %). Юқорида санаб ўтилган дурагай комбинациялари битта кўсакда тугилган тўлиқ уруғлар фоизи кўрсаткичлари бўйича олинган натижаларни нисбатан бир текислиги билан ҳам фарқ қилди. Вариация коэффициенти кўрсаткичлари ҳам мос равишда юқори эмас, 6,7-9,5 % ни ташкил этди.

Туричи ярим ёввойи f. *parnat*, оқ ва новвотранг толали f. *ishan nigeria* шаклларини маданий (Аш-8 ва Қарши-8) навлари билан чатиштириш натижасида олинган дурагай комбинацияларида ўрганилган ҳосилдорлик кўрсаткичлари юқори бўлиб, ўсимликларда тўпланган кўсаклар сони 8 дан 19 тагача, битта кўсакда тугилган тўлиқ уруғлар фоизи 77,4 % дан 93,9 % ни

ташкил этди. Олинган вариация коэффициентлари 4,8 дан 19,9 гача бўлиши кузатилди.

Маданий тропик шакллари ўзаро дурагайлаш натижасида олинган F_1 дурагай комбинацияларида ўрганилган ҳосилдорлик кўрсаткичлари бўйича ўртача натижага эгалиги аниқланди.

G.barbadense L. кенжа турларига мансуб маданий тропик ва маданий навлар иштирокида олинган дурагай комбинацияларининг ҳосилдорлик кўрсаткичлари бошқа гуруҳларникидан фарқ қилмаган ҳолда, нисбатан паст ва юқори кўрсаткичларга эга эканлиги аниқланди. Ушбу гуруҳда энг юқори ва нисбатан бир текис натижалар F_1 f. *brasiliense* (қизил пояли) x Аш-8 ва Карши-8 x subsp. *vitifolium* дурагай комбинацияларида кузатилди. Кўсаклар сони 15-17 та, кўсакда тугилган тўлиқ уруғлар фоизи 93,1-95,3 %, вариация коэффициенти шунга мос ҳолда 10,2-12,0 % ни ташкил этганлигини кўришимиз мумкин.

Ёввойи *G.darwinii* Watt ва *G.barbadense* L. ярим ёввойи кенжа турларининг ўзаро дурагайлаш натижасида олинган F_1-ўсимликларида бир туп ўсимликдаги кўсаклар сони 10 тадан 16 тагача етган бўлса, битта кўсакдаги тўлиқ уруғлар тугилиши 73,0-89,0 % ни ташкил этди. Юқори кўрсаткич F_1 f. *pisco* x *G.darwinii* Watt комбинациясида (16 дона), паст кўрсаткич F_1 f. *parnat* x *G.darwinii* Watt комбинациясида (10 дона) кузатилди. Битта кўсакдаги тўлиқ уруғлар тугилиши бўйича юқори кўрсаткич F_1 f. *parnat* x *G.darwinii* Watt комбинациясида 89,0 % ни ташкил этган бўлса, паст кўрсаткич F_1 *G.darwinii* Watt x f. *ishan nigeria* (новвотранг толали) комбинациясида (73,0 %) кузатилди.

Турлараро *G.barbadense* L. маданий тропик кенжа шаклларини ёввойи *G.darwinii* Watt тури билан чатиштирилганда бир туп ўсимликдаги кўсаклар сони 10-14 донани, битта кўсакдаги тўлиқ уруғлар тугилиши 79,4-90,2 % ни ташкил этди. Битта кўсакдаги тўлиқ уруғлар тугилиш фоизи бўйича юқори кўрсаткич турлараро F_1 *G.darwinii* Watt x f. *brasiliense* (қизил пояли) реципрок

комбинацияларида 81,2-90,2 % ва вариация коэффициенти юқори 14,7-15,4 % юқори эканлиги кузатилди.

Ёввойи *G.darwinii* Watt турини *G.barbadense* L. нинг маданий навлари билан турлараро дурагайлаб олинган F_1-ўсимликларида бир тупдаги ўсимликдаги кўсаклар сони (12-18 дона) ва битта кўсакдаги тўлиқ уруғлар тугилиш фоизи юқори (65,8-90,2 %) эканлиги кузатилди. Фақат *G.darwinii* Watt тури она сифатида қатнашган F_1 *G.darwinii* Watt x Аш-8 комбинациясида паст кўрсаткичлар, яъни бир туп ўсимликда тўпланган кўсаклар сони 12 тани, тўлиқ уруғлар тугилиш фоизи 65,8 % ни ташкил этиб, ўрганилган реципрок комбинацияларда тўлиқ уруғлар тугилиш фоизи бўйича юқори ўзгарувчанлик амплитудаси (50,0-82,0 %; 55,0-100,0 %; 68,0-100,0 %; 72,0-100,0 %) кузатилди ва шунга мос равишда вариация коэффициенти 9,7-16,6 % ни ташкил этди.

Шундай қилиб, *G.barbadense* L. туричи хилма-хилликларини ўзаро ҳамда *G.darwinii* Watt тури билан турлараро дурагайлаш натижасида олинган F_1 ўсимликларида битта ўсимликда тугилган кўсаклар сони ва битта кўсакда тугилган тўлиқ уруғлар фоизи каби ҳосилдорлик кўрсаткичларининг таҳлили, энг юқори ҳосилдорлик кўрсаткичлари туричи F_1 f. *ishan nigeria* (новвотранг толали) x Аш-8 (93,9 %) ҳамда маданий тропик ва маданий навларни ўзаро дурагайлаш натижасида олинган F_1 f. *brasiliense* (қизил пояли) x Аш-8 ва Карши-8 x subsp. *vitifolium* комбинацияларида (93,1-95,3 %) кузатилиши аниқланди.

3.3-§. F_1-F_2 ўсимликларида ўсув даврининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги

Маълумки, мамлакатимиз пахта етиштирувчи давлатлар ичида энг шимолий ҳудудлардан бири бўлгани сабабли, бизнинг шароитимизда тезпишар янги навлар яратиш долзарб муаммолардан бири бўлиб қолаверади. Гўзанинг энг муҳим белгиларидан бири бўлган тезпишарлик-ҳосил ҳажмини,

пахта хом-ашёси ва толанинг сифатини, машина терими самарадорлигини аниқловчи қимматли хўжалик компонентларидан бири эканлиги маълум.

Ғўзанинг тезпишарлик белгиси полиген тарзда ирсийланиб, мураккаб структурали компонент ҳисобланади. Маълумки, ғўза ўсимлигиниинг ўсув даврини В.А. Автономов [1973], Д.Д.Ахмедов, В.А. Автономов [2015], А.А. Абдуллаев [2005], Н.Г. Симонгулян [1968], Р.Г. Ким, А.Б. Амантурдиев [2009], М.С. Рахманкулов [2017], С.А. Эгамбердиева [2017] 5 та даврга бўлганлар:

уруғни экиш ва униб чиқиш, яъни уруғпалла барглари ҳосил бўлгунча;

уруғнинг униб чиқишдан то биринчи чин барглар ҳосил бўлгунча;

чин баргдан шоналашгача; шоналашдан гуллашгача; гуллашдан кўсаклар очилгунча.

Шуни таъкидлаш лозимки, юқорида санаб ўтилган ҳар бир давр белгилари алоҳида полиген тизимлар орқали бошқарилиши аниқланган.

Перу ғўза турларига мансуб *G.barbadense* L. турининг туричи ҳилма-хилликларига мансуб ярим ёввойи ва маданий тропик шакллари ҳамда ёввойи *G.darwinii* Watt тури фотопериодга ўта талабчан бўлиб, ўсув даври 152-173 кунни ташкил этди. Тадқиқот учун танланган маданий Аш-8, Қарши-8 навлари узун кунга мослашган бўлиб, бу навларнинг ўсув даври 112-117 кунни ташкил этди (3.3-жадвал).

G.barbadense L. турининг туричи хилма-хилликларига мансуб ярим ёввойи шаклларини ўзаро дурагайлаш натижасида олинган F_1-ўсимликларида тезпишарлик белгисининг ирсийланиши бўйича турлича натижалар кузатилди. Реципрок комбинацияларнинг ўсув даври 148,0-170,0 кунни ташкил этди. Ўзгарувчанлик амплитудаси юқори эмас, вариация коэффициенти шунга мос равишда 0,9-2,0 % ни ташкил этди. Дурагайлаш натижасида олинган F_1 f. *parnat* x f. *pisco* комбинациясида ўсув даври давомийлиги 148,0 кун бўлиб, тезпишарлик белгисининг ўта доминантлик ҳолда ирсийланишга эга (hp=2,3), унинг реципрок комбинациясида F_1 f. *pisco* x f. *parnat* доминантлик ҳолати кузатилмади (hp=0,0). Ўрганилган F_1f.*parnat* x

3.3-жадвал

Бошланғич шакллар ва F_1-ўсимликларида ўсув даври белгисининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги

№	Бошланғич шакллар ва F_1 авлод комбинациялари	Ўсув даври, кун				
		$\bar{x}\pm S\bar{x}$	Limit	S	V %	hp
	Бошланғич шакллар					
1	*G.darwinii* Watt	169,0± 0,44	166-170	1,4	0,8	
2	subsp.*ruderale* f.*pisco*	168,0 ± 0,35	166-169	1,1	0,6	
3	subsp.*ruderale* f.*parnat*	156,0 ± 0,48	154-159	1,5	0,9	
4	subsp.*ruderale* f.*ishan nigeria* (оқ т-ли)	173,0 ± 0,52	170-175	1,6	0,9	
5	subsp.*ruderale* f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	166,0 ± 0,44	164-171	2,5	1,5	
6	subsp.*vitifolium*	165,0 ± 0,42	163-170	2,4	1,8	
7	subsp.*vitifolium* f.*brasiliense* (к. п-ли)	161,0 ± 0,47	158-163	1,4	0,9	
8	subsp.*vitifolium* f.*brasiliense*	152,0 ± 0,68	149-155	2,1	1,4	
9	subsp.*eubarbadense* (Аш-8) нави	117,0 ± 0,33	116-119	1,0	0,9	
10	subsp.*eubarbadense* (Қарши-8) нави	112,0 ± 0,37	110-113	1,1	1,0	
	F_1-ўсимликлари					
	Турлараро дурагайлаш (*G.darwinii* Watt x subsp. *ruderale* (ярим ёввойи))					
1	G.*darwinii* Watt x f.*parnat*	141,0 ± 0,69	138-145	2,1	1,5	3,3
2	f.*parnat* x G.*darwinii* Watt	151,0 ± 0,65	148-154	2,0	1,3	1,7
3	G.*darwinii* Watt x f.*pisco*	164,0 ± 0,39	162-166	1,2	0,7	9,0
4	f.*pisco* x G.*darwinii* Watt	165,0 ± 0,49	163-168	1,5	0,9	7,0
5	G.*darwinii* Watt x f.*ishan nigeria* (оқ т-ли)	168,0 ± 0,59	165-170	1,8	1,1	1,5
6	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x G.*darwinii* Watt	163,0 ± 0,50	160-165	1,5	0,9	4,0

давоми

7	G.*darwinii* Watt x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	156,0 ± 0,59	153-159	1,8	1,2	7,6
8	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x G.*darwinii* Watt	152,0 ± 0,63	149-155	2,0	1,3	10,3
	G.*darwinii* Watt x subsp.*vitifolium* (маданий тропик)					
9	G.*darwinii* Watt x subsp.*vitifolium*	165,0 ± 0,68	162-167	1,9	1,2	1,0
10	subsp.*vitifolium* x G.*darwinii* Watt	164,0 ± 0,57	161-166	1,7	1,1	1,5
11	G.*darwinii* Watt x *f.brasiliense* (қ. п-ли)	162,0 ± 0,69	159-165	2,1	1,3	0,75
12	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x G.*darwinii* Watt	160,0 ± 0,59	157-162	1,8	1,1	1,2
13	G.*darwinii* Watt x f.*brasiliense*	170,0 ± 0,73	166-173	2,3	1,3	-1,1
14	f.*brasiliense* x G.*darwinii* Watt	172,0±0,76	168-174	2,0	1,2	-1,3
	G.*darwinii* Watt x ssp.*eubarbadense* (маданий навлар)					
15	G.*darwinii* Watt x Қарши-8	123,0 ± 0,47	121-125	1,4	1,2	0,61
16	Қарши-8 x G.*darwinii* Watt	126,0 ± 0,42	124-128	1,3	1,0	0,50
17	G.*darwinii* Watt x Аш-8	138,0 ± 0,57	135-141	1,7	1,3	0,19
18	Аш-8 x G.*darwinii* Watt	136,0 ± 0,54	134-139	1,7	1,2	0,26
	Туричи дурагайлаш (subsp. *ruderale* (ярим ёввойи) x subsp. *ruderale* (ярим ёввойи))					
19	f.*parnat* x f.*pisco*	148,0 ± 0,65	145-151	2,0	1,3	2,3
20	f.*pisco* x f.*parnat*	162,0 ± 0,52	160-165	1,6	1,0	0,0
21	f.*parnat* x f.*ishan nigeria* (оқ т-ли)	154,0 ± 0,46	152-156	1,4	0,9	1,2
22	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x *f.parnat*	161,0 ± 0,53	158-163	1,6	1,0	0,41
23	f.*parnat* x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	152,0 ± 0,66	148-154	2,1	1,3	1,8
24	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x f.*parnat*	165,0 ± 0,49	163-168	1,5	0,9	-0,8
25	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x f.*ishan nigeria* (оқ т-ли)	160,0 ± 0,50	157-162	1,5	0,9	2,7
26	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	169,0 ± 0,62	165-171	1,9	1,1	0,14
27	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x f.*pisco*	170,0 ± 0,62	167-173	1,9	1,1	0,2
28	f.*pisco* x f.*ishan nigeria* (оқ т-ли)	167,0 ± 0,65	164-170	2,0	1,2	1,4
29	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x f.*pisco*	157,0 ± 0,64	154-160	2,0	1,2	10,0

давоми

30	f.*pisco* x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	156,0 ± 0,55	154-159	1,7	1,1	11,0
	subsp. *ruderale* (ярим ёввойи) x subsp.*vitifolium* (маданий тропик)					
31	f.*pisco* x subsp.*vitifolium*	162,0 ± 0,61	159-165	2,1	1,7	3,0
32	subsp.*vitifolium* x f.*pisco*	163,0 ± 0,52	161-165	1,7	1,2	2,3
33	subsp.*vitifolium* x f.*parnat*	159,0 ± 0,62	157-162	2,2	1,6	0,33
34	f.*parnat* x subsp.*vitifolium*	154,0 ± 0,72	151-157	2,3	1,8	1,4
35	subsp.*vitifolium* x f.*ishan nigeria* (оқ т-ли)	161,0 ± 0,61	159-164	2,1	1,5	2,0
36	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x subsp.*vitifolium*	162,0 ± 0,66	159-165	2,4	1,6	1,75
37	subsp.*vitifolium* x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	164,0 ± 0,63	160-167	2,6	1,9	3,0
38	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x subsp.*vitifolium*	162,0 ± 0,59	158-164	2,2	1,7	7,0
39	f.*parnat* x f.*brasiliense* (қ. п-ли)	159,0 ± 0,56	157-162	1,7	1,1	-0,2
40	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x f.*parnat*	164,0 ± 0,60	162-167	1,8	1,1	-2,2
41	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	162,0 ± 0,47	160-164	1,4	0,9	0,6
42	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x f.*brasiliense* (қ. п-ли)	158,0 ± 0,67	156-161	2,1	1,3	2,2
43	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x *f.brasilense* (қ. п-ли)	168,0 ± 0,52	166-170	1,6	0,9	-0,16
44	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x f.*ishan nigeria* (оқ т-ли)	165,0 ± 0,43	163-167	1,3	0,8	0,33
45	f.*pisco* x f. *brasiliense* (қ. п-ли)	158,0 ± 0,79	154-161	2,4	1,5	1,85
46	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x f.*pisco*	163,0 ± 0,42	161-165	1,3	0,8	0,42
47	f.*brasiliense* x f.*parnat*	153,0 ± 0,63	151-1157	2,4	1,5	0,5
48	f.*parnat* x f.*brasiliense*	161,0 ± 0,47	159-163	1,4	0,9	-3,5
49	f. *brasiliense* x f. *pisco*	162,0 ± 0,68	158-164	2,2	1,6	-0,25
50	f. *pisco* x f. *Brasiliense*	166,0 ± 0,62	163-169	1,9	1,1	-0,75
51	f.*brasiliense* x f.*ishan nigeria* (оқ т-ли)	163,0 ± 0,67	161-166	1,8	1,2	-0,04,
52	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x f.*brasiliense*	167,0 ± 0,73	165-169	1,9	1,3	-0,42
53	f.*brasiliense* x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	161,0 ± 0,75	159-165	2,7	1,8	-0,28
54	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x f.*brasiliense*	164,0 ± 0,82	160-164	2,5	1,5	-0,71

давоми

	***ruderale* (ярим ёввойи) x subsp.*eubarbadense* (маданий навлар)**					
55	f.*pisco* x Қарши-8	130,0± 0,73	127-134	2,3	1,7	0,35
56	Қарши-8 x f.*pisco*	131,0± 0,57	129-135	1,7	1,3	0,32
57	f.*pisco* x Аш-8	146,0 ± 0,38	144-148	1,2	0,8	-0,13
58	Аш-8 x f.*pisco*	167,0 ± 0,59	165-170	1,8	1,1	-0,96
59	f.*parnat* x Қарши-8	137,0 ± 0,56	135-140	1,7	1,2	-0,13
60	Қарши-8 x f.*parnat*	155,0 ± 0,50	153-158	1,5	1,0	-0,95
61	f.*parnat* x Аш-8	139,0 ± 0,50	137-142	1,5	1,1	-0,12
62	Аш-8 x f.*parnat*	149,0 ± 0,61	147-152	1,9	1,3	-0,64
63	Қарши-8 x f.*ishan nigeria* (оқ т-ли)	158,0 ± 0,68	155-161	2,1	1,3	-0,50
64	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x Қарши-8	153,0 ± 0,65	150-156	2,0	1,3	-0,34
65	Аш-8 x f.*ishan nigeria* (оқ толали)	151,0 ± 0,71	148-154	2,2	1,4	-0,21
66	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x Аш-8	168,0 ± 0,59	165-170	1,8	1,1	-0,82
67	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x Аш-8	152,0 ± 0,55	149-154	1,7	1,1	-0,42
68	Аш-8 x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	155,0 ± 0,47	153-157	1,4	0,9	-0,55
69	Қарши-8 x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	142,0 ± 0,50	140-145	1,6	1,1	-0,11
70	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x Қарши-8	156,0 ± 0,59	153-159	1,8	1,2	-0,62
	subsp.*vitifolium* (маданий тропик) x subsp.*vitifolium* (маданий тропик)					
71	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x f.*brasiliense*	169,0 ± 0,68	166-172	2,1	1,2	-2,7
72	f. *brasiliense* x f.*brasiliense* (қ. п-ли)	164,0 ± 0,57	162-167	1,9	1,1	-1,6
73	subsp.*vitifolium* x f.*brasiliense* (қ. п-ли)	159,0 ± 0,72	156-163	2,5	1,8	2,0
74	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x subsp.*vitifolium*	162,0 ± 0,63	159-164	2,2	1,5	-0,5
75	subsp.*vitifolium* x f.*brasiliense*	158,0 ± 0,59	156-161	2,3	1,7	0,07
76	f.*brasiliense* x subsp.*vitifolium*	156,0± 0,57	155-159	1,8	1,0	0,3
	subsp.*vitifolium* (маданий тропик) x subsp.*eubarbadense* (маданий навлар)					
77	subsp.*vitifolium* x Қарши-8	141,0± 0,78	135-143	2,9	2,1	-0,09

давоми

78	Қарши-8 x subsp.*vitifolium*	134,0± 0,72	129-136	2,7	1,9	0,16
79	subsp.*vitifolium* x Аш-8	143,0 ± 0,69	138-145	2,6	1,7	-0,08
80	Аш-8 x subsp.*vitifolium*	139,0 ± 0,77	134-142	2,8	2,0	0,08
81	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x Қарши-8	149,0± 0,62	146-153	2,6	1,8	-0,51
82	Қарши-8 x f.*brasiliense* (қ. п-ли)	138,0 ± 0,74	132-141	2,9	2,2	-0,06
83	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x Аш-8	152,0 ± 0,65	148-155	2,6	1,9	-0,59
84	Аш-8 x f.*brasiliense* (қ. п-ли)	144,0 ± 0,68	139-146	2,4	1,6	-0,22
85	Қарши-8 x f.*brasiliense*	131,0 ± 0,62	128-136	2,8	1,8	0,05
86	f.*brasiliense* x Қарши-8	139,0 ±0,53	137-142	1,9	1,4	-0,35
87	Аш-8 x f.*brasiliense*	136,0 ± 0,73	131-139	2,5	1,7	-0,08
88	f.*brasiliense* x Аш-8	144,0 ± 0,67	139-147	2,7	1,9	-0,54
	subsp.*eubarbadense* (маданий навлар) x subsp.*eubarbadense* (маданий навлар)					
89	Аш-8 x Қарши-8	122,0 ± 0,52	118-125	2,2	1,5	-3,0
90	Қарши-8 x Аш-8	119,0 ± 0,64	116-123	2,0	1,3	-1,8

f. *ishan nigeria* (новвотранг толали) комбинацияси нисбатан тезпишар, ўсув даври эса 152,0 кун, тезпишарлик белгисининг ўта доминантлик ҳолатида ирсийланиши аниқланди. Шу дурагайнинг реципрок комбинациясида эса аксинча, салбий, тўлиқсиз доминантлик ҳолати кузатилди (hp=-0,8). Тезпишарлик белгиси бўйича таҳлил қилинаётган гуруҳ реципрок комбинацияларнинг натижаларига назар солсак, дурагайлаш асосида олинган ўсимликларнинг ўсув даври давомийлиги ёки тезпишарлиги оналик сифатида қатнашган шаклнинг хусусиятига боғлиқлигини кўрамиз. Бу гуруҳ дурагайларида тезпишарлик белгиси ижобий гетерозис, тўлиқсиз ва ўта доминантлик ҳолатларида ирсийланиши кузатилди.

Туричи ярим ёввойи ва маданий тропик шаклларни ўзаро дурагайлаш натижасида олинган F_1-ўсимликларида тезпишарлик бўйича асосан тўлиқсиз устунлик, салбий гетерозис ҳолатидаги ирсийланиш кузатилди (3.3-жадвал). Улардан мустасно тарзда ушбу F_1 f. *brasiliense* (қизил пояли) x *f. parnat*, F_1 f. *ishan nigeria* (новвотранг толали) x f. *brasiliense* (қизил пояли), F_1 f. *pisco* x subsp. *vitifolium*, F_1f. *ishan nigeria* (новвотранг толали) x subsp. *vitifolium* реципрок комбинацияларида нисбатан тезпишар шаклларнинг ўта доминантлик ҳолатида ирсийланиши кузатилди (hp=2,2; hp=2,2; hp=2,3; hp=3; hp=3; hp=7).

G.barbadense L. туричи хилма-хилликларидан ярим ёввойи (рудерал) шаклларни маданий навлар билан дурагайлаш натижасида олинган F_1 ўсимликларида тезпишарликни асосан оралиқ ва тўлиқсиз устунлик ҳолатида ирсийланиш кузатилди. Жумладан, F_1 Қарши-8 x f. *pisco* дурагай комбинациясидагина салбий гетерозис (hp=-0,3) ҳолатда ирсийланиши аниқланди.

Маданий тропик кенжа тур ва шаклларни ўзаро, яъни F_1 f. *brasiliense* (қизил пояли) x f. *brasiliense* чатиштирилганда олинган дурагай комбинациясининг ўсув даври 169,0 кунни ташкил этиб, салбий гетерозис ҳолати, яъни кечпишар шаклнинг ўта устунлиги (hp=-2,2) аниқланди.

Фақатгина F_1 subsp. *vitifolium* x f. *brasiliense* (қизил пояли) дурагай комбинациясида гетерозис (hp=2) ҳолатда ирсийланиши кузатилди.

Маданий тропик шаклларни маданий навлар билан ўзаро дурагайлаш натижасида олинган F_1 комбинацияларининг ўсув даври давомийлиги 149,0-161,0 кунни ташкил этди. Тезпишарлик белгиси салбий гетерозис ва тўлиқсиз устунлик ҳолатида ирсийланиш кузатилди. Тадқиқотлар натижалари шуни кўрсатдики, ушбу гуруҳ F_1-ўсимликларида эса кечпишар маданий тропик шаклларининг устунлигини кўришимиз мумкин.

Ғўзанинг *G.barbadense* L. турининг туричи хилма-хилликларини ёввойи *G.darwinii* Watt тури билан дурагайлаш натижасида олинган F_1-ўсимликларининг ўсув даври давомийлиги белгиси 141,0-168,0 кунни, ўзгарувчанлик амплитудаси эса паст бўлиб, вариация коэффициенти шунга мос равишда 0,7-1,5 % ни ташкил этди. Ярим шаклларини ёввойи *G.darwinii* Watt тури билан дурагайлаш натижасида олинган F_1 реципрок дурагайларида ижобий гетерозис, яъни тезпишарлик белгисининг доминантлик, ўта доминантлик ҳолатларда ирсийланиши кузатилди. Ғўзанинг тезпишарлик белгиси бўйича юқори кўрсаткичлар F_1 *G.darwinii* Watt x f. *parnat*, F_1 f. *ishan nigeria* (новвотранг толали) x *G.darwinii* Watt, *G.darwinii* Watt x f. *ishan nigeria* (новвотранг толали), F_1 *G.darwinii* Watt x f. *pisco*, f. *pisco* x *G.darwinii* Watt, f. *ishan nigeria* (оқ толали) x *G.darwinii* Watt дурагай комбинацияларида кузатилди. Ўсув даврининг давомийлиги 141,0 кундан 168,0 кунгача, доминантлик коэффициенти hp=3,3; hp=4,0; hp=7,0; hp=9,0; hp=10,3 тенг бўлганлигини кўришимиз мумкин.

G.barbadense L.турининг маданий тропик шаклларини *G.darwinii* Watt тури билан дурагайлаш натижасида олинган F_1-ўсимликарида тезпишарлик белгиси бўйича тўлиқсиз (F_1 *G.darwinii* Watt x f. *brasiliense* (қизил пояли); hp=0,7), тўлиқ (F_1 f. *brasiliense* (қизил пояли) x *G.darwinii* Watt; hp=1,2) ва салбий гетерозис (F_1 *G.darwinii* Watt x f. *brasiliense*; hp=-1,1) яъни кечпишарликнинг ўта устунлик, доминантлик ҳолати кузатилди. Ўсув даврининг давомийлиги 170,0 кундан 172,0 кунгача, доминантлик

коэффициенти hp=-1,1; hp=-1,3 тенг бўлди. Ўрганилган F_1 f. *brasiliense* (қизил пояли) x *G.darwinii* Watt дурагай комбинациясида шу гуруҳнинг бошқа дурагай комбинациялардан фарқли равишда ўта доминантлик ҳолатда ирсийланиши кузатилди. Ўрганилган дурагайларнинг ўсув даври давомийлиги 160,0 кунни, ўзгарувчанлик кўлами 157,0-162,0 кунни, доминантлик коэффициенти hp=1,2 ташкил этди.

Ёввойи *G.darwinii* Watt турини *G.barbadense* L. маданий навлари билан (Аш-8, Қарши-8) дурагайлаш натижасида олинган F_1 ўсимликларида эса, оралиқ ирсийланиш ҳолатлари аниқланди. Ўрганилган ушбу реципрок дурагай комбинацияларида ўсув даври давомийлиги 123,0 кундан 138,0 кунгача, доминантлик коэффициенти эса hp=0,1; hp=0,6 оралиқ ҳолатда ирсийланиши кузатилди.

G.barbadense L. нинг ярим ёввойи x маданий тропик, маданий тропик шаклларини ўзаро, маданий тропик x маданий шаклларни ва *G.darwinii* Watt турини маданий тропик кенжа тури билан дурагайлаш натижасида олинган реципрок F_2 ўсимликларида униб чиқиш давридан, 50 % кўсаклар очилгунча бўлган даврларнинг ўзгарувчанлик кўламлари ўрганилди (3.4-жадвал).

Ота-она намуналарида ўсув даври давомийлиги белгиси маданий Қарши-8 навида 112 кун, маданий тропик subsp. *vitifolium* кенжа турида бу 165 кунни ташкил этди. Дурагайлаш натижасида олинган F_2 ўсимликларида тезпишарлик белгиси кўрсаткичлари нафақат сақланиб қолиши, шу билан бирга ота-онасига (маданий Қарши-8 навида 112 кун, маданий тропик subsp. *vitifolium* 165 кун) нисбатан тезпишар шакллар ҳам аниқланди. Ўрганилган F_2 комбинацияларида ушбу белги бўйича ўзгарувчанлик кўлами 6-7 синфни қамраб олди. Масалан: туричи дурагайлаш натижасида олинган F_2 Қарши-8 x subsp. *vitifolium* комбинациясида чап томонли трансгрессив ўзгарувчанлик мавжуд эканлигини кўришимиз мумкин. Ўсув даври давомийлиги белгиси бўйича ўсимликларнинг энг кўп фоизи 135-144 кун кўрсаткичли модал синфларга (мос равишда 38,4 %) тўғри келди. Бундан ташқари, F_2

3.4-жадвал

F_2 ўсимликларида 50 % ўсимликлар кўсаклар очилиши белгисининг ўзгарувчанлик кўлами

Туричи ва турлараро F_2 дурагайлар	Ўсимликлар сони ва фоизи, %	Синф n= 10										$\bar{x} \pm S\bar{x}$	S	V%	h^2
		105-114	115-124	125-134	135-144	145-154	155-164	165-174							
F_2 subsp.*vitifolium* x Қарши-8	**206**	4	26	41	86	36	11	2				144,2±0,87	13,4	8,9	97,0
	100	1,9	12,7	19,9	41,7	17,4	5,4	1,0							
F_2 Қарши-8 x subsp.*vitifolium*	**213**	6	28	61	82	29	7	-				135,7±0,74	12,5	8,6	96,7
	100	2,8	13,2	28,7	38,4	13,7	3,2	-							
F_2 f.*brasiliense* x subsp.*vitifolium*	**212**	-	-	22	43	81	57	9				154,7±0,61	9,7	6,5	95,1
	100	-	-	10,3	20,3	38,2	26,9	4,3							
F_2 subsp.*vitifolium* x f.*brasiliense*	**208**	-	-	17	46	56	78	11				159,7±0,63	10,1	6,8	94,9
	100	-	-	8,2	22,1	26,9	37,5	5,3							
F_2 Аш-8 x f.*brasiliense*	**207**	3	26	45	83	39	11	-				139,3±0,78	11,4	7,3	96,9
	100	1,4	12,6	21,7	40,1	18,9	5,3	-							
F_2 f.*brasiliense* x Аш-8	**184**	3	17	27	31	67	39	-				146,4±0,71	11,7	8,1	96,9
	100	1,6	9,2	14,7	16,8	36,4	21,3	-							
F_2 subsp.*vitifolium* x *G.darwinii*	**193**	-	-	16	29	47	74	27				162,5±0,64	10,3	6,9	96,6
	100	-	-	8,3	15,1	24,3	38,4	13,9							
F_2 *G.darwinii* x subsp.*vitifolium*	**187**	-	-	15	32	46	76	18				159,2±0,59	9,4	6,3	95,5
	100	-	-	8,1	17,2	24,5	40,6	9,6							
F_2 subsp.*vitifolium* x f.*parnat*	**203**	-	-	14	43	59	74	13				156,8±0,62	9,8	6,6	89,8
	100	-	-	6,8	21,2	29,1	36,4	6,4							
F_2 f.*parnat* x subsp.*vitifolium*	**214**	-	-	24	51	79	52	8				153,2±0,60	9,5	6,2	88,0
	100	-	-	11,2	23,8	36,9	24,3	3,8							

ўсимликларида кенг трансгрессив ўзгарувчанлик кузатилиб, ўрганилган 213 та ўсимликлар орасидан тезпишарлик белгиси 115-124 кун бўлган 28 та шакллар ҳамда тезпишарлик белгиси 105-114 кунли 6 та рекомбинант шакллар олишга муваффақ бўлинди.

Дурагайлаш натижасида олинган F_2 ўсимликларда ўсув даври белгисининг наслдан наслга берилиш коэффициенти h^2=88,0 дан h^2=97,0 га тенг бўлди, бу эса таҳлил қилинган ушбу белгининг 88,0-97,0 % и дурагай шаклнинг генотипи, 3,0-12,0 % и эса ташқи муҳит таъсирида ирсийланишини кўрсатади. Жумладан, туричи F_2 subsp. *vitifolium* x Қарши-8 дурагай комбинациясида ўсув даврининг наслдан наслга берилиш коэффициенти h^2=97,0 га тенг бўлди, бу эса ўсув даври белгисининг 97,0% и дурагай шаклнинг генотипига, 3% и эса ташқи муҳит таъсирида ирсийланганлигидан далолат беради.

Ғўзанинг тезпишарлик белгиси бўйича ўзгарувчанлик кўлами туричи F_2 Аш-8 x f. *brasiliense* дурагай комбинациясида (6 та синф) аниқланди. Ўсимликларнинг энг кўп фоизи 135-144 кун кўрсаткичли модал синфларга (мос равишда 40,1 %) тўғри келди. Ўрганилган ушбу F_2 дурагай комбинацияларида тезпишарлик белгиси бўйича чап томонли салбий трансгрессив ўзгарувчанлик, яъни бошланғич манбаларнинг энг паст кўрсаткичли чекка синфларидан 2 та синфга силжиш қайд этилди ҳамда бошланғич манбаларга нисбатан ҳам тезпишар ўсимликлар ажралиб чиқиш ҳолати кузатилди.

Турлараро F_2 subsp. *vitifolium* x *G.darwinii* комбинациясида ота-она намуналарига (*G.darwinii*-169 кун, subsp. *vitifolium*-165 кун) нисбатан тезпишар шакллар учраган. Ўрганилган F_1 ўсимликларида ўсув даври белгисининг ўртача кўрсаткичи 159,2 кун, F_2 ўсимликларида эса бу кўрсаткич 164,0 кунни ташкил этди. Ўсимликларнинг энг кўп фоизи 155-164 кўрсаткичли модал синфларга (мос равишда 36,4 %) тўғри келганлигини кўришимиз мумкин.

Олинган тадқиқотлар натижаси шуни кўрсатдики, тезпишарлик белгиси бўйича чап томонли трансгрессив ўзгарувчанлик мавжудлиги амалий селекция нуқтаи назаридан муҳим аҳамиятга эга бўлиб, F_2 ўсимликлар орасидан тезпишар хусусиятга эга бўлган генотиплар олиш мумкинлигини кўрсатади. Ажратиб олган тезпишар генотиплар, янги тезпишар тизма ва навлар яратишда қимматли манба бўла олади.

3.4-§. F_1-F_2 ўсимликларида битта кўсакдаги пахта вазни белгисининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги

Маълумки, ғўзанинг энг муҳим қимматли хўжалик кўрсаткичларидан бири битта кўсакдаги пахта вазни ҳисобланади. Шуни инобатга олган ҳолда, олиб борилган тадқиқотларимиз асосида олинган F_1-F_2 ўсимликларида бу белгининг ирсийланиш ва ўзгарувчанлик кўлами қандай тарзда кечиши ўрганилди. Бир қатор олимлар туричи ва турлараро дурагайлаш натижасида олинган F_1-F_2 ўсимликларида кўсак йириклиги ота-она шакллари кўрсаткичидан юқори бўлганлигини ўз изланишларида келтириб ўтганлар С.Т. Жўраев [2005], Х.А. Мўминов [2013], Б.Х. Аманов [2010], Д.К. Эрназарова ва бош. [2005].

Р.Р. Раҳимбоев, Р.Ф. Зелениналар [1976] олиб борган тадқиқотларида, ғўзанинг F_1 ўсимликларида кўсак йириклигининг ирсийланиши тўлиқ устунлик ҳолатда ирсийланишини аниқлаган бўлса, F_2 ўсимликларининг вариацион қаторида эса, дурагайлар йирик кўсакли бошланғич манба шакллари томонга оғганлиги ва йирик кўсакка эга бўлган (трансгрессив) ўсимликлар ҳосил бўлишини полигенлар таъсиридан эканлиги кузатилган.

О.Х. Кимсанбаев [2004] лар олиб борган тадқиқотларида, F_1-ўсимликларда кўсак йириклигининг ирсийланиши тўлиқ устунлик ҳолатда кечиши, F_2-ўсимликларининг вариацион қаторида эса, дурагайлар йирик кўсакли ота-она шакллари томонга оғганлиги ва йирик кўсакка эга бўлган (трансгрессив) ўсимликлар ҳосил бўлишини полигенлар таъсирида эканлиги аниқланган.

Ф.Р. Абдиев [2011] олиб борган тадқиқотларида, ғўзанинг ингичка толали турига мансуб келиб чиқиши узоқ бўлган туричи дурагайлаш натижасида юқори авлод (F_8B_8-$F_{10}B_{10}$) беккросс дурагай популяцияси ўсимликларини қимматли хўжалик белгиларнинг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги ўрганилган. Битта кўсакдаги пахта вазнини оширишда кўсакдаги чаноқлар сонининг аҳамияти юқори эканлиги тажрибалар асосида тасдиқлаган. Юқори авлод ўсимликларидан танловлар натижасида 4-5 чаноқли кўсакларни ажратиб олиш, кейинги авлодда кўсакдаги чаноқлар сони бўйича ижобий натижаларга эришиш мумкинлигини кўрсатиб берган.

Тадқиқот учун танланган бошланғич намуналарнинг асосий қимматли хўжалик белгиларидан бири бўлган битта кўсакдаги пахта вазни белгиси бўйича олинган кўрсаткичлардан маълум бўлдики, *G.darwinii* Watt тури ва *G.barbadense* L. ярим ёввойи шакллари, яъни, f. *pisco*, f. *parnat*, оқ ва новвотранг толали f. *ishan nigeria* шакллари бошқа намуналарга қараганда майда кўсакли (1,9 г; 1,4 г; 1,9 г; 1,6 г; 1,8 г) маданий Қарши-8 ва Аш-8 навлари эса ўртача йирикликдаги (2,3-3,3 г) кўсакларга эга эканлиги кузатилган, маданий тропик кенжа турига мансуб шакллари битта кўсакдаги пахта вазни бўйича f. *brasiliense* (қизил пояли) ва f.*brasiliense* шаклларида 2,1-2,2 г ни ташкил этган бўлса, танлаб олинган бошланғич манбалар ичида маданий тропик subsp. *vitifolium* кенжа турида ушбу белги бўйича энг йирик кўсак ўртача 6,5 грамм эканлиги аниқланди (3.5-жадвал).

Ғўзанинг қимматли хўжалик белгилардан бири бўлган битта кўсакдаги пахта вазни кўрсаткичларининг таҳлили турли биологик гуруҳларга мансуб, *G.barbadense* L. туричи хилма-хилликларига мансуб бўлган рудерал (ярим ёввойи), маданий тропик, субтропик шаклларни дурагайлаш натижасида олинган F_1 ўсимликларида бу белгининг ирсийланиши турлича кечишини кўрсатди. Кўсакдаги пахта вазни бир-биридан кам фарқ қилган икки шаклни

3.5-жадвал

Бошланғич манбалар ва F_1-ўсимликларида битта кўсакдаги пахта вазни белгисининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги

№	Бошланғич манбалар ва F_1 авлод комбинациялари	Таҳлил қилинган кўсаклар сони, дона	Битта кўсакдаги пахта вазни, г				
			$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$	Limit	S	V %	hp
	Бошланғич манбалар						
1	*G.darwinii* Watt	10	1,9 ± 0,11	1,4-2,1	0,21	10,6	-
2	subsp.*ruderale* f.*pisco*	10	1,4 ± 0,12	1,2-1,8	0,19	12,4	-
3	subsp.*ruderale* f.*parnat*	10	1,9 ± 0,10	1,7-2,3	0,20	10,3	-
4	subsp.*ruderale* f.*ishan nigeria* (оқ т-ли)	10	1,6 ± 0,12	1,5-2,0	0,11	13,1	-
5	subsp.*ruderale* f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	10	1,8 ± 0,12	1,5-2,2	0,23	12,3	-
6	subsp.*vitifolium*	10	6,5 ±0,37	4,0-7,3	0,18	12,2	-
7	subsp.*vitifolium* f.*brasiliense* (к. п-ли)	10	2,2 ± 0,12	1,5-2,7	0,34	16,3	-
8	subsp.*vitifolium* f.*brasiliense*	10	2,1 ± 0,11	1,8-2,5	0,23	10,8	-
9	subsp.*eubarbadense* (Аш-8 нави)	10	3,3 ± 0,15	2,8-4,0	0,22	14,5	-
10	subsp.*eubarbadense* (Қарши-8 нави)	10	2,3 ± 0,13	2,0-3,0	0,42	17,9	-
	F_1-ўсимликлари						
	Турлараро дурагайлаш (*G.darwinii* Watt x subsp. *ruderale* (ярим ёввойи))						
1	G.*darwinii* Watt x f.*parnat*	10	2,0 ± 0,10	1,7-2,4	0,20	9,8	0,0
2	f.*parnat* xG.*darwinii* Watt	10	2,1 ± 0,11	1,5-2,6	0,35	16,2	0,0
3	G.*darwinii* Watt x f.*pisco*	10	2,5 ± 0,12	2,0-3,2	0,38	15,0	3,4
4	f.*pisco* x G.*darwinii* Watt	10	2,4 ± 0,09	2,2-2,6	0,21	8,6	3,0
5	G.*darwinii* Watt x f.*ishan nigeria* (оқ т-ли)	10	2,0 ± 0,13	1,6-2,6	0,26	12,9	1,6
6	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x G.*darwinii* Watt	10	2,1 ± 0,11	1,6-2,6	0,33	15,6	2,3
7	G.*darwinii* Watt x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	10	2,6 ± 0,12	2,0-3,0	0,32	12,2	15,0
8	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x G.*darwinii* Watt	10	2,7 ± 0,14	2,0-3,0	0,37	13,6	17,0

давоми

G.*darwinii* Watt x subsp.*vitifolium* (маданий тропик)							
	G.*darwinii* Watt x subsp.*vitifolium*	10	3,3 ±0,22	2,2-3,6	0,26	19,4	-0,39
10	subsp.*vitifolium* x G.*darwinii* Watt	10	3,8 ± 0,27	2,4-4,0	0,28	23,6	-0,17
11	G.*darwinii* Watt x f.*brasiliense* (қ. п-ли)	10	2,4 ± 0,11	2,0-2,8	0,27	11,0	2,3
12	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x G.*darwinii* Watt	10	2,4 ± 0,12	2,0-3,0	0,29	12,1	2,3
13	G.*darwinii* Watt x f.*brasiliense*	10	2,8 ± 0,10	2,4-3,2	0,29	10,2	8,0
14	f.*brasiliense* x G.*darwinii* Watt	10	2,5 ± 0,13	2,0-3,0	0,26	12,2	5,0
G.*darwinii* Watt x subsp.*eubarbadense* (маданий навлар)							
15	G.*darwinii* Watt x Қарши-8	10	3,0 ± 0,18	2,2-4,2	0,56	18,2	4,5
16	Қарши-8 x G.*darwinii* Watt	10	2,9 ± 0,16	2,1-3,8	0,50	16,6	4,0
17	G.*darwinii* Watt x Аш-8	10	2,5 ± 0,12	2,0-3,0	0,39	15,7	-0,14
18	Аш-8 x G.*darwinii* Watt	10	2,0 ± 0,13	1,7-2,6	0,40	19,3	-0,85
Туричи дурагайлаш (subsp. *ruderale* (ярим ёввойи) x subsp. *ruderale* (ярим ёввойи))							
19	f.*parnat* x f.*pisco*	10	2,0 ± 0,13	1,6-2,6	0,26	12,7	1,4
20	f.*pisco* x f.*parnat*	10	2,5 ± 0,12	2,2-3,0	0,36	14,1	3,4
21	f.*parnat* x f.*ishan nigeria* (оқ т-ли)	10	2,1 ± 0,12	1,7-3,0	0,39	17,9	2,3
22	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x *f.parnat*	10	2,2 ± 0,11	1,5-2,7	0,35	15,4	3,0
23	f.*parnat* x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	10	1,6 ± 0,19	1,4-2,2	0,31	18,7	-5,0
24	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x f.*parnat*	10	1,9 ± 0,09	1,8-2,2	0,18	9,3	1,0
25	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x f.*ishan nigeria* (оқ т-ли)	10	2,9 ± 0,16	2,0-3,6	0,51	17,5	12,0
26	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	10	2,4 ± 0,10	2,0-3,0	0,32	13,1	7,0
27	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x f.*pisco*	10	2,2 ± 0,11	1,8-2,6	0,36	16,1	7,0
28	f.*pisco* x f.*ishan nigeria* (оқ т-ли)	10	2,6 ± 0,11	2,0-3,0	0,29	11,2	11,0
29	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x f.*pisco*	10	2,8 ± 0,11	2,5-3,2	0,37	12,6	6,0
30	f.*pisco* x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	10	2,1 ± 0,11	1,5-2,6	0,33	15,6	2,5
subsp. *ruderale* (ярим ёввойи) x subsp.*vitifolium* (маданий тропик)							
31	f.*pisco* x subsp.*vitifolium*	10	2,8 ± 0,43	2,5-3,5	0,36	18,7	-0,45
32	subsp.*vitifolium* x f.*pisco*	10	3,4 ± 0,47	2,6-3,7	0,29	20,3	-0,21
33	subsp.*vitifolium* x f.*parnat*	10	3,7 ± 0,54	2,5-4,1	0,37	28,6	-0,21
34	f.*parnat* x subsp.*vitifolium*	10	2,9 ± 0,48	2,6-3,7	0,29	23,4	-0,56
35	subsp.*vitifolium* x f.*ishan nigeria* (оқ т-ли)	10	3,7 ± 0,53	2,6-4,0	0,36	26,3	-0,14

давоми

36	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x subsp.*vitifolium*	10	3,2 ± 0,47	2,5-3,5	0,28	19,2	-0,34
37	subsp.*vitifolium* x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	10	3,9 ± 0,54	2,4-4,5	0,29	34,6	-0,10
38	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x subsp.*vitifolium*	10	2,8 ± 0,58	2,1-3,4	0,23	22,4	-0,57
39	f.*parnat* x f.*brasiliense* (қ. п-ли)	10	1,8 ± 0,11	1,4-2,5	0,35	18,5	-1,6
40	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x f.*parnat*	10	1,7 ± 0,10	1,4-2,2	0,31	17,6	-2,3
41	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	10	2,7 ± 0,09	2,2-3,2	0,30	11,0	3,5
42	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x f.*brasiliense* (қ. п-ли)	10	2,0 ± 0,11	2,0-2,5	0,34	16,4	0,0
43	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x f.*brasilense* (қ. п-ли)	10	2,2 ± 0,13	1,8-2,6	0,29	12,6	1,1
44	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x f.*ishan nigeria* (оқ т-ли)	10	2,7 ± 0,12	2,5-3,0	0,39	14,4	2,6
45	f.*pisco* x f. *brasiliense* (қ. п-ли)	10	2,4 ± 0,11	2,0-2,8	0,27	11,0	1,5
46	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x f.*pisco*	10	2,3± 0,10	1,8-2,6	0,31	13,6	1,2
47	f.*brasiliense* x f.*parnat*	10	2,6 ± 0,18	2,4-3,1	0,28	15,6	6,0
48	f.*parnat* x f.*brasiliense*	10	2,8 ± 0,10	2,5-3,2	0,30	16,3	8,0
49	f. *brasiliense* x f. *pisco*	10	1,8 ± 0,19	1,6-2,1	0,21	10,3	0,14
50	f. *pisco* x f. *Brasiliense*	10	1,5 ± 0,12	1,4-2,0	0,18	11,6	-0,71
51	f.*brasiliense* x f.*ishan nigeria* (оқ т-ли)	10	2,3 ± 0,27	1,3-2,6	0,26	20,2	1,8
52	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x f.*brasiliense*	10	2,2 ± 0,23	1,4-2,5	0,23	18,3	1,4
53	f.*brasiliense* x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	10	2,0 ± 0,21	1,3-2,3	0,24	18,4	0,33
54	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x f.*brasiliense*	10	1,6 ± 0,16	1,2-2,0	0,26	16,1	-2,3
***ruderale* (ярим ёввойи) x subsp.*eubarbadense* (маданий навлар)**							
55	f.*pisco* x Қарши-8	10	2,5 ± 0,17	1,7-3,0	0,53	20,9	1,4
56	Қарши-8 x f.*pisco*	10	2,0 ± 0,13	1,6-2,6	0,40	19,2	0,33
57	f.*pisco* x Аш-8	10	2,2 ± 0,13	1,8-2,6	0,29	13,0	-0,15
58	Аш-8 x f.*pisco*	10	2,4 ± 0,12	2,0-2,7	0,29	12,0	0,05
59	f.*parnat* x Қарши-8	10	1,7 ± 0,09	1,2-2,0	0,30	17,0	-2,0
60	Қарши-8 x f.*parnat*	10	2,7 ± 0,10	2,5-3,0	0,28	8,2	3,0
61	f.*parnat* x Аш-8	10	2,1 ± 0,11	1,5-2,7	0,34	15,7	-0,71
62	Аш-8 x f.*parnat*	10	2,0 ± 0,11	1,5-2,7	0,36	17,7	-0,85
63	Қарши-8 x f.*ishan nigeria* (оқ т-ли)	10	2,6 ± 0,14	2,0-3,0	0,43	16,7	1,8
64	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x Қарши-8	10	2,1 ± 0,09	2,0-2,5	0,19	8,8	0,42

давоми

65	Аш-8 x f.*ishan nigeria* (оқ толали)	10	1,8 ± 0,11	1,4-2,5	0,33	17,9	-0,76
66	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x Аш-8	10	2,7 ± 0,12	2,5-3,0	0,39	14,4	0,29
67	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x Аш-8	10	2,3 ± 0,10	1,8-2,6	0,31	13,6	-0,33
68	Аш-8 x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	10	2,2 ± 0,13	1,8-3,0	0,41	18,1	-0,46
69	Қарши-8 x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	10	2,3 ± 0,12	2,0-2,8	0,37	15,7	1,0
70	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x Қарши-8	10	2,6 ± 0,15	2,2-3,2	0,46	17,5	2,2
subsp.*vitifolium* (маданий тропик) x subsp.*vitifolium* (маданий тропик)							
71	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x f.*brasiliense*	10	1,9 ± 0,12	1,5-2,2	0,23	11,9	-5,0
72	f. *brasiliense* x f.*brasiliense* (қ. п-ли)	10	2,4 ± 0,19	1,5-2,7	0,25	15,4	5,0
73	subsp.*vitifolium* x *f.brasiliense* (қ. п-ли)	10	3,5 ±0,34	2,7-3,8	0,20	18,2	-0,39
74	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x subsp.*vitifolium*	10	2,8 ± 0,14	2,4-3,1	0,18	9,3	-0,72
75	subsp.*vitifolium* x f.*brasiliense*	10	3,6 ±0,52	2,5-4,2	0,26	24,6	-0,31
76	f.*brasiliense* x subsp.*vitifolium*	10	2,7 ± 0,13	2,0-3,2	0,22	16,1	-0,72
subsp.*vitifolium* (маданий тропик) x subsp.*eubarbadense* (маданий навлар)							
77	subsp.*vitifolium* x Қарши-8	10	4,5 ± 0,19	3,8-,4,8	0,31	17,3	0,04
78	Қарши-8 x subsp.*vitifolium*	10	4,3 ± 0,20	3,8-,4,9	0,37	18,2	-0,04
79	subsp.*vitifolium* x Аш-8	10	4,2 ± 0,19	3,5-4,5	0,34	17,1	-0,43
80	Аш-8 x subsp.*vitifolium*	10	4,0 ±0, 21	3,4-4,5	0,32	19,2	-0,37
81	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x Қарши-8	10	1,6 ± 0,18	1,4-2,2	0,30	17,7	-13,0
82	Қарши-8 x f.*brasiliense* (қ. п-ли)	10	2,2 ± 0,12	1,8-3,2	0,39	17,4	-1,0
83	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x Аш-8	10	2,4 ± 0,12	1,5-2,8	0,39	16,1	-0,63
84	Аш-8 x f.*brasiliense* (қ. п-ли)	10	2,6 ± 0,07	2,5-3,0	0,18	6,7	-0,27
85	Қарши-8 x f.*brasiliense*	10	2,7 ± 0,10	2,2-3,2	0,31	11,7	5,0
86	f.*brasiliense* x Қарши-8	10	3,1 ± 0,12	2,7-3,5	0,33	12,4	9,0
87	Аш-8 x f.*brasiliense*	10	2,8 ± 0,14	2,4-3,5	0,28	14,9	0,16
88	f.*brasiliense* x Аш-8	10	2,4 ± 0,10	2,0-2,6	0,23	12,1	-0,5
subsp.*eubarbadense* (маданий навлар) x subsp.*eubarbadense* (маданий навлар)							
89	Аш-8 x Қарши-8	10	3,7 ± 0,18	3,0-4,0	0,29	16,0	1,8
90	Қарши-8 x Аш-8	10	3,5 ± 0,16	3,2-4,0	0,25	14,0	1,4

чатиштирилиб олинган ўсимликларда кучли гетерозис ҳолати кузатилса ва аксинча, кўсаги йирик ва майда шаклларни чатиштиришдан олинган дурагайларда ўрганилаётган битта кўсакдаги пахта вазни белгиси оралик ҳолатда ирсийланиши кузатилди.

Турини *G.barbadense* L. ярим ёввойи (рудерал) шаклларни ўзаро дурагайлаш натижасида олинган F_1-ўсимликларда ўрганилаётган белги бўйича самарали натижалар кузатилиб, асосан доминантлик ва ўта доминантлик ҳолатида ирсийланди. Ўрганилган F_1 f. *parnat* x f. *ishan nigeria* (новвотранг толали) комбинациясида белги салбий гетерозисли ўта доминантлик ҳолатда ирсийланиши кузатилди (hp=-5,0) ва аксинча унинг реципрок комбинациясида тўлик доминантлик (hp=1,0) ҳолатда ирсийланиши кузатилди. Таъкидлаш лозимки, бу чатиштириш гуруҳидаги дурагайларида ярим ёввойи f. *parnat* шакли она сифатида иштирок этганда кўсак вазни юқори ҳамда ирсийланиши эса доминантлик ёки ўта доминантлик ҳолатидалиги аниқланди.

G.barbadense L. ярим ёввойи ва маданий тропик кенжа тур шаклларни чатиштириш гуруҳида дурагай комбинацияларида ўрганилаётган белги ижобий, салбий гетерозис ва оралик ҳолатда ирсийланиши аниқланди. Энг юқори кўрсаткич F_1 f. *parnat* x f. *brasiliense* дурагайида кузатилиб, кўсакдаги пахта вазни 2,8 г, ўзгарувчанлик амплитудаси 2,5-3,2 г гача, доминантлик коэффициенти hp=8,0 га тенг бўлди. Йирик кўсакли subsp. *vitifolium* кенжа турини чатиштириш асосида олинган дурагай комбинацияларда оралик ҳолатда ирсийланиш кузатилди, яъни F_1 subsp. *vitifolium* x f. *parnat* комбинациясида битта кўсакдаги пахта вазни 3,7 г, ўзгарувчанлик амплитудаси 2,5-4,1 г гача, доминантлик коэффициенти эса hp=-0,2 га тенг эканлигини кўришимиз мумкин.

G.barbadense L. маданий тропик x маданий шаклларни дурагайлаш гуруҳларининг F_1 ўсимликларида бу белги асосан оралик, салбий оралик, салбий гетерозис ва ўта доминант ирсийланиш ҳолатлари кузатилди. Жумладан, F_1 subsp. *vitifolium* x Қарши-8 реципрок комбинациясида битта

кўсакдаги пахта вазни 4,3-4,5 г, ўзгарувчанлик амплитудаси эса 3,8-4,9 г ни ташкил этган бўлса, шунга мос равишда доминантлик коэффициенти hp=0,04; hp=-0,04 га тенг эканлигини кўришимиз мумкин. Туричи F_1 Қарши-8 x f. *brasiliense* реципрок дурагай комбинациясида битта кўсакдаги пахта вазни 2,7-3,1 г, ўзгарувчанлик амплитудаси эса 2,2-2,7 г.; 2,7-3,5 г., доминантлик коэффициенти эса hp=5,0; hp= 9,0 ўта доминант ҳолатда ирсийланиши кузатилди.

G.barbadense L. туричи хилма-хилликларига мансуб ярим ёввойи x маданий; маданий тропик x маданий тропик дурагайлаш гуруҳларининг F_1 комбинацияларида битта кўсакдаги пахта вазни ирсийланиши бўйича ўхшаш натижалар кузатилди.

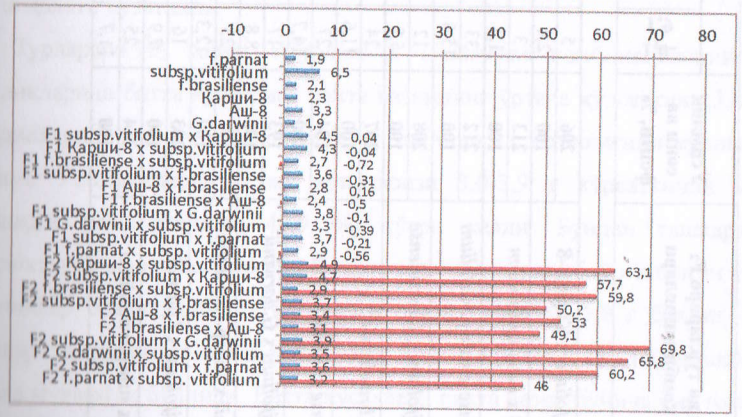
Турлараро G.*darwinii* Watt тури билан *G.barbadense* L. ярим ёввойи шаклларни ўзаро дурагайлаш натижасида олинган F_1-ўсимликларида бу белги асосан доминант ва ўта доминант ҳолатда ирсийланиши аниқланди. Фақат F_1 *G.darwinii* Watt x f. *parnat* реципрок комбинацияларида оралиқ ирсийланиш ҳолати кузатилди ирсийланди. Шунга мос равишда кўсакдаги пахта вазни 2,0-2,1 г, ўзгарувчанлик амплитудаси 1,5-2,6 г га тенг бўлган бўлса, F_1 G.*darwinii* Watt x f. *ishan nigeria* (новвотранг толали) реципрок дурагай комбинациясида битта кўсакдаги пахта вазни 2,6-2,7 г, ўзгарувчанлик амплитудаси 2,0-3,0 г ни ташкил этди ва ўта доминант ҳолатида (hp=15,0; hp=17,0) ирсийланиши кузатилди.

Ёввойи *G.darwinii* тури ва *G.barbadense* L. маданий тропик кенжа тур шаклларни дурагайлаш натижасида олинган F_1-ўсимликларида хўжалик белгилардан бири битта кўсакдаги пахта вазни белгиси бўйича F_1 G.*darwinii* Watt x f. *brasiliense* реципрок комбинациясида ўта доминантлик (hp=5,0; hp=8,0) ва F_1 G.*darwinii* x subsp. *vitifolium* реципрок дурагай комбинациясида салбий оралиқ (hp=-0,1; hp=-0,3) ҳолатида ирсийланиши аниқланди.

G.darwinii тури билан *G.barbadense* L. маданий навларни турлараро дурагайлаш асосида олинган F_1-ўсимликларида ижобий ўта доминант ва салбий оралиқ ҳолатида ирсийланиши аниқланди. F_1 *G.darwinii* x Қарши-8

реципрок комбинацияларида ижобий ўта доминант ҳолатда (hp=4,0; hp=4,5), F_1 Аш-8 x *G.darwinii* Watt реципрок дурагайларида эса салбий оралиқ ҳолатида (hp=-0,1; hp=-0,8) ирсийланиши кузатилди.

Ота-она намуналарида битта кўсакдаги пахта вазни белгиси маданий Қарши-8 навида 2,3 г, маданий тропик subsp. *vitifolium* кенжа турида бу кўрсаткич танланган барча бошланғич манбалардан юқори 6,5 г ни ташкил этди. F_2 ўсимликларида битта кўсакдаги пахта вазни белгиси бўйича гетерозис ҳолатидаги кўрсаткичлари нафақат сақланиб қолиши, шу билан бирга ошиши аниқланди. Ўрганилган F_2 ўсимликларида битта кўсакдаги пахта вазни белгиси бўйича ўзгарувчанлик кўлами 4-6-7 синфни қамраб олди. Масалан: F_2 Қарши-8 x subsp. *vitifolium* комбинациясида ўнг томонли трансгерссив ўзгарувчанлик мавжуд эканлигини кўришимиз мумкин. Таҳлил қилинган ўсимликларнинг энг кўп фоизи 4,0-4,9 г кўрсаткичли модал синфларга (мос равишда 40,8 %) тўғри келди. Бундан ташқари, F_2 ўсимликларида кенг трансгрессив ўзгарувчанлик кузатилиб, ўрганилган 213 та ўсимликлар орасидан битта кўсакдаги пахта вазни 5,0-5,9 г бўлган 45 та шакллар ҳамда ушбу белги бўйича 6,0-7,9 г ли 27 та рекомбинант шакллар ажратиб олишга муваффақ бўлинди (2-илова, 3.6-жадвал).



Ота-она шакллар ва уларнинг F_1-F_2 ўсимликларида битта кўсакдаги пахта вазни белгисининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги

3.6-жадвал

F_2 ўсимликларида битта кўсакдаги пахта вазни белгисининг ўзгарувчанлик кўлами

Туричи ва турлараро F_2 дурагай комбинациялари	Ўсимлик сони ва фоизи, %	Синф n=10							Битта кўсакдаги пахта вазни, г			
		1,0-1,9	2,0-2,9	3,0-3,9	4,0-4,9	5,0-5,9	6,0-6,9	7,0-7,9	$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$	S	V %	h^2
F_2-ўсимликлари												
F_2 subsp.*vitifolium* x Қарши-8	**206**	5	14	33	79	48	19	8	4,9 ±0,21	0,44	23,0	63,1
	100	2,4	6,8	16,0	38,4	23,3	9,2	3,9				
F_2 Қарши-8 x subsp.*vitifolium*	**213**	3	12	39	87	45	18	9	4,7 ±0,22	0,45	24,3	57,7
	100	1,4	5,6	18,4	40,8	21,1	8,5	4,2				
F_2 f.*brasiliense* x subsp.*vitifolium*	**212**	33	74	57	23	17	8	-	2,9 ± 0,24	0,36	20,4	59,8
	100	15,6	34,9	26,9	10,8	8,0	3,8	-				
F_2 subsp.*vitifolium* x f.*brasiliense*	**208**	12	36	93	43	13	9	2	3,7 ± 0,22	0,32	19,6	50,2
	100	5,8	17,3	44,7	20,7	6,2	4,3	1				
F_2 Аш-8 x *f.brasiliense*	**207**	24	62	94	27	-	-	-	3,4 ± 0,20	0,32	19,6	53,0
	100	11,6	29,9	45,4	13,1	-	-	-				
F_2 *f.brasiliense* x Аш-8	**184**	27	54	82	21	-	-	-	3,1 ± 0,19	0,29	18,1	49,1
	100	14,7	29,3	44,6	11,4	-	-	-				
F_2 subsp.*vitifolium* x *G.darwinii*	**193**	17	41	79	31	15	7	3	3,9 ± 0,27	0,41	21,2	69,8
	100	8,8	21,3	40,9	16,0	7,8	3,6	1,6				
F_2 *G.darwinii* x subsp.*vitifolium*	**187**	23	42	76	29	11	6	-	3,5 ± 0,26	0,38	20,3	65,8
	100	12,3	22,4	40,6	15,6	5,9	3,2	-				
F_2 subsp.*vitifolium* x f.*parnat*	**203**	16	38	84	42	15	5	3	3,6 ± 0,28	0,43	22,1	60,2
	100	7,9	18,7	41,4	20,7	7,4	2,4	1,5				
F_2 f.*parnat* x subsp. *vitifolium*	**214**	25	42	93	37	13	4	-	3,2 ± 0,21	0,32	19,7	46,0
	100	11,7	19,6	43,5	17,3	6,1	1,8	-				

Турлараро F_2 ўсимликларда битта кўсакдаги пахта вазни белгисининг наслдан наслга берилиш коэффициенти h^2=46,0 дан h^2=69,8 га тенг бўлди, бу эса таҳлил қилинган белгининг 46,0-69,8 % и дурагай шаклнинг генотипи, 30,2-54,0 % и эса ташқи муҳит таъсирида ирсийланишини кўрсатди. Жумладан, F_2 subsp. *vitifolium* x *G.darwinii* комбинациясида битта кўсакдаги пахта вазни белгисининг наслдан наслга берилиш коэффициенти h^2=69,8 % га тенг бўлди, бу эса ўрганилган битта кўсакдаги пахта вазни белгисининг 69,8 % и дурагай шаклнинг генотипига, 30,2 % и эса ташқи муҳит таъсирида ирсийланганлигидан далолат беради.

Ғўзанинг қиммати белгиларидан бири бўлган битта кўсакдаги вазни бўйича энг кам синф, яъни нисбатан тор ўзгарувчанлик кўлами F_2 Аш-8 x f. *brasiliense* реципрок комбинациясида (4 та синф) эканлиги аниқланди. Ўсимликларнинг энг кўп фоизи 3,0-3,9 г кўрсаткичли модал синфларга (мос равишда 44,6 %) тўғри келди. Ўрганилган ушбу F_2 комбинацияларида битта кўсакдаги пахта вазни белгиси бўйича чап томонли салбий трансгрессив ўзгарувчанлик, яъни бошланғич манбаларининг энг паст кўрсаткичли чекка синфларидан 2 та синфга силжиши қайд этилди ҳамда бошланғич манбаларга нисбатан ҳам йирик кўсакли ўсимликлар ажралиб чиқиш ҳолати кузатилди.

Турлараро F_2 subsp. *vitifolium* x *G.darwinii* комбинациясининг F_1 ўсимликларида битта кўсакдаги пахта вазнининг ўртача кўрсаткичи 3,8 г, F_2 ўсимликларида эса бу кўрсаткич 3,9 г ни ташкил этганлигини кўришимиз мумкин. Ўсимликларнинг энг кўп фоизи 3,0-3,9 г кўрсаткичли модал синфларга (мос равишда 40,9 %) тўғри келди. Бундан ташқари, F_2 ўсимликларда кенг трансгрессив ўзгарувчанлик кузатилиб, ўрганилган 193 та ўсимликлар орасидан битта кўсакдаги пахта вазни 4,0-5,9 г бўлган 46 та шакллар ҳамда битта кўсакдаги пахта вазни 6,0-7,9 г ли 10 та шакллар олишга муваффак бўлинди. Битта кўсакдаги пахта вазни бўйича ўнг томонли трансгрессив ўзгарувчанлик мавжудлиги генетик-селекцион нуктаи назардан муҳим аҳамиятга эга бўлиб, бундан ташқари subsp. *vitifolium* кенжа

турининг асосий белгиларидан бири бўлган 4-5 чаноқлилик хусусияти дурагай комбинацияларида намоён бўлди, бу эса амалий селекция жараёнида ноёб бўлган йирик кўсакли ингичка толали тизма ва навлар яратиш мумкинлигидан далолат беради.

3.5-§. F_1-F_2 ўсимликларида тола узунлиги белгисининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги

Ғўзадаги миқдорий белгиларга хўжаликда аҳамиятга эга бўлган кўп белгиларидан тола узунлигининг генетик назорати ҳақида олимларнинг турлича қарашлари мавжуд. Н.Г. Симонгулян, С. Мухамедханов, А. Шафрин [1987] ғўзанинг *G.barbadense* L. навида ушбу белги ҳам доминант, ҳам рецессив генлар ёки бу генларнинг турлича нисбати билан бошқарилишини таъкидлаган.

М.Ф. Абзалов [1991] ғўзанинг ўрта толали турида толанинг шаклланиши мураккаб белги бўлиб, генларнинг ўзаро таъсири назоратида ўтишини таъкидлайди.

Ғўзанинг ингичка толали юқори авлод F_{4-6} дурагайларининг 3-4 чаноқли кўсакларида тола узунлиги, битта лўппакдаги пахта вазни белгилари кўрсаткичлари сезиларли даражада юқори бўлганлиги аниқланган. Териб олинган 3-4 чаноқли кўсакларни таҳлил қилган ҳамда кейинги йил чаноқлар сони бўйича алоҳида экиб ўрганишган. Олинган юқори авлод дурагайларида тола узунлиги белгиси кейинги авлодларда ҳам сақланиб қолишини кузатишган ва селекция тадқиқот ишларига бошланғич манба сифатида тавсия этганлар С.А. Усманов, Ф.Р. Абдиев [2012].

G.barbadense L. турининг туричи хилма-хилликларининг (кенжа турлари, шакллари) ҳамда турлараро ёввойи *G.darwinii* Watt турининг тола узунлиги белгисини ўрганиш натижасида юқори кўрсаткич, кутилганидек маданий Қарши-8 навида (37,0 мм) кузатилган бўлса, Аш-8 навида тола узунлиги бироз паст 28,0 мм ни қайд этилди. Ғўзанинг ёввойи *G.darwinii* Watt тури эса бу кўрсаткич билан (30,5 мм) характерланди. Тола узунлиги белгиси бўйича паст кўрсаткичлар (16,8-28,7 мм) ярим ёввойи кенжа турига

3.7-жадвал

Бошланғич манбалар ва F_1-ўсимликларида тола узунлиги белгисининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги

№	Бошланғич манбалар ва F_1 авлод комбинациялари	Таҳлил қилинган кўсаклар сони, дона	Тола узунлиги, мм			
			$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$	limit	S	V %	hp
	Бошланғич манбалар						
1	*G.darwinii* Watt	10	30,5 ± 0,60	28,0-34,0	1,90	6,2	-
2	subsp.*ruderale* f.*pisco*	10	16,8 ± 0,59	14,0-20,0	1,85	10,9	-
3	subsp.*ruderale* f.*parnat*	10	19,4 ± 0,40	18,0-22,0	1,26	6,4	-
4	subsp.*ruderale* f.*ishan nigeria* (ок т-ли)	10	24,2 ± 0,51	23,0-28,0	1,62	6,6	-
5	subsp.*ruderale* f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	10	23,3 ± 0,45	22,0-26,0	1,41	6,0	-
6	subsp.*vitifolium*	10	28,5 ±0,61	26,0-32,0	1,73	6,9	-
7	subsp.*vitifolium* f.*brasiliense* (к. п-ли)	10	24,9 ± 0,62	23,0-28,0	1,96	7,8	-
8	subsp.*vitifolium* f.*brasiliense*	10	28,7± 0,63	26,0-32,0	2,00	6,9	-
9	subsp.*eubarbadense* (Аш-8 нави)	10	28,0 ± 0,38	25,6-30,0	1,19	4,2	-
10	subsp.*eubarbadense* (Қарши-8 нави)	10	37,0 ± 0,60	30,0-36,0	1,89	5,6	-
	F_1-ўсимликлари						
	Турлараро дурагайлаш (*G.darwinii* Watt x subsp. *ruderale* (ярим ёввойи))						
1	G.*darwinii* Watt x f.*parnat*	10	35,6 ± 0,18	34,6-36,3	0,58	1,6	1,9
2	f.*parnat* x G.*darwinii* Watt	10	34,2 ± 0,30	33,0-35,3	0,95	2,7	1,6
3	G.*darwinii* Watt x f.*pisco*	10	32,7 ± 0,66	28,6-34,6	2,09	6,3	1,3
4	f.*pisco* x G.*darwinii* Watt	10	29,0 ± 1,21	25,3-30,0	3,81	13,1	0,78
5	G.*darwinii* Watt x f.*ishan nigeria* (ок т-ли)	10	32,5 ± 0,53	30,0-34,3	1,59	5,1	1,6
6	f.*ishan nigeria* (ок т-ли) x G.*darwinii* Watt	10	36,7 ± 0,26	35,3-38,0	0,83	2,2	2,9
7	G.*darwinii* Watt x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	10	35,4 ± 0,41	33,3-37,6	1,28	3,6	2,3
8	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x G.*darwinii* Watt	10	35,3 ± 0,37	33,0-36,3	1,17	3,3	2,3

давоми

G.*darwinii* Watt x subsp.*vitifolium* (маданий тропик)							
9	G.*darwinii* Watt x subsp.*vitifolium*	10	29,6 ± 0,48	27,4-31,5	2,24	5,1	0,1
10	subsp.*vitifolium* x G.*darwinii* Watt	10	31,2 ± 0,75	28,0-34,0	1,83	5,3	1,7
11	G.*darwinii* Watt x f.*brasiliense* (қ. п-ли)	10	35.3 ± 0.88	30,0-38,0	2,79	7,9	2,7
12	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x G.*darwinii* Watt	10	35,1 ± 0,98	30,0-38,0	3,11	8,8	2,6
13	G.*darwinii* Watt x f.*brasiliense*	10	35.1 ± 0.14	34,3-35,6	0,44	1,2	6,1
14	f.*brasiliense* x G.*darwinii* Watt	10	34,3 ± 0,29	32,0-37,0	1,26	4,8	5,2
G.*darwinii* Watt x ssp.*eubarbadense* (маданий навлар)							
15	G.*darwinii* Watt x Қарши-8	10	35,8 ±0,96	31,0-39,6	3,03	8,4	0,63
16	Қарши-8 x G.*darwinii* Watt	10	36,9 ± 0,64	35,6-40,0	1,81	5,5	0,96
17	G.*darwinii* Watt x Аш-8	10	34,6 ± 0,33	33,0-35,6	1,05	3,0	4,2
18	Аш-8 x G.*darwinii* Watt	10	34,3 ± 0,30	33,0-36,0	0,95	2,7	4,0
Турпчи дурагайлаш (subsp. *ruderale* (ярим ёввойи) x subsp. *ruderale* (ярим ёввойи))							
19	f.*parnat* x f.*pisco*	10	23,8 ± 0,49	21,3-26,0	1,59	6,5	4,3
20	f.*pisco* x f.*parnat*	10	21,1 ± 0,50	18,6-24,0	1,57	7,4	2,3
21	f.*parnat* x f.*ishan nigeria* (оқ т-ли)	10	33,7 ± 0,35	32,0-34,6	1,10	3,2	4,9
22	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x f.*parnat*	10	33,2 ± 0,51	30,0-35,0	1,60	4,8	4,7
23	f.*parnat* x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	10	32.5 ± 0,55	29,6-35,0	1,74	5,3	5,7
24	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x f.*parnat*	10	32,7 ± 0,39	20,6-24,0	1,22	5,3	5,8
25	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x f.*ishan nigeria* (оқ т-ли)	10	32.9 ± 0,51	30,6-36,0	1,60	4,8	20,3
26	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	10	29,3 ± 0,49	27,3-31,6	1,56	5,2	12,3
27	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x f.*pisco*	10	33,6 ± 0,40	31,3-35,3	1,26	3,7	3,5
28	f.*pisco* x f.*ishan nigeria* (оқ т-ли)	10	31.1 ± 0,39	29,3-32,6	1,22	3,9	2,8
29	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x f.*pisco*	10	33,4 ± 0,28	32,6-35,0	0,88	2,6	4,6
30	f.*pisco* x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	10	31,9 ± 0,30	30,6-33,3	0,95	2,9	4,0
subsp. *ruderale* (ярим ёввойи) x subsp.*vitifolium* (маданий тропик)							
31	f.*pisco* x subsp.*vitifolium*	10	33,4 ± 0,37	31,0-36,0	1,82	4,3	1,8
32	subsp.*vitifolium* x f.*pisco*	10	35.6 ± 0,31	33,0-37,0	1,72	3,8	2,2
33	subsp.*vitifolium* x f.*parnat*	10	31.8 ± 0,43	28,0-33,0	1,26	5,4	1,7
34	f.*parnat* x subsp.*vitifolium*	10	29,3 ± 0,26	26,0-32,0	1,38	5,2	1,1
35	subsp.*vitifolium* x f.*ishan nigeria* (оқ т-ли)	10	33.5 ± 0,32	30,0-35,0	1,47	4,9	3,3

давоми

36	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x subsp.*vitifolium*	10	32,1 ± 0,29	30,0-35,0	1,62	5,7	2,6
37	subsp.*vitifolium* x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	10	34.2 ± 0,38	30,0-37,0	1,43	6,4	3,1
38	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x subsp.*vitifolium*	10	32,6 ± 0,29	30,0-34,0	1,52	4,6	2,5
39	f.*parnat* x f.*brasiliense* (қ. п-ли)	10	32,4 ± 0,55	29,0-35,0	1,74	5,3	3,7
40	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x f.*parnat*	10	31.6 ± 0,49	28,0-33,0	1,54	4,8	3,4
41	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	10	32,8 ± 0,44	30,3-35,0	1,38	4,2	10,8
42	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x f.*brasiliense* (қ. п-ли)	10	33.5 ± 0,32	32,0-35,0	1,00	2,9	11,7
43	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x f.*brasilense* (қ. п-ли)	10	34.5 ± 0,25	33,6-36,0	0,80	2,3	28,4
44	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x f.*ishan nigeria* (оқ т-ли)	10	35,1 ± 0,34	34,0-36,6	1,07	3,0	30,1
45	f.*pisco* x f. *brasiliense* (қ. п-ли)	10	28,0 ± 0,17	27,6-29,0	0,53	1,8	1,7
46	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x f.*pisco*	10	28,7 ± 0,35	26,6-29,6	1,10	3,8	1,9
47	f.*brasiliense* x f.*parnat*	10	33,7 ± 0,31	30,0-36,0	1,19	6,7	2,0
48	f.*parnat* x f.*brasiliense*	10	35.8 ± 0,42	34,0-38,0	1,32	3,6	2,5
49	f. *brasiliense* x f. *pisco*	10	31,8 ±0,37	28,0-33,0	1,59	4,2	1,5
50	f. *pisco* x f. *Brasiliense*	10	34,9 ± 0,42	32,6-37,0	1,33	3,8	2,0
51	f.*brasiliense* x f.*ishan nigeria* (оқ т-ли)	10	32.4 ± 0,34	29,0-35,0	1,85	6,3	2,6
52	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x f.*brasiliense*	10	30,5 ± 0,37	27,0-33,0	2,13	6,9	1,8
53	f.*brasiliense* x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	10	33,4 ± 0,43	31,0-35,0	1,69	4,8	2,7
54	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x f.*brasiliense*	10	31,1 ± 0,52	28,6-33,3	1,64	5,2	1,8
***ruderale* (ярим ёввойи) x subsp.*eubarbadense* (маданий навлар)**							
55	f.*pisco* x Қарши-8	10	29.4 ± 0,43	27,0-30,6	1,37	4,6	0,24
56	Қарши-8 x f.*pisco*	10	28,7 ± 0,49	25,6-30,3	1,53	5,3	0,17
57	f.*pisco* x Аш-8	10	27,7 ± 0,22	27,0-28,6	0,68	2,4	0,94
58	Аш-8 x f.*pisco*	10	33.0 ± 0,27	32,0-34,3	0,85	2,5	1,8
59	f.*parnat* x Қарши-8	10	33,0 ± 0,38	30,6-35,0	1,19	3,6	0,54
60	Қарши-8 x f.*parnat*	10	32,7 ± 0,44	30,0-34,3	1,38	4,2	0,51
61	f.*parnat* x Аш-8	10	32,4 ± 0,58	29,3-34,6	1,82	6,1	2,0
62	Аш-8 x f.*parnat*	10	33,2 ± 0,50	30,0-35,3	1,59	4,7	2,2
63	Қарши-8 x f.*ishan nigeria* (оқ т-ли)	10	37.5 ± 0,35	36,6-40,3	1,10	2,9	1,0
64	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x Қарши-8	10	37.4 ± 0,21	37,0-39,0	0,65	1,7	1,0

давоми

65	Аш-8 x *f.ishan nigeria* (оқ толали)	10	35,7 ± 0,31	34,0-37,0	0,99	2,7	5,0
66	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x Аш-8	10	33,3 ± 0,34	32,0-35,3	1,07	3,2	3,7
67	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x Аш-8	10	32,8 ± 0,39	31,3-36,0	1,23	3,7	3,0
68	Аш-8 x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	10	35,2 ± 0,31	34,0-36,6	0,97	2,7	4,0
69	Қарши-8 x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	10	37,4 ± 0,29	36,0-40,0	0,91	2,4	1,0
70	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x Қарши-8	10	37,4 ± 0,21	36,3-38,3	0,66	1,7	1,0
subsp.*vitifolium* (маданий тропик) x subsp.*vitifolium* (маданий тропик)							
71	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x f.*brasiliense*	10	30,1 ± 0,26	28,6-30,6	0,82	2,7	1,7
72	f. *brasiliense* x f.*brasiliense* (қ. п-ли)	10	32,5 ± 0,34	29,0-34,0	1,19	5,6	3,0
73	ssp.*vitifolium* x f.*brasiliense* (қ. п-ли)	10	34,2 ± 0,40	30,0-36,0	1,12	6,4	4,1
74	*f.brasiliense* (қ. п-ли) xsubsp.*vitifolium*	10	32,7 ± 0,31	30,0-35,0	1,43	5,2	3,3
75	subsp.*vitifolium* x f.*brasiliense*	10	29,8 ± 0,24	28,0-32,0	1,23	4,2	12,0
76	f.*brasiliense* x subsp.*vitifolium*	10	29,4 ± 0,29	28,0-31,0	1,34	3,6	8,0
subsp.*vitifolium* (маданий тропик) x subsp.*eubarbadense* (маданий навлар)							
77	subsp.*vitifolium x* Қарши-8	10	38,7 ± 0,31	37,0-41,0	1,08	4,7	1,4
78	Қарши-8 x subsp.*vitifolium*	10	39,1 ± 0,20	38,0-41,0	1,27	3,4	1,4
79	subsp.*vitifolium x* Аш-8	10	34,2 ± 0,34	32,0-37,0	1,17	5,2	23,8
80	Аш-8 x subsp.*vitifolium*	10	35,4 ± 0,28	33,0-37,0	0,90	4,6	28,6
81	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x Қарши-8	10	35,1 ± 0,24	34,3-36,0	0,75	2,1	0,68
82	Қарши-8 x *f.brasiliense* (қ. п-ли)	10	35,4 ± 0,34	34,3-37,0	1,07	3,0	0,73
83	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x Аш-8	10	33,3 ± 0,39	31,6-34,2	1,22	3,6	4,4
84	Аш-8 x f.*brasiliense* (қ. п-ли)	10	33,1± 0,28	32,0-34,0	0,88	2,6	4,2
85	Қарши-8 x f.*brasiliense*	10	35,3 ± 0,28	34,0-38,0	0,89	2,5	0,59
86	f.*brasiliense* xҚарши-8	10	33,6 ± 0,27	31,0-35,0	1,24	3,3	0,18
87	Аш-8 x f.*brasiliense*	10	34,7 ± 0,38	33,0-36,0	1,20	3,4	18,1
88	f.*brasiliense* x Аш-8	10	32,1 ±0,42	29,0-34,0	1,43	5,3	10,7
subsp.*eubarbadense* (маданий навлар) x subsp.*eubarbadense* (маданий навлар)							
89	Аш-8 x Қарши-8	10	36,8 ± 0,28	34,0-38,0	1,16	4,9	0,95
90	Қарши-8 x Аш-8	10	37,6 ± 0,37	35,0-40,0	1,28	5,8	1,1

(рудерал) шаклларда энг паст кўрсаткичлар эса f. *pisco* (16,8 мм), f. *parral* (19,4 мм), маданий тропик subsp. *vitifolium* кенжа турида 28,5 мм, бироз паст кўрсаткич subsp. *vitifolium* f. *brasiliense* (қизил пояли) шаклида 24,9 мм ни ташкил этди (3.7-жадвал).

Туричи *G.barbadense* L. рудерал (ярим ёввойи) шаклларни ўзаро дурагайлаш натижасида олинган F_1 ўсимликларда ўрганилаётган тола узунлиги белгиси бўйича самарали натижалар кузатилиб, ушбу гуруҳдаги барча дурагай комбинацияларда ўта доминантлик холатда ирсийланиши аниқланди. Масалан, f. *ishan nigeria* (оқ толали) x f. *ishan nigeria* (нов-вотранг толали) резципрок дурагай комбинациясида тола узунлиги белгиси бўйича кўрсаткич (hp=12,3; hp=20,3) ўта доминантлик ҳолатда ирсийланиши кузатилди. Ғўзанинг *G.barbadense* L. туричи ярим ёввойи х маданий тропик кенжа тур гуруҳига мансуб шаклларини туричи дурагайлаш асосида олинган F_1-ўсимликларда ўрганилаётган тола узунлиги белгиси бўйича F_1 f. *parral* x subsp. *vitifolium* комбинациясида оралиқ (hp=0,9), F_1 f. *brasiliense* x f. *pisco* дурагай комбинациясида тола узунлиги бўйича доминант (hp=1,5), F_1 f. *brasiliense* (қизил пояли) x f. *ishan nigeria* (оқ толали) дурагай комбинацияларида тола узунлиги белги бўйича ўта доминант (hp=30,1) ирсийланиш ҳолатлари қайд этилди.

G.barbadense L. рудерал кенжа турига мансуб шаклларни маданий навлар билан дурагайлаш натижасида олинган F_1 ўсимликларида ўта доминантлик ва айрим ҳолларда тўлиқсиз доминантлик, оралиқ ҳолатда ирсийланиши аниқланган бўлса, маданий тропик х маданий навларни ўзаро чатиштириш натижасида олинган дурагайларда тола узунлиги белгиси ўта доминантлик ҳолатда ирсийланиши кузатилди.

Тажрибада *G.barbadense* L. ярим ёввойи кенжа турига мансуб шаклларни ёввойи *G.darwinii* Watt тури билан турлараро дурагайлаш натижасида олинган комбинацияларида тола узунлиги белгиси бўйича ўта доминантлик шаклида, фақат F_1 f. *pisco* x *G.darwinii* Watt дурагай комбинациясида тола узунлиги белги бўйича ўртача кўрсаткичи 29,0 мм,

3.8-жадвал

F_2 ўсимликларида тола узунлиги белгисининг ўзгарувчанлик кўлами

F_2 дурагай комбинациялари	Ўсимлик сони ва фоизи, %	Синф n=2											Тола узунлиги, мм			
		21-22,9	23-24,9	25-26,9	27-28,9	29-30,9	31-32,9	33-34,9	35-36,9	37-38,9	39-40,9	41-42,0	$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$	S	V %	h^2
		F_2-ўсимликлари														
subsp.*vitifolium* x Қарши-8	206	-	-	-	3	5	9	8	36	78	42	25	38,9 ± 0,18	2,5	6,9	69,8
	100	-	-	-	1,5	2,4	4,4	3,9	17,4	37,9	20,4	12,1				
Қарши-8 x subsp.*vitifolium*	213	-	-	-	3	6	10	25	72	43	29	25	39,3 ±0,16	2,4	6,2	67,6
	100	-	-	-	1,4	2,8	4,7	11,8	33,8	20,2	13,6	11,7				
f.brasiliense x subsp.*vitifolium*	212	4	9	26	35	49	54	27	5	3	-	-	30,6 ± 0,24	3,1	11,9	77,0
	100	1,9	4,2	12,3	16,5	23,1	25,5	12,7	2,4	1,4	-	-				
subsp.*vitifolium* x f.*brasiliense*	208	2	5	18	39	43	69	20	8	4	-	-	31,4 ± 0,21	3,2	12,6	78,9
	100	1	2,4	8,6	18,8	20,7	33,2	9,6	3,8	1,9	-	-				
Аш-8 x f.*brasiliense*	207	-	-	4	12	24	30	58	35	23	13	8	35,4 ±0,27	2,9	12,1	82,4
	100	-	-	1,9	5,8	11,6	14,5	28,0	16,9	11,1	6,3	3,9				
f.*brasiliense* x Аш-8	184	-	4	11	21	29	57	32	16	9	5	-	33,2 ± 0,25	2,6	11,7	76,6
	100	-	2,2	5,9	11,4	15,8	31,0	17,4	8,7	4,9	2,7	-				
subsp.*vitifolium x G.darwinii*	193	-	6	12	23	37	62	28	17	8	-	-	31,3 ± 0,17	2,3	5,9	60,1
	100	-	3,1	6,2	12,0	19,2	32,1	14,5	8,8	4,1	-	-				
G.darwinii x subsp.*vitifolium*	187	-	6	19	38	59	27	18	13	7	-	-	30,1 ± 0,14	2,7	11,4	69,9
	100	-	3,2	10,2	20,3	31,6	14,4	9,6	7,0	3,7	-	-				
subsp.*vitifolium x* f.*parnat*	203	5	13	21	33	67	38	14	8	4	-	-	30,8 ± 0,22	2,9	12,8	84,7
	100	2,5	6,4	10,3	16,3	33,0	18,7	6,9	3,9	2,0	-	-				
f.*parnat* x subsp. *vitifolium*	214	9	17	27	43	61	32	13	8	4			29,3 ± 0,26	3,2	12,9	86,8
	100	4,2	7,9	12,6	20,1	28,5	15,0	6,1	3,7	1,9						

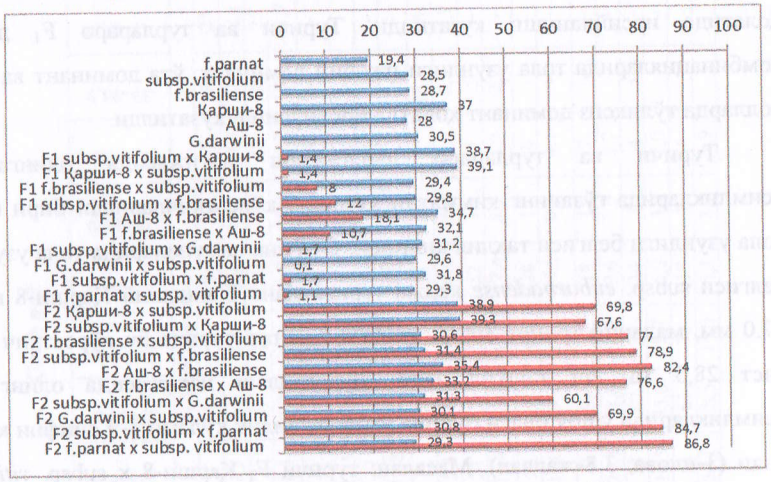
ўзгарувчанлик амплитудаси 25,3-30,0 мм ва шунга мос равишда вариация коэффициенти 13,1 % ни ташкил этган бўлса, ушбу белги бўйича доминантлик коэффициенти (hp=0,7) оралиқ ҳолатда ирсийланиши аниқланди.

Ёввойи *G.darwinii* Watt турини *G.barbadense* L. нинг маданий тропик ва субтропик шакллари билан ўзаро чатиштириш натижасида олинган дурагайларда тола узунлиги белгиси тўлиқсиз доминантлик, ўта доминантлик ҳолатида ирсийланиши кузатилди. Туричи ва турлараро F_1 дурагай комбинацияларида тола узунлиги ижобий доминант, ўта доминант ва айрим ҳолларда тўлиқсиз доминант ҳолатда ирсийланиш кузатилди.

Туричи ва турлараро дурагайлаш натижасида олинган F_2 ўсимликларда ғўзанинг қимматли хўжалик кўрсаткичларидан бири бўлган тола узунлиги белгиси таҳлил қилинди. Ота-она намуналарида тола узунлиги белгиси subsp. *eubarbadense* кенжа турига мансуб маданий Қарши-8 навида 37,0 мм, маданий тропик subsp. *vitifolium* кенжа турида бу кўрсаткич бироз паст 28,5 мм ни ташкил этди. Дурагайлаш натижасида олинган F_2 ўсимликларида ушбу белги бўйича ўзгарувчанлик кўлами 8-9 синфни қамраб олди (3-илова, 3.8-жадвал). Масалан: туричи F_2 Қарши-8 x subsp. *vitifolium* комбинациясида ўнг томонли трансгрессив ўзгарувчанлик мавжуд эканлигини кўришимиз мумкин. Таҳлил қилинган ўсимликларнинг энг кўп фоизи тола узунлиги белгиси 37,0-38,9 мм кўрсаткичли модал синфларга (шунга мос равишда 38,0 %) тўғри келди. Бундан ташқари, таҳлил қилинган F_2 ўсимликларида кенг трансгрессив ўзгарувчанлик кузатилиб, ўрганилган 213 та ўсимликлар орасидан тола узунлиги белгиси 39,0-40,9 мм бўлган 28 та шакллар ҳамда 41,0-42, мм. ли 22 та рекомбинант шакллар олишга муваффақ бўлинди.

Ғўзанинг қимматли хўжалик кўрсаткичларидан бири бўлган тола узунлиги белгиси бўйича нисбатан камроқ синф, яъни нисбатан тор ўзгарувчанлик кўлами F_2 f. *parnat* x subsp. *vitifolium* реципрок дурагай комбинациясида (8 та синф) эканлиги аниқланди. Ўсимликларнинг энг кўп

фоизи 29,0-30,9 мм кўрсаткичли модал синфларга (мос равишда 28,5 %) тўғри келди. Ўрганилган ушбу F_2 комбинацияларида тола узунлиги белгиси бўйича чап томонли салбий трансгрессив ўзгарувчанлик, яъни бошланғич манбаларнинг энг паст кўрсаткичли чекка синфларидан 3 та синфга силжиш қайд этилди ҳамда бошланғич манбаларга нисбатан ҳам толаси узун бўлган ўсимликлар ажралиб чиқиш ҳолати кузатилди, яъни тола узунлиги 37,0-38,9 мм бўлган 4 та трансгрессив шакллар ажратиб олинган.



Ота-она шакллар ва уларнинг F_1-F_2 ўсимликларида тола узунлиги белгисининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги.

Турлараро F_2 *G.darwinii* x subsp. *vitifolium* дурагай комбинациясининг F_1 авлодида тола узунлигининг ўртача кўрсаткичи 29,6 мм, F_2 ўсимликларида эса бу кўрсаткич 30,1 мм ни ташкил этди. Тола узунлиги белгиси бўйича ўрганилган ўсимликларнинг энг кўп фоизи 29,0-30,9 мм кўрсаткичли модал синфларга (мос равишда 31,6 %) тўғри келди. Бундан ташқари, F_2 ўсимликларида тола узунлиги белгиси бўйича кенг трансгрессив ўзгарувчанлик кузатилди.

F_2 ўсимликларда тола узунлиги белгисининг наслдан наслга берилиш коэффициенти h^2=60,1 % дан h^2=86,8 % га тенг бўлди, бу эса таҳлил қилинган белгининг 60,1-86,8 % и дурагай шаклнинг генотипи, 13,2-39,9 % и эса ташқи

муҳит таъсирида ирсийланишини кўрсатди. Масалан, туричи F_2 f. *parnat* x subsp. *vitifolium* комбинациясида тола узунлиги белгисининг наслдан-наслга берилиш коэффициенти h^2=86,8 % га тенг бўлди, бу эса ўрганилган тола узунлиги белгисининг 86,8 % и генлар, 13,2 % и ташқи муҳит таъсири ҳисобига ирсийланганлигини кўрсатди.

Тадқиқотлар таҳлили шуни кўрсатдики, тола узунлиги белгиси бўйича туричи ва турлараро дурагайлаш натижасида олинган F_1-ўсимликларида асосан гетерозис ҳолати кузатилган бўлса, яъни бошланғич манбаларга нисбатан юқори кўрсаткичлар кузатилди. Ўрганилган F_2 ўсимликларида гетерозис ҳолати сақланган ҳолда, тола узунлиги юқори бўлган (41,0-42,0 мм) шакллар ажратиб олинди. Ажратиб олинган тола узунлиги юқори бўлган дурагай шакллари генетик-селекцион тадқиқотлар учун қимматли бошланғич манба сифатида фойдаланиш юқори самара беради.

3.6-§. F_1-F_2 ўсимликларида тола чиқими белгисининг ўзгарувчанлиги ва ирсийланиши

Ғўзанинг асосий маҳсулоти тола чиқими ҳисобланади ва унинг миқдорини ошириш катта амалий аҳамиятга эгадир. Тола чиқимини ирсийланишини ўрганишда кўплаб маҳаллий ва чет эл олимлари илмий изланишлар олиб борганлар Ш.Э. Намазов ва бош. [2011], Н.Э. Чоршанбиев [2005], Н.Э. Чоршанбиев, С.М. Набиев, Х.Х. Матниязова [2017], Я. Бабаев ва бош. [2006], Г.Р. Холмуродова, Г.П. Джумаева [2013], Д.К. Эрназарова ва бош. [2010], V.A. Avtonomov et al. [2017], ғўзанинг туричи, турлараро ва навлараро чатиштиришлар олиб бориб, олинган дурагайларда бу белгининг ирсийланиш характерини ўрганиш тўғрисида изланишлар олиб боришган.

Н.Г. Симонгулян, П.Ш. Ибрагимовларнинг [1985] маълумотларига кўра, ғўзанинг ингичка толали Ашхабод-25 навида тола чиқими белгисини рецессив генлар томонидан бошқарилишини аниқлаганлар. Бу эса дурагайлашда ушбу навдан фойдаланилганда, мазкур белгилар бўйича танлаш ишлари уларнинг генетик моҳиятини ҳисобга олган ҳолда юқори

авлодларга ўтказиш лозимлигини билдиради. Улар шу асосда олиб борилган изланишлар натижасида вариацион қаторнинг ўрта қисмида жойлашган ўсимликларнинг кейинги авлодларида тола сифати ва чиқими бўйича қимматли трансгрессив шаклларни пайдо бўлишини кузатишган. Ғўза асосий компонентларидан бири ҳисобланган тола чиқими белгисини назорат қилувчи генлар, чатиштирилаётган ота-она шаклларининг генотипига боғлиқ бўлган ҳолда, улардан бирининг устунлик ёки ўта устунлик қилиши мумкинлигини аниқлаганлар.

Д.А. Мусаев, М.Ф. Абзалов [1972] ғўзани тур ичида дурагайлашда тола чиқими полиген тарзда ирсийланиши ва генларнинг мураккаб ўзаро таъсири асосида юзага келиши ҳамда икки гуруҳ генлар ёрдамида бошқарилиши кузатилган.

В.А. Автономов., П.Ш. Ибрагимов [1994] ўз тадқиқотларида, ғўзанинг ингичка толали навларини дурагайлаш асосида олинган F_1-F_2 ўсимликларида тола чиқими белгиси ота-она шаклларига нисбатан оралиқ ўринни эгаллашини ҳамда ушбу белги бўйича кўрсаткичлари юқори бўлган ота-она шакллари томонига оғишини айтиб ўтишган.

M.R.Chaudhry [2003] маълумотига кўра, дунё бўйича пахта етиштирадиган кўплаб мамлакатларда яратилаётган ғўза навларини аксариятининг тола чиқими 39,0-40,0 % бўлиб, гектаридан 1,3-1,7 тонна сифатли тола хомашёси олинган.

С.А. Усманов ва бошқалар [2007] томонидан *G.barbadense* L. тури географик узоқ бўлган дурагайларнинг юқори авлодларида айрим хўжалик белгилари орасидаги генетик боғлиқлик ўрганилган. Уларнинг таҳлилига кўра, ўзгарувчанлик коэффициенти F_8 авлодига бориб деярли барча белгилар бўйича андоза навлардан фарқланмаганлигини, тола чиқими ортиши билан унинг узунлиги, битта кўсакдаги пахта вазнининг ортиши билан узунлиги, 1000 дона чигит вазнининг ортиши билан тола чиқимининг камайганлигини таъкидлашган.

Тадқиқотлар натижаларининг таҳлилидан кўриниб турибдики (3.9-жадвал), танлаб олинган бошланғич манбаларда тола чиқими белгиси турлича бўлиб, маданий шаклларидан Аш-8 ва Қарши-8 навларида кўрсаткич юқори, яъни ушбу кўрсаткич 34,0 - 37,2 % ни ташкил этган бўлса, ғўзанинг ёввойи *G.darwinii* Watt турида эса тола чиқими белгиси бўйича (26 %) га тенг бўлди. Тадқиқот учун танлаб олинган бошланғич манбалар ичидан тола чиқими белгиси бўйича энг паст кўрсаткич, 20,5 % ли натижа ярим ёввойи (рудерал) кенжа турига мансуб f. *pisco* шаклида бўлганлиги аниқланди.

G.barbadense L. турининг кенжа тур вакилларини чатиштириш натижасида олинган F_1 реципрок дурагайларида тола чиқими белгиси асосан салбий гетерозис оралиқ ва айрим ҳоллардагина доминант ёки ўта доминант ҳолатларда ирсийланиши кузатилди.

Туричи ярим ёввойи шаклларни ўзаро дурагайлаш натижасида олинган F_1-ўсимликларда ўрганилаётган белги бўйича турли натижалар кузатилиб, гуруҳдаги дурагай комбинацияларда F_1 f. *ishan nigeria* (оқ толали) x f. *parnat* (hp=-11,0) салбий гетерозис, F_1 f. *ishan nigeria* (новвотранг толали) x f. *parnat* (hp=0,7) оралиқ, F_1 f. *pisco x* f. *ishan nigeria* (новвотранг толали) (hp=2,9) комбинацияларида ўта доминантлик ҳолатлари аниқланди.

Энг юқори натижалар ярим ёввойи кенжа турига мансуб туричи шаклларни subsp. *eubarbadense* кенжа турига мансуб маданий навлар (Қарши-8, Аш-8) билан чатиштириш натижасида олинган дурагай комбинацияларида кузатилди. Тола чиқими белгисининг ўртача кўрсаткичлари 26,0-37,1 % ни ташкил этди. Бу дурагай комбинацияларида тола чиқими оралиқ ёки салбий гетерозис ҳолида ирсийланди. F_1 Аш-8 x f. *ishan nigeria* (оқ толали), F_1 Аш-8 x f. *ishan nigeria* (новвотранг толали) дурагай комбинацияларида тола чиқими 36,5-37,1 % ни ташкил этиб, Аш-8 нави оналик шакли сифатида иштирок этганда шундай кўрсткичлар кузатилди, доминантлик коэффициенти hp=0,7, hp=0,9 тенг бўлиб, ирсийланиш оралиқ ҳолда, ушбу белги бўйича юқори бўлган (Аш-8 37,2 %) шаклига оғиш кузатилди. Ва аксинча, маданий Аш-8 нави оталик шакли

3.9-жадвал

Бошланғич манбалар ва F_1-ўсимликларида тола чиқими белгисининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги

№	Бошланғич манбалар ва F_1 авлод комбинациялари	Таҳлил қилинган кўсаклар сони, дона	Тола чиқими, %				
			$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$	Limit	S	V %	hp
	Бошланғич манбалар						
1	*G.darwinii* Watt	10	26,0 ± 0,42	24,0-28,0	1,33	5,1	-
2	subsp.*ruderale* f.*pisco*	10	20,5 ± 0,62	18,0-24,0	1,96	9,5	-
3	subsp.*ruderale* f.*parnat*	10	30,2 ± 0,68	28,0-33,0	2,15	7,1	-
4	subsp.*ruderale* f.*ishan nigeria* (оқ т-ли)	10	30,4 ± 0,64	28,0-33,0	2,50	6,2	-
5	subsp.*ruderale* f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	10	24,5 ± 0,50	22,0-27,0	1,58	6,4	-
6	subsp.*vitifolium*	10	28,4 ±0,64	26,0-32,0	1,87	7,0	-
7	subsp.*vitifolium* f.*brasiliense* (қ. п-ли)	10	29,5 ± 0,62	26,0-32,0	1,96	6,6	-
8	subsp.*vitifolium* f.*brasiliense*	10	28,4 ± 0,64	26,0-32,0	2,01	7,0	-
9	subsp.*eubarbadense* (Аш-8 нави)	10	37,2 ± 0,47	35,0-39,0	1,48	3,9	-
10	subsp.*eubarbadense* (Қарши-8 нави)	10	34,0 ± 0,63	30,0-36,0	2,00	5,8	-
	F_1-ўсимликлари						
	Турлараро дурагайлаш (G.*darwinii* Watt x subsp. *ruderale* (ярим ёввойи))						
1	G.*darwinii* Watt x f.*parnat*	10	29,3 ± 0,71	26,0-32,0	2,24	7,6	0,57
2	f.*parnat* x G.*darwinii* Watt	10	29,8 ± 0,65	27,0-32,0	2,06	6,9	0,80
3	G.*darwinii* Watt x f.*pisco*	10	25,4 ± 0,58	22,0-27,0	1,84	7,2	0,78
4	f.*pisco* x G.*darwinii* Watt	10	20,8 ± 0,66	18,0-24,0	2,10	10,0	-0,89
5	G.*darwinii* Watt x f.*ishan nigeria* (оқ т-ли)	10	37,3 ± 0,56	34,0-39,0	1,77	4,7	4,1
6	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x G.*darwinii* Watt	10	38,3 ± 0,68	35,0-40,0	2,16	5,6	4,5
7	G.*darwinii* Watt x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	10	33,0 ± 0,52	30,0-34,0	1,64	4,9	10,3
8	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x G.*darwinii* Watt	10	31,0 ± 0,62	29,0-34,0	1,94	6,2	7,6
	G.*darwinii* Watt x subsp.*vitifolium* (маданий тропик)						
9	G.*darwinii* Watt x subsp.*vitifolium*	10	29,3 ± 0,39	28,0-31,0	1,52	4,9	1,7

давоми

10	subsp.*vitifolium* x G.*darwinii* Watt	10	30,4 ± 0,43	28,0-32,0	1,47	5,1	2,6
11	G.*darwinii* Watt x f.*brasiliense* (қ. п-ли)	10	26.2 ± 0,44	24,0-28,0	1,40	5,3	-0,88
12	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x G.*darwinii* Watt	10	31,1 ± 0,55	28,0-33,0	1,73	5,5	1,9
13	G.*darwinii* Watt x f.*brasiliense*	10	27,6 ± 0,56	26,0-30,0	1,78	6,4	0,33
14	f.*brasiliense* x G.*darwinii* Watt	10	29,4 ± 0,62	26,0-32,0	1,62	6,8	1,8
	G.*darwinii* Watt x ssp.*eubarbadense* (маданий навлар)						
15	G.*darwinii* Watt x Қарши-8	10	30,1 ± 0,66	27,0-33,0	2,08	6,9	0,02
16	Қарши-8 x G.*darwinii* Watt	10	28,1 ± 0,72	24,0-30,0	2,28	8,1	-0,47
17	G.*darwinii* Watt x Аш-8	10	39,1 ± 0,48	35,0-40,0	1,52	3,8	1,3
18	Аш-8 x G.*darwinii* Watt	10	36,6 ± 0,63	33,0-39,0	2,00	5,7	0,89
	Туричи дурагайлаш (subsp. *ruderale* (ярим ёввойи) x subsp. *ruderale* (ярим ёввойи))						
19	f.*parnat* x f.*pisco*	10	25,2 ± 0,47	22,0-27,0	1,47	5,8	-0,03
20	f.*pisco* x f.*parnat*	10	23,7 ± 0,82	19,0-26,0	2,59	10,9	-0,34
21	f.*parnat* x f.*ishan nigeria* (оқ т-ли)	10	30,1 ± 0,55	28,0-33,0	1,73	5,7	-2,0
22	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x f.*parnat*	10	29,2 ± 0,39	27,0-31,0	1,23	4,2	-11,0
23	f.*parnat* x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	10	25,8 ± 0,44	23,0-28,0	1,40	5,4	-0,54
24	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x f.*parnat*	10	29,4 ± 0,70	27,0-33,0	2,22	7,5	0,71
25	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x f.*ishan nigeria* (оқ т-ли)	10	25,8 ± 0,49	22,0-27,0	1,55	6,0	-0,55
26	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	10	31,2 ± 0,56	28,0-33,0	1,77	5,6	1,2
27	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x f.*pisco*	10	26,4 ± 0,40	25,0-28,0	1,26	4,7	0,19
28	f.*pisco* x f.*ishan nigeria* (оқ т-ли)	10	31,3 ± 0,36	30,0-33,0	1,15	3,6	1,1
29	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x f.*pisco*	10	23,5 ± 0,43	20,0-24,0	1,35	5,7	0,5
30	f.*pisco* x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	10	28,3 ± 0,42	27,0-30,0	1,32	4,6	2,9
	subsp. *ruderale* (ярим ёввойи) x subsp.*vitifolium* (маданий тропик)						
31	f.*pisco* x subsp.*vitifolium*	10	28,3 ± 0,47	25,0-30,0	1,52	4,9	0,97
32	subsp.*vitifolium* x f.*pisco*	10	29,6 ± 0,39	27,0-31,0	1,63	4,2	1,3
33	subsp.*vitifolium* x f.*parnat*	10	31,3 ± 0,53	27,0-33,0	1,51	6,2	2,2
34	f.*parnat* x subsp.*vitifolium*	10	30,4 ± 0,37	28,0-32,0	1,56	5,3	1,2
35	subsp.*vitifolium* x f.*ishan nigeria* (оқ т-ли)	10	29,6 ± 0,42	27,0-32,0	1,63	5,8	0,2
36	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x subsp.*vitifolium*	10	31,5 ± 0,52	27,0-33,0	1,57	6,3	2,1

давоми

37	subsp.*vitifolium* x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	10	29,7 ± 0,43	27,0-32,0	1,53	5,6	1,6
38	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x subsp.*vitifolium*	10	27,4 ± 0,37	25,0-29,0	1,45	4,7	0,48
39	f.*parnat* x f.*brasiliense* (қ. п-ли)	10	28,4 ± 0,50	27,0-32,0	1,58	5,5	-4,1
40	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x f.*parnat*	10	25,6 ± 0,54	23,0-28,0	1,71	5,4	-12,1
41	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	10	30,5 ± 0,56	29,0-33,0	1,78	5,8	1,4
42	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x f.*brasiliense* (қ. п-ли)	10	32,2 ± 0,55	30,0-35,0	1,75	5,4	2,0
43	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x f.*brasilense* (қ. п-ли)	10	32,6 ± 0,22	32,0-34,0	1,70	2,1	5,8
44	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x f.*ishan nigeria* (оқ т-ли)	10	31,2 ± 0,47	29,0-33,0	1,48	4,7	2,7
45	f.*pisco* x f. *brasiliense* (қ. п-ли)	10	25,2 ± 0,55	22,0-27,0	1,75	6,9	0,04
46	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x f.*pisco*	10	27,6 ± 0,33	26,0-30,0	1,05	3,8	0,57
47	f.*brasiliense* x f.*parnat*	10	28,6 ± 0,29	26,0-30,0	1,29	4,7	-0,77
48	f.*parnat* x f.*brasiliense*	10	27,0 ± 0,42	25,0-29,0	1,33	4,9	-2,5
49	f. *brasiliense* x f. *pisco*	10	30,4 ± 0,47	27,0-32,0	1,82	5,7	1,5
50	f. *pisco* x f. *Brasiliense*	10	29,5 ± 0,60	27,0-33,0	1,90	6,4	1,2
51	f.*brasiliense* x f.*ishan nigeria* (оқ т-ли)	10	31,1 ± 0,42	28,0-33,0	1,72	5,6	1,7
52	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x f.*brasiliense*	10	30,8 ± 0,53	27,0-33,0	1,64	6,6	1,4
53	f.*brasiliense* x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	10	27,7 ± 0,28	26,0-30,0	1,39	4,4	0,64
54	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x f.*brasiliense*	10	26,4 ± 0,45	24,0-28,0	1,43	5,4	-0,02
	***ruderale* (ярим ёввойи) x subsp.*eubarbadense* (маданий навлар)**						
55	f.*pisco* x Қарши-8	10	30,2 ± 0,45	27,0-32,0	1,43	4,7	0,43
56	Қарши-8 x f.*pisco*	10	32,6 ± 0,62	29,0-35,0	1,94	5,9	0,79
57	f.*pisco* x Аш-8	10	29,6 ± 0,42	27,0-31,0	1,33	4,4	0,08
58	Аш-8 x f.*pisco*	10	30,7 ± 0,53	28,0-33,0	1,68	5,4	0,22
59	f.*parnat* x Қарши-8	10	29,9 ± 0,55	27,0-32,0	1,73	5,7	-1,1
60	Қарши-8 x f.*parnat*	10	26,0 ± 0,42	24,0-28,0	1,33	5,1	-3,2
61	f.*parnat* x Аш-8	10	26,2 ± 0,54	23,0-28,0	1,72	6,5	-2,1
62	Аш-8 x f.*parnat*	10	33,4 ± 0,39	32,0-35,0	1,22	3,6	-0,08
63	Қарши-8 x f.*ishan nigeria* (оқ т-ли)	10	28,2 ± 0,44	26,0-31,0	1,40	4,9	-2,2
64	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x Қарши-8	10	28,5 ± 0,37	27,0-31,0	1,18	4,1	-2,0

давоми

65	Аш-8 x f.*ishan nigeria* (оқ толали)	10	36,5 ± 0,52	34,0-38,0	1,65	4,5	0,79
66	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x Аш-8	10	29,4 ± 0,37	28,0-32,0	1,17	3,9	-1,2
67	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x Аш-8	10	29,0 ± 0,63	27,0-33,0	2,00	6,9	-0,29
68	Аш-8 x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	10	37,1 ± 0,46	35,0-39,0	1,45	3,9	0,98
69	Қарши-8 x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	10	28,2 ± 0,29	27,0-30,0	0,92	3,2	-0,22
70	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x Қарши-8	10	30,1 ± 0,67	27,0-33,0	2,13	7,0	0,17
	subsp.*vitifolium* (маданий тропик) x subsp.*vitifolium* (маданий тропик)						
71	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x f.*brasiliense*	10	28,2 ± 0,47	27,0-30,0	1,50	5,3	-1,3
72	f. *brasiliense* x f.*brasiliense* (қ. п-ли)	10	30,4 ± 0,32	28,0-32,0	1,54	5,8	2,6
73	subsp.*vitifolium* x f.*brasiliense* (қ. п-ли)	10	29,8 ± 0,24	28,0-31,0	1,47	4,2	1,5
74	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x subsp.*vitifolium*	10	29,3 ± 0,32	27,0-31,0	1,57	4,9	0,63
75	subsp.*vitifolium* x f.*brasiliense*	10	31,1 ± 0,42	29,0-33,0	1,63	5,4	0,0
76	f.*brasiliense* x subsp.*vitifolium*	10	30,6 ± 0,32	28,0-32,0	1,51	5,6	0,0
	subsp.*vitifolium* (маданий тропик) x subsp.*eubarbadense* (маданий навлар)						
77	subsp.*vitifolium* x Қарши-8	10	34, 3 ± 0,47	30,0-36,0	1,62	6,7	1,1
78	Қарши-8 x subsp.*vitifolium*	10	34,8 ± 0,53	30,0-37,0	1,53	7,3	1,2
79	subsp.*vitifolium* x Аш-8	10	33,7 ± 0,42	29,0-36,0	1,92	7,6	0,20
80	Аш-8 x subsp.*vitifolium*	10	34,2 ± 0,46	30,0-37,0	1,84	8,3	0,31
81	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x Қарши-8	10	32,1 ± 0,69	30,0-36,0	2,25	6,8	0,15
82	Қарши-8 x f.*brasiliense* (қ. п-ли)	10	27,2 ± 0,71	25,0-32,0	2,18	8,2	-2,0
83	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x Аш-8	10	23,5 ± 0,56	20,0-25,0	1,78	7,5	-2,5
84	Аш-8 x f.*brasiliense* (қ. п-ли)	10	30,8 ± 0,39	29,0-32,0	1,23	3,9	-0,66
85	Қарши-8 x f.*brasiliense*	10	28,3 ± 0,58	25,0-30,0	1,83	6,4	-1,0
86	f.*brasiliense* x Қарши-8	10	32,2 ± 0,43	29,0-34,0	1,73	6,7	0,35
87	Аш-8 x f.*brasiliense*	10	30,6 ± 0,72	29,0-35,0	2,27	7,4	-0,50
88	f.*brasiliense* x Аш-8	10	30,2 ± 0,34	29,0-33,0	2,15	5,7	-0,59
	subsp.*eubarbadense* (маданий навлар) x subsp.*eubarbadense* (маданий навлар)						
89	Аш-8 x Қарши-8	10	34,8 ± 0,46	31,0-38,0	1,39	6,8	-0,5
90	Қарши-8 x Аш-8	10	34,7 ± 0,53	32,0-38,0	1,47	6,2	-0,5

сифатида иштирок этганда бу комбинацияларида F_1 f. *ishan nigeria* (новвотранг толали) х Аш-8, F_1 f. *ishan nigeria* (оқ толали) х Аш-8 дурагай комбинацияларида тола чиқими кўрсаткичининг анча пасайиши (29,0-29,4 %) ва салбий гетерозис (hp=-1,2, hp=-0,2) ҳолати аниқланди. Ирсийланишнинг бундай ҳолати Аш-8 нави иштирок этган барча комбинацияларида кузатилиб, бу навда тола чиқимини назорат қилувчи полимер генлар аксарият доминант аллел генлардан ташкил топганлигини билдиради Н.Г. Симонгулян, С. Мухамедханов, А. Шафрин [1987].

Ўрганилган туричи дурагайлар гуруҳларида, яъни ярим ёввойи х маданий тропик; маданий тропик х маданий навлар дурагай комбинацияларида тола чиқими белгисини ирсийланишида асосан ижобий оралиқ ирсийланиш, салбий оралиқ, гетерозис, ижобий доминант ва ўта доминант ҳолатда ирсийланиши кузатилди.

Жадвалда келтирилган натижалардан *G.barbadense* L. туричи хилма-хилликларига мансуб кенжа тур ва шаклларини турлараро ёввойи *G.darwinii* Watt турини чатиштиришдан олинган F_1 ўсимликларида тола чиқими белгисининг ирсийланиши бўйича доминантлик ва оралиқ ҳолати юз берганлигини кузатиш мумкин. Масалан, турлараро F_1 *G.darwinii* Watt х f.*ishan nigeria* (новвотранг толали) реципрок дурагай комбинациясида тола чиқими белгиси бўйича ижобий гетерозис ҳолати кузатилиб, ушбу белги бўйича доминантлик кўрсаткичлари мос равишда hp=7,6 ва hp=10,3 ларга тенг бўлди. Дурагайлаш натижасида олинган F_1-ўсимликларида тола чиқими белгиси бўйича 31,0-33,0 % гача бўлган оралиқда жойлашди. Масалан, турлараро F_1 Аш-8 х *G.darwinii* Watt дурагай комбинациясида тола чиқими бўйича энг юқори натижа олиниб, тегишли равишда белги кўрсаткичи ўртача 39,1 % ни ташкил этган бўлса, доминантлик даражаси hp=1,3 ҳолатда ирсийланиши кузатилди.

Тадқиқотларимизда ўрганилган барча туричи ва турлараро F_1-ўсимликларида тола чиқими белгисининг қай тарзда ирсийланиши таққослаб ўрганилди. Тадқиқот натижалари шуни кўрсатдики, F_1-ўсимликларининг

тола чиқими белгиси бўйича ўртача кўрсаткичлар намоён бўлди. Жадвалдан, ўрганилган 90 та дурагайларнинг баъзи бирларида тола чиқими белгиси бўйича кўрсаткичлари ирсийланиш коэффиценти гетерозис ҳолатда бўлганлигини кузатиш мумкин, яъни 32 та комбинацияларда белги бўйича Ушбу авлод дурагайларининг турлараро F_1 *G.darwinii* Watt х f. *ishan nigeria* (новвотранг толали) реципрок дурагай комбинацияларида тола чиқими белгисининг ирсийланиш коэффиценти ўта доминантлик даражасини (hp=7,6, hp=10,3) намоён қилди. Шунингдек, турлараро F_1-ўсимликларидан, F_1 f. *ishan nigeria* (оқ толали) х *G.darwinii* Watt ва F_1 Аш-8 х *G.darwinii* Watt дурагай комбинацияларида тола чиқими белгиси бўйича энг юқори кўрсаткич (38,3 %-39,1 %) натижани кўрсатди, шу билан бирга F_1-ўсимликларидан эса энг паст тола чиқими белгисига эса F_1 f. *pisco* х *G.darwinii* Watt дурагай комбинацияси (20,8 %), салбий оралиқ (hp=-0,8) ҳолатда ирсийланиш кузатилди.

Ўрганилган туричи ва турлараро F_2 ўсимликларида тола чиқими белгиси бўйича кўрсаткичлари таҳлил қилинди. F_2 комбинацияларида тола чиқими белгиси бўйича ўзгарувчанлик кўлами 6-7 синфни қамраб олди (3.10-жадвалга қаранг). Масалан: туричи F_2 Қарши-8 х subsp. *vitifolium* реципрок дурагай комбинациясида трансгрессив ўзгарувчанлик мавжуд эканлигини кўришимиз мумкин. Ўсимликларнинг энг кўп фоизи 32-34 % кўрсаткичли модал синфларга (мос равишда 30,5 %) тўғри келди. Ушбу комбинацияда F_2 ўсимликларида кенг трансгрессив ўзгарувчанлик кузатилиб, ўрганилган таҳлил қилинган 213 та ўсимликлар орасидан тола чиқими белгиси бўйича 35-37 % бўлган 58 та шакллар ҳамда тола чиқими юқори 38-40 % ли кўрсаткичга эга бўлган 11 та трансгрессив шакллар олишга муваффақ бўлинди (3.10-жадвал).

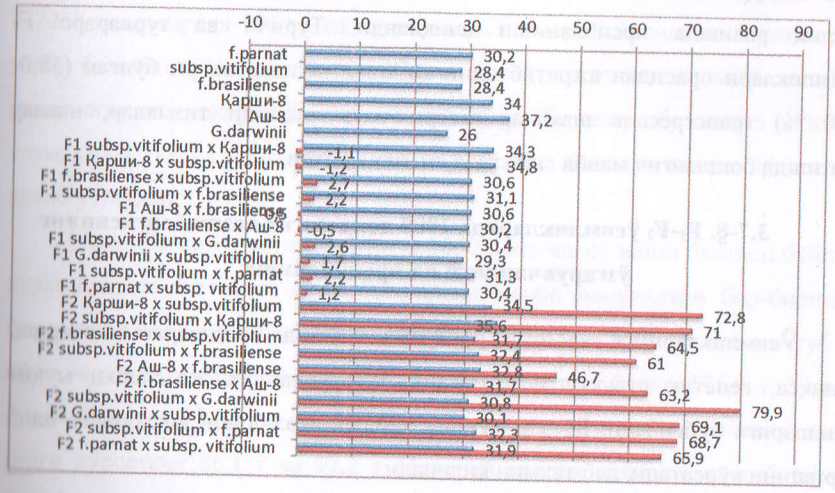
Ғўзанинг қимматли хўжалик белгиларидан бири бўлган тола чиқими белгиси бўйича нисбатан камроқ синф, яъни нисбатан тор ўзгарувчанлик кўлами турлараро F_2 subsp. *vitifolium* х *G.darwinii* реципрок дурагай комбинациясида (6 та синф) эканлиги аниқланди. Таҳлил қилинган

3.10-жадвал

F_2 ўсимликларида тола чиқими белгисининг ўзгарувчанлик кўлами

F_2 дурагай комбинациялари	Ўсимлик сони ва фоизи, %	Синф n=3								Тола чиқими			
		20-22	23-25	26-28	29-31	32-34	35-37	38-40		$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$	S	V %	h^2
F_2-ўсимликлари													
F_2 subsp.*vitifolium* x Қарши-8	206	4	19	36	58	69	12	8		34,5 ± 0,2	3,4	11,9	72,8
	100	1,9	9,2	17,5	28,2	33,5	5,8	3,9					
F_2 Қарши-8 x subsp.*vitifolium*	213	3	17	22	37	65	58	11		35,6 ± 0,2	3,2	11,5	71,0
	100	1,3	8,0	10,3	17,5	30,5	27,3	5,1					
F_2 f.*brasiliense* x subsp.*vitifolium*	212	5	21	39	68	49	24	6		31,7 ± 0,1	2,9	10,3	64,5
	100	2,3	9,9	18,4	32,1	23,2	11,3	2,8					
F_2 subsp.*vitifolium* x f.*brasiliense*	208	6	21	37	46	67	24	7		32,4 ± 0,3	2,8	10,1	61,0
	100	2,9	10,1	17,8	22,1	32,2	11,5	3,4					
F_2 Аш-8 x f.*brasiliense*	207	-	22	39	47	64	27	8		32,8 ± 0,1	2,6	9,5	46,7
	100	-	10,6	18,8	22,8	30,9	13,0	3,9					
F_2 f.*brasiliense* x Аш-8	184	4	16	35	47	62	17	3		31,7 ± 0,3	3,1	10,7	63,2
	100	2,2	8,7	19,0	25,5	33,7	9,3	1,6					
F_2 subsp.*vitifolium* x *G.darwinii*	193	5	19	36	68	47	18	-		30,8 ± 0,2	3,3	11,4	79,9
	100	2,6	9,8	18,7	35,2	24,4	9,3	-					
F_2 *G.darwinii* x subsp.*vitifolium*	187	3	20	41	63	46	14	-		30,1 ± 0,1	2,7	9,8	69,1
	100	1,6	10,7	21,9	33,7	24,6	7,5	-					
F_2 subsp.*vitifolium* x f.*parnat*	203	4	24	38	49	61	19	8		32,3 ± 0,2	3,2	11,2	68,7
	100	2,0	11,8	18,7	24,2	30,1	9,3	3,9					
F_2 f.*parnat* x subsp.*vitifolium*	214	3	19	39	51	68	29	5		31,9 ± 0,2	3,1	10,6	65,9
	100	1,4	8,9	18,2	23,8	31,8	13,6	2,3					

ўсимликларнинг тола чиқими белгиси бўйича энг кўп фоизи 29-31 % кўрсаткичли модал синфларга (мос равишда 35,2%) тўғри келди. Ўрганилган ушбу F_2 комбинацияларида ушбу белгиси бўйича чап томонли салбий трансгрессив ўзгарувчанлик, яъни бошланғич манбаларнинг энг паст кўрсаткичли чекка синфларидан 2 та синфга силжиш қайд этилди ҳамда бошланғич манбаларга нисбатан ҳам тола чиқими юқори бўлган ўсимликлар ажралиб чиқиш ҳолати кузатилди.



Ота-она шакллар ва уларнинг F_1-F_2 ўсимликларида тола чиқими белгисининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги

Турлараро F_2 subsp. *vitifolium* x *G.darwinii* комбинациясининг тола чиқими белгиси бўйича кўрсаткич 30,8 %, вариация коэффициенти эса 11,4 % ни ташкил этди. Ўрганилган ўсимликларнинг энг кўп фоизи эса 29,0-31,0 % ли кўрсаткичли модал синфларга (шунга мос равишда 35,2 %) тўғри келди. Бундан ташқари, турлараро F_2 ўсимликларида кенг трансгрессив ўзгарувчанлик кузатилди.

Ўрганилган F_2 ўсимликларда тола чиқими белгисининг наслдан наслга берилиш коэффициенти h^2=46,7 % дан h^2=79,9 % га тенг бўлди, бу эса таҳлил қилинган белгининг 46,7-79,9 % и дурагай шакл генотипига, 20,1-53,3 % и

эса ташқи муҳит таъсирида ирсийланишини кўрсатди. Жумладан, турлараро F_2 subsp. *vitifolium* x *G.darwinii* комбинациясида ушбу белгиси бўйича наслдан наслга берилиш коэффициенти h^2=79,9 % га тенг бўлди, бу эса ўрганилган тола чиқими белгисининг 79,9 % и генлар, 20,1 % и ташқи муҳит таъсири ҳисобига ирсийланганлигини кўрсатди.

Шундай қилиб, ғўзанинг хўжалик белгиларидан бири бўлган тола чиқими дурагайлашда иштирок этган бошланғич манбаларнинг генотипига боғлиқ равишда ирсийланиши аниқланди. Туричи ва турлараро F_2 ўсимликлари орасидан ажратиб олинган тола чиқими юқори бўлган (38,0-40,0 %) трансгрессив шакллар юқори тола чиқимли тизмалар, навлар яратишда бошланғич манба сифатида хизмат қилади.

3.7-§. F_1-F_2 ўсимликларида 1000 дона чигит вазни белгисининг ўзгарувчанлиги ва ирсийланиши

Ўсимликларнинг ёввойи ва рудерал шаклларда белгиларни бошқариш, айниқса, генетик структуралар боғлиқ, ўзгарувчанлик эса ташқи муҳит омилларига бўйсинади. Бу эса, сунъий танлаш эволюцион юксалишга олиб боришини кўрсатади, деб тахмин қилинади.

Маълумки, ғўзанинг ҳосилдорлигини белгиловчи асосий омиллардан бири-1000 дона чигит вазни бўлганлиги сабабли, бу белгининг ирсийланишини ўрганиш алоҳида аҳамият касб этади. Мавжуд адабиётлар таҳлили, ўртача вазнли чигитларга эга тизмалар, майда чигитли тизмалар билан чатиштирилганда, белгининг юқори кўрсаткич тўлиқсиз доминантлик ҳолда ирсийланишини кўрсатди. Чигити йирик тизмалар, нисбатан майда ва ўртача йирик чигитли тизмалар билан чатиштирилганда ҳам, йирик чигитлилик майда чигитлилик устидан тўлиқсиз доминантлиги кузатилган С.А. Усманов, К.О. Хударганов [2014], F.R.Abdiev, S.A. Usmanov [2017], С.М. Ризаева ва бош. [2018].

А. Сиддиқов [2008] ўз илмий изланишларида, ғўзанинг оддий дурагайларнинг F_1 ўсимликларида, битта кўсакдаги пахта вазнининг ижобий

гетерозис ва оралиқ ҳолда ирсийланишини ҳамда қўш ва мураккаб дурагайларда оралиқ ҳолатда ирсийланишини, шунингдек, 1000 дона чигит вазни бўйича ҳам F_1 авлодида гетерозис ҳолати ва кейинги авлодларида кучли ўзгарувчанлик қайд этилганлигини ва бунинг натижасида трансгрессив рекомбинантлар ажратиб олинганлиги таъкидлаган.

С.Т. Жўраев ва бошқалар [2011] олиб борган илмий изланишларида, ўрта толали ғўзанинг Т-23/06, ТХ-103, Т-1305, Т-1304, Т-22/06, МГ-70, Б-104, Т-2268 тизмаларида 1000 дона чигит вазни белгиси ўрганилган. Шунингдек, ушбу белгининг юқори бўлиши билан бирга, чигитдаги толалар сони ва унинг оғирлиги юқори бўлишини кузатганлар. Бу эса ушбу танлаб олинган тизмаларда бошқа белгилар билан бирга тола индекси юқори бўлишини айтиб ўтганлар.

Тажриба маълумотлари бўйича 1000 дона чигит вазни белгиси бўйича дурагайлашда иштирок этган бошланғич манба намуналари бир-биридан фарқ қилишини кўрсатди. Ярим ёввойи (рудерал) кенжа турига мансуб f. *ishan nigeria* (оқ толали) шаклининг чигити ўртача йирик 125,0 г бўлган бўлса, f. *pisco* ва f. *parnat* шакли 1000 дона чигит вазни майда эканлиги, яъни белги кўрсаткич 86,1 г ва 92,2 г Маданий тропик шаклига мансуб subsp. *vitifolium* кенжа тури танланган бошланғич манбалар ичида энг йирик чигит 141,1 г бўлиши аниқланди. Ғўзанинг ёввойи *G.darwinii* Watt турида ушбу белги бўйича кўрсаткич 112,3 г ни ташкил этди (3.11-жадвал).

G.barbadense L. нинг ярим ёввойи (рудерал) шаклларни ўзаро дурагайлаш натижасида олинган F_1 f. *parnat* x f. *ishan nigeria* (новвотранг толали) реципрок комбинациясида майда чигит ўртача (90,4 грамм) дурагай олинган бўлса, салбий гетерозис (hp=-1,1) ҳолатда ирсийланиш кузатилди. Ушбу гуруҳда йирик чигитли дурагайлар кузатилмади. Ярим ёввойи кенжа турига мансуб f. *pisco* шакли она сифатида иштирок этганда белги ўта доминант (hp=7), ота сифатида иштирок этганда эса оралиқ, чала доминантлик (hp=0,4) ҳолати кузатилди. Қолган реципрок F_1-ўсимликларида

3.11-жадвал

Бошланғич манбалар F_1-ўсимликларида 1000 дона чигит вазни белгисининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги

№	Бошланғич манбалар ва F_1 авлод комбинациялари	Таҳлил қилинган кўсаклар сони, дона	1000 дона чигит вазни				
			$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$	Limit	S	V %	hp
	Бошланғич манбалар						
1	*G.darwinii* Watt	10	112,3 ± 0,45	110,0-114,0	1,4	1,2	-
2	subsp.*ruderale* f.*pisco*	10	86,1 ± 0,43	85,0-88,0	1,3	1,5	-
3	subsp.*ruderale* f.*parnat*	10	92,2 ± 0,42	90,0-94,0	1,3	1,4	-
4	subsp.*ruderale* f.*ishan nigeria* (оқ т-ли)	10	125,0± 0,33	123,0-126,0	1,0	0,8	-
5	subsp.*ruderale* f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	10	118,0 ± 0,30	117,0-119,0	0,9	0,8	-
6	subsp.*vitifolium*	10	141,4 ±0,38	138,0-145,0	1,1	1,1	-
7	subsp.*vitifolium* f.*brasiliense* (қ. п-ли)	10	114,5 ± 0,34	113,0-116,0	1,0	0,9	-
8	subsp.*vitifolium* f.*brasiliense*	10	110,1± 0,38	109,0-112,0	1,2	1,0	-
9	subsp.*eubarbadense* (Аш-8 нави)	10	117,0± 0,33	116,0-118,0	0,8	0,9	-
10	subsp.*eubarbadense* (Қарши-8 нави)	10	114,0± 0,26	113,0-115,0	1,0	0,7	-
	F_1-ўсимликлари						
	Турлараро дурагайлаш (G.*darwinii* Watt x subsp. *ruderale* (ярим ёввойи))						
1	G.*darwinii* Watt x *f.parnat*	10	100,4 ± 0,40	99,0-102,0	1,2	1,2	-0,18
2	*f.parnat* x G.*darwinii* Watt	10	110,3 ± 0,37	109,0-112,0	1,1	1,0	0,80
3	G.*darwinii* Watt x *f.pisco*	10	112,0 ± 0,49	110,0-114,0	1,5	1,4	0,97
4	*f.pisco* x G.*darwinii* Watt	10	112,5±0,37	110,0-114,0	1,1	1,0	1,0
5	G.*darwinii* Watt x *f.ishan nigeria* (оқ т-ли)	10	90,0 ± 0,26	89,0-92,0	0,8	0,9	-4,5
6	*f.ishan nigeria* (оқ т-ли) x G.*darwinii* Watt	10	100,0 ± 0,30	99,0-102,0	0,9	0,9	-2,9
7	G.*darwinii* Watt x *f.ishan nigeria* (н. т-ли)	10	100,0 ± 0,41	99,0-102,0	0,9	0,9	-5,3
8	*f.ishan nigeria* (н. т-ли) x G.*darwinii* Watt	10	110,2 ± 0,53	108,0-113,0	1,0	1,5	-1,7
	G.*darwinii* Watt x subsp.*vitifolium* (маданий тропик)						
9	G.*darwinii* Watt x subsp.*vitifolium*	10	123,4 ±0,46	120,0-126,0	1,0	1,3	-0,23

давоми

10	subsp.*vitifolium* x G.*darwinii* Watt	10	129,2 ± 0,48	126,0-134,0	1,2	1,6	0,16
11	G.*darwinii* Watt x f.*brasiliense* (к. п-ли)	10	90,5 ± 0,34	89,0-92,0	1,0	1,1	-20,8
12	f.*brasiliense* (к. п-ли) x G.*darwinii* Watt	10	111,1 ± 0,35	109,0-112,0	1,1	0,9	-2,0
13	G.*darwinii* Watt x f.*brasiliense*	10	110,0± 0,42	108,0-113,0	1,3	1,2	-1,0
14	f.*brasiliense* x G.*darwinii* Watt	10	113,4 ± 0,38	110,0-116,0	1,4	1,4	2,0
	G.*darwinii* Watt x ssp.*eubarbadense* (маданий навлар)						
15	G.*darwinii* Watt x Қарши-8	10	103,3 ± 0,37	102,0-105,0	0,8	1,1	-11,5
16	Қарши-8 x G.*darwinii* Watt	10	118,0 ± 0,26	117,0-119,0	1,1	0,6	5,7
17	G.*darwinii* Watt x Аш-8	10	110,0± 0,33	109,0-112,0	1,0	0,9	-1,9
18	Аш-8 x G.*darwinii* Watt	10	112,0± 0,49	110,0-114,0	1,5	1,4	-1,1
	Тур ичида дурагайлаш (subsp. *ruderale* (ярим ёввойи) x subsp. *ruderale* (ярим ёввойи))						
19	f.*parnat* x f.*pisco*	10	90,5 ± 0,37	89,0-92,0	1,1	1,3	0,44
20	f.*pisco* x f.*parnat*	10	110,5± 0,31	109,0-112,0	0,9	0,8	7,0
21	f.*parnat* x f.*ishan nigeria* (оқ т-ли)	10	102,6 ± 0,27	101,0-104,0	0,8	0,8	-0,36
22	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x f.*parnat*	10	100,3 ± 0,45	98,0-102,0	1,4	1,4	-0,50
23	f.*parnat* x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	10	90,4 ± 0,37	89,0-92,0	1,1	1,1	-1,1
24	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x f.*parnat*	10	93,0 ± 0,39	91,0-95,0	1,2	1,3	-0,93
25	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x f.*ishan nigeria* (оқ т-ли)	10	112,5 ± 0,37	110,0-114,0	1,1	1,0	-2,5
26	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	10	110,8 ± 0,33	110,0-112,0	1,0	0,9	-3,0
27	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x f.*pisco*	10	100,0 ± 0,45	98,0-102,0	1,4	1,4	-0,28
28	f.*pisco* x f.*ishan nigeria* (оқ т-ли)	10	95,0 ± 0,33	94,0-97,0	1,0	1,1	-0,79
29	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x f.*pisco*	10	110,3 ± 0,75	110,0-114,0	2,3	2,1	0,51
30	f.*pisco* x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	10	91,8 ± 0,49	90,0-94,0	1,5	1,6	-0,64
	subsp. *ruderale* (ярим ёввойи) x subsp.*vitifolium* (маданий тропик)						
31	f.*pisco* x subsp.*vitifolium*	10	109,2 ± 0,48	106,0-112,0	1,1	1,8	-0,16
32	subsp.*vitifolium* x f.*pisco*	10	118,6 ± 0,36	116,0-120,0	1,3	1,5	0,17
33	subsp.*vitifolium* x f.*parnat*	10	117,4 ± 0,39	115,0-120,0	1,5	1,6	0,02
34	f.*parnat* x subsp.*vitifolium*	10	115,2 ± 0,35	113,0-118,0	1,0	1,7	-0,06
35	subsp.*vitifolium* x f.*ishan nigeria* (оқ т-ли)	10	132,3 ±0,29	130,0-135,0	1,2	1,4	-0,10
36	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x subsp.*vitifolium*	10	129,4 ± 0,37	127,0-132,0	1,1	1,7	-0,46

давоми

37	subsp.*vitifolium* x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	10	134,6 ± 0,39	132,0-138,0	1,0	1,9	0,41
38	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x subsp.*vitifolium*	10	127,8 ± 0,32	126,0-132,0	1,3	1,8	-0,16
39	f.*parnat* x f.*brasiliense* (қ. п-ли)	10	111,6 ± 0,34	110,0-113,0	1,0	0,9	0,73
40	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x f.*parnat*	10	113,5 ± 0,50	112,0-116,0	1,5	1,3	0,91
41	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	10	82,0 ± 0,54	80,0-84,0	1,7	2,0	-19,5
42	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x f.*brasiliense* (қ. п-ли)	10	90,6 ± 0,52	88,0-92,0	1,6	1,8	-14,6
43	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x f.*brasilense* (қ. п-ли)	10	112,2 ± 0,42	110,0-114,0	1,3	1,1	-1,4
44	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x f.*ishan nigeria* (оқ т-ли)	10	100,3 ± 0,42	98,0-102,0	1,3	1,3	-3,7
45	f.*pisco* x f. *brasiliense* (қ. п-ли)	10	112,0 ± 0,39	109,0-113,0	1,2	1,1	0,82
46	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x f.*pisco*	10	110,2 ± 0,51	108,0-113,0	1,6	1,4	0,69
47	f.*brasiliense* x f.*parnat*	10	108,7 ± 0, 36	106,0-112,0	1,2	1,7	0,84
48	f.*parnat* x f.*brasiliense*	10	113,2 ± 0,33	112,0-115,0	1,0	0,9	1,3
49	f. *brasiliense* x f. *pisco*	10	106,4 ± 0,31	104,0-109,0	1,3	1,8	0,69
50	f. *pisco* x f. *Brasiliense*	10	104,0± 0,37	103,0-106,0	1,1	1,1	0,49
51	f.*brasiliense* x f.*ishan nigeria* (оқ т-ли)	10	113,6 ± 0,47	110,0-116,0	1,4	1,7	-0,53
52	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x f.*brasiliense*	10	118,7 ± 0,43	116,0-121,0	1,0	1,8	0,15
53	f.*brasiliense* x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	10	116,4 ± 0,36	114,0-119,0	0,9	1,6	0,59
54	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x f.*brasiliense*	10	112,4 ± 0,34	110,0-114,0	1,0	0,9	-0,41
	***ruderale* (ярим ёввойи) x subsp.*eubarbadense* (маданий навлар)**						
55	f.*pisco* x Қарши-8	10	100,0 ± 0,37	98,0-102,0	1,1	1,1	-0,003
56	Қарши-8 x f.*pisco*	10	98,0± 0,30	97,0-99,0	0,9	0,9	-0,14
57	f.*pisco* x Аш-8	10	101,5 ± 0,37	100,0-103,0	1,1	1,1	-0,003
58	Аш-8 x f.*pisco*	10	108,0 ± 0,30	106,0-109,0	0,9	0,8	0,41
59	f.*parnat* x Қарши-8	10	112,0± 0,42	110,0-114,0	1,3	1,1	0,81
60	Қарши-8 x f.*parnat*	10	114,4± 0,34	113,0-116,0	1,0	0,9	1,0
61	f.*parnat* x Аш-8	10	111,0± 0,37	109,0-112,0	1,1	1,0	0,51
62	Аш-8 x f.*parnat*	10	105,5 ± 0,37	103,0-107,0	1,1	1,1	0,07
63	Қарши-8 x f.*ishan nigeria* (оқ т-ли)	10	100,0 ± 0,39	98,0-102,0	1,2	1,2	-3,5
64	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x Қарши-8	10	90,3 ± 0,30	89,0-92,0	0,9	1,0	-5,3
65	Аш-8 x f.*ishan nigeria* (оқ толали)	10	91,0 ± 0,52	88,0-93,0	1,6	1,7	-7,5

давоми

66	f.*ishan nigeria* (оқ т-ли) x Аш-8	10	90,0 ± 0,42	88,0-92,0	1,3	1,4	-7,7
67	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x Аш-8	10	110,0 ± 0,49	108,0-113,0	1,5	1,4	-15,0
68	Аш-8 x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	10	112,6 ± 0,37	110,0-114,0	1,1	1,0	-9,8
69	Қарши-8 x f.*ishan nigeria* (н. т-ли)	10	91,2 ± 0,42	89,0-93,0	1,3	1,4	-12,4
70	f.*ishan nigeria* (н. т-ли) x Қарши-8	10	90,5 ± 0,45	88,0-92,0	1,4	1,5	-12,7
	subsp.*vitifolium* (маданий тропик) x subsp.*vitifolium* (маданий тропик)						
71	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x f.*brasiliense*	10	90,0 ± 0,39	88,0-92,0	1,2	1,3	-10,1
72	f. *brasiliense* x f.*brasiliense* (қ. п-ли)	10	104,2 ± 0,32	103,0-106,0	1,0	1,2	-3,6
73	subsp.*vitifolium* x *f.brasiliense* (қ. п-ли)	10	124,3 ± 0,46	122,0-127,0	1,4	1,7	-0,27
74	*f.brasiliense* (қ. п-ли) x subsp.*vitifolium*	10	118,1 ± 0,32	116,0-120,0	1,0	1,6	-0,73
75	subsp.*vitifolium* x f.*brasiliense*	10	120,4 ± 0,43	117,0-123,0	1,0	1,9	-0,34
76	f.*brasiliense* x subsp.*vitifolium*	10	115,7 ± 0,41	113,0-119,0	1,2	2,0	-0,64
	subsp.*vitifolium* (маданий тропик) x subsp.*eubarbadense* (маданий навлар)						
77	subsp.*vitifolium* x Қарши-8	10	136,2 ± 0,46	133,0-140,0	1,2	2,1	0,62
78	Қарши-8 x subsp.*vitifolium*	10	131,5 ± 0,38	129,0-135,0	1,0	1,8	0,27
79	subsp.*vitifolium* x Аш-8	10	138,3 ± 0,43	135,0-142,0	1,4	2,1	0,74
80	Аш-8 x subsp.*vitifolium*	10	132,4 ± 0,34	130,0-135,0	1,1	1,7	0,26
81	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x Қарши-8	10	80,0 ± 0,60	78,0-82,0	1,8	2,3	-137,0
82	Қарши-8 x f.*brasiliense* (қ. п-ли)	10	100,3 ± 0,30	99,0-102,0	0,9	0,9	-55,8
83	f.*brasiliense* (қ. п-ли) x Аш-8	10	112,0 ± 0,39	110,0-114,0	1,2	1,1	-3,0
84	Аш-8 x f.*brasiliense* (қ. п-ли)	10	102,0 ± 0,37	100,0-104,0	1,1	1,1	-11,0
85	Қарши-8 x f.*brasiliense*	10	113,5 ± 0,50	111,0-116,0	1,5	1,3	0,74
86	f.*brasiliense* x Қарши-8	10	111,6 ± 0,32	109,0-114,0	1,2	1,6	-0,23
87	Аш-8 x f.*brasiliense*	10	112,8± 0,39	110,0-114,0	1,2	1,0	-0,21
88	f.*brasiliense* x Аш-8	10	116,4 ± 0,37	114,0-119,0	1,4	1,8	0,82
	subsp.*eubarbadense* (маданий навлар) x subsp.*eubarbadense* (маданий навлар)						
89	Аш-8 x Қарши-8	10	116,2 ± 0,38	114,0-119,0	1,4	1,7	0,46
90	Қарши-8 x Аш-8	10	115,4 ± 0,31	113,0-119,0	1,1	1,9	-0,06

1000 дона чигит вазни белгисининг оралиқ ҳамда салбий гетерозис ҳолатда ирсийланиши аниқланди.

Таъкидлаш лозимки, ғўзанинг *G.barbadense* L. ярим ёввойи шаклларини маданий тропик кенжа тур ва шакллари билан ўзаро дурагайлаш натижасида олинган F_1-ўсимликларда қимматли хўжалик кўрсаткичларидан бири бўлган 1000 дона чигит вазни белгиси бўйича F_1 f. *parnat* x f. *brasiliense* дурагай комбинациясида ижобий гетерозис (hp=1,3), F_1 subsp. *vitifolium* x f. *ishan nigeria* (новвотранг толали) комбинациясида оралиқ (hp=0,4), f. *brasiliense* (қизил пояли) x f. *ishan nigeria* (новвотранг толали) реципрок дурагай комбинацияларида ушбу белги бўйича салбий гетерозис (hp=-14,6; hp=-19,5) ирсийланиш ҳолатлари кузатилди.

Ярим ёввойи ва маданий нав намуналар билан дурагайлаш натижасида олинган деярли барча F_1-ўсимликларда 1000 дона чигит вазни белгиси бўйича майда чигитлар F_1 f. *ishan nigeria* (оқ толали) x Қарши-8 дурагай комбинациясида 90,3 г. ни ташкил этган бўлса, салбий гетерозис (hp=-5,3) ирсийланиш ҳолда ирсийланиш аниқланди. Ушбу гуруҳнинг бошқа комбинацияларида ижобий ўта доминант (hp=1), оралиқ (hp=0,5), салбий ўта доминант (hp=-15) ирсийланиш ҳолати кузатилди.

Ғўзанинг *G.barbadense* L. маданий тропик кенжа тур ва шаклларни ўзаро дурагайлаш асосида олинган F_1-ўсимликларда 1000 дона чигит вазни белгиси бўйича F_1 f. *brasiliense* (қизил пояли) x f. *brasiliense* комбинация гуруҳдаги бошқа дурагайларга нисбатан майда чигитли (90,0 грамм) ўсимликлар аниқланган бўлса, F_1 subsp. *vitifolium* x f. *brasiliense* (қизил пояли) дурагай комбинациясида ушбу белги бўйича йирик чигит (124,3 грамм) дурагай ўсимликлар ажратиб олинди ва салбий оралиқ, салбий гетерозис ҳолатда ирсийланиш ҳоллари аниқланди.

Маданий тропик шаклларни маданий нав намуналар билан ўзаро дурагайлаш асосида олинган F_1-ўсимликларда асосан subsp. *vitifolium* иштирок этган дурагай комбинацияларида йирик чигитли дурагай ўсимликлар ажралиб чиқди. Масалан, F_1 subsp. *vitifolium* x Аш-8 дурагай

комбинациясида 1000 дона чигит вазни белги бўйича энг йирик чигит (138,3 г.) ажралиб чиқди, шунга мос равишда (hp=0,7) оралиқ ирсийланиш кузатилди. Таҳлил қилинган ушбу гуруҳдаги бошқа комбинациялар асосан оралиқ (hp=0,6), салбий оралиқ (hp=-0,2) ва салбий гетерозис (hp=-137) ҳолатларда ирсийланиши аниқланди.

Турлараро дурагайлаш натижасида олинган F_1 f. *parnat* x *G.darwinii* Watt, F_1 *G.darwinii* Watt x f. *pisco* комбинацияларида ўрганилаётган белги бўйича оралиқ ҳолат, F_1 *G.darwinii* Watt x f. *ishan nigeria* (оқ толали) ва F_1 *G.darwinii* Watt x f. *ishan nigeria* (новвотранг толали) реципрок дурагай комбинацияларида 1000 дона чигит вазни белги бўйича салбий гетерозис, яъни салбий ўта доминантлик ҳолати кузатилди, шунга мос равишда доминантлик коэффициентлари hp=-2,9; hp= -4,5; hp= 1,7; hp=-5,3 га тенг бўлди.

Ўрганилган белги бўйича бир-биридан кескин фарқ қилган 2 та шакл ўзаро чатиштирилганда F_1 дурагайлари юқори вазнли ота-она шакллари кўрсаткичлари томонга оғиш кузатилди. Масалан, ёввойи *G.darwinii* Watt турини *G.barbadense* L. нинг ярим ёввойи (рудерал) кенжа турига мансуб шаклларни чатиштириш асосида олинган F_1 f. *pisco* x *G.darwinii* Watt дурагай комбинациясида 1000 дона чигит вазни бўйича ижобий гетерозис намоён бўлиб, тўлиқ доминантлик ҳолати кузатилди, hp=1,02 га тенг бўлди. Шу дурагайнинг реципрок комбинациясида тўлиқсиз доминантлик (hp=0,98) ҳолати қайд этилди.

Ёввойи *G.darwinii* Watt тури билан *G.barbadense* L. маданий тропик кенжа тур ва шаклларини чатиштириш натижасида олинган F_1-ўсимликларда ҳам 1000 дона чигит вазни белгиси бўйича оралиқ ва салбий гетерозис ҳолатида ирсийланиши аниқланди.

Ғўзанинг ёввойи тетраплоид *G.darwinii* Watt тури билан *G.barbadense* L. маданий навларини дурагайлаш натижасида олинган F_1-ўсимликларда асосан салбий гетерозис кузатилди. Фақат F_1 Қарши-8 x *G.darwinii* Watt

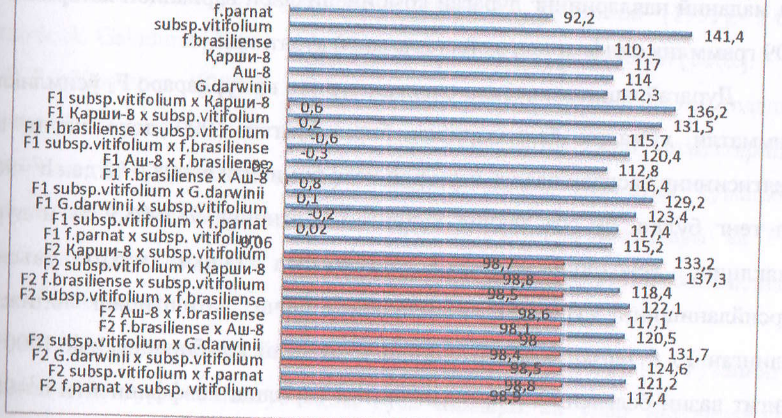
3.12-жадвал

F_2 ўсимликларида 1000 та чигит вазни белгисининг ўзгарувчанлик кўлами

F_2 дурагай Комбинациялари	Ўсимлик сони ва фоизи, %	Синф n=10							1000 та чигит вазни, г.			
		80-89	90-99	100-109	110-119	120-129	130-139	140-149	$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$	S	V %	h^2
F_2-ўсимликлари												
F_2 subsp.*vitifolium* x Қарши-8	206	-	-	3	39	61	84	19	137,3 ± 0,4	9,8	11,2	98,7
	100	-	-	1,5	18,9	29,6	40,8	9,2				
F_2 Қарши-8 x subsp.*vitifolium*	213	-	-	6	49	69	73	16	133,2 ± 0,4	9,7	10,8	98,8
	100	-	-	2,8	23,0	32,4	34,3	7,5				
F_2 f.*brasiliense* x subsp.*vitifolium*	212	-	-	31	96	68	14	3	118,4 ± 0,4	9,6	10,7	98,5
	100	-	-	14,6	45,3	32,1	6,6	1,4				
F_2 subsp.*vitifolium* x f.*brasiliense*	208	-	-	26	69	91	16	6	122,1 ± 0,4	9,2	10,4	98,6
	100	-	-	12,5	33,2	43,8	7,7	2,8				
F_2 Аш-8 x f.*brasiliense*	207	-	-	11	106	76	14	-	117,1 ± 0,3	7,9	9,1	98,1
	100	-	-	5,3	51,2	36,7	6,8	-				
F_2 *f.brasiliense* x Аш-8	184	-	-	12	64	98	10	-	120,5 ± 0,3	8,1	9,3	98,0
	100	-	-	6,5	34,9	53,2	5,4	-				
F_2 subsp.*vitifolium x G.darwinii*	193	-	-	6	31	57	86	13	131,7 ± 0,4	9,7	10,8	98,4
	100	-	-	3,1	16,1	29,5	44,6	6,7				
F_2 *G.darwinii* x subsp.*vitifolium*	187	-	-	10	35	85	49	8	124,6 ± 0,4	9,6	10,3	98,5
	100	-	-	5,3	18,7	45,4	26,3	4,3				
F_2 subsp.*vitifolium x f.parnat*	203	3	16	28	63	76	13	4	121,2 ± 0,6	11,8	14,7	98,8
	100	1,5	7,9	13,8	31,0	37,4	6,4	2,0				
F_2 f.*parnat* x subsp. *vitifolium*	214	9	24	38	79	51	13	-	117,4 ± 0,6	11,0	13,4	98,9
	100	4,2	11,2	17,8	36,9	23,8	6,1	-				

комбинациясида 1000 дона чигит вазни белгиси бўйича ўта доминантлик (hp=5,7) ирсийланиш ҳолати кузатилди.

Туричи ва турлараро F_2 ўсимликларида 1000 дона чигит вазни белгиси бўйича кўрсаткичлари таҳлил қилинди. Ўрганилган F_2 комбинацияларида белги бўйича ўзгарувчанлик кўлами 7-4 синфни қамраб олди. Масалан: туричи F_2 subsp. *vitifolium* x Қарши-8 реципрок комбинациясида трансгрессив ўзгарувчанлик мавжуд эканлигини кўришимиз мумкин. Ғўзанинг 1000 дона чигит вазни белгиси бўйича ўртача 133,2-137,3 г, вариация коэффициенти эса 10,8-11,2% ни ташкил этди. Таҳлил қилинган ўсимликларнинг энг кўп фоизи 1000 дона чигит вазни белгиси бўйича 130-139 г кўрсаткичли модал синфларга (шунга мос равишда 40,8-34,3 %) тўғри келди. Ушбу комбинацияларда ҳам бошланғич манбаларнинг чигит вазнидан кичик бўлган дурагай ўсимликлар ҳам ажралиши кузатилди (3.12-жадвал).



Ота-она шакллар ва уларнинг F_1-F_2 ўсимликларида 1000 дона чигит вазни белгисининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги

Изланишларимиз асосида, ғўзанинг *G.barbadense* L. турининг генетик хилма-хилликларини ўзаро ҳамда ёввойи *G.darwinii* Watt тури билан дурагайлаш натижасида олинган туричи ва турлараро F_2 ўсимликларда қимматли хўжалик кўрсаткичлардан бири 1000 дона чигит вазни белгиси

бўйича чап ва ўнг томонлама трансгрессия юз берганлиги аниқланди. Турлараро F_2 *G.darwinii* x subsp. *vitifolium* дурагай комбинациясининг 1000 дона чигит вазни белгиси бўйича кўрсаткич ўртача 124,6 грамм, вариация коэффициенти эса 10,3 % ни ташкил этди. Таҳлил қилинган ўсимликларнинг энг кўп фоизи 120-129 грамм кўрсаткичли модал синфларга (мос равишда 45,4 %) тўғри келди. Бундан ташқари, турлараро F_2 ўсимликларида кенг трансгрессив ўзгарувчанлик кузатилди. Нисбатан кам синф, яъни нисбатан тор ўзгарувчанлик кўлами туричи F_2 Аш-8 x f. *brasiliense* реципрок дурагай комбинациясида (4 та синф) эканлиги аниқланди ва ушбу белги бўйича ўртача кўрсаткич 117,1-120,5 грамм, вариация коэффициенти эса 9,1-9,3 % ни ташкил этди. Таҳлил қилинган ўсимликларнинг 1000 дона чигит вазни белгиси бўйича энг кўп фоизи 100-119 % кўрсаткичли модал синфларга (мос равишда 51,2 %) тўғри келди. *G.barbadense* L. турига мансуб маданий тропик ва маданий навларининг дурагай комбинациялари вариацион қаторнинг 100-109 граммлик синфларида жойлашганлиги кузатилди.

Дурагайлаш натижасида олинган туричи ва турлараро F_2 ўсимликларда қимматли хўжалик белгиларидан бири бўлган 1000 дона чигит вазни белгисининг наслдан наслга берилиш коэффициенти h^2=98,0 % дан h^2=98,9 % га тенг бўлди, бу эса таҳлил қилинган белгининг 98,0-98,9 % и дурагай шаклнинг генотипи, 20,1-53,3 % и эса ташқи муҳит таъсирида ирсийланишини кўрсатди. Жумладан, туричи чатиштириш натижасида олинган F_2 f. *parnat* x subsp. *vitifolium* дурагай комбинациясида 1000 дона чигит вазни белгисининг наслдан наслга берилиш коэффициенти h^2=98,9 % га тенг бўлди, бу эса ўрганилган белгининг 98,9 % и дурагай шаклнинг генотипига, 2,0 % и ташқи муҳит таъсирида ирсийланганлигидан далолат беради.

IV БОБ. ИНГИЧКА ТОЛАЛИ ҒЎЗАНИНГ ЙИРИК КЎСАКЛИ ДУРАГАЙЛАРИДА АЙРИМ МОРФО-ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРИ ОРАСИДАГИ ЎЗАРО БОҒЛИҚЛИКЛАР

4.1-§. *G.barbadense* L. туричи хилма-хилликларини дурагайлаш асосида олинган йирик кўсакли F_4 оилаларнинг морфо-хўжалик белгиларининг узвий боғлиқлиги

Дурагайлаш асосида олинган ўсимликларининг қимматли хўжалик белгилари орасидаги корреляцион боғлиқликларни ўрганиш дурагайлашда иштирок этадиган намуналарнинг генотипи, уларнинг хўжалик белгиларига эътибор бериб танлаш имкониятини яратади. Шунинг учун, ғўза селекциясида белгиларнинг ўзаро узвий боғлиқлик даражасини ўрганиш муҳим аҳамият касб этади. Ғўзанинг қимматли хўжалик белгилари орасидаги боғлиқликни ўрганиш борасида кўплаб маҳаллий ва чет эл олимларнинг илмий изланишларида ўз ифодасини топган С. Султонов [1997], J.C. Silvertooth, A. Galadima [2006], E.R. Norton, L.J. Clark, S.H. Husman [2002].

И.Т. Қаххаров [2005] ўз изланишларида, ғўзанинг ўрта толали *G.hirsutum* L. турига мансуб экологик узоқ шаклларни ўзаро чатиштириш асосида олинган дурагайларда эртапишарлик билан қимматли хўжалик белгилари орасидаги корреляциясини ўрганиб, ота-она шакллари ва F_2 ўсимликларда бир хил, ўрта ва кучли ижобий равишда узвий боғлиқлик борлигини аниқлаган.

Н.Э. Чоршанбиев [2006] олиб борган изланишларида, ғўзанинг *G.barbadense* L. турига мансуб янги ғўза навлари ва улар иштирокида олинган дурагайларнинг F_1 авлодида қимматли хўжалик белгиларининг узвий боғлиқлик даражасини ўрганган. Олинган натижалар таҳлилига кўра, қимматли хўжалик белгиларидан бири бўлган тола узунлиги билан тола чиқими ўртасида кучсиз манфий равишда узвий боғлиқлик мавжудлиги, тола узунлиги билан кўсаклар сони ўртасидаги боғлиқлик мавжуд эмаслиги; битта кўсакдаги пахта вазни билан биттта ўсимликдаги кўсаклар сони ўртасида кучли манфий узвий боғлиқлик борлиги аниқланган ва белгилар ўртасидаги

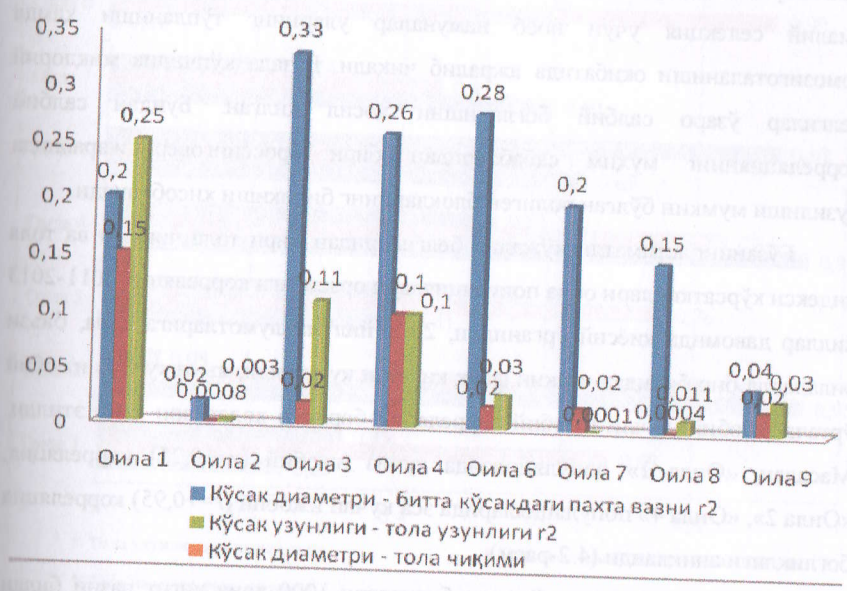
фенотипик узвий боғлиқлик генотипга боғлиқ равишда ўзгаради, деган хулосага келган.

Х.Ю. Тўйчиев [2010] қайд этишича, ғўзанинг ўрта толали навларида қимматли хўжалик белгиларининг генетик боғланишини ўрганган. Тола сифати ва миқдорий белгилар орасида кучли салбий генетик боғланиш қайд этилган ва бу маълумотлар юқори тола чиқими ва узунлигига эга бўлган ғўза навларини яратишдаги қийинчиликларни бартараф қилиш мумкинлигини кўрсатган. Маҳсулдорлик кўсак йириклиги билан, 1000 дона чигит вазни, толанинг чиқими, тола узунлиги билан ижобий равишда боғланиш мавжудлигини, тола зичлиги ва индекси боғланиши сезиларли даражада эканлигини аниқлаган.

Тажрибада ғўзанинг ингичка толали *G.barbadense* L. турининг генетик хилма-хилликларини туричи дурагайлаш асосида ажратиб олинган F_4 ўсимлик оилалари популяцияларида асосий морфо-хўжалик белгилари ўртасида ўзаро корреляцион боғланиш таҳлил қилинди. Ўрганилган F_4 ўсимлик оилаларининг морфо-хўжалик белгиларидан кўсак диаметри (мм) билан битта кўсакдаги пахта вазни (г) белгилари орасидаги корреляцион боғланишга алоҳида аҳамият қаратилди. Олинган маълумотлар шуни кўрсатдики, «Оила 2» ва «Оила 9» популяцияларида ушбу белги орасидаги корреляция коэффициентлари r=+0,02 дан r=+0,15 гача кучсиз ижобий, қолган барча оила гуруҳларида эса r=+0,33 гача ўртача ижобий равишда боғланишга эга эканлиги аниқланди (4.1-расм).

Олиб борилган изланишлар давомида ғўзанинг морфо-хўжалик белгиларидан «кўсак узунлиги» билан «тола узунлиги» орасидаги узвий боғлиқлик даражасини аниқлаш бўйича таҳлилларга кўра, узоқ муддатли танлаш натижасида ажратиб олинган «Оила 8», «Оила 2» популяцияларида (r=0,0004; r=0,0008) жуда кучсиз, «Оила 3», «Оила 6», «Оила 7», «Оила 9», «Оила 1» популяцияларида эса (r=+0,02, r=+0,25) кучсиз ижобий равишдаги узвий боғлиқлик кузатилди. F_4 ўсимлик оилалари популяцияларида «кўсак диаметри» билан «тола чиқими» белгилари ўртасидаги узвий боғланиш

«Оила 7» гуруҳида жуда кучсиз ижобий боғлиқлик қайд этилиб, корреляция коэффициенти r=0,0001 га тенг бўлди. Шунингдек, «Оила 1», «Оила 2», «Оила 3», Оила 4», «Оила 5», «Оила 6», «Оила 8», «Оила 9» популяцияларида ҳам кучсиз ижобий (r=+0,0003 дан r=+0,15) равишда боғлиқлик мавжудлиги кузатилди (4.1-расм).



4.1-расм. ***G.barbadense* L. туричи хилма-хилликларини дурагайлаш асосида олинган F_4 ўсимликларининг морфо-хўжалик белгиларининг узвий боғлиқлиги**

Олинган натижаларининг таҳлили шуни кўрсатдики, ғўзанинг морфохўжалик белгилари яъни, «кўсак диаметри» билан «битта кўсакдаги пахта вазни», «кўсак узунлиги» билан «тола узунлиги», «кўсак диаметри» билан «тола чиқими» белгиларининг ўртасидаги узвий боғлиқлик деярли барча оила популяцияларида маълум даражада мавжудлигини кўрсатди, ўз навбатида бу борада амалга ошириладиган генетик-селекцион изланишлар ўз самарасини намоён этишга замин яратади.

4.2-§. *G.barbadense* L. туричи хилма-хилликларини дурагайлаш асосида олинган йирик кўсакли оила популяцияларини айрим хўжалик белгиларининг узвий боғлиқлиги

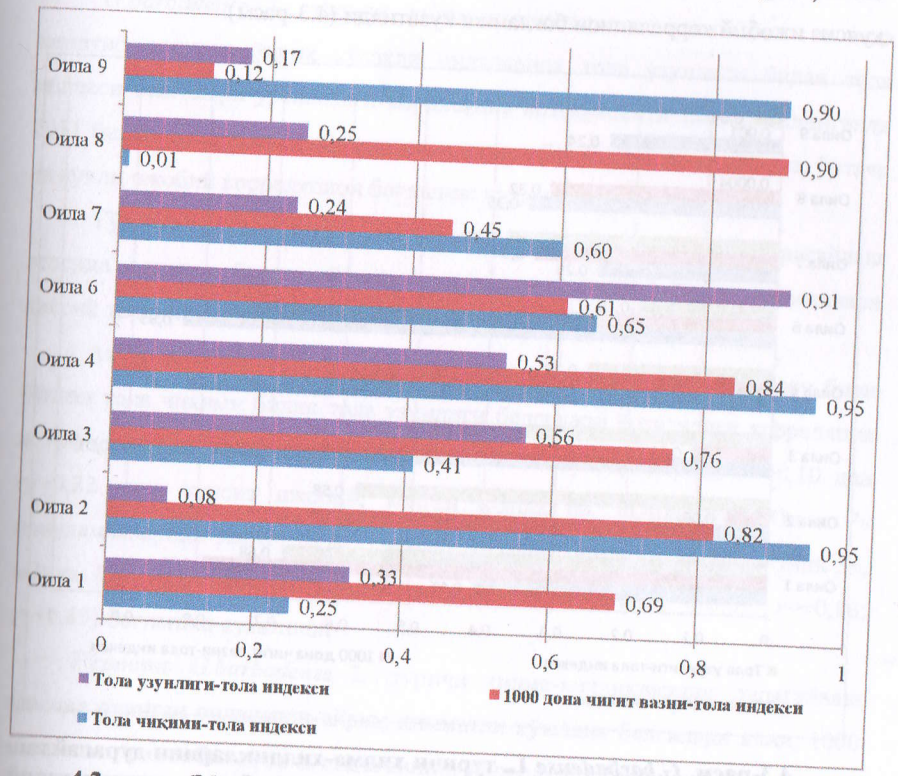
Маълумки, ғўза оила, тизма ва навларида қимматли хўжалик белгиларнинг аксарияти рецессив генлар билан бошқарилади. Шунинг учун, амалий селекция учун ноёб намуналар уларнинг тўпланиши ҳамда гомозиготаланиши оқибатида ажралиб чиқади. Ғўзада кўпчилик миқдорий белгилар ўзаро салбий боғланишни ҳосил қилган. Бундай салбий корреляциянинг муҳим сабабларидан бири кроссинговер жараёнида бузилиши мумкин бўлган полиген блокларнинг бирикиши ҳисобланади.

Ғўзанинг қимматли хўжалик белгиларидан бири тола чиқими ва тола индекси кўрсаткичлари оила популяциялари орасидаги корреляция 2011-2013 йиллар давомида қиёсий ўрганилди, 2011 йил маълумотларига кўра, баъзи оилаларда бир биридан кескин фарқ қилиши кузатилди, яъни кучсиз ижобий ўртача ижобий, кучли ижобий корреляция борлиги ҳолатлари қайд этилди. Масалан, «Оила 1» популяциясида кучиз ижобий (r=+0,25) корреляция, «Оила 2», «Оила 4» популяцияларида эса кучли ижобий (r=+0,95) корреляция боғлиқлиги аниқланди (4.2-расм).

Ғўзанинг қимматли хўжалик белгилари 1000 дона чигит вазни билан тола индекси ўртасидаги корреляция боғлиқлиги таҳлил қилинганда, ўртача ва кучли ижобий корреляция борлиги аниқланди. Ўрганилган «Оила 8» популяциясида ушбу белги бўйича кучли ижобий (r=+0,90) кузатилган бўлса, «Оила 9» кучсиз ижобий (r=+0,12) корреляция боғлиқлиги борлиги аниқланди.

G.barbadense L. туричи хилма-хилликларини дурагайлаш асосида олинган оилаларда хўжалик белгиларидан тола узунлиги билан тола индекси белгилари ўртасидаги корреляция таҳлил қилинганда, ўрганилган оилаларда корреляция коэффициенти r=+0,08 дан r=+0,33 гача кучсиз ижобий, колган «Оила 3», «Оила 4» ўсимлик популяцияларида эса r=+0,53 дан r=+0,56 гача

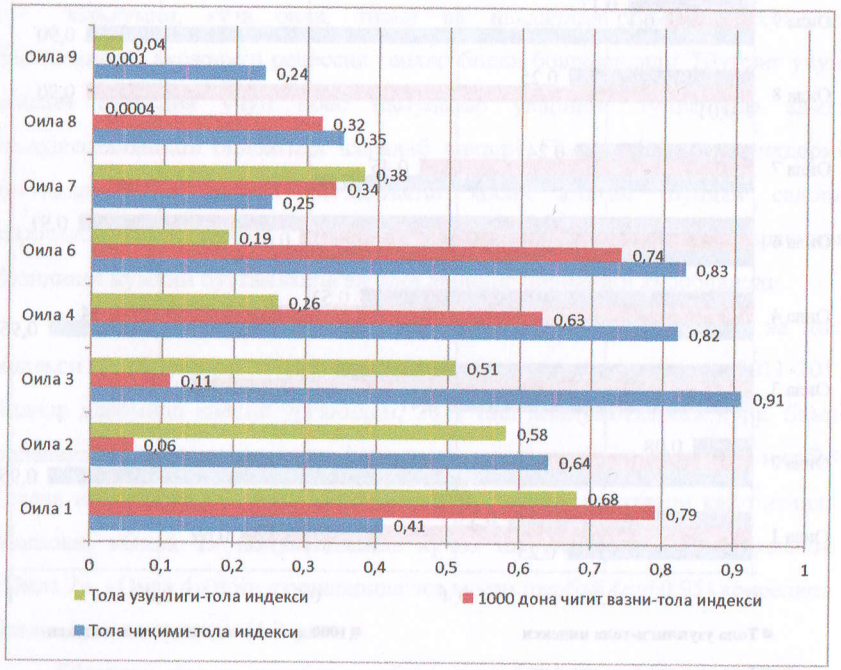
ўртача ижобий, фақатгина «Оила 9» ўсимликлар популяциясида кучли ижобий (r=+0,91) корреляцион боғланиш борлиги кузатилди (4.2-расм).



4.2-расм. *G.barbadense* L. туричи хилма-хилликларини дурагайлаш асосида олинган оилаларининг қимматли хўжалик белгиларининг узвий боғлиқлиги (2011 йил).

G.barbadense L. туричи хилма-хилликларини дурагайлаш асосида олинган йирик кўсакли оилаларнинг иккинчи йилги натижаларига кўра, ўрганилган қимматли хўжалик белгиларидан тола чиқими ва тола индекси белгилари ўртасидаги корреляция коэффиценти қиёсий ўрганилган оилаларда бир биридан кескин фарқ қилиши кузатилмади, яъни кучсиз, ўртача ва кучли ижобий корреляция боғланишлар қайд этилди. Жумладан, «Оила 3» ўсимлик популяцияларида энг юқори кўрсаткич (r=+0,91) кучли ижобий боғланиш қайд этилган бўлса, «Оила 8» (r=+0,35), «Оила 1»

(*r*=+0,41), «Оила 2» (*r*=+0,64) популяцияларда ўртача ижобий корреляцион боғлиқ борлиги аниқланди ҳамда «Оила 9» (*r*=+0,24), «Оила 7» (*r*=+0,25) кучсиз ижобий корреляцион боғланиш кузатилди (4.3-расм).



4.3-расм. *G.barbadense* L. туричи хилма-хилликларини дурагайлаш асосида олинган оилаларининг қимматли хўжалик белгиларининг узвий боғлиқлиги (2012 йил).

Ғўзанинг айрим хўжалик белгилари яъни 1000 дона чигит вазни билан тола чиқими кўрсаткичлари ўртасидаги иккинчи йилги корреляция коэффициенти таҳлил қилинганда биринчи йилги натижаларга яқинлигини кўришимиз мумкин. Масалан, ўрганилган оилаларда асосан кучсиз *r*=+0,01 дан *r*=+0,32 гача, ўртача *r*=+0,34 дан *r*=+0,63 гача, кучли ижобий *r*=+0,76 дан *r*=+0,79 гача корреляцион боғланиш қайд этилди. Танлаш натижасида олинган «Оила 1», «Оила 6» популяцияларида (*r*=+0,76; *r*=+0,79) кучли боғланиш кузатилган бўлса, «Оила 7» (*r*=+0,34), «Оила 4» (*r*=+0,66)

популяцияларда ўртача корреляцион боғлиқ борлиги аниқланди ва қолган оилаларда эса кучсиз ижобий корреляция кузатилди.

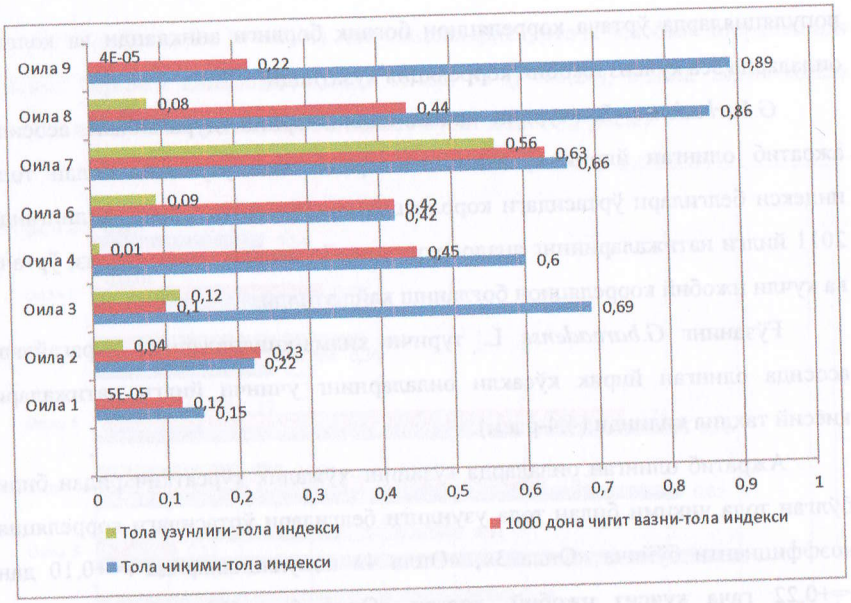
G.barbadense L. туричи хилма-хилликларини дурагайлаш асосида ажратиб олинган йирик кўсакли оилаларида тола узунлиги билан тола индекси белгилари ўртасидаги коррлеяция коэффиценти таҳлил қилинганда 2011 йилги натижаларининг аналог ҳолати қайд этилди, яъни кучсиз, ўртача ва кучли ижобий корреляцион боғланиш қайд этилди.

Ғўзанинг *G.barbadense* L. туричи хилма-хилликларини дурагайлаш асосида олинган йирик кўсакли оилаларнинг учинчи йилги натижалари қиёсий таҳлил қилинди (4.4-расм).

Ажратиб олинган оилаларда ғўзанинг хўжалик кўрсаткичаридан бири бўлган тола чиқими билан тола узунлиги белгилари ўртасидаги корреляция коэффициенти бўйича «Оила 3», «Оила 4» популяцияларида *r*=+0,10 дан *r*=+0,22 гача кучсиз ижобий, қолган «Оила 6», «Оила 4», «Оила 7» популяцияларида эса (*r*=+0,42; *r*=+0,60; *r*=+0,66) ўртача ижобий, «Оила 3», «Оила 8», «Оила 9» популяцияларида кучли ижобий (*r*=+0,69; *r*=+0,86; *r*=+0,89) боғланиш кузатилди.

Ғўзанинг *G.barbadense* L. туричи хилма-хилликларини дурагайлаш асосида олинган оилаларни айрим қимматли хўжалик белгилари яъни, 1000 дона чигит вазни билан тола индексининг корреляция боғлиқлиги биринчи ва иккинчи йилги билан аналогик ҳолат қайд этилди.

G.barbadense L. туричи хилма-хилликларини ўзаро дурагайлаш асосида ажратиб олинган ингичка толали оила популяцияларида хўжалик кўрсаткичларидан тола узунлиги билан тола индекси белгилари ўртасидаги корреляция таҳлил қилинганда, ушбу белгилар бўйича «Оила 1», «Оила 9» популяцияларида деярли корреляцион боғланиш ҳолат (*r*=+0,00005; *r*=+0,00004) кузатилмаган бўлса, қолган оила популяцияларида тола узунлиги билан тола индекси ўртасида кучсиз, ўртача ижобий корреляцион боғланиш аниқланди.



4.4-расм. *G.barbadense* L. туричи хилма-хилликларини дурагайлаш асосида олинган оилаларининг қимматли хўжалик белгиларининг узвий боғлиқлиги (2013 йил).

Шундай қилиб, ушбу ўрганилган қимматли хўжалик белгилар орасидаги корреляцион боғлиқликларни ўрганиш борасида олинган 3 йиллик натижалар қиёсий таҳлили қилинганда, дурагайлашда иштирок этган *G.barbadense* L. турининг генетик хилма-хилликларининг генотипига тўғридан тўғри боғлиқ равишда намоён бўлиши, туричи ва турлараро дурагайлаш асосида олинган йирик кўсакли оилалаларида айрим хўжалик белгилар бўйича шу авлодлардаги ўсимлик популяцияларида уларнинг аҳамияти турлича кўринишни намоён этди ва айрим ҳолатларда ўрганилган йирик кўсакли дурагай ўсимликлар орасидан ўзида бир қанча белгиларни мужассам этган рекомбинантларни ажратиб олиш эҳтимоли юқори эканлигини кўрсатди.

4.3-§. *G.barbadense* L. туричи хилма-хилликларини дурагайлаш асосида олинган йирик кўсакли оила популяцияларининг айрим морфо-хўжалик белгиларининг узвий боғлиқлиги

Маълумки, ғўзанинг белгилари, жумладан морфо-хўжалик белгилари ўртасидаги корреляцион боғлиқликни ўрганиш муҳим аҳамиятга эга бўлиб, ўрганилаётган ҳар битта белги қай даражада бошқа бир белги билан боғлиқлигини кўрсатади. Масалан, ғўзанинг ҳосил шохи пастда жойлашиши билан шоналаш даврининг эрта бошланиши, қимматли хўжалик белгилари тола узунлиги билан чиқими, тезпишарлик билан ҳосилдорлик ва бошқа белгилар ўртасида салбий боғланиш бўлиши аниқланган, аммо бу узвий боғланишларни барчаси ҳам мустаҳкам эмас, амалий селекция ишлари жараёнида уларни осонгина узиш мумкин. Чатиштириш натижасида олинган дурагай авлодларида белгилар орасидаги салбий боғлиқликларни бартараф этиш учун, танлов ишларини тўғри олиб боришда ва амалий селекция жараёнининг самарадорлигини оширишда танлаб олинган ўсимлик популяциялари миқдори жуда катта ўрин тутади.

S.C. Harland [1939] ўз тадқиқотларида, ғўзанинг морфобиологик ва хўжалик белгилари ўртасида корреляция боғлиқлиги ўрганилган. Гултожбарглар ранги билан тола узунлиги ва чиқими ўртасида коррелятив алоқа борлигини аниқлади. Унинг далиллари бўйича гултожи барглар рангининг омиллари тола узунлигининг ортиши билан ва зичлигининг камайиши билан боғлиқ. Ғўза ўсимлигида морфобиологик белгилари билан энг муҳим қимматли хўжалик белгилари ўртасидаги корреляцион боғлиқликни ўрганиш селекция учун муҳим аҳамиятга эга ҳамда бу алоқалардан селекцияда янги зот ва навларни чиқаришда фойдаланиш имконини беради. Янги дунё ғўзаларида паст тола индекси ялангоч уруглилик билан боғлиқлигини ҳамда панжасимон кесик баргли ўсимликларнинг тола индекси панжасимон бўлинма (оддий) баргли ўсимликларникига нисбатан паст бўлганлигини қайд этади.

Н.Г. Симонгулян [1969] ғўзанинг эртапишарлик масаласи билан шуғулланиб, эртапишарлик билан тола узунлиги, кўсакнинг йириклиги каби белгилар орасида манфий алоқадорликни аниқлади. Корреляция коэффициентлари у қадар юқори бўлмаганини айтган.

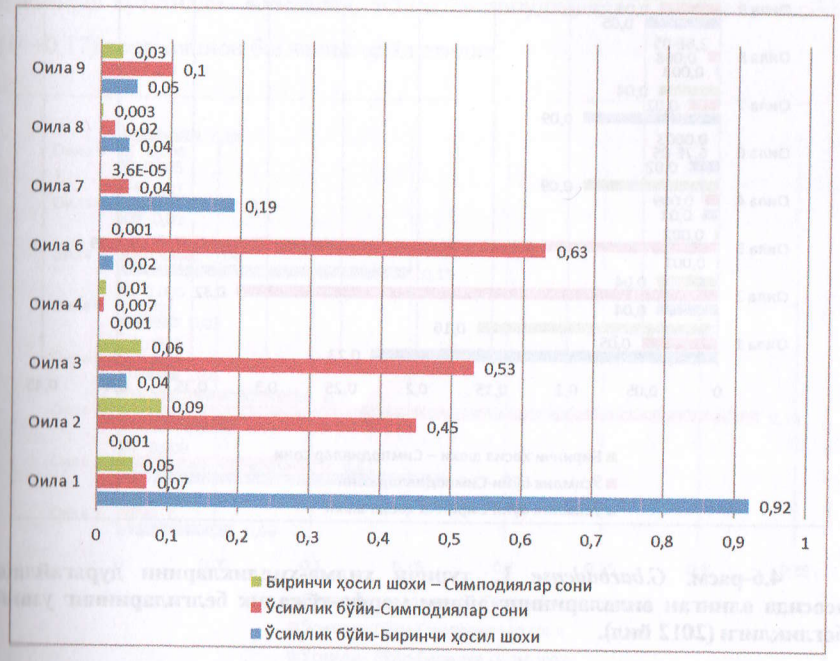
Ғўзанинг хўжалик белгилар ўртасидаги узвий боғлиқликларни F_2 ўсимликлари чегарасида ўрганиш бўйича кўплаб мисоллар келтириш мумкин. Бироқ, юқори авлод дурагайларида, айниқса туричи генетик хилма-хилликлари иштирокида олинган дурагай ўсимликларнинг кейинги авлодларида белгиларнинг ўзаро коррелятив боғлиқликларини ўрганиш бирмунча қизиқиш уйғотади.

Ўсимлик бўйи билан биринчи ҳосил шохи кўрсаткичлари орасидаги корреляция коэффициенти ажратиб олинган оилалари 2011-2013 йил натижаларига кўра қиёсий таҳлил қилинганда, баъзи оилаларда бир биридан кескин фарқ қилиши кузатилди. 2011 йил натижаларига кўра, ўсимлик бўйи билан биринчи ҳосил шохи ўртасида кучсиз, кучли ижобий ва деярли корреляцион боғлиқлик қайд этилмаган оилалар ҳам аниқланди. Жумладан, оила популяциялари таҳлил қилинганда фақат битта «Оила 1» корреляция коэффициентининг кучли ижобий (r=+0,92) боғланиш қайд этилган бўлса, «Оила 2», «Оила 4» популяцияларида деярли боғлиқлик (r=0,001) кузатилмади (4.5-расм).

Туричи дурагайлаш асосида ажратиб олинган оилаларда ғўзанинг морфо-хўжалик белгилари ўсимлик бўйи билан ҳосил шохлар сони ўртасида корреляция коэффиценти таҳлил қилинганда ажратиб олинган «Оила 2», «Оила 3», «Оила 6» популяцияларида ўртача ижобий боғланиш (r=+0,45; r=+0,53; r=+0,63) кузатилган бўлса, «Оила 4» популяциясида деярли боғланиш (r=0,007) кузатилмаган бўлса, қолган оилаларда кучсиз ижобий боғланиш қайд этилди.

G.barbadense L. хилма-хилликларини дурагайлаш асосида олинган оилаларда морфо-хўжалик белгилари яъни, биринчи ҳосил шохи билан ҳосил шохлар сони кўрсаткичлари орасидаги корреляция коэффиценти 3 йиллик

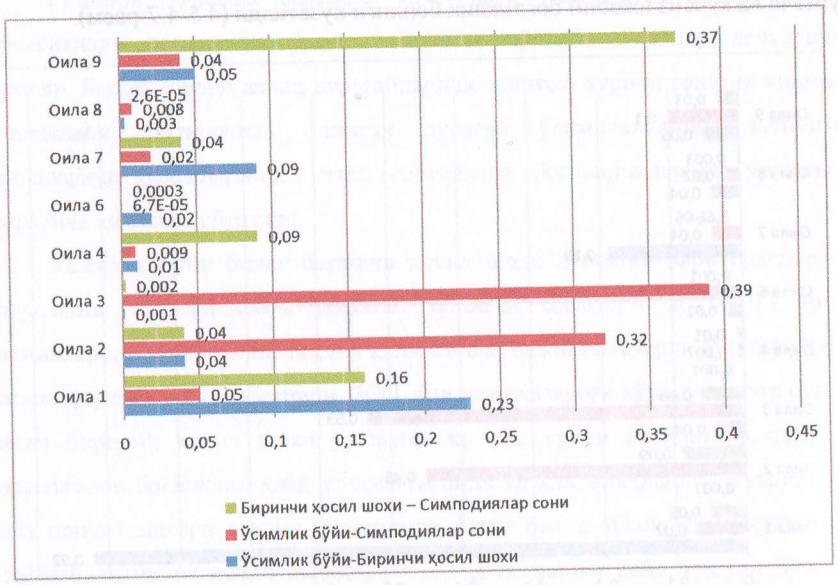
(2011-2013 йил) қиёсий таҳлил қилинганда ўрганилган оилалларида оилаларда деярли боғлиқлик кузатилмади, яъни «Оила 7» (F_3 r=0,000036), «Оила 4» популяцияларида (F_4 r=0,000026), «Оила 7» (F_5 r=0,00008) боғлиқлик кузатилмади ҳамда оилаларда корреляция коэффициентининг ўртача ва кучсиз ижобий боғлиқлик борлиги кузатилди (4.5-4.7-расм).



4.5-расм. *G.barbadense* L. туричи хилма-хилликларини дурагайлаш асосида олинган оилаларининг морфо-хўжалик белгиларининг узвий боғлиқлиги (2011 йил).

G.barbadense L. туричи хилма-хилликларини дурагайлаш асосида олинган йирик кўсакли оилаларнинг иккинчи йилги (2012 йил) натижаларига кўра, ўрганилган морфо-хўжалик белгиларидан ўсимлик бўйи билан биринчи ҳосил шохи кўрсаткичи ўртасидаги корреляция коэффиценти қиёсий ўрганилган оилаларда бир биридан кескин фарқ қилиши кузатилди, биринчи йилги натижаларга нисбатан кучли ижобий боғланиш кузатилмади ва кучсиз

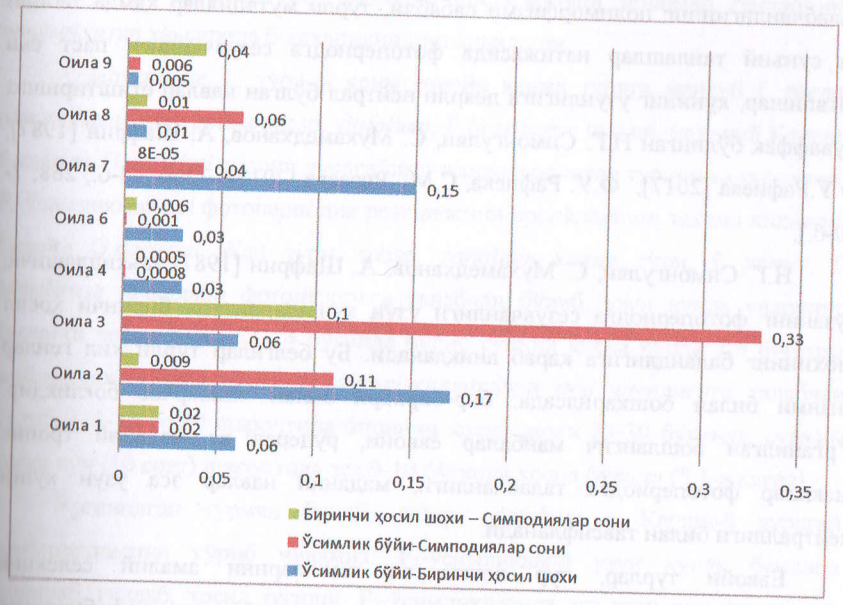
ижобий ҳамда деярли боғлиқлик қайд этилмаган оилалар ҳам аниқланди. Жумладан, «Оила 1» популяцияларида (*r*=+0,23) кучсиз ижобий боғланиш қайд этилган бўлса, «Оила 3» (*r*=+0,001), «Оила 8» (*r*=+0,003), популяцияларида деярли корреляцион боғланиш ҳолати кузатилмади.



4.6-расм. *G.barbadense* L. туричи хилма-хилликларини дурагайлаш асосида олинган оилаларининг айрим морфо-хўжалик белгиларининг узвий боғлиқлиги (2012 йил).

Ғўзанинг айрим морфо-хўжалик белгилари яъни, ўсимлик бўйи билан ҳосил шохлар сони ўртасида корреляция коэффиценти таҳлил қилинганда, ўрганилган «Оила-3» популяциясида ўртача (*r*=+0,39) боғланиш қайд этилди, қолган оилаларда кучсиз «Оила-2» (*r*=+0,32), «Оила-2» (*r*=+0,02), «Оила-9» (*r*=+0,04), «Оила-1» (*r*=+0,05) корреляцион боғланиш қайд этилган бўлса, ўсимлик бўйи билан ҳосил шохлар сони ўртасида ўрганилган «Оила-6» (*r*=+0,000067), «Оила-8» (*r*=+0,008) популяцияларида деярли корреляцион боғлиқлик аниқланмади.

2013 йилги тадқиқот натижаларига кўра, ғўзанинг *G.barbadense* L. туричи хилма-хилликларини дурагайлаш асосида ажратиб олинган йирик кўсакли оилаларда ғўзанинг морфо-хўжалик кўрсаткичларидан ўсимлик бўйи билан биринчи ҳосил шохида корреляция коэффициенти бўйича деярли барча ўрганилган оилаларда кучсиз ижобий (*r*=+0,005; *r*=+0,17) корреляцион боғланиш кузатилди. Жумладан, «Оила 2» популяцияларида кучсиз ижобий (*r*=+0,17) корреляцион боғланиш қайд этилди.



4.7-расм. *G.barbadense* L. туричи хилма-хилликларини дурагайлаш асосида олинган оилаларининг морфо-хўжалик белгиларининг узвий боғлиқлиги (2013 йил).

Ғўзанинг айрим морфо-хўжалик белгиларидан ўсимлик бўйи билан ҳосил шохлар сони кўрсаткичларининг корреляцион боғлиқлиги таҳлил қилинганда биринчи ва иккинчи йилги натижалар билан аналогик ҳолат қайд этилди.

V БОБ. ПЕРУ ҒЎЗА ТУРЛАРИНИ ТУРИЧИ ВА ТУРЛАРАРО ДУРАГАЙЛАШ АСОСИДА ОЛИНГАН F_1-F_2 ЎСИМЛИКЛАРИДА МОРФОБИОЛОГИК БЕЛГИЛАРНИНГ ИРСИЙЛАНИШИ

5.1-§. Кун узунлигига талабчанлик

Маълумки, фотопериодизм жараёни эволюцияси эртапишарлик каби ғўзанинг тропик ўлкалардан, табиий узун кун бўлган шимолий минтақаларга силжиши билан чамбарчас боғлиқдир. Ғўзанинг бошланғич фотопериодга талабчанлигининг полиморфизми сабабли, турли мутациялар ҳамда табиий ва сунъий танлашлар натижасида фотопериодга сезувчанлиги паст ёки эртапишар, куннинг узунлигига деярли нейтрал бўлган навлар етиштиришга муваффақ бўлинган Н.Г. Симонгулян, С. Мухамедханов, А. Шафрин [1987], Ф.У.Рафиева [2017], Ф.У. Рафиева, С.М. Ризаева [2018], [260; 24-б., 268; 7-10-б.].

Н.Г. Симонгулян, С. Мухамедханов, А. Шафрин [1987] таъкидлашича, ғўзанинг фотопериодга сезувчанлиги узун кун шароитида биринчи ҳосил шохининг баландлигига қараб аниқланади. Бу белгилар турли хил генлар тизими билан бошқарилсада, бир-бирлари билан чамбарчас боғлиқдир. Ўрганилган бошланғич манбалар ёввойи, рудерал ва маданий тропик шакллар фотопериодга талабчанлиги, маданий навлар эса узун кунга нейтраллиги билан тавсифланади.

Ёввойи турлар, тур кенжа ва шаклларини амалий селекция тадқиқотларига жалб этиш, фақат уларгагина хос бўлган морфобиологик белгиларни, яъни фотопериодга талабчанлик, шохланиш типи, барглардаги антоциан доғ, гултожибарглардаги антоциан доғининг ирсийланиши, тола ранги, тукчалар ранги, туксизлик, толасизлик, хлорофилл бўлмаслиги, эркакча пуштсизлик каби белгиларнинг ирсийланиш тавсифини ўрганиш кўплаб олимларнинг эътиборини жалб этди. Бу борадаги ишлар саноқлидир Б.А. Сирожиддинов [2017], J.C. McCarty, J.N. Jenkins [1993].

Н.Г. Симонгулян, С. Мухамедханов [1969] қайд этишича, ғўзанинг ўрта толали турида фотопериодик реакция полиген генлар тизими орқали

бошқарилишини, узун кунга «нейтраллик» реакцияси доминантлигини исботлаб берганлар.

Ф.У. Рафиева [2017] олиб борган тадқиқотларида, тетраплоид ғўза турларини турлараро дурагайлаш асосида олинган *G.mustelinum* х «Бешқаҳрамон» нави дурагай комбинацияларида кун узунлигига талабчанлик белгисининг ирсийланиши таҳлилига кўра, F_2 дурагайларида эса бу ҳолат бўйича узун кун шароитида кенг доирадаги ўзгарувчанликни намоён этган. Ўрганилган белгининг 15:1 нисбатда ирсийланиши полимер генларнинг нокумулятив таъсирида бошқарилишини аниқлаган.

G.barbadense L. туричи ярим ёввойи кенжа турига мансуб f. *parnat* шакли, маданий тропик subsp. *vitifolium*, f. *brasiliense* шакли, маданий Қарши-8 нави ва *G.darwinii* турини дурагайлаш асосида олинган туричи ва турлараро F_2 ўсимликларини фотопериодик реакциясини ирсийланиши таҳлил қилинди. Ёввойи *G.darwinii* Watt тури, subsp. *vitifolium* кенжа тури, f. *parnat*, f. *brasiliense* шакллари фотопериодга талабчан бўлиб, узун кунда уларнинг биринчи ҳосил шохи 15-24 бўғинда бўлиб сунъий қисқа кунда 7-9 бўғинда жойлашади. *G.barbadense* L. хилма-хилликлари кун узунлигига талабчан бўлиб, (13-15 соат) шароитида биринчи ҳосил шохи 23-30 бўғинда, сунъий қисқа кун (10 соат) шароитида эса 9-10 бўғинда ҳосил бўлади (5.1-жадвал).

Ўрганилган туричи F_1, F_2 subsp. *vitifolium* х Қарши-8 дурагай комбинациясини кўриб чиқамиз. F_1-ўсимликлари узун кунда бемалол шоналаб, гуллаб, ҳосил тугиши, F_2-ўсимликларида эса узун кун шароитида кенг ўзгарувчанлик кузатилди. Биринчи ҳосил шохининг ўзгарувчанлиги 4-5 да 20 ва ундаги юқори бўғинларда кузатилди. Таҳлил қилинган 206 та дурагай ўсимликлардан 194 таси (hs=4-15) узун кунга нейтрал, 12 таси (hs=15-20 ва ундан юқори) фотопериодга талабчан ўсимликларга ажралиб чиқиши кузатилди.

5.1-жадвал

Бошланғич манбалар ва уларнинг F_1, F_2 ўсимликларида кун узунлигига талабчанлик белгисининг ирсийланиши

№	Бошланғич манбалар ва F_1-F_2 дурагай комбинациялари	Ўрганилган ўсимликлар сони, дона	Фотопериодга				Нисбат	X^2	P
			талабчан бўлган ўсимликлар сони		талабчан бўлмаган ўсимликлар сони				
			дона	Фоиз	Дона	Фоиз			
	Бошланғич манбалар								
1	**subsp.*vitifolium***	5	5	100,0	-	-			
2	**subsp.*vitifolium* f.*brasiliense***	5	5	100,0					
3	**subsp.*eubarbadense* Карши-8**	5	-	-	5	100,0			
4	**subsp.*eubarbadense* Аш-8**	5	-	-	5	100,0			
	F_1-ўсимликлари								
5	**F_1 subsp.*vitifolium* x Карши-8**	10	-	-	10	100,0			
6	**F_1 Карши-8 x subsp.*vitifolium***	10	-	-	10	100,0			
7	**F_1 Аш-8 x f.*brasiliense***	10	-	-	10	100,0			
8	**F_1 f.*brasiliense* x Аш-8**	10	-	-	10	100,0			
	F_2-ўсимликлари								
9	**F_2 subsp.*vitifolium* x Карши-8**	206	12	5,9	194	94,1	15:1	0,05	0,99-0,95
10	**F_2 Карши-8 x subsp.*vitifolium***	213	16	7,5	197	92,5	15:1	0,57	0,50-0,20
11	**F_2 Аш-8 x *f.brasiliense***	207	11	5,4	196	94,6	15:1	0,30	0,80-0,50
12	**F_2 f.*brasiliense* x Аш-8**	184	8	4,3	176	95,7	15:1	1,07	0,50-0,20

Генетик таҳлил натижасига кўра, амалда олинган кўрсаткичлар кутилган назарий кўрсаткичларга жуда яқин бўлди. Ўрганилган белги 15:1 нисбатда ирсийланиши полимер генларнинг нокумулятив таъсирида бошқарилишини, subsp. *vitifolium* кенжа тури фотопериодга талабчанлик, адабиётларда қайд этилгандек (Симонгулян, Мухамедханов, 1980) 3 та рецессив генлар ph_1, ph_2, ph_3 билан, узун кунга нейтраллик реакцияси эса иккита доминант генлар Ph_1, Ph_2 ва битта рецессив ph_3 ген томонидан бошқарилишни кўрсатади. Бунда χ^2=0,05, P= 0,99-0,95 оралиғида бўлди.

Бундан ташқари F_2 Аш-8 x f. *brasiliense* реципрок дурагай комбинациялари таҳлил қилинганда 207 та дурагай ўсимликлардан 196 таси (hs=4-15) узун кунга нейтрал, 11 таси (hs=15-20 ва ундан юқори) фотопериодга талабчан ўсимликларга ажралиб чиқди ҳамда фотопериодик реакция 15:1 нисбатда полимер генларнинг нокумулятив таъсирида ирсийланиши кузатилди.

5.2-§. Антоциан рангли ўсимликларнинг ирсийланиши

Ғўзанинг *Gossypium* L. туркумига мансуб кўпгина турларида, хатто маданий навлари орасида ҳам антоциан рангли ўсимликлар учрайди. Мавжуд адабиётлар шуни кўрсатдики бир канча олимлар тадқиқот ишларини олиб бордилар Д.А. Мусаев [1979], R.J. Kohel [1972].

R.J. Kohel [1972] ўз тажрибаларида, ғўза ўсимлигида антоциан (қизил) ранги назорат қилувчи R_l генини III бирикиш гуруҳига, гултожбарглар асосида бўладиган антоциан доғни I бирикиш гуруҳига киритади.

Д.А. Мусаев [1979] ғўза генетик коллекциясининг тизмаларида ўсимлик рангининг ирсийланишини ўрганиб, бу белгининг моноген характерга эга эканлигини аниқлади ҳамда ўсимлик вегетатив органларида антоциан рангнинг ривожланишини назорат қилувчи генни-*Rp* символи билан белгилади.

В.С. Омельченко, С.С. Садыков [1980] олиб борган илмий изланишларида, ғўзанинг тетраплоид *G.hirsutum* L. ва *G.barbadense* L. турларида барг пластинкасининг антоциан ранги битта асосий ген-R^L

томонидан бошқарилишини кўрсатадилар. Муаллифлар рангнинг қанчалик тўқ ёки оч бўлишлиги қўшимча полимерия типида таъсир этувчи R_1^L R_1^L, R_2^L R_2^L генларига боғлиқ деб ҳисоблайдилар.

М.Ф. Абзалов ва бошқалар [1990], М.Ф. Абзалов, Г.Н. Фатхуллаева, Ш.Х. Атабаева [1986] генетик коллекциянинг инбред линияларида ғўза ўсимлиги антоциан рангининг ирсийланишини ўргандилар. Тажриба учун олинган Л-12-1, Л-33, Л-35 линиялар ўсимлик барги қисмининг антоциан рангга эга бўлишлиги билан, Л-477 линия эса бу рангнинг пояда ва барг пластинкаси томирларида кучли ривожланганлиги билан, Л-12, Л-476, Л-501 тизмалар эса ўзининг яшил ранглиги билан ажралиб турадилар. Муаллифларнинг далилига кўра, 12-1 х Л-501, Л-12 х Л-35, Л-476 х Л-477, Л-501 х Л-477 дурагай комбинацияларда F_1 ўсимликлари оралиқ рангга эга бўлганлар, F_2 ўсимликларда эса моно факторал ажралиш содир бўлиб иккита фенотипик синф (антоциан + оралиқ рангли ва яшил рангли) ажралиш кузатилган. Бу синфларнинг нисбати 3:1 га тенг бўлган. Л-12-1 х Л-477, Л-33 х Л-477 дурагай комбинацияларда эса F_1 дурагайлари антоциан ранги ота-она рангларидан кучсизроқ ифодаланган антоциан рангга эга бўлганлар. F_2 ўсимликларда антоциан ранг бўйича ажралишни кузатганлар ва ҳосил бўлган антоциан ва яшил рангли ўсимликлар фенотипик синфларнинг 15:1 бўлган нисбатини олганлар. Бу нисбат белгининг ирсийланиш иккита ирсий факторга боғлиқлигидан дарак беради.

М.Ф. Абзалов, Г.Н. Фатхуллаева [1991] генетик коллекциянинг янги линияларида ўсимлик ранги ва ўсимлик гули рангининг ирсийланишини ўрганишган. Бошланғич манба сифатида Л-662, Л-663, Л-665 (ўсимлик ҳамда гули тўқ қизил рангда) тизмалари олинган. Л-660 линия (антоциан пигментнинг тақсимланиши худди Л-477 тизманикига ўхшаш, аммо гулининг ранги - сариқ), Л-12-1 (ўсимлик ҳамда гули антоциан рангда), Л-12 тизма (ўсимлик яшил рангда, гули эса сариқ). Л-662 х Л-12, Л-12 х Л-663, Л-12 х Л-665 комбинацияларининг F_1 дурагайлари пояси, барги ва гулининг антоциан рангда бўлишлиги билан характерланган. F_2 ўсимликларда ажралиш 15:1 нисбатда ирсийланиши аниқланган.

Д.А. Мусаев, ва бошқалар [2004] олиб борган илмий изланишларида, ғўзанинг генетик коллекциясининг Л-38, Л-450, Л-4110 тизмаларини ўзаро дурагайлашдан олинган F_2 ўсимликларида антоциан ранги фонида тола чиқими, 1000 дона чигит вазни, кўсакларининг йириклиги ва битта ўсимликдан олинган толали пахта ҳосилдорлигини ирсийланишни тадқиқ қилиш натижасида қуйидагиларни аниқлаган. Тола чиқими маркерли белги-ўсимлик ранги генининг аллеллари ҳолатига боғлиқ бўлмаган ҳолда ирсийланган. Иккинчи авлод ўсимликларида олинган яшил рангли (гр гр) ва оралиқ рангли (Rp гр) ўсимликларда 1000 та уруғнинг оғирлиги антоциан рангли (R_p R_p) ўсимликларникига нисбатан юқори бўлиши кузатилган ҳамда аналогик ҳолат ўсимлик ранги билан ҳосилдорлик белгиларининг ирсийланишини ҳам кузатишган.

Ғўзанинг *G.barbadense* L. туричи хилма-хилликларидан маданий тропик subsp. *vitifolium* кенжа тури, f. *brasiliense* шакли, маданий Қарши-8 нав намуналари ўрганилди. Дурагайлаш натижасида олинган F_1-F_2 ўсимликларининг антоциан ранги ирсийланиши таҳлил қилинди. Тадқиқот учун танланган f. *brasiliense* шакли антоциан рангли ўсимликлар бўлиб, маданий тропик subsp. *vitifolium* кенжа тури ва маданий Қарши-8 нави намуналари эса яшил пояли ўсимликлар ҳисобланади (5.2-жадвал).

Туричи F_1, F_2 f. *brasiliense* x subsp. *vitifolium* дурагай комбинациялари таҳлил қилинди. Дурагайлаш натижасида олинган F_1-ўсимликлари барчаси тўқ антоциан рангли ўсимликлар ҳосил бўлди. Ўрганилган F_2-ўсимликларида эса антоциан рангли ўсимликлар бўйича кенг ўзгарувчанлик кузатилди. F_2 f. *brasiliense* x subsp. *vitifolium* дурагай комбинацияси таҳлил қилинганда 212 та дурагай ўсимликлардан 196 таси антоциан рангли ўсимликлар, 16 таси яшил пояли ўсимликлар ажралиб чиқиши кузатилди ва бунда χ^2=0,60, P=0,50-0,20 оралиғида бўлди. Адабиётларда қайд этилгандек, антоциан рангли ўсимликлар икки ген томонидан бошқарилишини кўрсатади ҳамда антоциан ранг бўйича генотипи-R_p R_p R_{st}^V R_{st}^V эга эканлиги аниқланди.

5.2-жадвал

Бошланғич манбалар ва уларнинг F_1, F_2 ўсимликларида антоциан рангли ўсимликларнинг ирсийланиши

№	Бошланғич манбалар ва F_1-F_2 дурагай Комбинациялари	Ўрганилган ўсимликлар сони, дона	Ўсимликлар ранги				Нисбат	X^2	P
			Антоциан рангли		Яшил пояли				
			дона	фоиз	Дона	Фоиз			
	Бошланғич манбалар								
1	subsp.*vitifolium*	5	-	-	5	100,0			
2	subsp.*vitifolium* f.*brasiliense*	5	5	100,0	-	-			
3	subsp.*eubarbadense* Аш-8	5	-	-	5	100,0			
	F_1-ўсимликлари								
4	F_1 f.*brasiliense* x subsp.*vitifolium*	10	10	100,0					
5	F_1 subsp.*vitifolium* x f.*brasiliense*	10	10	100,0					
6	F_1 Аш-8 x f.*brasiliense*	10	10	100,0					
7	F_1 *f.brasiliense* x Аш-8	10	10	100,0					
	F_2-ўсимликлари								
9	F_2 f.*brasiliense* x subsp.*vitifolium*	212	196	92,4	16	7,6	15:1	0,60	0,50-0,20
10	F_2 subsp.*vitifolium* x f.*brasiliense*	208	194	93,2	14	6,8	15:1	0,08	0,99-0,95
11	F_2 Аш-8 x f.*brasiliense*	207	195	94,2	12	5,8	15:1	0,07	0,99-0,95
12	F_2 f.*brasiliense* x Аш-8	184	171	92,9	13	7,1	15:1	0,20	0,80-0,50

5.3-§. Шохланиш типи

G.barbadense L. туричи хилма-хилликларининг морфологик белгиларининг ирсийланишини генетик таҳлил қилиш амалий селекция учун фойдали белги ва хусусиятга эга бўлган ғўза навларини яратиш учун зарур бўлибгина қолмай, балки туричи ва турлараро дурагайлашдаги тутган ўрнини аниқлашда ҳам жуда катта аҳамиятга эгадир. Табиий шароитда ўсадиган ғўзанинг ёввойи, ярим ёввойи (рудерал), маданий тропик кенжа турлари ва уларнинг ўзаро дурагай шакллари кўп йиллик хусусиятини намоён қилиши ва шохланиш типининг ўзгарувчанлиги кўплаб олимлар Д.В. Тер-Аванесян [1973], А.Б. Амантурдиев, Р.Г. Ким [2009] ва бошқаларнинг илмий изланишларида келтирилган.

Тадқиқотларимиз натижасида, тетраплоид *G.barbadense* L. туричи хилма-хилликлари ва ёввойи *G.darwinii* Watt. турининг морфологик белгиларидан шохланиш типи бўйича ирсийланиши ўрганилган бошланғич манбалари, туричи ва турлараро F_1-F_2 ўсимликлари ўсишига ва шохланиш типига боғлиқ холда нул шохланиш типли ҳамда симподиал типларга ажратилди (5.3-жадвал).

Ғўзанинг морфологик белгиларнинг ирсийланиши бўйича кузатишлар олиб борилган бошланғич шаклари ёввойи *G.darwinii* Watt тури, ярим ёввойи (рудерал) f. *pisco* белги ўрганилган бўйича кўрсаткич 100,0 % симподиал шохланиш типи кузатилди, ҳамда маданий Қарши-8 нави ўсимликлари эса 100,0 % нул типли шохланиш кузатилди. Дурагайлаш натижасида олинган F_1-ўсимликлари комбинацияларидан бўлган F_1 *G.darwinii* Watt x Қарши-8, F_1 Қарши-8 x f. *pisco* реципрок дурагай комбинацияларида ушбу кўрсаткич бўйича 100 % симподиал шохланиш типи кайд этилди.

Туричи дурагайлаш асосида олинган F_2-ўсимликлари эса морфологик белгиларидан бири бўлган шохланиш типи белгиси бўйича турлича бўлиб,

5.3-жадвал

Бошланғич манбалар ва уларнинг F_1, F_2 ўсимликларининг шохланиш типи белгисининг ирсийланиши

№	Бошланғич манбалар ва F_1-F_2 дурагай комбинациялари	Ўрганилган ўсимликлар сони, дона	Нул типли		Симподиал		Нис-бат	X^2	P
			дона	Фоиз	дона	Фоиз			
	Бошланғич манбалар								
1	*G.darwinii* Watt	5	-	-	5	100,0			
2	subsp.*ruderale* f.*pisco*	5	-	-	5	100,0			
3	subsp.*vitifolium*	5	-	-	5	100,0			
4	subsp.*eubarbadense* (Карши-8)	5	5	100,0	-	-			
	F_1-ўсимликлари								
5	F_1subsp.*vitifolium* x Қарши-8	10	-	-	10	100,0			
6	F_1Қарши-8 x subsp.*vitifolium*	10	-	-	10	100,0			
7	F_1*G.darwinii* Watt x Карши-8	10	-	-	10	100,0			
8	F_1Карши-8 x *G.darwinii* Watt	10	-	-	10	100,0			
9	F_1Карши-8 x f.*pisco*	10	-	-	10	100,0			
10	F_1f.*pisco* x Карши-8	10	-	-	10	100,0			
	F_2-ўсимликлари								
11	F_2 subsp.*vitifolium* x Қарши-8	206	55	26,7	151	73,3	3:1	0,30	0,80-0,50
12	F_2 Қарши-8 x subsp.*vitifolium*	213	59	27,6	154	72,4	3:1	0,82	0,50-0,20
13	F_2 *G.darwinii* Watt x Карши-8	233	68	29,2	165	70,8	3:1	2,17	0,20-0,05
14	F_2 Карши-8 x *G.darwinii* Watt	124	36	29,0	88	71,0	3:1	1,06	0,50-0,20
15	F_2 Карши-8 x f.*pisco*	214	60	28,0	154	72,0	3:1	1,04	0,50-0,20
16	F_2 f.*pisco* x Карши-8	215	57	26,5	158	73,5	3:1	0,25	0,80-0,50

туричи F_2 Қарши-8 x f. *pisco* дурагай комбинациясининг-214 та ўсимлигидан, 154 та (72,0 %) симподиал шохланиш тип, 60 таси (28,0 %), нул типли шохланишга эга бўлганлиги кузатилди. Бу комбинация ўсимликларида шохланиш типининг ирсийланиши 3:1 (χ^2=1,04, 0,50>P>0,20) нисбатга тенг бўлди.

Маданий тропик subsp. *vitifolium* кенжа тури симодиал шохланиш типи бўйича кўрсаткич 100,0 % симподиал шохланиш типи ҳамда маданий Қарши-8 нави ўсимликлари эса 100,0 % нул типли шохланиш кузатилди. Дурагайлаш натижасида олинган, F_1 Карши-8 x subsp. *vitifolium* реципрок дурагай комбинацияларидаушбу кўрсаткич бўйича 100 % симподиал шохланиш типи аниқланди. Ўрганилган туричи F_2 subsp. *vitifolium* x Қарши-8 комбинациясининг 206 та ўсимлигидан, 151 (73,3 %) таси симподиал, 55 (26,7 %) нул типли шохланиш типига эга эканлиги қайд этилди. Таҳлил қилинган ўсимликларни шохланиш типи белгиси бўйича ирсийланиши 3:1 (χ^2=0,30, 0,80>P>0,50) нисбатга тенглиги аниқланди.

Ғўзанинг турлараро F_2 *G.darwinii* Watt x Қарши-8 комбинациясининг-233 та ўсимлигидан, 165 таси симподиал шохланишга эга бўлди. Бу эса ўсимликларни шохланиш типи бўйича ирсийланиши 3:1 (χ^2=2,17, 0,20<P>0,05) нисбатга тенглигини кўрсатади. Олинган натижалар юқорида қайд этилган комбинация ўсимликларидан 3-қисми симподиал шохланиш типга, 1-қисми эса нул типли шохланишининг ирсийланиши тўлиқ доминант моноген типда амалга ошишини кўрсатди.

VI БОБ. *G.BARBADENSE* L. ТУРИЧИ ДУРАГАЙ ПОПУЛЯЦИЯЛАРИДАН ОЛИНГАН ОИЛАЛАР, ТИЗМАЛАР ВА ЯНГИ ЯРАТИЛГАН ҒЎЗА НАВИДА ҚИММАТЛИ ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРИНИНГ ШАКЛЛАНИШИ

Олдимизга қўйилган вазифаларидан бири этиб, *G.barbadense* L. туричи хилма-хилликларини ўзаро дурагайлаш асосида олинган ноёб оила, тизмаларни яратиш ва уларни белгилар бўйича генетик-селекцион тадқиқотларда фойдаланиш учун тавсия этиш билан белгиланган. Туричи дурагайларни авлодма-авлод ўрганиш ва танлов ишларини олиб бориш давомида уларнинг юқори авлодларидан ноёб хўжалик белгиларга эга бўлган кўплаб янги оила ва тизмалар ҳамда қимматли хўжалик белгилари мажмуасига эга бўлган нав яратилди. Ўрганилган оила, тизмалар ва навнинг хўжалик белгилари андоза Термиз-31 нави билан таққослаб ўрганилди. *G.barbadense* L. туричи хилма-хилликларини ўзаро дурагайлаш асосида олинган оилалар асосида яратилган янги тизмаларнинг морфо-хўжалик белгилари бўйича ўрганишлар орқали уларнинг навдорлик белгилари бўйича барқарорлашувига катта эътибор қаратилди (1-2-3-илова).

6.1-§. *G.barbadense* L. туричи хилма-хилликларини ўзаро дурагайлаш асосида олинган оилаларда қимматли хўжалик белгиларининг шаклланиши

Ҳозирги вақтда ингичка толали ғўза тури учун тезпишар навлар яратиш устида изланишлар олиб бориш доимо долзарб муаммо бўлиб келган. Шунинг учун, тадқиқотларимизда тезпишарлик белгисига алоҳида эътибор қаратилди ва ажратиб олинган оилаларда тезпишарликнинг асосий компоненти бўлган 50% кўсаклар очилишигача бўлган даври бўйича қўйида таҳлил этилди. Ушбу оилаларни ажратиб олишда келиб чиқишида иштирок этган тезпишар Қарши-8 навининг ижобий таъсири кучли бўлганлигини қайд этиш зарур. Ўсимликларда 50 % кўсаклар очилишигача бўлган даври оилаларга хос равишда 118,5 дан 122,3 кунгача бўлган ораликда жойлашиб, бу кўрсаткич андоза Термиз-31 нави кўрсаткичидан 2,3-6,0 кунгача тезпишар

эканлигини кўрсатди. Ўрганилган ўсимликларнинг 50 % кўсаклар очилишгача бўлган даври бўйича энг ижобий натижа «Оила-4» популяциясида кузатилиб, андоза Термиз-31 навидан 6,1 кун эртапишар бўлганлигини кўрсатди. Қолган оилалар ҳам андоза Термиз-31 навидан устун эканлиги аниқланди (6.1-жадвал).

6.1-жадвал

***G.barbadense* L. туричи хилма-хилликларини дурагайлаш асосида ажратиб олинган оилаларнинг 50 % кўсаклар очилишигача бўлган даври бўйича ажратиб олинган оилалар, кун**

Оилалар	Оилаларнинг келиб чиқиши	Ўсув даври, кун		Андозага нисбатан ± фарқи
		$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$	V %	
Термиз-31	**Андоза нав**	**124,6±1,0**	**4,7**	±
Оила-1	Карши-8 х *ssp.vitifolium*	119,5±1,3	5,3	-5,1
Оила-2	--/--	120,1±1,9	7,2	-4,5
Оила -3	--/--	122,3±1,4	5,4	-2,3
Оила-4	--/--	118,5±1,6	5,6	-6,1
Оила-6	*ssp.vitifolium* х Карши-8	119,4±1,7	5,7	-5,2
Оила-7	--/--	121,4±1,8	6,2	-3,2
Оила-8	--/--	119,3±1,7	5,9	-5.3
Оила-9	--/--	120,3±1,9	7,3	-4,3

Умуман олганда, *G.barbadense* L. туричи хилма-хилликларини ўзаро дурагайлаш асосида олинган оилаларнинг тезпишарлик белгиси ижобий бўлиб, ушбу оилалардан тезпишар навлар яратиш юзасидан олиб бориладиган тадқиқотларни давом эттириб эртапишар хусусиятга эга бўлган тизма ва навлар олиш имконини беради.

Маълумки, ингичка толали ғўза турида йирик кўсакли навлар яратиш устида илмий изланишлар бориш доимо энг муҳим муаммолардан бири бўлиб келган. Шуни инобатга олган ҳолда, битта кўсакдаги пахта вазни белгиси қанчалик юқори бўлса шунчалик юқори ҳосидорликка эришиш мумкин. Ажратиб олинган оилаларда битта кўсакдаги пахта вазни кўрсаткичи ўртача 4,8-5,6 г ни ташкил этиб, бу андоза Термиз-31 навининг кўрсаткичидан 1,5-2,4 г га юқори эканлиги аниқланди. Ушбу белги бўйича

андоза навга нисбатан энг юқори кўрсаткич 5,6 г «Оила 7» популяцияларида кузатилди ва шунга мос равишда вариация коэффициенти эса 10,4 % ни ташкил этганлигини кўришимиз мумкин. Қолган оилаларда ҳам битта кўсакдаги пахта вазни белгиси бўйича юқори кўрсаткичларга эга эканлигини кўришимиз мумкин. Фақатгина «Оила 2» популяцияларида бироз паст кўрсаткич 4,7 г бўлган бўлса, вариация коэффициенти эса 8,8 % ни ташкил этди (6.2-жадвал).

Ўрганилган оилаларнинг барчаси subsp. *vitifolium* кенжа тури иштирокидаги дурагайлардан ажратиб олинган бўлиб, бу subsp. *vitifolium* кенжа тури иштирокида чатиштиришлар олиб бориш асосида йирик кўсакли оилалар ажратиб олиш имконияти юқори эканлигини исботлайди.

Битта кўсакдаги пахта вазни бўйича ажратиб олинган оилаларнинг кўрсаткичи, андоза навдан сезиларли равишда юқорилигини кўрсатиб, келажакда улардан йирик кўсакли навлар яратишда фойдаланиш яхши самара беради.

Ғўзанинг ҳосилдорлик компонентларидан яна бири бу 1000 дона чигит вазни белгиси ҳисобланиб, бу белги бўйича оилалар ажратиб олинди. Ўрганилган қимматли хўжалик белгиларидан бири бўлган 1000 дона чигит вазни кўрсаткичи бўйича энг яхши натижа «Оила 3» популяциясида кузатилиб, унинг натижаси 145,1 г, вариация коэффициенти эса 4,7 % ни ташкил этди ва бу андоза нав кўрсаткичидан +25,8 граммга юқори бўлишини таъминлади. Ажратиб олинган «Оила 7» популяциясида қолган оилаларга нисбатан паст кўрсаткич 129,0 г кузатилган бўлса, шунга мос равишда вариация коэффициенти эса 5,9 % қайд этилди ҳамда андоза навга нисбатан +9,7 кўрсаткични намоён этди.

G.barbadense L. туричи хилма-хилликларини дурагайлаш асосида ажратиб олинган оилаларнинг барчаси ижобий кўрсаткичлар қайд этиб, улардан битта кўсакдаги вазни ва 1000 дона чигит вазни юқори бўлган тизма ва навлар яратиш борасидаги ингичка толали ғўза селекцияси тадқиқотларида бошланғич ашё сифатида фойдаланиш тавсия этилади.

6.2-жадвал

***G.barbadense* L. туричи хилма-хилликларини дурагайлаш асосида ажратиб олинган оилаларда битта кўсакдаги пахта вазни ва 1000 дона чигит вазни белгиси бўйича кўрсаткичлари**

Оилалар	Оилаларнинг келиб чиқиши	Битта кўсакдаги пахта вазни, грамм			Андозага нисбатан ± фарқи
		$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$	limit	V %	
Битта кўсакдаги пахта вазни					
Термиз-31	**Андоза нав**	**3,2±0,10**	**2,2-3,2**	**10,1**	**±**
Оила-1	Карши-8 х *ssp.vitifolium*	5,0±0,18	4,6-5,4	11,3	+ 1,8
Оила-2	--/--	4,7±0,13	4,2-5,4	8,8	+ 1,5
Оила -3	--/--	5,2± 0,12	4,6-5,8	7,2	+ 2,0
Оила-4	--/--	4,8±0,11	4,4-5,4	7,3	+ 1,6
Оила-6	ssp.*vitifolium* х Карши-8	4,8±0,05	4,6-5,0	3,6	+ 1,6
Оила-7	--/--	5,6± 0,11	5,6-6,5	10,4	+ 2,4
Оила-8	--/--	5,2±0,14	4,7-6,0	8,7	+ 2,0
Оила-9	--/--	5,5±0,24	4,0 -6,5	13,7	+ 2,3
1000 дона чигит вазни					
Термиз-31	**Андоза нав**	**119,3±0,02**	**117-123**	**1,43**	**±**
Оила-1	Карши-8 х *ssp.vitifolium*	141 ,0±4,7	130-151	10,5	+ 21,7
Оила-2	--/--	143,2±2,4	131-155	5,3	+ 23,9
Оила -3	--/--	145,1±2,1	133-155	4,7	+ 25,8
Оила-4	--/--	133,0 ±2,8	114-144	6,7	+ 13,7
Оила-6	*ssp.vitifolium* х Карши-8	143,3 ±3,1	133-151	6,9	+ 24,0
Оила-7	--/--	129,0±2,4	120-143	5,9	+ 9,7
Оила-8	--/--	131,3 ±1,3	125-138	3,2	+ 12,0
Оила-9	--/--	135,8 ±1,9	129-146	4,5	+ 16,5

Ингичка толали ғўза навлари тола сифати бўйича дунё бозорида юқори ўринда туради. Шу сабабли яратилаётган янги ингичка толали ғўза навларига асосий талаб толаси узун ва чиқими юқори бўлиши керак. Изланишларимизда юқоридагиларни инобатга олиб, ушбу белгилар бўйича юқори кўрсаткичга эга оилалар ажратиб олинди (6.3-жадвал).

Ажратиб олинган оилаларнинг кўрсаткичи андоза Термиз-31 навидан 0,1-2,2 мм гача юқори эканлиги аниқланди. Ғўзанинг тола узунлиги белгиси

бўйича андоза навга нисбатан энг юқори кўрсаткич 40,5 мм «Оила-8» популяцияларида кузатилди ва шунга мос равишда вариация коэффициенти эса 3,1 % ни ташкил этганлигини кўришимиз мумкин. Қолган оила популяцияларида ҳам ушбу белгиси бўйича юқори кўрсаткичларга эга эканлигини кўришимиз мумкин ва «Оила-3» популяцияларида нисбатан бироз паст кўрсаткич 38,4 мм бўлган бўлса, вариация коэффициенти эса 2,3 % ни ташкил этди.

Маълумки, тола бу ғўзанинг асосий маҳсулоти бўлиб, унинг миқдорини ошириш катта амалий аҳамиятга эгадир. Шуни инобатга олган ҳолда изланишларимизда тола чиқими белгисига ҳам алоҳида аҳамият қаратдик. Тола чиқими белгиси бўйича юқори кўрсаткичга эга оилалар ажратиб олинди.

Тола чиқими белгиси бўйича энг яхши натижа «Оила-8» популяция ўсимликларида кузатилиб, унинг натижаси ўртача 36,1%, вариация коэффициенти эса 5,3 % ни ташкил этди ва бу андоза нав кўрсаткичидан +2,1 % га юқори бўлишини таъминлади. Ажратиб олинган «Оила-6» популяция ўсимликларида қолган оилаларга нисбатан паст кўрсаткич 34,4 % кузатилган бўлса, шунга мос равишда вариация коэффициенти эса 3,5 % қайд этилди ҳамда андоза навга нисбатан +0,4 кўрсаткични намоён этди. Ажратиб олинган бошқа оилаларда ҳам тола чиқими белгиси бўйича кўрсаткичлари андоза навдан устун эканлигини кўришимиз мумкин.

Умуман олганда тола чиқими белгиси бўйича ижобий натижаларга эришилиб, *G.barbadense* L. туричи хилма-хилликларини дурагайлаш асосида ажратиб олинган оилаларни барчасида ижобий кўрсаткичлар қайд этилди ҳамда тола чиқими юқори бўлган оилаларни ажратиб олиш самараси юқори эканлиги исботланди.

6.3-жадвал

G.barbadense L. туричи хилма-хилликларини дурагайлаш асосида ажратиб олинган оилаларида тола узунлиги, тола чиқими ва тола индекси кўрсаткичлари

Оилалар	Оилаларнинг келиб чиқиши	Тола узунлиги, мм			Андозага нисбатан ±фарқи
		$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$	limit	V %	
Тола узунлиги					
Термиз-31	**Андоза нав**	**38,3±0,02**	**37,0-39,0**	**2,1**	±
Оила-1	Карши-8 x *ssp.vitifolium*	38,5±0,7	37,0-40,0	5,8	+ 0,2
Оила-2	--/--	39,5±0,4	38,0-41,0	2,8	+ 1,2
Оила -3	--/--	38,4±0,3	38,0-40,0	2,3	+ 0,1
Оила-4	--/--	38,8±0,3	38,0-40,0	2,9	+ 0,5
Оила-6	*ssp.vitifolium* x Карши-8	39,0± 0,5	38,0-41,0	3,6	+ 0,7
Оила-7	--/--	40,1±0,3	38,0-41,0	2,9	+ 1,8
Оила-8	--/--	40,5±0,4	39,0-42,0	3,1	+ 2,2
Оила-9	--/--	38,5± 0,3	38,0-40,0	2,6	+ 0,2
Тола чиқими					
Термиз-31	**Андоза нав**	34,0±0,03	32,0-36,0	3,6	±
Оила-1	Карши-8 x *ssp.vitifolium*	35,0± 0,9	33,0-37,0	8,0	+ 1,0
Оила-2	--/--	35,8±0,5	34,4-38,0	4,5	+ 1,5
Оила -3	--/--	34,7±0,3	33,7-35,4	2,4	+ 0,7
Оила-4	--/--	36,0±0,3	35,0-37,6	2,9	+ 2,0
Оила-6	*ssp.vitifolium* x Карши-8	34,4±0,4	33,2-35,2	3,5	+ 0,4
Оила-7	--/--	35,5±0,4	34,0-37,0	3,6	+ 1,5
Оила-8	--/--	36,1±0,6	33,5-38,0	5,3	+ 2,1
Оила-9	--/--	35,3±0,9	32,0-39,2	8,3	+ 1,3
Тола индекси					
Термиз-31	**Андоза нав**	**6,5±0,14**	**5,6- 7,8**	**6,2**	±
Оила-1	Карши-8 x *ssp.vitifolium*	7,3±0,15	6,6-7,8	6,5	+0,8
Оила-2	--/--	7,8±0,21	6,7-8,9	8,9	+1,3
Оила -3	--/--	7,6±0,19	6,6-8,7	7,8	+1,1
Оила-4	--/--	7,6±0,22	6,8-9,1	9,4	+1,1
Оила-6	*ssp.vitifolium* x Карши-8	6,9±0,39	5,9-8,7	10,5	+0,4
Оила-7	--/--	8,2±0,44	6,7-8,4	8,6	+1,4
Оила-8	--/--	7,5±0,48	5,9-8,6	11,2	+1,0
Оила-9	--/--	7,0±0,34	5,3-8,0	14,4	+0,5

Ғўзадаги энг муҳим кўрсаткичлардан яна бири тола индекси белгиси ҳисобланади. Териб олинган пахта тола ҳосили шу навнинг умумий ҳосилдорлиги ва тола бериши (сертолалиги) билан, яъни тола вазнининг пахта вазнига нисбати билан баҳоланади. Пахта ҳосили тенг бўлганда ҳам ғўзанинг сертола нави тола ҳосилини кўп беради. Сертолалик чигитларнинг абсолют вазнига ва индексига боғлиқ бўлади.

Тола индекси белгиси бўйича энг яхши натижа «Оила-7» популяциясида кузатилиб, унинг натижаси ўртача 8,2 вариация коэффициенти эса 8,6 % ни ташкил этди ва бу андоза нав кўрсаткичидан +1,7 юқори бўлишини таъминлади. Ажратиб олинган «Оила-6» популяциясида қолган оилаларга нисбатан паст кўрсаткич 6,9 кузатилган бўлса, шунга мос равишда вариация коэффициенти эса 10,5 % қайд этилди ҳамда андоза навга нисбатан тола индекси +0,4 кўрсаткични намоён этди. Ажратиб олинган бошқа оилаларда ҳам тола индекси белгиси бўйича андоза навдан устун эканлигини кўришимиз мумкин (6.3-жадвал).

Бу оилалар орасидан тола сифати I-II тип толаларга қўйилган талабларга тўлиқ жавоб бериши аниқланди ҳамда ажратиб олинган узун толали ушбу оилаларни тизма ва нав даражасига етказиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш орқали юқори самарадорликка эришиш мумкинлиги тасдиқланди. Юқорида кўрсатиб ўтилган узун толали оилалардан генетик-селекцион тадқиқотларда бошланғич ашё сифатида фойдаланиш тавсия этилади.

6.2-§. *G.barbadense* L. туричи хилма-хилликларини ўзаро дурагайлаш асосида олинган тизмаларда қимматли хўжалик белгиларининг шаклланиши

Дунё бозорида халқ хўжалиги эҳтиёжларини қондиришда энг асосий хом-ашё манбаларидан бири пахта толаси ҳисобланади. Бунинг учун ғўзанинг қимматли хўжалик белгилари жаҳон бозори талабларига жавоб берадиган юқори тола сифатига эга ғўза навларини ишлаб чиқаришга жорий этишни тақазо этади.

Тадқиқотларимиз асосида олинган йирик кўсакли дурагайлар ва бу авлодлардаги йирик кўсакли ўсимликларнинг барқарорлигини ошириш натижасида яратилган янги тизмаларда ғўзанинг қимматли хўжалик белгилари ҳисобланган битта кўсакдаги пахта вазни, тола узунлиги, тола чиқими, 1000 дона чигит вазни ва тола индекси каби кўрсаткичларининг шаклланиши ўрганилди. Шуни таъкидлаб ўтиш керакки, ўрганилган янги тизмаларнинг барчасида навдорлик белгилари бўйича кескин ажралиш жараёни кечмади. Бу эса яратилган янги тизмаларда хўжалик белгиларнинг барқарорлашганлигини кўришимиз мумкин.

Ғўзанинг энг муҳим компонентларидан бири ***тезпишарлик кўрсаткичлари*** бўйича ўрганилган тизмаларнинг натижалари анча ижобий бўлиб, андоза сифатида қиёсий ўрганилган Термиз-31 навига нисбатан тезпишар эканлиги аниқланди. Тегишли равишда ўрганилган тизмаларнинг 50 % кўсаклар очилишигача бўлган даври 117,2 (Т-1981) кундан 120,4 (Т-1982) кунгача бўлган ораликда жойлашди. Тезпишарлик белгиси бўйича энг яхши кўрсаткич Т-1981 тизмасида кузатилди ва уларнинг тезпишарлик белгиси бўйича кўрсаткичи андоза Термиз-31 навдан тегишли равишда 6,5 кунга эртапишар эканлигини кўрсатди. Қолган барча тизмаларнинг кўрсаткичлари Термиз-31 навидан юқори эканлиги қайд этилди (6.4-жадвал).

Умуман олганда тизмаларнинг келиб чиқишида иштирок этган бошланғич манбаларга боғлиқ ҳолда, тезпишар ёки кечпишар бўлиши мумкин. Кўплаб олимларнинг фикрига кўра, тезпишарлик ва ҳосидорлик белгилари ўртасида салбий корреляция боғлиқлик мавжуд эканлигини айтиб ўтишган. Шунинг учун, ғўзанинг энг муҳим компонентларидан тезпишар ва ҳосилдор навларни яратиш муаммо туғдириб келган. Ушбу ажратиб олинган тизмаларнинг тезпишарлик белгиси андоза Термиз-31 навига нисбатан анча ижобий эканлиги кўришимиз мумкин, ўрганилган бу тизмаларда ғўзанинг ҳосилдорлик компонентлари қай даражада эканлигини аниқлаш юзасидан тадқиқотлар олиб борилди.

6.4-жадвал

***G.barbadense* L. туричи хилма-хилликларини дурагайлаш асосида олинган ажратиб олинган тизмаларда 50 % кўсаклар очилишигача бўлган даври бўйича ажратиб олинган тизмалар, кун.**

Тизмалар	Тизмаларнинг келиб чиқиши	Ўсув даври, кун		Андозага нисбатан ± фарқи
		$\bar{x} \pm S\bar{x}$	V %	
Термиз-31	**Андоза нав**	**123,7±1,2**	**4,8**	±
Т-1987	F_9Карши-8 x *ssp. vitifolium*	118,2±1,2	4,9	-5,5
Т-1985	--/--	119,6±1,7	5,8	-4,1
Т -1982	--/--	120,4±1,3	5,1	-3,3
Т-1981	--/--	117,2±1,5	5,4	-6,5
Т-2006	F_9*ssp. vitifolium* x Карши-8	118,7±1,6	5,7	-5,0
Т-2008	--/--	119,3±1,5	5,3	-4,4
Т-2017	--/--	118,9±1,9	6,7	-4,8
Т-2017-2	--/--	121,7±1,7	6,2	-2,0

Битта кўсакдаги пахта вазни белгиси бўйича, ўрганилган янги ингичка толали тизмаларнинг кўрсаткичи ўртача 5,9 граммдан (limit 5,2-7,3 грамм) юқори бўлиб, андоза навдан жуда катта фарқ билан устун бўлди. Тизмалар орасида йирик кўсакли вазни Т-1985 (ўртача 5,7 г), Т-1981 (ўртача 5,1 г), Т-2017 (ўртача 5,6 г), Т-2017-2 (ўртача 5,3 г) тизмаларида кузатилиб, уларнинг ушбу белги бўйича 4,6-7,3 граммни ташкил этди. Бу кўрсаткич эса андоза Термиз-31 навига (ўртача 3,2 г) нисбатан фарқ кўрсаткичлари 1,9-2,7 г га юқори эканлигини тасдиқлайди. Тизмалар орасида нисбатан бироз паст кўрсаткич, Т-1987 (ўртача 4,4 г), Т-2008 (ўртача 4,4 г), Т-1982 (ўртача 4,6 г) тизмаларида кузатилиб, уларнинг ушбу белги бўйича (limit 3,9-5,1 г) ташкил этиши ва бу ҳам андоза Термиз-31 нав кўрсаткичидан (limit 1,2-1,4 г) юқори бўлганлигини кўрсатди. Узоқ йиллик танлов натижасида яратилган янги ингичка толали тизмаларнинг битта кўсакдан олинадиган пахта вазни

белгисини ўрганиш асосида андоза навдан устун эканлиги кузатилиб, барча тизмалар йирик кўсакли эканлиги аниқланди (6.5-жадвал).

Маълумки, ғўзанинг қимматли хўжалик белгиларидан бири бўлган ***1000 дона чигит вазни*** белгиси бўйича барча ингичка толали тизмаларнинг кўрсаткичи ижобий бўлиб, андоза Термиз-31 навидан кескин устун эканлиги қайд этди. Тизмалар орасида ушбу белги бўйича энг паст натижа Т-1982 тизмасида кузатилиб, унинг кўрсаткичи 127,7 г ташкил этгани ҳолда, вариация коэффициенти эса 6,4 %, бу ҳам андоза Термиз-31 навидан 8,4 г га юқори эканлигини кўрсатди. Ушбу белги бўйича энг яхши кўрсаткичлар эса Т-2017-2 (ўртача 134,1 г), Т-2017 (ўртача 139,8 г), Т-1981 (ўртача 140,3 г), Т-1987 (143,7 г), Т-1985 (ўртача 144,0 г), Т-2006 (146,0 г) тизмаларида эканлиги ва уларнинг кўрсаткичи андоза Термиз-31 нави кўрсаткичидан 14,8-26,7 г. га юқори бўлиши аниқланди. Ўрганилган 8 та тизманинг 7 тасини кўрсаткичи 130 г юқори бўлган бўлса, фақат 1 та тизмада бу кўрсаткич 112,0-136,0 грамм оралиғида жойлашди. 1000 дона чигит вазни 120 граммдан паст кўрсаткичга эга бўлган тизмалар аниқланмади.

Тизмаларнинг белги бўйича ўзгарувчанлик даражаси бир-биридан кескин фарқ қилмаган ҳолда андоза нав даражасида эканлиги аниқланди. Бу эса тизмаларнинг 1000 дона чигит вазни белгиси бўйича барқарорлашганлигини кўрсатади. Ўрганилган ушбу белгилар яъни, битта кўсакдаги пахта вазни ва 1000 дона чигит вазни белгилари бўйича тизмаларнинг кўрсаткичи андоза Термиз-31 нави кўрсаткичидан кескин устунликни намоён этиб, бу ҳосилдорлик элементлари бўйича тизмаларнинг имконияти юқори эканлигидан далолат беради. Ушбу тизмаларни келажакда нав даражасига етказиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш асосида юқори ҳосилдорликка эришиш мумкин.

Ўрганилган қимматли хўжалик кўрсаткичлари қаторида, ғўза ўсимлигининг асосий хом-ашёлардан бири ҳисобланган ***тола чиқими белгиси*** бўйича яратилган янги ингичка толали тизмалардаги кўрсаткичлари аниқланди. Тола чиқими белгиси тизмаларга мос равишда 34,0-35,0 %

(Т-1982; 2006; 2017) оралиғида, 36,0-37,0 % дан юқори кўрсаткичлар (1985; Т-1987; Т-1981; Т-2008; 2017-2) гача бўлган ораликда жойлашди. Ўрганилган

6.5-жадвал

G.barbadense L. туричи хилма-хилликларини дурагайлаш асосида олинган ажратиб олинган тизмаларнинг битта кўсакдаги пахта вазни ва 1000 дона чигит вазни белгиси бўйича кўрсаткичлари

Тизмалар	Тизмаларнинг келиб чиқиши	Битта кўсакдаги пахта вазни, грамм			Андозага нисбатан ± фарқи
		$\bar{x} \pm S\bar{x}$	Limit	V %	
Битта кўсакдаги пахта вазни					
Термиз-31	**Андоза нав**	**3,2±0,10**	**2,2-3,2**	**10,1**	**±**
Т-1987	F_9Карши-8 x *ssp.vitifolium*	4,4±0,14	3,9-5,0	10,2	+ 1,2
Т-1985	--/--	5,7±0,06	5,5-5,9	0,98	+ 2,5
Т -1982	--/--	4,6± 0,13	4,1-5,1	8,6	+ 1,4
Т-1981	--/--	5,1±0,12	4,6-5,8	7,6	+ 1,9
Т-2006	F_9 *ssp.vitifolium* x Карши-8	5,9±0,38	5,2-7,3	20,5	+ 2,7
Т-2008	--/--	4,4±0,16	4,0-5,0	11,5	+ 1,2
Т-2017	--/--	5,6±0,20	4,8-6,7	11,5	+ 2,4
Т-2017-2	--/--	5,3±0,20	4,6-6,3	13,2	+ 2,1
1000 дона чигит вазни					
Термиз-31	**Андоза нав**	**119,3±0,02**	**117-123**	**1,43**	**±**
Т-1987	F_9Карши-8 x *ssp.vitifolium*	143,7±2,3	135-152	5,1	+ 24,4
Т-1985	--/--	144,0±0,45	142-145	0,98	+24,7
Т -1982	--/--	127,7±2,5	112-136	6,4	+ 8,4
Т-1981	--/--	140,3±2,8	136-151	4,9	+ 21,0
Т-2006	F_9 *ssp.vitifolium* x Карши-8	146,0±1,7	140-157	3,8	+ 26,7
Т-2008	--/--	140,3±3,3	135-147	4,7	+ 21,0
Т-2017	--/--	139,8±1,8	134-149	4,2	+ 20,5
Т-2017-2	--/--	134,1±1,9	129-143	4,5	+ 14,8

тизмалардан 5 тасининг тола чиқими 35,0 % дан юқори бўлганлиги анча диққатга сазовор бўлиб, ушбу натижа андоза Термиз-31 нав кўрсаткичидан 1,3-3,5 % га юқори бўлишини кўрсатди. Қолган тизмаларнинг ҳам тола чиқими бўйича кўрсаткичи андоза Термиз-31 навига нисбатан ижобий бўлиб, ўрганилган 8 тизмадан 5 тасини тола чиқими ўртача 36,0-37,0 % ораликда жойлашган бўлса, 3 таси 34,6 % дан 35,0 % гача бўлган кўрсаткични

намойиш этди (6.6-жадвал). Нисбатан бироз паст натижа эса Т-2017 (34,6%), Т-1982 (34,7%), ва Т-2006 (34,8%) тизмаларида кузатилиб, уларнинг натижаси андоза Термиз-31 нав даражасидан қисман юқори эканлиги аниқланди. Тизмалар орасида тола чиқими белгиси бўйича андоза Термиз-31 навидан паст кўрсаткичга эга тизмалар мавжудлиги аниқланмади. Тола чиқими белгиси бўйича энг яхши кўрсаткич Т-1987 (37,5%), Т-2008 (36,5%), Т-2017-2 (35,9%) тизмаларида қайд этилиб, уларнинг тола чиқими бўйича кўрсаткич андоза Термиз-31 навдан 2,5-3,5 % га юқори бўлди. Ўрганилган бошқа қимматли хўжалик белгилардан фарқли равишда тола чиқими белгиси бўйича Т-1987, Т-1985, Т-2006, Т-2008 тизмаларининг ўзгарувчанлик даражаси V=4 % дан юқори бўлиб, бу тола чиқимини барқарорлашуви устида тадқиқотлар давом эттириш зарурлигини кўрсатди. Тола чиқими белгисини ўрганишлар асосида тизмаларнинг келиб чиқишида танланган бошланғич манбалардан ушбу белги бўйича юқори бўлган тизмаларнинг ажралиб чиқиши аниқланди.

Ғўзанинг қимматли хўжалик компонентларидан бири бўлган ***тола узунлиги*** белгиси бўйича тизмалар бир-биридан кескин фарқ қилмади. Тола узунлиги бўйича ўрганилган тизмалар орасида энг яхши кўрсаткичлар энг яхши натижа Т-1987, Т-2017 тизмаларида кузатилиб, унинг тола узунлиги белгиси 40,7 мм ташкил этгани ҳолда бу андоза Термиз-31 нави кўрсаткичидан 2,4 мм га узун эканлигини кўрсатди. Таҳлил қилинган тола узунлиги белгиси бўйича ижобий натижалар Т-1985, Т-1982, Т-1981, Т-2006, Т-2008 тизмаларида ҳам қайд этилиб, уларнинг тола узунлиги белгиси бўйича натижаси 40,0 мм дан юқори бўлган ҳолда, андоза Термиз-31 навидан 1,9-2,3 мм юқори эканлигини кўришимиз мумкин. Фақатгина Т-2017-2 тизма сининг тола узунлиги белгиси нисбатан паст 39,3 мм ни ташкил этиб, бу танланган андоза Термиз-31 навидан 1,0 мм устун эканлигини тасдиқлайди. Ўрганилган 8 та тизманинг тола узунлиги белгиси бўйича 40,7-39,3 мм ораликда эканлиги аниқланиб, бу андоза Термиз-31 навидан устун эканлиги ни кўрсатди. Бу эса тола узунлиги

белгиси бўйича яратилган ингичка толали тизмаларнинг кўрсаткичи I-II тип толага қўйилган талабларга тўла мос келишини кўрсатди.

6.6-жадвал

***G.barbadense* L. туричи хилма-хилликларини дурагайлаш асосида ажратиб олинган тизмаларнинг тола узунлиги ва тола чиқими ҳамда тола индекси белгилари бўйича кўрсаткичлари**

Тизмалар	Тизмаларнинг келиб чиқиши	Тола узунлиги, мм			Андозага нисбатан ± фарқи
		$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$	Limit	V %	
Тола узунлиги					
Термиз-31	**Андоза нав**	**38,3±0,02**	**37,0-39,0**	**2,15**	±
Т-1987	F_9Карши-8 x *ssp.vitifolium*	40,7±0,30	40,0-42,0	2,3	+ 2,4
Т-1985	--/--	40,2±0,16	40,0-41,0	1,2	+ 1,9
Т -1982	--/--	40,5±0,17	40,0-41,0	1,3	+ 2,2
Т-1981	--/--	40,6±0,17	40,0-41,0	1,2	+ 2,3
Т-2006	F_9 *ssp.vitifolium* x Карши-8	40,3±0,18	40,0-41,0	1,4	+ 2,0
Т-2008	--/--	40,3±0,18	40,0-41,0	1,4	+ 2,0
Т-2017	--/--	40,7±0,24	40,0-42,0	1,8	+ 2,4
Т-2017-2	--/--	39,3±0,26	38,0-40,0	2,0	+ 1,0
Тола чиқими					
Термиз-31	**Андоза нав**	**34,0±0,03**	**32,0-36,0**	**3,6**	±
Т-1987	F_9Карши-8 x *ssp.vitifolium*	37,5±0,95	34,0-40,0	8,0	+ 3,5
Т-1985	--/--	35,3±1,03	32,0-40,0	9,5	+ 1,3
Т -1982	--/--	34,7±0,36	32,0-35,0	3,3	+ 0,7
Т-1981	--/--	35,8±0,35	34,5-36,4	3,0	+ 1,8
Т-2006	F_9 *ssp.vitifolium* x Карши-8	34,8±0,52	33,0-36,1	5,0	+ 0,8
Т-2008	--/--	36,5±0,62	34,6-38,5	5,3	+ 2,5
Т-2017	--/--	34,6±0,29	32,4-35,3	2,7	+ 0,6
Т-2017-2	--/--	35,9±0,40	33,9-37,2	3,5	+ 1,9
Тола индекси					
Термиз-31	**Андоза нав**	**6,7±0,13**	**5,8- 7,9**	**6,4**	±
Т-1987	F_9Карши-8 x *ssp.vitifolium*	8,7±0,23	7,9-9,4	8,3	+2,0
Т-1985	--/--	8,6±0,32	7,2-9,7	13,8	+1,9
Т -1982	--/--	7,5±0,09	7,0-7,9	4,2	+0,8
Т-1981	--/--	7,8±0,16	7,1-8,6	6,4	+1,1
Т-2006	F_9 *ssp.vitifolium* x Карши-8	7,1±0,21	6,8-8,2	10,4	+0,4
Т-2008	--/--	7,9±0,18	7,3-9,5	9,4	+1,2
Т-2017	--/--	7,2±0,11	6,7-7,7	4,6	+0,5
Т-2017-2	--/--	7,6±0,19	6,9-8,7	10,3	+0,9

Тола индекси белгиси бўйича тизмалар кескин бир-биридан фарқ қилмади. Ушбу белги бўйича ижобий кўрсаткичларга эса Т-1987 тизмасида

аниқланиб, тола индекси белгиси бўйича 8,6 ни ташкил этган ҳолда, андоза Термиз-31 навидан +2,0 устун эканлигини кўрсатди. Қолган тизмаларда тола индекси белгиси бўйича 7,1-8,6 оралиғида эканлиги аниқланди. Туричи хилма-хилликларини дурагайлаш асосида олинган йирик кўсакли тизмаларда кузатилган ушбу ҳолатни 1000 дона чигит вазни белгисининг юқори бўлганлиги билан ҳам изоҳлаш мумкин.

Олинган натижалар таҳлили шуни кўрсатдики, ғўзанинг тола узунлиги, чиқими ва индекси белгилари ўрганилган тизмаларда ижобий бўлиб, андоза Термиз-31 нав даражасида ёки ундан тўлиқ устунлик қилишини намоён этди. Ингичка толали тизмаларни ўрганиш асосида тола чиқими ва узунлиги юқори бўлган тизмалар яратилганлиги, бу тизмаларнинг қимматли хўжалик белги бўйича кўрсаткичлари Давлат дастури талабларига тўлиқ жавоб бериши аниқланди.

Тола сифат кўрсаткичлари. Пахта толаси тўқимачилик саноати ва халқ хўжалигининг кўплаб тармоқлари учун хом ашё ҳисобланади. Шу сабабли, ҳозирги пайтда яратилаётган кўплаб ғўзанинг янги навлари толаси технологик сифат кўрсаткичлари бўйича дунё андозалари талабларига жавоб бериши керак бўлади. Маълумки, дунё миқёсида пахта толасининг сифат кўрсаткичлари замонавий HVI ускунаси ёрдамида аниқланмоқда. Юқоридагиларни назарда тутган ҳолда, биз ҳам изланишларимиз асосида яратилган янги тизмаларнинг сифат кўрсаткичлари Республика «Сифат» марказида HVI ускунаси ёрдамида аниқланди ва энг асосий сифат кўрсаткичлари бўйича олинган маълумотлар III типга мансуб Термиз-31 нави толаси билан қиёсий таҳлил қилинди.

Толанинг асосий сифат кўрсаткичларидан бири бўлган микронейр (міс)-пахта толаси намунасининг ҳаво ўтказувчанлигига қараб толанинг ингичкалиги ва пишиб етилганлигини билдиради. Микронейр кўрсаткичини халқаро таснифларда қуйидаги мезонларга ажратилган; 3,7-4,2 интервали «мукофотли оралиқ», 3,5-3,6 міс ва 4,3-4,9 міс интервалларн «асосий оралиқ», агар 3,4 міс дан кам ва 5,0 міс дан юқори кўрсаткичга эга бўлса,

«нархидан чегириладиган» - деб аталиши кўплаб адабиётларда келтириб ўтилган.

Ўрганилган тизмаларда толанинг микронейр кўрсаткичи 4,1-4,7 міс оралиғида жойлашди. Энг ижобий натижа Т-1981 (4,1 міс) ва Т-2017 (4,2 міс) тизмаларида кузатилгани ҳолда, бу «мукофотли оралиқ» мезонларига тўғри келиши аниқланди. Толанинг микронейр кўрсаткичи 8 та тизманинг 7 тасида микронейр кўрсаткичи 4,2-4,6 міс оралиғида жойлашиб, бу ўрганилган умумий тизмаларнинг 87,5 % ни ташкил этади. Фақатгина таҳлил қилинган 1 та Т-1982 тизмасининг кўрсаткичи 4,7 міс бўлган бўлса, бу эса андоза Термиз-31 нави билан тенг эканлиги аниқланди. Ушбу тизмалар орасида толанинг сифат белгиларидан бири бўлган микронейр кўрсаткичи 3,4 міс дан кам ва 5,0 міс дан юқори кўрсаткичга эга, яъни «нархидан чегириладиган» мезонларга мос келувчи тизма мавжудлиги аниқланмади. Олинган маълумотларга кўра, таҳлил қилинган тизмаларнинг микронейр кўрсаткичи белгиси бўйича андоза Термиз-31 нави кўрсаткичидан сезиларли равишда ижобий бўлиб, бу уларнинг микронейр кўрсаткичи бўйича ингичка толали ғўза навларига мансуб I-II тип пахта толасига қўйилган талабларга тўла мос келиши аниқланди (6.7-жадвал).

Толанинг сифат кўрсаткичларидан яна бири **солиштирма узилиш кучи (Str)**-пахта толасининг пишиқлиги бўлиб, калибрланувчи пахтанинг HVI градуировкасида (HVI Calibration Cotton), гс/текс да (сН/текс) ифодаланади. Ўрганилган барча тизмаларнинг белги бўйича кўрсаткичи 41,0 гс/текс (Т-1985) дан 43,5 гс/текс (Т-2006) гача бўлди. Солиштирма узилиш кучи (Str) белгиси бўйича барча тизмаларнинг кўрсаткичи ижобий эканлиги аниқланди.

6.7-жадвал

***G.barbadense* L. туричи хилма-хилликларини дурагайлаш асосида ажратиб олинган янги тизмалар толасининг сифат кўрсаткичлари («Сифат» маркази маълумоти-2017 й.).**

№	Тизмалар	Тизмаларнинг келиб чиқиши	Mic.	Str.	Len. (UHM)
1	**Термиз-31**	**Андоза нав**	**4,7**	**40,9**	**1,37**
2	Т-1987	F_9Карши-8 x *ssp.vitifolium*	4,6	41,2	1,41
3	Т-1985	--/--	4,5	41,0	1,43
4	Т -1982	--/--	4,7	41,6	1,41
5	Т-1981	--/--	4,1	42,0	1,42
6	Т-2006	F_9 *ssp.vitifolium* x Карши-8	4,5	43,5	1,40
7	Т-2008	--/--	4,3	41,4	1,43
8	Т-2017	--/--	4,2	42,5	1,44
9	Т-2017-2	--/--	4,5	41,3	1,45

Толанинг сифат кўрсаткичларидан бири бўлган **юқори ўртача узунлик (UHM)**-текширилаётган намуна массасининг ярмини ташкил қилувчи энг узун толаларнинг ўртача узунлиги бўлиб, дюймда ёки мм да ифодаланади. Ушбу тизмаларнинг тола узунлиги лаборатория шароитида аниқланиб, мм даги кўрсаткичлари юқорида тақдим этилди. Ушбу белгини HVI ускунасида аниқланиб, тизмаларнинг тола узунлигини лаборатория шароитида кўрсаткичларини қай даражада тасдиқлаши аниқланиб, олинган маълумотлар тақдим этилди. Олинган натижаларга кўра тизмаларнинг кўрсаткичи сезиларли равишда андоза навга нисбатан ижобий бўлганлигини кўриш мумкин. Юқори ўртача узунлик (UHM) белгиси бўйича ўрганилган тизмалар барчасида энг яхши кўрсаткичлар Т-2017-2 (1,45 дюйм), Т-2017-2 (1,44 дюйм), Т-1985 (1,43 дюйм),Т-1981 (1,42 дюйм), Т-2008 (1,42 дюйм), Т-1987 (1,41 дюйм), Т-1982 (1,41 дюйм) ва Т-2006 (1,40 дюйм) натижаси ҳам ижобий бўлди. Буни ўрганилган тизмалар кўрсаткичи ҳам яхши тасдиқлайди. Умуман олганда ушбу белги бўйича ҳам тизмаларнинг натижаси III-типга мансуб Термиз-31 нави кўрсаткичидан сезиларли равишда устун

бўлганлигини кўриш мумкин. Тола узунлиги бўйича HVI ускунасида аниқланган маълумотлар, лаборатория шароитидаги кўрсаткичларни тўла тасдиқлади.

Тола сифатини ўрганиш бўйича олинган натижалар таҳлили шуни кўрсатдики, *G.barbadense* L. туричи хилма-хилликларини дурагайлаш натижасида яратилган янги тизмаларнинг барчасини кўрсаткичлари тола сифати бўйича ижобий бўлиб, ҳозирги вақтда пахта толаси сифатига қўйилган талабларга тўла жавоб бериши аниқланди. Бунга сабаб, тизмаларнинг келиб чиқишида иштирок этган маданий тропик subsp. *vitifolium* кенжа тури ва Қарши-8 навининг тола сифати ижобий бўлганлиги, дурагайлаш натижасида олинган ўсимликларнинг дастлабки авлодларидаёқ тола сифати юқори бўлган трансгрессив шаклларнинг ажралиб чиқиши ҳамда ўрганилган дурагай авлодларда танлов ишларини тўғри олиб бориш орқали, юқори тола сифатига эга янги тизмалар яратилганлиги деб хулоса қилиш мумкин. Ажратиб олинган ушбу ингичка толали тизмаларни нав даражасига етказиш ва ишлаб чиқаришни юқори тола сифатига эга навлар билан таъминлаш борасида изланишлар давом эттирилмоқда.

Олиб борилган кўп йиллик тадқиқотлар давомида, *G.barbadense* L. туричи хилма-хилликларини дурагайлаш асосида олинган оила ва тизмаларни андоза Термиз-31 навига қиёсий ўрганиш асосида қимматли хўжалик белгиларнинг генетик жиҳатдан бойитилган кенг даражадаги ўзгарувчанликка эришиш ҳамда ижобий белгилар мажмуасига эга бўлган рекомбинантларни ажратиб олиш мавжудлиги аниқланди. Шунинг билан бирга мазкур туричи хилма-хилликларини дурагайлашда битта кўсакдаги пахта вазни белгисининг ирсийланиши ва юқори авлодларда шаклланиши, дурагайлашда иштирок этган subsp. *vitifolium* кенжа турининг генотипига ҳам боғлиқ равишда кечиши аниқланди ҳамда йирик кўсакли 4,5-5,7 грамм, аралаш 3-4-5 чаноқли оилалар ва тизмалар ажралиб чиқди. Бундан ташқари, тезпишар Қарши-8 нави иштирокидаги дурагай комбинациялардан белги бўйича ижобий рекомбинантлар ажратиб олинди. Ғўзанинг *G.barbadense* L.

туричи хилма-хилликларини чатиштириш натижасида олинган дурагайларида ижобий трансгрессия намоён бўлиши натижасида тезпишар, тола чиқими 38,0-40,0 %, тола узунлиги 40,0 мм ва ундан юқори ҳамда микронейр кўрсаткичлари 4,1-4,2 міс бўлган ижобий рекомбинантлар ажратиб олинди.

Олинган натижалар таҳлили шуни кўрсатдики, узлуксиз, кўп йиллик (13 йил) якка танлов тажриба асосида ғўзанинг Перу ғўза турлари иштирок этиб, бу ёввойи, ярим ёввойи, маданий тропик, маданий кенжа турларнинг ҳар бири ўзига хос муҳим белги-хусусиятга эга эканлиги, туричи ва турлараро дурагайлаш, генетик таҳлил, қиёсий ва дала таҳлили услубларини қўллаш орқали уларнинг идивидуал белги хусусиятларни битта генотипга йиғиш мумкинлиги исботланди.

6.3-§. Сурхон бирламчи хўжалигининг катта нав синови кўчатзорида синалган «Ангор» навининг қимматли хўжалик белги кўрсаткичлари

Узоқ муддатли олиб борилган тадқиқотларнинг амалий аҳамияти *G.barbadense* L. туричи хилма-хилликларини дурагайлаш, селекцион-генетик жараёнлар, кўплаб ноёб белги, хусусиятларга эга бўлган биотиплар, рекомбинантлар, оилалар ва тизмалар олиш билан бирга, генетик жиҳатдан бойитилган, ишлаб чиқариш талабларини қондирувчи янги навларни яратиш билан изоҳланади. Олиб борилган тадқиқотлар давомида *G.barbadense* L. туричи хилма-хилликларини дурагайлаш асосида олинган авлодларини бўғинма-бўғин ўрганиш асосида 8 та янги комплекс қимматли хўжалик белгиларга эга бўлган тизмалар ажратиб олинди. Ғўзанинг қимматли хўжалик белги ва хусусиятларини ўрганиш ва таҳлил қилиш борасида диққатга сазовор бўлган тизмаларни нав даражасига етказиш ҳамда уларни ишлаб чиқаришга жорий этиш бўйича ҳам изланишлар давом эттирилди. *G.barbadense* L. туричи хилма-хилликларини чатиштириш асосида юқори авлод дурагайларидан «Т-1981» тизмасини танлаб олиниши натижасида ғўзанинг янги ингичка толали «Ангор» навининг қимматли хўжалик

белгилари кўрсаткичларини Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институтига қарашли «Ғўза систематикаси ва интродукцияси» лабораториясининг тажриба майдонлари ва «Дўрмон» тажриба базаси ҳамда Ўзбекистон Республикаси Инновацион ривожлантириш вазирлигининг «Уруғчиликни ривожлантириш маркази» ДУК га қарашли Сурхондарё вилояти «Сурхон» бирламчи хўжалигида ташкил этилган катта нав синови кўчатзорида андоза Термиз-31 нави билан қиёсий ўрганилди.

Ғўзанинг морфобиологик белгиларидан бири, ўсимлик бўйи таҳлил қилинганда янги ингичка толали «Ангор» навининг ўртача баландлиги 100,0-110,0 см. ни ташкил этгани ҳолда андоза Термиз-31 нави белги кўрсаткичлари 2016 йил 10 см паст бўлган бўлса, 2017 йил эса ўсимлик бўйи бир хил бўлганлигини кўришимиз мумкин. Шунингдек, «Ангор» навининг ўсимликларида шаклланган кўсакларни очилиш суръати ҳам андоза Термиз-31 нав билан қиёсий таҳлил қилинганда 2016 йилда 3 кунга (116 кун) эртапишар бўлди ҳамда 2017 йилда эса 4 кунга (120 кун) эртапишар эканлиги қайд этилди (6.8-жадвал).

Ғўзанинг муҳим компонентларидан бири битта кўсакдаги пахта вазни белгиси бўйича янги ингичка толали «Ангор» навининг кўрсаткичи андоза сифатида танлаб олинган Термиз-31 навига нисбатан қиёсий таҳлил қилинганда 2016 йилда ушбу белги ўртача 4,9 граммга тенг бўлиб, андоза Термиз-31 навидан 1,7 г. га юқори бўлди, 2017 йил маълумотларига кўра, ушбу белги бўйича қиёсий ўрганилганда «Ангор» навида ўртача 4,8 грамм бўлиб, андоза Термиз-31 навидан 1,8 граммга юқори эканлиги аниқланди. Сурхондарё вилояти Жарқўрғон туманида жойлашган «Сурхон» тажриба хўжалигининг 2 йиллик маълумотларга кўра, «Ангор» навининг умумий пахта ҳосилдорлиги ўртача 39,7-39,9 ц/га. ни ташкил этиб, андоза Термиз-31 навига нисбатан 103,3-106,9 % га серҳосиллиги эканлиги кузатилди.

6.8-жадвал

«Сурхон» тажриба хўжалигининг катта нав синови кўчатзорида синалган «Ангор» навининг қиймати хўжалик белги кўрсаткичлари

№	Нав	Бош поя баландлиги, см	Тезпишарлиги, кун	Битта кўсакдаги пахта вазни, г	Умумий пахта ҳосилдорлиги		Тола ҳосили		Тола чиқими, %	Микронейр	Тола сифати		
					ц/га	Андозага нисбатан, %	ц/га	Андозага нисбатан, %			Тола узунлиги (Len), дюйм	Солиштирма узилиш кучи (Str), г.к/текс
	2016 йил												
1.	**Термиз-31**	115	119	3,2	37,3	11,2	14,3	127,6	37,4	4,0	1,40	42,0
2.	**Ангор**	105	116	4,9	39,9	106,9	14,3	127,6	33,5	4,7	1,19	31,0
	2017 йил												
1.	**Термиз-31**	110	124	3,0	38,4	11,4	15,2	133,3	34,5	4,6	1,20	32,3
2.	**Ангор**	110	120	4,8	39,7	103,3	15,2	133,3	36,5	4,2	1,42	45,2

Ғўзанинг асосий хўжалик белгиларидан бири бўлган тола чиқими белгиси бўйича «Ангор» навининг 36,5-37,4 % ни ташкил этиб, андоза Термиз-31 навига нисбатан юқори эканлиги аниқланди.

Маълумки, ғўзанинг тола сифат кўрсаткичлари муҳим ўрин тутади. Шуни инобатга олган ҳолда, микронейр (міс)-пахта толаси намунасининг ҳаво ўтказувчанлигига қараб толанинг ингичкалиги ва пишиб етилганлигини билдиради, толанинг дюймга нисбатан узунлиги (Len) ва солиштирма узилиш кучи (Str) каби белгилари ҳам қиёсий таҳлил қилинди. Тола сифат компонентларидан бири микронейр кўрсаткичи қиёсий ўрганилганда янги ингичка толали «Ангор» навида 4,0-4,2 дюймга тенг бўлган бўлса, Термиз-31 навида 4,6-4,7 дюйм паст натижани қайд этганлигини кўришимиз мумкин.

2016-2017 маълумотларига кўра, толанинг дюймга нисбатан узунлиги (Len) белгиси андоза Термиз-31 навида 1,19-1,20 дюймни ташкил этган бўлса, ғўзанинг янги ингичка толали «Ангор» навида эса ушбу белги бўйича кўрсаткич ўртача 1,40-1,42 дюйм, шунга мос равишда «Ангор» навида андоза Термиз-31 навга нисбатан толанинг дюймга узун эканлигини кўришимиз мумкин. Бундан ташқари, толанинг сифат компонентларидан солиштирма узилиш кучи (Str) белгиси андоза Термиз-31 навига (31,0-32,3 гс/текс) нисбатан қиёсий ўрганилганда «Ангор» навида бу кўрсаткич нисбатан юқори 42,0-45,2 гс/текс, шунга мос равишда бу шундан далолат берадики, толаси жуда мустаҳкам эканлигини кўришимиз мумкин.

Олиб борилган тадқиқотлардан маълум бўлдики, ғўзанинг янги ингичка толали «Ангор» навини хўжалик ва сифат кўрсаткичлари бўйича комплекс бўлиб, ҳозирги кунда республикамизда районлашган ингичка толали ғўза навларига рақобатбардош ҳисобланади. Ушбу нав районлашган навлардан битта кўсакдаги пахта вазни, тола чиқими, толасининг технологик хусусиятлари, потенциал ҳосилдорлиги, касаллик, қурғоқчиликка чидамли каби белгиларига эга бўлиб, ишлаб чиқаришга жорий этилиши натижасида юқори самараларга эришиш имкониятини беради. «Ангор» нави тола сифати бўйича I тип талабларига тўлиқ жавоб беради.

Комплекс услублар натижасида, ушбу диссертацияда ғўзанинг *Gossypium* L. туркумига мансуб Перу ғўза турларини ёввойи, ярим ёввойи (рудерал), маданий тропик ва маданий кенжа турларининг ноёб белги-хусусиятларини ўрганиш ва таҳлил қилиш, янги тизма, нав яратишда туричи дурагайлаш услубининг самарадорлиги, маданий навларнинг генотипини бойитишда ёввойи, ярим ёввойи, маданий тропик кенжа тур ва шаклларнинг аҳамияти, турлараро дурагайлашда кузатиладиган бошқа генетик қонуниятларни ўрганиш борасидаги масалалар кенг маънода таҳлил қилинди. Олинган маълумотлар асосида эволюцион жараёнда вужудга келган хилма-хилликнинг аҳамияти ва уларнинг селекция учун янги манбалар эканлиги аниқланди. Шу билан бир қаторда, ғўза эволюцияси назариясига қўшимча фикрлар билан бойитилди. Изланишлар натижасида илк маротаба, Перу ғўза турларини туричи ва турлараро дурагайлаш натижасида морфо-хўжалик белгиларнинг кенг миқёсдаги трансгрессив ўзгарувчанлиги, ирсийланиш характери, корреляцион боғлиқлиги, қимматли хўжалик белгиларидан ижобий танлов имкониятларини ошириш ҳамда белги-хусусиятларни турғунлигини таъминлаш, ишлаб чиқариш учун комплекс қимматли хўжалик белгиларга эга бўлган янги ингичка толали тизмалар ва нав яратиш борасида юқори натижаларга эришилди. Узоқ муддатли олиб борилган изланишлар асосида туричи ва турлараро дурагайлаш услубларини қўллаш орқали ғўзанинг индивидуал белги-хусусиятларни битта генотипга йиғиш мумкинлиги исботланди.

Изланишлар давомида ғўзанинг генетик жиҳатдан бойитилган, фойдали комплекс белги-хусусиятларга эга бўлган янги оила, тизма ва навларини яратишда туричи хилма-хилликларини дурагайлаш услубининг самараси юқори эканлиги аниқланди. Ажратиб олинган ушбу оилалар ва янги тизмалар генетик-селекция тадқиқот ишларида ҳамда амалий селекция жараёнларида донор сифатида фойдаланиш учун ҳамда комплекс қимматли хўжалик белгиларга эга бўлган янги истиқболли «Ангор» нав сифатида ишлаб чиқаришга жорий этилади.

ХУЛОСА

1. Перу ғўза турларининг *G.barbadense* L. туричи хилма-хилликлари ўзаро ва *G.darwinii* Watt тури билан яхши чатишди, *G.darwinii* Watt тури оналик шакл сифатида фойдаланилганда кўсак тугилиши кўрсаткичлари паст (33,3-40,0 %), кўсакдаги уруғлар тугилиши фоизи эса юқори (65,5-94,0 %) бўлди.

2. Дурагайларнинг F_1-ўсимликларида битта кўсакда тугилган тўлиқ уруғлар фоизининг энг юқори кўрсаткичлари туричи Карши-8 х subsp. *vitifolium* (95,3 %) ва турлараро Қарши-8 х *G.darwinii* (90,2%) комбинацияларида қайд этилди.

3. *G.barbadense* L. туричи хилма-хилликларининг ўзаро ҳамда ёввойи *G.darwinii* тури билан дурагайлаш асосида олинган F_1 реципрок дурагайларида ўсув даври белгиси оналик шаклининг хусусиятига боғлиқ ҳолда ижобий ва салбий ўта доминантлик ҳамда тўлиқсиз доминантлик ҳолатларида ирсийланди. F_2 комбинацияларида чап томонли трансгрессив ўзгарувчанлик натижасида ўсув даври 105,0-124,0 кун бўлган рекомбинант шакллар ажралиб чиқди.

4. Туричи F_1 ўсимликларида кун узунлигига талабчанлик белгиси асосан доминантлик ҳолатида, F_2 ўсимликларида эса полимер генларнинг нокумулятив таъсирида ирсийланиши аниқланди. Бу белгининг 15:1 нисбатда ирсийланганлиги subsp. *vitifolium* кенжа турида кун узунлигига талабчанликни рецессив генлар ва маданий «Қарши-8» навида эса доминант генлар назорат қилишини кўрсатади.

5. *G.barbadense* L. туричи хилма-хилликларининг F_1-ўсимликларда битта кўсакдаги пахта вазни белгиси ижобий ва салбий доминантлик ҳамда ўта доминантлик, subsp. *vitifolium* ва Қарши-8 нинг реципрок F_1 комбинацияларида эса оралиқ (hp=0,04 ва hp=-0,04) ҳолатларида ирсийланди. Бу белгининг туричи ва турлараро F_2 ўсимликларидаги ижобий трансгрессияси асосида битта кўсакдаги пахта вазни 5,0-7,9 г. бўлган ноёб

рекомбинант шакллар ажратиб олинди. F_2 ўсимликларда белгининг наслдан наслга берилиш коэффициенти (h^2) нинг 46,0-69,8 га тенглиги унинг намоён бўлишида 46,0-69,8 % генотипнинг ва 30,2-54,0 % ташқи муҳитнинг таъсири мавжудлигини кўрсатади.

6. *G.barbadense* L. турининг туричи ва F_1-ўсимликларида тола узунлиги белгиси оралиқ ҳамда ижобий доминантлик ва ўта доминантлик ҳолатларида ирсийланиб, F_2 авлодидаги кенг кўламли ўзгарувчанлик натижасида тола узунлиги 39,0-42,0 мм бўлган қимматли рекомбинант шакллар олинди. Белгининг наслдан-наслга берилишида генотипнинг таъсири (h^2=60,1-86,8 %) ташқи муҳитникидан кучлироқ бўлди. Ажратиб олинган тола узунлиги юқори бўлган рекомбинантлар генетик-селекцион тадқиқотлар учун қимматли бошланғич манба сифатида хизмат қилади.

7. *G.barbadense* L. туричи хилма-хилликларининг F_1 реципрок ўсимликларида тола чиқими белгиси асосан салбий ўта доминантлик ва оралиқ ҳолатларида, турлараро *G.darwinii* ва f. *ishan nigeria* (новвотранг толали) нинг реципрок F_1 комбинацияларида эса ижобий ўта доминантлик (hp=7,6; hp=10,3) ҳолатларида ирсийланди. F_2 авлодидаги трансгрессив ўзгарувчанлик асосида Қарши-8 ва subsp.*vitifolium* кенжа турининг ўзаро реципрок комбинацияларидан тола чиқими 35,0-40,0 % бўлган қимматли шакллар ажратиб олинди. Белгининг наслдан-наслга берилиши кўрсаткичи h^2 нинг 46,7-79,9 % тенглиги унинг ирсий назоратида дурагай комбинациясига боғлиқ равишда генотип ёки ташқи муҳитнинг таъсири турлича эканлигидан далолат беради.

8. *G.barbadense* L. туричи хилма-хилликларининг ўзаро ва ёввойи *G.darwinii* тури билан олинган F_1 комбинацияларида 1000 дона чигит вазни оралиқ ва салбий ўта доминантлик ҳолатида ирсийланиши, F_2 ўсимликларда наслдан-наслга берилиши коэффицентининг 98,0-98,9 % га тенглиги белгининг намоён бўлиши асосан дурагай генотипига боғлиқлигини кўрсатади.

9. Антоциан ва яшил рангли ота-она шаклларининг F_2 авлодида бу белгининг 15:1 фенотипик нисбатда (15 қисм антоциан рангли, 1 қисм яшил рангли) ажралиши антоциан рангнинг икки ген томонидан назорат қилинишини кўрсатди ва бу рангли ўсимликлар генотипи $R_P R_P R_{st}^v R_{st}^v$ холатида тавсифланди.

10. *G.barbadense* L. туричи хилма-хилликларини ўзаро ва *G.darwinii* тури билан турлараро дурагайлаш асосида тезпишар Т-1981 (ўсув даври 117,2 кун), йирик кўсакли Т-2006 (5,9 г), толаси узун Т-1987 (40,7 мм), тола чиқими ва индекси юқори Т-1987 (мос равишда 37,5 % ва 8,6 г.), 1000 дона чигит вазни юқори Т-2006 (146,0 г), толаси I-II типга мансуб Т-1981 (4,1 mic), Т-2006 (43,5 гк/текс) ва Т-2017-2 (1,45 дюйм) бўлган селекцион истиқболли тизмалар олинди.

11. *G.barbadense* L. турининг subsp. *vitifolium* кенжа тури ва Қарши-8 навининг ўзаро дурагай авлодларида олиб борилган селекция ишлари натижасида битта кўсакдаги пахта вазни 4,8 грамм, тола узунлиги 40,2 мм, тола чиқими 36,5 %, 1000 дона чигит вазни 141,0 грамм, тола микронейри 4,1 ҳамда солиштирма узилиш кучи 43,6 гк/текс, юқори ўртача узунлиги 1,41 дюйм бўлган янги ингичка толали «Ангор» ғўза нави яратилди ва ишлаб чиқаришга жорий этилди. Яратилган тизмалар ва «Ангор» ғўза навидан ингичка толали ғўзанинг келгусидаги генетик-селекцион тадқиқотларида қимматли бошланғич ашё сифатида фойдаланиш тавсия этилади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида» ги Фармони.
2. Мирзиёев Ш.М. «Сурхондарё вилоятида қишлоқ хўжалиги экин майдонлари таркибини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида» 2016 йил 1 ноябрдаги №378 сонли қарори.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. // Москва. 1979. - С. 3-242.
4. Лемешев Н., Атланов А., Подольная Л., Корнейчук В. Широкий унифицированный классификатор СЭВ рода *Gossypium* L.// Ленинград. 1989. - С. 5-20.
5. Абдуллаев А.А. Эволюция и систематика полиплоидных видов хлопчатника.// - Ташкент. 1974. - С. 22-26.
6. Абзалов М.Ф. Gossypium *hirsutum* L. ғўзада генларнинг ўзаро таъсири.// Изд «ФАН» АН РУз. Ташкент, 2008. - Б. 106-112.
7. Автономов В.А. Селекция тонковолокнистых сортов хлопчатника.// - Ташкент. 1973. - С. 84-86.
8. Иксанов М.И. Каталог сортов хлопчатника.// Ташкент. 1993. –С. 42-49.
9. Кимсанбоев О.Х. Современная селекция тонковолокнистых сортов хлопчатника. // Ташкент. 2004. - С. 38-41.
10. Мауер Ф.М. Хлопчатник. Происхождение и систематика хлопчатника.// Ташкент. 1954. - С. 316-337.
11. Максименко И.К. Селекция тонковолокнистых и с природно крашенным волокном сортов хлопчатника в Туркменистане.// Ашхабад. 1958. - С. 74-76.
12. Мусаев Д.А. К вопросу преодоления трудностей отдаленной гибридизации в селекции советских тонковолокнистых сортов хлопчатника.// Ташкент. 1956. - С. 46-49.

31. Аманов Б.Х., Эрназарова З.А., Абдуллаев А.А., Ризаева С.М. Ғўзанинг *G.barbadense* L. тур туричи хилма-хилликларидан фойдаланиш асосида қимматли белгиларга эга бўлган донорлар олиш.// Ўзбекистон Республикаси Фанлар академиясининг маърузалари. - Тошкент. 2012. - №4. - Б. 81-83.

32. Ахмедов Ж.Х. Ингичка толали ғўза навларини етиштириш агротехнологияси.// Қишлоқ хўжалиги журнали. Тошкент. 2017. - №8. - 32 б.

33. Ахмедов Ж.Х., Чориева Х. Ингичка толали ғўзанинг афзалликлари.// Қишлоқ хўжалиги журнали. - Тошкент. 2018. -№9. - 31 б.

34. Ахмедов Д.Д., Автономов В.А Изменчивость, наследуемост и наследование признака скороспелости у межсортовых гибридов F_1-F_2.// Журнали Вестник аграрной науки Узбекистана.- Ташкент. 2016. - №3. - С. 10-14.

35. Акмурадов Ш., Бердымурадов Р., Чапау А. Эффективность беккроссов.// Журнал Хлопководство. - Москва. 1990. - №5. - С. 40-42.

36. Бабамурадов Х. Приемы повышения вилтоустойчивости, качества волокна хлопчатника.// Журнал Хлопководство. - Москва. 1977. - №12.-С. 35-38.

37. Гесос К.Ф., Пулатов М.П. Создание высоковыходных сортов тонковолокнистого хлопчатника.// Журнал Хлопководство.- Москва. 1985, №10. -С. 24-25.

38. Джаникулов Ф. Связь между радиочувствительностью и мутабильностью диких и культурно-тропических видов хлопчатника.// Доклады РАН. - Москва. 2002. - №2. - С. 19-22.

39. Жалилов О.Ж., Одилов С., Абуховская А.П. Модификация-совершенствующий механизм структуры популяции сортов хлопчатника.// Ўзбекистон Аграр Хабарномаси. - Ташкент. 2006. - №4. - С. 35-38.

40. Ибрагимов П.Ш., Амантурдиев Ш.Б. Корреляция между некоторыми признаками у сложных гибридов F_1 тонковолокнистого хлопчатника.// Узбекский Биологический журнал. - Ташкент. 1996.- №4.- С. 47-48.

41. Ибрагимов П.Ш., Ким Р.Г., Намазов Ш.Э., Бабаев Я.А., Автономов В.А. Взаимосвязь некоторых морфохозяйственных признаков хлопчатника.// Журнал Вестник семеноводства в СНГ. - Москва. 2002. - №3.- С. 23-25.

42. Инге-Вечтомов С.Г Механизмы модификационной изменчивости.// Журнал Экологическая Генетика. Санкт Петербург. 2007. - С. 21-24.

43. Иксанов М., Эгамбедиев А., Халманов Б. Волокна главная продукция хлопководство.// Сельскохозяйственный журнал Узбекистана.- Ташкент. 2006. - №6. -С. 11-12.

44. Кимсанбаев О.Х. Наследуемость признаков, определяющих выход волокна гибридов F_2 хлопчатника *G.barbadense* L. // Вестник Аграрной Науки Узбекистана. - Ташкент. 2004. - №4. - С. 50-55.

45. Кимсанбаев О.Х. Выход волокна у гибридов хлопчатника.// Вестник Аграрной Науки Узбекистана. - Ташкент. 2005. - №1. -С. 14-17.

46. Каюмов У., В.Автономов, Ш.Намазов. Формирование признака «длина вегетационного периода» у географически отдаленных межсортовых гибридов F_1-F_2 хлопчатника вида *G.hirsutum* L.// Агро Илм журнали.- Ташкент. 2017. №3. - С. 7-8.

47. Мауер Ф.М. О происхождении культурных видов хлопчатника. Трехвидовой высокоплодовитый гибрид (*G.barbadense* L. x *G.thurberi* Tod.) x *G.arboreum* L.// Изв. АН ССР. Серия биологическая. 1938. - №4. - С. 695-708.

48. Махмудов Т.К., Садыхова Л.Д., Мамедов Ф.Х. Отдаленная гибридизация в сочетании с экспериментальной полиплоидией и ее использование в селекции хлопчатника.// Вестник. сельскохозяйственный наук. - Баку. 1982. - №1. - С. 22-26.

49. Мусаев Д.А., Абзалов М.Ф. Некоторые вопросы генетики подпушка семян хлопчатника *G.hirsutum* L.// Журнал Генетика. - Москва. 1972. - №3. –С. 38-40.

50. Мусаев Д.А., Закиров С.А., Фатхуллаева Г.Н., Мусаева С., Ахмедов Х., Ахмедова Д.Х. Генетические основы маркировки линий хлопчатника генами сигнальных признаков.// Узбекский Биологический журнал. - Ташкент. 2004. №3. - С.75-80.

51. Мўминов Х.А. Ҳинди-Хитой ғўзасининг туричи F_1 авлод дурагай ўсимликларида «битта кўсакдаги пахта вазни» белгисининг ирсийланиши.// Ўзбекистон биология журнали.- Тошкент. 2013.- №4. - Б. 42-45.

52. Мўминов Х.А. *G.herbaceum* L. ва *G.arboreum* L. ғўза турларининг туричи ҳамда турлараро филогенетик муносабатлари.// Ўзбекистон биология журнали.- Тошкент. 2017. - №4.- Б. 41-44.

53. Мўминов Х.А., Эрназарова З.А. Внутривидовое разнообразие полиморфных видов рода *Gossypium* L.-источник создания новых перспективных сортов хлопчатника.// Наука и мир. Международный научный журнал. - Волгоград. 2016. - №4. - С. 94-96.

54. Назаров Р., Автономов В., Ахмедов Дж., Курбонов А. Селекция сортов тонковолокнистого хлопчатника в Узбекистане.// Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг Агро илм илмий иловаси. - Ташкент. 2017. - №1. - С. 5-7.

55. Намазов Ш.Э., Жўраев С.Т., Холмуродова Г.Р. Ғўзанинг *G.hirsutum* L. тури дурагайларида тола узунлиги ва чиқими белгиларининг ирсийланиши.// Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг Агро илм илмий иловаси.-Тошкент. 2008.-№3. - Б. 2-6.

56. Намазов Ш.Э., Холмуродова Г.Р., Жумаева Г. Ғўзанинг юқори авлод дурагайларида тола чиқими ва тола узунлиги шаклланиши.// Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг Агро илм илмий иловаси.-Тошкент. 2011.-№4. - Б. 20-22.

57. Омельченко .С., Садыков С.С. Генетика антоциана в роде *Gossypium* L. Наследование гена R^L у вида *G.barbadense* L. II.// Узбекский Биологический журнал.- Ташкент. 1980. - №5.- С. 65-67.

58. Омельченко В.С., Садыков С.С. Генетика антоциана в роде *Gossypium* L. Наследование гена R^L в пределах вида *G.hirsutum* L. I.// Узбекский Биологический журнал. - Ташкент. 1980.- №4.- С. 54-59.

59. Рафиева Ф.У., Ризаева С.М. *Magnibracteolata Tod.* секциясига мансуб ғўза турларининг турлараро F_1 ўсимликларида кўсакда тўлиқ уруғлар тугилишининг ирсийланиши.// Ўзбекистон биология журнали. Тошкент. 2014. - Б. 42-46.

60. Султонов С. Ғўза гулларининг калта ва узун оналик тумшуқчали шаклларида белгиларнинг ўзаро фенотипик корреляцияли боғланишини ўрганиш.// Пахтачилик ва дончилик журнали.- Тошкент. 1997.- №4.- Б. 15-18.

61. Сирожиддинов Б.А. Ҳинди-Хитой ва Австралия ғўза турларининг турлараро F_0 авлод дурагайларида кўсак ва уруғ тугилиш даражаси.// Ўзбекистон биология журнали. Тошкент. 2014. - №4. - Б. 45-48.

62. Сирожиддинов Б.А. Ҳинди-Хитой ва Австралия ғўза турларининг турлараро F_0 ўсимликларида тола узунлигининг ирсийланиши.// Ўзбекистон биология журнали. Тошкент. 2014. - №6. - Б. 50-52.

63. Сирожиддинов Б.А *G.arboreum* L. ва Австралия ғўза турларининг F_0 дурагайларида кўсак ва уруғ тугилиши.// ЎзМУ хабарлари журнали. - Тошкент. 2015. - №3. - Б. 111-117.

64. Симонгулян Н.Г. Наследование скороспелости и фотопериодической реакции у гибридов однолетних форм с многолетней формой.// Журнал Генетика. - Москва. 1969. - №5.- С. 62-65.

65. Симонгулян Н.Г., Ибрагимов П. Наследование качества и выхода волокна.// Журнал Хлопководство.-Москва. 1985.- №10. -С. 22-24.

66. Тяминов. А.Р. Комбинационная способность сортов тонковолокнистого хлопчатника по скороспелости и выходу волокна.// Узбекский биологический журнал.-Ташкент. 1994. - №1. -С. 57-60.

67. Усманов С.А., Хударганов К.О., Абдиев Ф.Р. Изменчивость хозяйственно-ценных признаков и типа цветка у гибридов хлопчатника F_2-F_3 *G.barbadense* L.// Журнал Мичуринский агрономический Вестник. Мичуринск-Наукоград. - Россия. 2014. - №2. - С. 28-144.

68. Усманов С.А., Хударганов К.О., Абдиев Ф.Р., Аманов Б.Х. Изменчивость хозяйственно-ценных признаков у межлинейных гибридов F_{4-6} тонковолокнистого хлопчатника *G.barbadense* L.// Путь науки Международный научный журнал. - Волгоград. 2017.-№7. - С. 44-47.

69. Чоршанбиев Н.Э., Набиев С.М., Матниязова Х.Х. *G.barbadense* L. турига мансуб ғўза навлари F_1-F_2 ўсимликларида «тола чиқими» ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги.// Ўзбекистон Республикаси Фанлар академиясининг маърузалари. - Тошкент. 2017. - №4. - Б.77-80.

70. Allard R.W. The analisis of genetic - environmental interactions by means of diallel crosses. // Journal Genetics. 1956.-V.41.-№3. - P. 786-792.

71. Abo El-Zahab A., El-Kilany. Correlated responses to several selection procedures for increased lint yield in segregating generation of Egyptian cotton (*G.barbadense* L.).//Beitr. Trop. Landwirtsch. Veter-mel. 1979. - P.165-171.

72. Ashokkumar K., Ravikesavan R. Genetic Studies of Correlation and Path Coefficient Analysis for Seed Oil, Yield and Fibre Quality Traits in Cotton (*G. hirsutum* L.).// Australian Journal of Basic and Applied Sciences. - Pakistan. 2010. №4. - P. 5496-5499.

73. Abdiev F.R., Usmanov S.A. Using genetic statistical methods in creation of cotton plant varieties in Uzbekistan.// International Journal of Science and Research (IJSR) ISSN (Online). - India. - 2017. -№11. - P. 56-58.

74. Adsare A.D., Salve A.N., Patil N.P. Heterosis studies for quantitative traits in interspecific hybrids of cotton (*Gossypium hirsutum* L. x *Gossypium barbadense* L.).// Journal of Phytology. 2017. - P. 11-14.

75. Abdalla A.M., Reddy O.U., El-Zik K.M., Pepper A.E. Genetic diversity and relationships of diploid and tetraploid cottons revealed using. //AFLP. Theor Appl Genet. 2001 - P. 222-229.

76. Alkuddsi Y., Patil S.S., Manjula S.M., Patil B.C. Correlation Studies on Yield and its Components in Inter Specific Cotton Hybrids (*G.hirsutum* L. x *G.barbadense* L.) for Developing Heterotic Box.// Molecular Plant Breeding. 2013. - №28. - P. 228-237.

77. Abd-El-Haleem S.H.M., Ehab M.R. Metwali, Al-Felaly Ali M.M. Genetic Analysis of Yield and its Components of Some Egyptian Cotton (*Gossypium barbadense* L.) Varieties.// World Journal of Agricultural Sciences. 2010. - №6. - P. 615-621.

78. Abro S., Kandhro M.M., Laghari S., Arain M.A., Deho Z.A. Combining Ability and Heterosis for Yield Contributing Traits in Upland Cotton (*G.hirsutum* L.). // Journal Botany. Pakistan. 2009. - №41. - P. 1769-1774.

79. Abdullah M., Numan M., Shafique M.S., Shakoor A., Rehman Sh., Ahmad M.I. Genetic Variability and Interrelationship of Various Agronomic Traits Using Correlation and Path Analysis in Cotton (*Gossypium hirsutum* L.).// Academia Journal of Agricultural Research. 2016. - №4. - P. 315-318.

80. Abdullaev Al.A., Abdullaev A.A., Salakhutdinov I.B., Rizaeva S.M., Kuryazov Z.B., Ernazarova D.Q., Abdurakhmonov I.Y. Cotton Germplasm

Collection of Uzbekistan// The Asian and Australasian Journal of Plant Science and Biotechnology . 2013. - №2. - P. 15.

81. Beil G.E., Atkins R.E. Inheritance of quantitave characters sorgum.// Jow State Journal of Science. 1965. - № 3. - P.35-37.

82. Baloch M.J., Baloch.Q.B. Plant characters in relation to earliness in cotton (*G.hirsutum* L.).// Proc.Pak.Acad.Sci. - Pakistan. 2004. - №41. - P.103-108.

83. Brubaker C.L. Paterson A.H., Wendel J.F. Comparative genetic mapping of allotetraploid cotton and its diploid progenitors.// Genome. - Ottava. 1999. - №42. - P. 184-203.

84. Balakrishna B., Reddy Ch., Reddy K.V.S., Ahamed M.L. Genetic Studies for Yield and Yield Components in Inter-Specific Hybrids (*G. hirsutum* x *G. barbadense)* of Cotton Over Environments.// International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences ISSN: 2319-7706 . 2017. - №8. - P. 1722-1735.

85. Bayyapu Reddy K., Chenga V., Ahmed M. L., Naidu T.M., Srinivasarao V. Correlation and Path Coefficient Analysis in Upland Cotton (*Gossypium hirsutum* L.).// International Journal of pure & Applied Bioscience. 2015. - №3 - P.70-80.

86. Chaudhry M.R. World statistics Bull. Of the international Cotton advisory Committee. - Washington. 2003. - P. 72-106.

87. Culp T.M., Harel D.C. Breeding methods for improving yield and lider quality of upland cotton (*G.hirsutum* L.).// Crop Science. 1973. - №6.- P. 686–689.

88. Clark L. J., Carpenter E. W, Norton E.R. Acala Upland cotton variety trial.// Safford Agricultural Center. 2003. - P. 186-192.

89. Cheatham C.L., Jenkins J.N., McCarty Jr J.C., Watson C.E., Wu J. Genetic variances and combining ability of crosses of American cultivars, Australian cultivars and wild cottons.// The Journal of Cotton science. 2003. - №7. - P.16-22.

90. DeJodie D.R., Wendel J.F. Genetic diversity and origin of the Hawaiian islands cotton *G.tomentosum*.// Journal Botany. - New York. 1992. - №79. - P. 1311-1319.

91. Dhamayanthi K.P.M., K.Subashree. Assessment of yield and yield related traits to determine earliness in Egyptian cotton (*G.barbadense* L.).// Electronic Journal of Plant Breeding. 2016. - №7. -P. 771-777.

92. Deshpande L.A., Baig K.S., Nagare V.P. "Combining ability studies for yield, fibre quality and morphological traits in Desi cotton (*G.arboreum* L.).// Journal Maharashtra Agricultural University. 2003. - №1. - P. 36-39.

93. Dhamayanathi K.P.M., Manickam S., Rathinavel K. Genetic variability studies in *Gossypium barbadense* L. genotypes for seed cotton yield and its yield components.// Electronic Journal of Plant Breeding. 2010. - №1. - P. 961-965.

94. Deyi Shao, Tao Wang, Haiping Zhang, Jiam EI Zhu, Feiyu Tang Genetic variability and Heritability Study in F_2 Segregants of Desi Cotton for Yield and its Component Traits.// Journal Botany. - Pakistan. 2016. - №48. - P. 1945-1949.

95. Ellstrand N.C, Prentice H.C, Hancock J.F. Gene flow and introgression from domesticated plants into their wild relatives.//Annu. Rev. Ecol. Evol. Syst.- 1999.- №30. - P. 539-563.

96. Endrizzi J.E., Turcotte E.L., Kohel R.J. Genetics, cytology, and evolution of *Gossypium* L.// Journal Advances in Genetics.- Melbourne. 1985. - №23. - P. 272-375.

97. Endrizzi J.E., Turcotte E.L., Kohel R.J. Qualitative genetics, cytology and cytogenetic.// Crop Science Society of America and Soil Science Society of America. 1994. - P. 82-129.

98. El-Zanaty A.M., K.F.M.Salem, R.M.Esmail. Detection of Genetic Diversity in Egyptian cotton (*G.barbadense* L.) varieties using RAPD

markers and morphological traits.// Nature and Science. 2012. - №10.- P.123.

99. Eswari K.B., Dr. Sudheer Kumar S., Dr. Gopinath and Dr. Rao V.B. Genetic variability heritability and genetic advance studies in cotton.// International Journal of Development Research. 2016. - №1. - P. 104-109.

100. Ehtisham Shakeel Khokhar, Amir Shakeel, Muhammad Amir Maqbool, Muhammad Waheed Anwar, Zoraiz Tanveer and Muhammad Fahad IrfanGenetic Study of Cotton (*Gossypium hirsutum* L.) Genotypes for Different Agronomic, Yield and Quality Traits.// Pakistan Journal of Agricultural Research. 2017. - №4. - P. 363-372.

101. Farias FJ., Carvalho LP., Silva Filho JL, Teodoro PE. Correlations and path analysis among agronomic and technological traits of upland cotton.// Genet Mol Res. 2016. - №15. - P. 182-186.

102. Fryxell P.A. A revised taxonomic interpretation of *Gossypium* L. (Malvaceae).// Rheeda - Washington. 1992. - №2. - P. 108-165.

103. Fryxell P.A., Lyn Graven, Stewart J.M. A revision of *Gossypium* L. sect Granddicalyx from northwestern Australia, including the description of six new species.// Systematic botany. 1992. - №17. - P.91-114.

104. Gamal M., Abd-El-Halen S.H., Ibrahim E.M. A genetic analysis of yield and its components of Egyptian cotton (*G.barbadense* L.) under divergent environments.// American-Eurasian Journal Agric. & Environ. Sci. 2009. - №5. -P. 5-13.

105. Gohil S.B., Parmar M.B., Chaudhari D.J. Study of Heterosis in Interspecific Hybrids of Cotton (*Gossypium hirsutum* L. x *Gossypium barbadense* L.).// Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry 2017. - №6. - P. 804-810.

106. Harland S.C. The genetics of cotton // Jonathan cape-London. 1939. - P. 32-35.

107. Harland S.C. Genetical studies in the genus *Gossypium* and their relationship to evolutionary and taxonomic problems.// Proc. Int. Genet. Congr.- Edinburgh. 1939. - P. 138-143.

108. Hutchinson J.B. The application of genetic to cotton improvement // London: Cambridge Univ. Press. 1959. - P. 86-89.

109. Hutchinson, J. B., Silow, R. A., and Stephens, S. G. The Evolution of *Gossypium* and the Differentiation of the Cultivated Cottons//. Oxford University Press. - London.1947. - P. 207-216.

110. Hoffmann L.V., Cardoso K.C., Rocha S.N., Oliveira A.I., Abreu A.G., Pereira C.C., Malafaia G., Menezes I.P. Genetic diversity of *Gossypium barbadense* from the central Brazilian Amazon.// Acta Amaz. Manaus 2018. - №48. - P. 1-9.

111. Iqbal M.J., Reddy O.U.K., El-Zik K.M., Pepper A.E. A genetic bottleneck in the evolution under domestication of upland cotton *G.hirsutum* examined using DNA fingerprinting.// Theor. Appl. Genet. 2001. - №103. - P. 547-554.

112. Jawahar T.G., Patil B.R. Genetic variability and Heritability Study in F_2 Segregants of Desi Cotton for Yield and its Component Traits.// International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences. 2017. - №6. - P. 2679-2684.

113. Jia Zhao-dong, Sun Jing, Zhang Tian-zhen. Diallel analysis quantative traits *G.barbadense* L. x *G.hirsutum* L. hybrid with use 7 introgressive lines.// Journal Nanjing Agr.Univ. 2006. - №2. - P.6-10.

114. Jatoi W.A., M.J.Baloch, A.Q.Panhwar, N.F.Veesar, Panhwar S.A. Charaterization and identification of early maturing upland cotton varieties. //Sarhad Journal Agric. 2012. - №26. -P. 993-996.

115. Jenkins J., Wu J., McCarty J., Saha S., Gutierrez O., Hayes R., Stelly D. Genetic effects of thirteen *Gossypium barbadense* L. chromosome

substitution lines in topcrosses with Upland cotton cultivars: II Fiber quality traits.// Crop Science. 2007. - №2. - P. 561-570.

116. Kohel R.J. Linkage tests in Upland cotton, *G.hirsutum* L.// Crop. Sci.-1972. - №12. - P. 66-69.

117. Khan M.A., Larik A.S., Soomro Z.A. Study of Gene Action for yield and yield components in *G.barbadense* L.// Journal Asian Plant Sci. 2004. - №1. - P. 130-131.

118. Kumar K., Nidagundi J.M., Hosaman A.C., Correlation Analysis for Agro-morphological Features in Upland Cotton under Rainfed Conditions.// International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences. 2017. - №5. P. 2593-2596.

119. Khan N.U., Hassan G., Kumbhar M.B., Marwat K.B., Khan M.A., Parveen A., Aiman U., Saeed M. Combining ability analysis to identify suitable parents for heterosis in seed cotton yield, its components and lint in upland cotton. //Industrial Crops and Products. 2009. - №29. - P.108-115.

120. Kausar Nawaz Shah M., Saeed A. Malik, Naveed Murtaza, Ihsan Ullah, Rahman H., Uzma Younis. Early and rapid flowering coupled with shorter boll maturation period offers selection criteria for early crop maturity in upland cotton.// Journal Botany. - Pakistan. 2010. - №42. - P. 3569-3576.

121. Liu L., Cantrall R.G., McCarty, J.C. Jr., Stewart J.McD. Simple Sequence Repeat-Based Assessment of Genetic Diversity in Cotton race Stock Accessions.// Crop Sci. - Wisconsin. 2000. - №40. - P. 1459-1469.

122. Lakho A.R., Baloch M.J., Bhutto H.U., Chang M.S., Tunio G.H., Solangi M.Y. Impact of early maturity on seed cotton yield and some economic characters in upland cotton. // Sindh Balochist Journal Plant Scienc. 2007. - №3. - P.48-52.

123. Liu F., Z.L. Zhou, C.Y. Wang, Y.H. Wang, X.Y. Cai, X.X. Wang,K.B. Wang Z.S. Zhang Correlation analysis of allotetraploid *Gossypium tomentosum* and *Gossypium darwinii*.// Journal Genetics and Molecular. 2016. - №6. - P. 215-219.

124. Lori L. Hinze, Elodie Gazave, Michael A. Gore, David D. Fang, Brian E. Scheffler, John Z.Yu, Don C. Jones, James Frelichowski, Percy R.G. Genetic Diversity of the Two Commercial Tetraploid Cotton Species in the *Gossypium* Diversity Reference Set.// Journal of Heredity Advance Access. 2016. - №10. - P. 1-13.

125. Mehetre S.S. Distant hybridization in cotton breeding-intergeneric hybridization (An overview).// Journal Cotton Res & Dev.- 1993. -№2. - P. 179-192.

126. Meredith W.R. Cotton yield progress- Why has it reached a plateau.// Better Crops. 2000. - №84. - P. 6-9.

127. McCarty J.C., Jenkins J.N. Registration of 79 day-neutral primitive cotton gemplasm lines // Crop Science. - Wisconsin. 1993. - №33. - P. 351-358.

128. Mehmet Çoban, Aydın Ünay Gene Action and Useful Heterosis in Interspecific Cotton Crosses (*Gossypium hirsutum* L. x *Gossypium barbadense* L.).// Journal of Agricultural Sciences. 2017. - №23. - P. 438-443.

129. Muthuswamy, A. Vivekanandan, P. Correlation studies on seed cotton yield and its components in hirsutum cotton.// Journal Indian Soc. Cotton Improv., 2004. - P. 7-9.

130. Mohan Kumar N.V., Katageri I.S. Genetic variability and heritability study in F_2 population of *Gossypium barbadense* L. Cotton for Yield and its Components.// International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences. 2017. - №6. - P. 975-983.

131. Muthu, R., Kandasamy, G., Jayaramachandran, M. Correlation and path coefficient analysis for yield and fibre quality traits in cotton (*G.hirsutum* L.).// Journal Indian Soc. Cotton Improv. 2004. - №29. - P. 17-20.

132. Muhammad Yaqoob, Sajid Fiaz, Babar Ijaz Correlation analysis for yield and fiber quality traits in upland cotton.// Journal Communications in Plant Sciences. 2016. - №4. - P. 55-60.

133. Mei Yong-Jun, Zhang Gai-Sheng, Ye Zi-Hong, Cao Xin-Chuan, Zhang Wen-Ying. Genetic analyses of fibre traits and geterosis for F_1-F_2 *G.barbadense* L. hybrids.// Zuowu xuebao, Acta agron.Sin. 2006. - №8. - P.796-800.

134. Menezes I.P.P., Gaiotto F.A., Suassuna N.D., Hoffmann L.V. Susceptibility of *G.mustelinum* populations to the main cotton diseases in Brazil.// Journal Agrcultural Science. 2014.- №6.- P. 39-47.

135. Muhammad Abdullah, Muhammad Numan, Muhammad Sohaib Shafique, Awais Shakoor, Shamsur Rehman, Muhammad Irfan Ahmad Genetic variability and interrelationship of various agronomic traits using correlation and path analysis in cotton (*Gossypium hirsutum* L.).// Academia Journal of Agricultural Research 2016. - №4. - P. 315-318.

136. Nabiev S.M., Chorshanbiev N.E. Inheritance productivity of F_1 plants and combining ability of long fibrous cotton varieties.// International Journal of Science and Research (IJSR), Nagpur, Maharashtra, India. 2017. -№10. - P.1023-1024.

137. Norton E.R., Clark L.J., Husman S.H. Evaluation of a Twin-Line Cotton Production System in Graham County.// Arizona Cotton Report.- The University of Arizona, College of Agriculture and Life Sciences. 2002. - P. 204-208.

138. Percy R.G.The World wide Gene Pool of *Gossypium barbadense* L. and Its Improvement.// Journal Genetics and Genomics of Cotton. University of Georgia Plant Genome Mapping Laboratory Riverbend Road Athens, USA. 2009. - P. 53-68.

139. Parmar M.B., Patel S.K., Patel S.M., Patel M.P., Patel A.D. Genetic studied of variability parameters, correlation and path coefficient analysis for yield

components in *G.hirsutum* Bt-Cotton Hybrids.// Trends in Biosciences. 2015. -№8. - P. 1186-1190.

140. Ranjan R., Sangwan R.S., Siwach S.S., Sangwan O., Sah M.K. Correlation and path analysis studies in *Gossypium arboreum* L.// Journal of Cotton Research and Development. 2014. - №28. - P. 37-39.

141. Stoilova A. Combining ability in netlike test crossing of introgressive cotton lines (*G.hirsutum* L. x *G.barbadense* L.) and *G.hirsutum* L. cultivars II. Fibre length and lint percentage // Journal Genet. 2004. - №4.- P. 27-42.

142. Stoilova A., Saldzhiev, I. Interspecific hybridization in cotton and its use in breeding.// Journal Genetics and Breeding. 2015. - №1. - P. 49-60.

143. Silvertooth J.C., Galadima A. Evaluation Irrigation Termination Effect on Fiber Micronaire and Yield of Upland Cotton.// Arizona Cotton Report.- The University of Arizona, College of Agriculture and Life Sciences. 2006. - P. 49-60.

144. Salahuddin Sh., Abro S., Rehman A., Iqbal Kh. Correlation analysis of seed cotton yield with some quantitative trai ts in upland cotton (*Gossypium hirsutum* L.).// Journal Botany. - Pakistan. 2010. - №42. - P. 3799-3805.

145. Shakil Ahmad, Sajid Fiaz, Aamir Riaz, Ikram Bashir, Aqib Zeb Correlation analysis of morphological and fiber quality traits in upland Cotton (*Gossypium hirsutum* L.).// Journal Biosciences. 2016. - №4. - P. 200-208.

146. Taofik S., Stoilova A. Hybridoloqical analysis in interspecific cotton (*G.hirsutum* L. and *G.barbadense* L.) hybrids I. Productivity and its elements. // Journal Genetics and Breeding. 2000. - №4. - P. 49-57.

147. Tanksley S.D., Nelson J.C. Advanced backcross QTL analysis: a method for the simultaneous discovery and transfer of valuable QTLs from unadapted germplasm into elite breeding lines.// Journal Theoretical and Applied Genetics, 2006.- №92.- P. 191-203.

148. Tayade A.S., Raju A., Dhoble M.V. Studies on correlation and path coefficient analysis in Bt and Non Bt Cotton hybrids (*Gossypium hirsutum* L).// Cotton Research and Development Association. 2011. - №25. - P. 147-151.

149. Tulasi J., Ahamed, M.L., Murthy J.S., Rani, Y. A. Correlation analysis in American cotton.// Electronic Journal of Plant Breeding. 2012. -№.4 - P. 1005-1008.

150. Warner S.N. A method for estimating heritability // Journal Agronomy - 1982. - №44. - P. 427-430.

151. Wendel J.F., Percy R.G. Allozyme diversity and introgression in the Galapagos-Islands endemic *Gossypium darwinii* and its relationship to continental *Gossypium barbadense*.// Journal Biochemical Systematics and Ecology. – Frankfurt. 1990. - №18. - P. 517-528.

152. Wendel J.F., Cron R.C. Polyploidy and the Evolutionar y hist ory of Cotton.// Department of Botany, Iowa State University. - USA. 2003.-P.49.

153. Yik Choi - Pheng, Birchfield Wray. Resistant germplasm in *Gossypium* L spesies and related plants to Rotylenchulus reniformis.// Journal of Nematology. 1984. - №2. - P. 146-153.

154. Zhou Youyao, Bie Shu.Genetic relationship between earliness and fiber properties in Upland cotton (*G.hirsutum* L.).// Journal of Nematology. 1991. -P. 343-345.

155. Zhang J.F., A. Abdelraheem,. Wu J.X. Heterosis, combining ability and genetic effect, and relationship with genetic distance based on a diallel of hybrids from five diverse *Gossypium barbadense* cotton genotypes.// Journal Science Business Media. 2017. - P. 1-16.

156. Yuan You-Lu, Zhang Tian-Zhen, Guo Wang-Zhen, Pan Jia-Ju, Kohel R.J. – Diallel analysis of superior fiber quality properties in selected upland cottons.// Yichuan xuebao. Acta genet. sin. 2005. - №1. - P.79-85.

157. Исторические аспекты эволюции скороспелости хлопчатника.// Материалы международной научно-практический конференции «Эволюционные и селекционные аспекты скороспелости и адаптивности хлопчатника и других сельскохозяйственных культур», посвященной 95-летию со дня рождения акад. С.С.Содикова.- Ташкент. 2005. - С. 5-8.

158. Автономов В.А. Селекция Египетского хлопчатника.// Сб. науч. трудов УзНИИССХ. - Ташкент. 1948. - С. 109-136.

159. Автономов Вик.А. Изменчивость, наследуемость штапельной длины волокна у экологически отдаленных гибридов F_1-F_2 хлопчатника *G.barbadense* L. //Материалы международной научно-практической конференции посвященной 95-летию Саратовского госагро университета. Часть 1. - Саратов. 2008. - С. 3-4.

160. Автономов В.А. Изменчивость, наследование признаков у географически отдалённых гибридов F_1-F_2 хлопчатника *G.hirsutum* L.// Состояние селекции и семеноводства хлопчатника и перспективы ее развития. Посвященной 110-летию академика А.И. Автономова, 80-летю академика С.М. Мирахмедова и профессора А.А. Автономова, а также 65-летию доктора сельскохозяйственных наук В.А. Автономова: Материалы международной научно-практической конференции. - Ташкент. 2006. - С. 36-41.

161. Алламбергенов Т.Д. Корреляция между свойствами волокна у сортов хлопчатника и их F_2 межсортовых гибридов.// «Достижения генетики и селекции в области скороспелости и устойчивости сельскохозяйственных растений к биотипическим и абиотическим факторам среды» Республиканская научно-практическая конференция. - Ташкент. 2011. - С. 33-36.

162. Амантурдиев А.Б. Взаимосвязь некоторых хозяйственно-ценных признаков у отдаленных внутривидовых и межвидовых гибридов F_2 и

F_3 с различным типом плодоношения // Ғўза, беда селекцияси ва уруғчилиги илмий ишлар тўплами. - Тошкент. 2009. - Б. 66-69.

163. Абзалов М.Ф., Баратова Н.Р. Соя ўсимлигининг тезпишарлигида фаол ҳарорат йиғиндисининг аҳамияти.// Республиканская научно-практическая конференция «Достижения генетики и селекции в области скороспелости и устойчивости сельскохозяйственных растений к биотическим и абиотическим факторам среды». - Ташкент. 2011. - С. 17-20.

164. Амантурдиев А.Б., Ким Р.Г. Структура куста и ее взаимосвязь с морфохозяйственными признаками и вилтоустойчивостью хлопчатника вида *G.hirsutum* L.// Ўзбекистон пахтачилик илмий-тадқиқот институтининг 80 йиллигига бағишланган «Пахтачиликдаги долзарб масалалар ва уни ривожлантириш истиқболлари» мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. - Тошкент. 2009. -С. 43-44.

165. Амантурдиев А.Б., Ким Р.Г. Морфохозяйственные показатели лучших гибридных семей и линий хлопчатника с различным типом ветвления, полученных при отдаленных внутривидовых и межвидовых скрещиваниях.// Ўзбекистон пахтачилик илмий-тадқиқот институтининг 80 йиллигига бағишланган «Пахтачиликдаги долзарб масалалар ва уни ривожлантириш истиқболлари» мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. - Тошкент. 2009. - С. 362-365.

166. Ахмедов Д.Д., Автономов В.А Изменчивость, наследование и наследуемость признака «штапельная длина волокна», у линейно-экологически отдаленных сортов и гибридов F_1-F_2 хлопчатника вида *G.barbadense* L. на искуственно инфицированном фоне Xanthomonas malvacearum Smith.// «Пахтачиликдаги долзарб масалалар ва уни ривожлантириш истиқболлари» мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. - Тошкент. 2009. - С. 39-42.

167. Абзалов М.Ф., Фатхуллаева Г.Н., Атабаева Ш.Х. К генетике антоциановой окраски растений хлопчатника // V съезд Узб. респ. общества генет. и селекционеров: Тез. докл.- Ташкент. 1986. - С. 56-58.

168. Ахмедов Ж.Х., Рахматуллаев Ғ. Такрорий экинлардан кейин яратилган фонларнинг ўртасида ўрта толали Андижон-36 ҳамда Наврўз ғўза навларини битта кўсакдаги пахта вазнинг ўзгаришига таъсири.// «Фундаментал фан ва амалиёт интеграцияси: муаммолар ва истиқболлар» Республика илмий-амалий конференцияси материаллари. - Тошкент. 2018. - Б. 217-218.

169. Аманов Б.Х., Ризаева С.М., Абдуллаев Ф.Х. Оценка внутривидового разнообразия вида. *G.barbadense* L.// «Ўзбекистон пахтачилигини ривожлантириш истиқболлари» номли Республика илмий-амалий анжуман материаллари тўплами. - Тошкент. 2014. - Б. 42-45.

170. Абдиев Ф.Р., Умиров Д., Эгамбердиева А., Мўминова Б. Юқори авлод (F_8B_1-$F_{10}B_1$) ўсимликларида қимматли хўжалик белгиларининг ўзаро боғлиқлик нисбатлари. // «Селекция ва уруғчилик соҳасининг ҳозирги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари» мавзусидаги Республика илмий-амалий конференцияси. - Тошкент. 2014. - Б. 11-12.

171. Автономов В.А, Ибрагимов П.Ш., Григоревский А.А., Усманов А.А.. Некоторые вопрос селекции тонковолокнистых сортов хлопчатника в Узбекистане.// Генетика, селекция и семеноводство хлопчатника и люцерны. - Ташкент. 1992. - С. 94-101.

172. Аллашов Б. Ибрагимов Ш., Ибрагимов П., Шадраимов Э. Қўш дурагайлаш услубида олинган Т-550 тизмасида кўсак вазни ва бошқа белгилар ўртасидаги коррелятив боғлиқликларни ўрганиш. «Современное состояние селекции и семеноводства хлопчатника,

плоблемы и пути их решения» номли халқаро илмий-амалий конференция тўплами. - Тошкент. 2007. - Б. 91-93.

173. Автономов Вик.А., Кимсанбоев О.Х., Ахмедов Д.Д., Аширкулов А.А. Наследование и наследуемость признака выхода волокна у линейно-сортовых гибридов F_1-F_2 хлопчатника *G. barbadense* L.// «Қишлоқ хўжалиги экинлари селекцияси ва уруғчилиги соҳасининг ҳозирги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари» Республика илмий-амалий анжумани илмий материаллари. - Тошкент. 2015. - Б. 87-91.

174. Ахмедов Д.Д., Эгамбердиев Р.Р., Автономов В.А., Кимсанбаев О.Х., Курбонов А.Ё. Изменчивость, наследование и наследуемость признака «выход волокна», у экологически отдаленных линейно-сортовых гибридов F_1-F_2 хлопчатника вида *G.barbadense* L. на искуственно инфицированном фоне Xanthomonas malvacearum Smith.// «Ўзбекистон пахтачилигини ривожлантириш истиқболлари» номли Республика илмий-амалий анжуман материаллари тўплами. - Тошкент. 2014. - Б. 58-61.

175. Автономов В.А., Кушалиев А, Халманов Б., Кимсанбаев М., Нормурадов Д., Ахмедов Д. Гетерозис количественных признаков у гибридов F_1-F_2 хлопчатника вида *G.barbadense* L.// Мат. межд. науч. конф.-Краснодар: Биологическая защита растений-основа стабилизации агроэкосистем. Технологии создания биологических средств. 2006. - С. 484-485.

176. Бочарова В.М. Сопряженность длинны с тониной и прочностью волокна у хлопчатника F_2.// В сб. генетика, селекция и семеноводство хлопчатника и люцерны, вып. 17. - Ташкент. 1979. - С. 101-103.

177. Бабамуратов Х., Ахмедов Д. Особенности расщепления признаков у межвидовых гибридов хлопчатника. //В сб.: Генетика, селекция и семеноводство хлопчатника. - Ташкент- 1987. - С. 43-56.

178. Бахши М.А., Халманов Б.А., Тошпулатов Ш.К. Эффективность различных доз гамма облучений в улучшении скороспелости хлопчатника вида *G.barbadense* L.// В книге сборник «селекции и семеноводства хлопчатника, люцерны», посвященной 120-летие со дня рождения Г.С.Зайцева, к 100-летию со дня рождения А.Д.Дадабаева, Л.Г.Арутюновой и Г.Я.Губанова. - Ташкент. 2009. - С. 245-250.

179. Бобоев Я.М., Ким Р.Г., Амантурдиев А.Г. Ғўзанинг F_2 авлодида тезпишарлик белгиларининг бошқа хўжалик учун қимматли белгилар билан ўзаро боғланиши.// Ғўза, беда селекцияси ва уруғчилиги: ЎзҒСУИТИ илмий ишлар тўплами.- Тошкент. 2009.- Б. 48-51.

180. Бобоев. С.Ғ., Намозов Ш.Э., Холмуродова Г.Р., Исроилов М.И. Мураккаб турлараро дурагайлаш асосида яратилган тизмаларнинг айрим хўжалик белгилари бўйича кўрсаткичлари.// «Турли экстремал шароитларга бардошли ғўза ва беданинг янги навларини яратишда генетик-селекцион услублардан фойдаланиш» Республика илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. - Тошкент. 2011. - Б. 93-94.

181. Бабаев Я., Амантурдиев А., Ким Р.Г., Бабаназаров А., Ким М. Генетические основы селекции высокоустойчивых, листопадных сортов хлопчатника, с высоким выходом и качеством волокна, способных обеспечить экологическую обстановку условий Республики Узбекистан.// Состояние селекции и семеноводства хлопчатника и перспективы ее развития: Мат. межд. науч. кон. - Ташкент. 2006. - С. 90-92.

182. Джаникулов Ф., Нарбаев О. О создании новых форм хлопчатника на основе мутагенеза.// Теоретические и практические основы и перспективы развития селекции и семеноводства хлопчатника: Тезисы докладов Межд. научн. - практ. конф. - Ташкент. 2002. - С. 70-72.

183. Жўраев С.Т. Янги оилаларни қимматли хўжалик белгилари.// «Ғўза, беда селекцияси ва уруғчилигини ривожлантиришнинг назарий ҳамда амалий асослари» номли Республика илмий-амалий анжумани тўплами. - Тошкент. 2005. - Б. 81-83.

184. Жумаев Ф.Х., Абзалов М.Ф., Оразбоева Г., Холов Ё., *G.hirsutum* L. га мансуб навлар дурагай бўғинларида тезпишарликни генотипга боғлиқлиги.// «Ғўза ва бошқа қишлоқ хўжалик ўсимликларида тезпишарликни ҳамда мосланувчанликни эволюцион ва селекцион қирралари» номли халқаро илмий конференция материаллари. - Тошкент. 2005. - Б. 42-45.

185. Жўраев С.Т., Исроилов М., Хожамбергенов Н., Тореев Ф. Ғўзанинг янги тизмаларида тола сифати белгилари.// «Турли экстремал шароитларга бардошли ғўза ва беданинг янги навларини яратишда генетик-селекцион услублардан фойдаланиш» Республика илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. - Тошкент. 2011. - Б.114-116.

186. Иксанов М.И. Качество волокна новейших сортов и линий тонковолокнистого хлопчатника.// Материалы международной научно-практической конференции «Состояние селекции и семеноводства хлопчатника и перспективы ее развития». - Ташкент. 2006. - С. 192-194.

187. Иксанов М.И. Потенциал республики Узбекистан в производстве тонковолокнистого хлопка.// Ғўза, беда селекцияси ва уруғчилиги илмий ишлар тўплами. - Тошкент. 2009. - Б. 257-260.

188. Иксанов М.И. Генофонд и селекция тонковолокнистого хлопчатника в Центральной Азии.// Ғўзанинг дунёвий хилма-хиллиги генофонди-фундаментал ва амалий тадқиқотлар асоси халқаро илмий анжуман. - Тошкент. 2010. -Б. 32-35.

189. Иксанов М.И. Повышение скороспелости-важнейшее направление в селекции сортов тонковолокнистого хлопчатника.// Республиканская научно-практическая конференция «Достижения генетики и селекции в области скороспелости и устойчивости сельскохозяственных растений к биотическим и абиотическим факторам среды». - Ташкент. 2011. -С. 46-48.

190. Ибрагимов П.Ш., Автономов В.А. *G.barbadense* L. турига мансуб навлардаги асосий хўжалик белгиларини ирсийланиши.// Ғўза генетикаси, селекцияси, уруғчилиги ва бедачилик масалалари тўплами. - Ташкент. 1993. -С. 47-50.

191. Ибрагимов П.Ш., Урозов Б., Тореев Ф., Бегимқулов Б., Холматова Н., Тўраева Д. Яратилган янги навлар ва тизмаларнинг тола маҳсулдорлигини таъминловчи белгилар орасидаги боғлиқлик.// «Дала экинлари селекцияси, уруғчилиги ва агротехнологияларининг долзарб йўналишлари» мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. - Тошкент. 2016. - Б. 71-74.

192. Каххаров И.Т. Корреляция скороспелости с хозяйственно ценными признаками у внутривидовых географически отдаленных гибридов F_2 хлопчатника *G.hirsutum* L.// Эволюционные и селекционные аспекты скороспелости и адаптивности хлопчатника и других сельскохозяйственных культур: Мат. межд. науч. конф.- Ташкент. 2005. - С. 109-110.

193. Кулиев Т., Шодмонов Ж. Ғўза навлари асосий белгилари ўртасидаги коррелятив боғланишлар тузилиши ва уларнинг ирсийланиши.// «Пахтачилик ва дончиликни ривожлантириш муаммолари» номли илмий конф. тўплами. -Тошкент. 2004. - Б. 304-309.

194. Кимсанбаев М.Х., Автономов В.А. Сопряженность продуктивности хлопка-сырца одного растения с выходом волокна у географически отдаленных гибридов F_2 тонковолокнистого хлопчатника.// «Ғўза

генетикаси, селекцияси ва уруғчилигини ривожлантиришнинг назарий ҳамда амалий асослари» номли Республика илмий-амалий анжумани тўплами. - Ташкент. 2009. - Б. 101-103.

195. Ким Р.Г., Амантурдиев А.Б. Наследование количества коробочек на растение у отдаленных внутри и межвидовых гибридов хлопчатника F_2 и F_3 с различным типом плодовых ветвей.// «Пахтачиликдаги долзарб масалалар ва уни ривожлантириш истиқболлари» мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. - Тошкент. 2009. - Б. 368-371.

196. Ким Р.Г., Амантурдиев А.Б. Наследование продолжительности вегетационного периода у отдаленных внутривидовых и межвидовых гибридов хлопчатника F_1, F_2 и F_3 при скрещивании с различным типом ветвления.// «Пахтачиликдаги долзарб масалалар ва уни ривожлантириш истиқболлари» мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. - Тошкент. 2009. - Б. 357-359.

197. Кимсанбоев М.Х., Автономов В.А., Кимсанбоев О.Х. Изменчивость и наследуемость продуктивности хлопка-сырца одного растения у межсортовых географически отдаленных гибридов F_1-F_3 хлопчатника *G.barbadense* L. // Ғўза беда селекцияси ва уруғчилиги илмий ишлар тўплами. - Тошкент, 2009. - Б. 132-137.

198. Кимсанбаев О.Х., Эгамбердиев Р.Р., Автономов В.А. Изменчивость признака «выход волокна» у гибридов F_1-F_3 хлопчатника *G.barbadense* L.// «Достижения генетики и селекции в области скороспелости и устойчивости сельскохозяйственных растений к биотипическим и абиотическим факторам среды» Республиканская научно-практическая конференция. - Ташкент. 2011. С. 55-58.

199. Кимсанбоев О.Х., Амантурдиев Ш.Б., Автономов В.А., Хусанов Ф. Наследование признаков у гибридов F_1 с дикорастущей и рудеральной

формами хлопчатника.// «Состояние селекции и семеноводства хлопчатника и перспективы ее развития» номли халқаро илмий-амалий конференция тўплами. -Ташкент. 2013. - Б. 90-94.

200. Мухиддинов Т.И. Практические аспекты вопроса генетики и селекции признака хазмо и клейстогамного типа цветка при внутри и межвидовой гибридизации // «Ғўза ва бошқа қишлоқ хўжалик ўсимликларида тезпишарликни ҳамда мосланувчанликни эволюцион ва селекцион қирралари» номли илмий конференция материаллари. - Тошкент. 2005. - Б. 58-59.

201. Мамарахимов Б., Холиқова М., Холмуродов А., Сайдалиев Ҳ. *G.tomentosum* иштирокида олинган турлараро дурагайларда тола чиқимининг ирсийланиши.// Ғўза генетикаси, селекцияси, уруғчилиги ва бедачилик тўплами. - Тошкент. 2000. - Б. 67-70.

202. Мунасов Х., Муратов Ў., Қўчқоров О., Алихўжаева С. Шўрланган тупроқда ўстирилган айрим тизмаларнинг эртапишарлиги ва ҳосилдорлиги.// Ғўза генетикаси, селекцияси, уруғчилиги ва бедачилик тўплами. - Тошкент. 2002. - С. 97-103.

203. Мухиддинов Т.И., Чориев А.Х., Жумаев С.Қ., Қодирова Ш.Н. *G.hirsutum* L. тури доирасида ота-она нусхалари ва дурагайларининг тола чиқими ва узунлигини тадқиқ этиш асослари.// «Фундаментал фан ва амалиёт интеграцияси: муаммолар ва истиқболлари» Республика илмий-амалий конференцияси материаллари. - Тошкент. 2018. - Б. 233-235.

204. Набиева Н.Н., Ризаева С.М., Тўйчиева Х.Ю. Турлараро F_1 ўсимликларида ва ота-она шаклларида 1000 дона чигит вазни кўрсаткичларининг ўзгарувчанлиги ва ирсийланиши.// «Турли экстремал шароитларга бардошли ғўза ва беданинг янги навларини яратишда генетик-селекцион услублардан фойдаланиш» Республика

илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. - Тошкент. 2012. - Б. 166-168.

205. Набиев С.М., Хамдуллаев Ш.А., Шавкиев Ж.Ш., Абдушукирова С.К. Изучение коэффициента корреляций между морфофизиологическими признаками у сортов и гибридов F_1 хлопчатника.// «Дала экинлари селекцияси, уруғчилиги ва агротехнологияларининг долзарб йўналишлари» мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. - Тошкент. 2016. -Б. 111-116.

206. Одилов С., Жалилов О.Ж., Қаххаров И.Т. Набиев С.М. Ғўза ўсимлиги ҳосил шохларининг интеграция ва мослашувчанлик замини.// «Ғўза ва бошқа қишлоқ хўжалик ўсимликларида тезпишарликни ҳамда мосланувчанликни эволюцион ва селекцион қирралари» халқаро илмий конференция тўплами. - Тошкент. 2005.- Б. 118-119.

207. Пуртова И.В. Использование коэффициента наследуемости при отборе по количественным признакам.// Основные итоги и приоритеты научного обеспечения АПК Евро-северо-востока: Мат. межд. науч. практ. конф. посв. 110-летию Вятской с.х. опытной станции. - Киров. 2005. - С. 137-141.

208. Рахимбоев Р.Р., Зеленина Р.Ф. Наследование некоторых хозяйственных признаков у хлопчатника.// Генетика и селекция хлопчатника.- Ташкент. 1976. - С. 91-96.

209. Рахмонов З.З., Бўстонов З.Т. Оддий чатиштиришдан олинган дурагайларда эртапишарлик белгисининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги.// «Ғўзанинг дунёвий хилма-хиллиги генофонди фундаментал ва амалий тадқиқотлар асоси» халқаро илмий анжумани. - Тошкент. 2010. -Б. 119-121.

210. Рафиева Ф.У., Ризаева С.М. Турлараро F_2 дурагайларида кун узунлигига талабчанлик морфобиологик белгисининг ирсийланиши.// «Фундаментал фан ва амалиёт интеграцияси: муаммолар ва

истиқболлар» республика илмий-амалий конференцияси материаллари. - Тошкент. 2018. - Б. 40-41.

211. Рафиева Ф.У., Курязов З.Б., Ризаева С.М., Имомалиева Н.Х. *Karpas* Raf. кенжа туркумига мансуб айрим маданий ва ёввойи тетраплоид ғўза турларининг ўзаро чатишиши ва F_0 дурагай кўсак тугилиши.// «Турли экстремал шароитларга бардошли ғўза ва беданинг янги навларини яратишда генетик-селекцион услублардан фойдаланиш» Республика илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. - Тошкент. 2012. - Б. 25-26.

212. Ризаева С.М., Абдуллаев А.А., Эрназарова Д.Қ., Аманов Б.Х., Мўминов Х.А., Арсланов Д.М. Турлараро дурагайлаш асосида яратилган тизмаларнинг айрим хўжалик белгилари бўйича кўрсаткичлари.// «Фундаментал фан ва амалиёт интеграцияси: муаммолар ва истиқболлар» республика илмий-амалий конференцияси материаллари. - Тошкент. 2018. - Б. 22-24.

213. Симонгулян Н.Г. Наследование скороспелости хлопчатника.// Тез. докл. на конф. по генетике хлопчатника. - Ташкент. 1968. - С. 219-221.

214. Сейитмусаев А.И., Тишин А.И. Отбор на скороспелость и продуктивность в старых поколениях гибридов.// Вопросы генетики, селекции и семеноводства хлопчатника. - Ташкент. 1996. - С. 59-64.

215. Турабеков Ш., Мусаева С. Изучение наследования «наличия-отсутствия» листовых нектарников и госсипольных железок у линий генетической коллекции хлопчатника.// V съезд Узб.респ. общества генет. и селекционеров: Тез. докл. -Ташкент. 1986.- С. 141-143.

216. Топволдиев Т., Рахмонов З. Ғўзанинг F_2 ўсимликларида эртапишарлик белгиларини корреляцион боғланишлари.// «Ғўза ва бошқа қишлоқ хўжалик ўсимликларида тезпишарликни ҳамда мосланувчанликни эволюцион ва селекцион қирралари» номли халқаро илмий конференция тўплами. -Тошкент. 2005. - Б. 78-79.

217. Туйчиев Х.Ю., Курязов З.Б. Биринчи ҳосил шох жойлашган бўғин ҳамда тезпишарлик орасидаги корреляция.// Республиканская научно-практическая конференция «Достижения генетики и селекции признаков скороспелости и устойчивости растений к биотическим и абиотическим факторам». - Ташкент. 2011. - Б. 82-85.

218. Тўйчиев Х.Ю., Тўйчиева Х.Ю. Ҳосилдорлик билан айрим хўжалик белгилари орасидаги корреляция.// Республика илмий-амалий анжуман материаллари тўплами. - Тошкент. 2014. - Б. 222-225.

219. Усманов С.А., Абдиев Ф.Р. Юқори авлод дурагай ўсимликларида битта кўсакдаги пахта вазни ва унинг таркибий қисми бўлган белгиларнинг шаклланиши.// «Турли экстремал шароитларга бардошли ғўза ва беданинг янги навларини яратишда генетик-селекцион услублардан фойдаланиш» номли республика илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. - Тошкент. 2012. - Б. 220-221.

220. Усманов С.А., Алихўжаева С.С., Абдиев Ф., Хударганов К. *G.barbadense* тури географик узоқ F_{7-8} дурагайлари қимматли-хўжалик белгиларининг ўзгарувчанлиги.// «Тупроқ унумдорлигини оширишнинг илмий ва амалий асослари» номли халқаро илмий-амалий конференция тўплами. - Тошкент. 2007. - Б. 274-277.

221. Усманов С.А., Алиходжаева С.С., Хударганов К.О., Абдиев Ф.Р. Создание доноров *G.barbadense* L. с высоким выходом волокна и массой хлопка-сырца одной коробочки.// «Современное состояние селекции и семеноводства хлопчатника, проблемы и пути их решение» Матералы международный научно-практическая конференция. - Ташкент. 2007. - С. 157-159.

222. Усманов С.А., Абдиев Ф.Р., Хударганов К.О., Аманов Б.Х. Ғўзанинг *G.barbadense* L. турига мансуб юқори авлод донор ўсимликларида битта кўсакдаги пахта вазнини толанинг айрим сифат кўрсаткичлари

билан ўзаро боқлиқлиги // «Достожения генетики и селекции в области скороспелости и устойчивости сельскохозяственных растений к биотическим и абиотическим факторам среды» Республиканская научно-практическая конференция.-Ташкент. 2011. - Б. 86-89.

223. Усманов С.А., Абдиев Ф.Р., Хударганов К.О., Аманов Б.Х. F_4B-$F_{10}B$ беккросс дурагай популяцияси ўсимликларида ҳосилдорлик элементлари, тола чиқими, тола узунлиги ва тола индекси кўрсаткичлари.// «Турли экстремал шароитларга бардошли ғўза ва беданинг янги навларини яратишда генетик-селекцион услублардан фойдаланиш» Республика илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. - Тошкент. 2012. -Б. 217-219.

224. Усманов С.А., Расулов И.М., Хударганов К.О., Абдиев Ф.Р. F_3 ўсимликларда тола чиқимини 1000 дона чигит вазни ва ўсимликларни шохланиш типи билан ўзаро боғлиқлиги.// «Қишлоқ хўжалиги экинлари селекцияси ва уруғчилиги соҳасининг ҳозирги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари» Республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. - Тошкент. 2015. - Б. 121-123.

225. Усманов С.А., Абдиев Ф.Р., Аманов Б.Х., Худойқулов Б., Раупов С. F_9B_1 ўсимликларида битта кўсакдаги пахта ва унинг таркибий қисми бўлган белгилар орасида корреляция.//«Селекция ва уруғчилик соҳасининг ҳозирги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари» мавзусидаги Республика илмий-амалий конференцияси. - Тошкент. 2014. - Б. 126-127.

226. Холмуродова Г.Р., Джумаева Г.П. Юқори авлод конвергент, турлараро оила ва тизмаларнинг айрим қимматли хўжалик белгилари бўйича кўрсаткичлари.// Андижон Пахтачилик институти илмий-амалий анжумани тўплами. - Тошкент. 2013. - Б. 13-14.

227. Хударганов К.О., Усманов С.А. Ғўзанинг *G.barbadense* L. турига мансуб F_1-F_2 ўсимликларида морфобиологик ва қимматли хўжалик

белгиларининг ўзгарувчанлиги.// «Қишлоқ хўжалиги экинлари селекцияси ва уруғчилиги соҳасининг ҳозирги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари». Республика илмий-амалий анжумани илмий материаллари. - Тошкент. 2015.- Б. 84-87.

228. Холмуродова Г.Р., Намазов Ш.Э., Бобоев С.Ғ. Ғўзада тезпишарлик мураккаб полиген.// «Селекция ва уруғчилик соҳасининг ҳозирги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари» мавзусидаги республика илмий-амалий конференция тўплами. - Тошкент. 2014. - Б. 126-128.

229. Хударганов К.О., Усманов С.А., Абдиев Ф.Р. Характеристика хозяйственно-ценных признаков у отдаленных гибридов хлопчатника *G.barbadense* L.// Материалы международный научно-практическая конференция «Современное экологическое состояние природной среды и научно-прак-тические аспекты рационального природопользования» Прикаспийский НИИ аридного земледелия. - Россия. 2017. - С. 1275-1279.

230. Холмуродова Г.Р., Бобоев С.Ғ., Джумаева Г.П., Баратова Х., Мамедова Ф.Ф. Ғўзанинг мураккаб, конвергент ва турлараро дурагай, оила ва тизмаларда тезпишарликнинг шаклланиши.// «Селекция ва уруғчилиги соҳасининг ҳозирги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари» Республика илмий-амалий анжумани илмий материаллари. - Тошкент. 2014. - Б. 133-138.

231. Чоршанбиев Н.Э. Янги ингичка толали ғўза навларининг қимматли хўжалик белгиларини ўрганиш.// Материалы международной научно-практический конференции «Эволюционные и селекционные аспекты скороспелости и адаптивности хлопчатника и других сельскохозяйственных культур» посвященной 95-летию со дня рождения акад. С.С.Содикова. - Ташкент. 2005. - С. 86-89.

232. Чоршанбиев Н.Э. Ингичка толали ғўзанинг янги навларида ва дурагайларининг F_1 авлодида қимматли хўжалик белгиларининг

корреляцияси.// Республика илмий конференция материаллари. - Самарқанд. 2006. - Б. 34-35.

233. Чоршанбиев Н.Э. Наследование числа коробочек и массы хлопка-сырца одной коробочки у гибридов F_1-F_2 вида *G.barbadense* L.// Биология, экология ва тупрокшуносликнинг долзарб муаммолари: Республика Илмий-амалий конференцияси. - Тошкент. 2008. - Б. 190-191.

234. Чоршанбиев Н.Э., Набиев С.М. Янги ингичка толали ғўза навларининг қимматли хўжалик белгиларини ўрганиш.// «Ғўза ва бошқа қишлоқ хўжалик ўсимликларида тезпишарликни ҳамда мосланувчанликни эволюцион ва селекцион қирралари» номли халқаро илмий конф. - Тошкент. 2005.- Б. 86-88.

235. Чоршанбиев Н.Э., Набиев С.М. Характер наследования и изменчивость по выходу и длине волокна у гибридов F_1-F_2 вида *G.barbadense* L.// Халқаро илмий-амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. - Тошкент. 2009. - Б. 385-387.

236. Қўчқоров О., Алихўжаева С., Кушалиев А., Мунасов Х. Шўр тупроқда ўстирилган тизмаларнинг қимматли хўжалик кўрсаткичлари.// Ғўза генетикаси, селекцияси, уруғчилиги ва бедачилик тўплами. - Тошкент. 2000.-Б. 64-66.

237. Эрназарова Д.К., Ризаева С.М., Абдуллаев А.А. Наследование плодовитости (масса хлопка-сырца одной коробочки и 1000 семян) у внутри- и межвидовых гибридов F_1, F_2 и F_1B_1.// Республика илмий-амалий анжумани тўплами. - Тошкент. 2005. - Б. 57-59.

238. Эрназарова Д.К., Эрназарова З.А., Аманов Б.Х., Муминов Х.А., Ризаева С.М. Наследование длины волокна внутри и межвидовых гибридов хлопчатника.// Материалы 14-й Международной Пущинской школы-конференции молодых ученых «Биология-наука XXI-века». - Москва. 2010. - С. 306-307.

239. Эгамбердиев Р.Р., Автономов В.А., Кимсанбоев М.Х., Изменчивость и наследуемость выхода волокна у географически отдаленных гибридов F_1-F_3 хлопчатника *G.barbadense* L.// Ғўза беда селекцияси ва уруғчилиги илмий ишлар тўп. -Тошкент. 2009. - Б. 213-218.

240. Юлдашева Р., Намазов Ш., Холмуродова Г., Юсупова А., Қурбонов Ў. Тур ичида дурагайлаш орқали яратилган селекцион оилаларда тезпишарликнинг шаклланиши.// «Қишлоқ хўжалиги экинлари селекцияси ва уруғчилиги соҳасининг ҳозирги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари». Республика илмий-амалий анжумани илмий материаллари. - Тошкент. 2015. -Б. 73-77.

241. Avtonomov V.A., Kimsanbaev O.X., Namazov Sh.E., Qurbonov A.Y., Urmanov Sh.X., Mullaxunov B. Problems and ways of the recovery of cultivation of fine-fiber cotton varieties in the republic of Uzbekistan.// Digest of scientific and technical achievements in the realm of cotton industry of the republic of Uzbekistan. Tashkent. 2017. - P. 31-34.

242. Акмурадов Ш. Селекционно-генетические аспекты низкорослых сортов тонковолокнистого хлопчатника. Автореф. док. с/х. наук. Ашгабад.1996. - С. 38-40.

243. Ахмедов Дж.Х. Основы комбинационной способности и гетерозиса сортов и гибридов хлопчатника. Автореф. дисс. док. биол. наук.. Ташкент. 2008. - С. 14-18.

244. Абдурахманов И.Ю. Структурная и функциональная хлопчатника: создание маркеров, генетическое картирование, клонирование и следование функций полезных генов рода *Gossypium* L. Автореф. дисс. док. биол. наук. Ташкент. 2008.- С. 13-16.

245. Автономов В.А. Внутривидовая географически отдаленная гибридизация хлопчатника на устойчивость к вилту и черной корневой гнилее. Автореф. дисс. докт. с/х. наук. Ташкент. 2010. С. 24-25.

246. Аманов Б.Х. Перу ғўза турларининг генетик хилма-хилликлари ва морфо-хўжалик белгиларининг ирсийланиши. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Тошкент. 2010. - Б. 10-12.

247. Абдиев Ф.Р. *G.barbadense* L. турига мансуб юқори авлод дурагайлардан амалий селекцияга бошланғич материал яратиш. Автореф к\х.ф.н. Тошкент. 2011. - Б. 18-19.

248. Абдуллаев Ал.А. Молекулярная характеристика и ассоциативное картирование представителей вида *G. barbadense* L. из коллекции гермплазмы Узбекистана. Автореф. дис. ... док. биол. наук. Ташкент. 2016. - С. 12-26.

249. Бабаев Д.Б. Пути использования методов межвидовой и географически отдаленной гибридизации в селекции Советского тонковолокнистого хлопчатника. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Ашхабат: АН Туркм. ССР. 1963. - С. 10-14.

250. Бобоев С.Ғ. Мураккаб турларарo дурагайлаш орқали ғўзанинг кўп геномли янги дурагайларини яратиш ва хусусиятларини очиб бериш. Дисс. био. фан. док. (DSc). Тошкент. 2017. - Б. 14-16.

251. Закиров С.А. Изучение наследования некоторых качественных и количественных признаков при межлинейных скрещиваниях у хлопчатника *G.hirsutum* L. Автореф.… канд. биол.наук. Ташкент. 1973.- С. 10-11.

252. Ибрагимов П.Ш. Роль системных скрещиваний в оптимизации селекционного процесса хлопчатника видов *G.barbadense* L. и *G.hirsutum* L. Автореф. дисс. ... док. с/х наук. Ташкент. 2003. - С. 12-15.

253. Кушанов Ф.Н. Микросателлитное генотипирование и характеристика индуцированных мутантов хлопчатника с измененным фотопериодизмом. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Ташкент. 2008. - С. 14-16.

254. Кушанов Ф.Н. Ғўзада фотопериодик гуллашни бошқарувчи локус ва генларни QTL карталаштириш. Автореф. дис.... док. биол. наук. (DSc). Тошкент. 2017. - С. 17-21.

255. Мамарахимов Б. *G.tomentosum Nutt ex Seem.* иштирокида олинган турлараро дурагайлардаги белгиларнинг шаклланишида такрорий чатиштиришнинг роли. Қ.х.ф.н.... дисс. автореф. Тошкент. 2005. - Б. 15-20.

256. Намазов Ш.Э. Амалий ғўза селекциясида тур ичида ва турлараро мураккаб дурагайлашнинг генетик асослари. Қ/х.ф.д.... дисс. автореф. (DSc). Ташкент. 2014.- Б. 17-19.

257. Рахманкулов М.С. Селекциянинг янги усуллари асосида ғўзанинг *G.hirsutum* L. турига мансуб тезпишар, юқори ҳосилли нав ва тизмаларини яратиш. Автореф. дис. ... док. с/х. наук. (DSc). Тошкент. 2017. - С. 16-19.

258. Ризаева С.М. Отдаленная гибридизация хлопчатника и получение новых доноров (на примере новосветских видов). Автореф. дис. … док. биол. наук.- Ташкент. 1996.- С. 20-26.

259. Рафиева Ф.У. *G.mustelinum* Miers ex Watt. турининг бошқа полиплоид турлар билан филогенетик келиб чиқишини ўрганиш асосида янги донорлар олиш. Б.ф.д.... дисс. автореф. (PhD). Тошкент. 2017.-Б. 12-15.

260. Сиддиқов А.Р. Мураккаб дурагайлаш таъсирида ғўзада қимматли хўжалик белгиларининг ўзгарувчанлиги. Қ.х.ф.н.... дисс. автореф. Тошкент. 2006.-Б. 11-14.

261. Сирожиддинов Б.А. Австралия ва Ҳинди-Хитой ғўза турларининг филогенетик муносабатлари. Б.ф.д.... дисс. автореф. Тошкент. 2017.-Б. 10-13.

262. Туйчиев Х.Ю. Айрим ғўза ва нав тизмаларининг популяциялари ичидаги биотипларнинг морфобиологик ва хўжалик белгиларининг мувозанатлиги. Б.ф.д.... дисс. автореф. Ташкент. 2010. - С. 16-18.

263. Хударганов К.О. *G.barbadense* L. ғўза дурагайларида клейстогам гул ва қимматли хўжалик белгиларини ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги. к\х.ф.н. автореф. Тошкент. 2012. - Б. 10-13.

264. Халикова М.Б. *G.tomentosum* турининг генетик потенциали ва унинг маданийлашган турларни (*G.hirsutum* L., *G.barbadense* L.) қимматли-хўжалик белгилари билан бойитишдаги аҳамияти. Қ/х.ф.д.... дисс. автореф. (DSc). Тошкент. 2016.- Б. 14-15.

265. Чоршанбиев Н.Э. *G.barbadense* L. тури маҳаллий ғўза навларининг F_1-F_2 ўсимликларида морфо-хўжалик белгиларининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги. Б.ф.д.... дисс. автореф. Тошкент. 2018. - Б. 13-15.

266. Эрназарова З.А. Межвидовое родство С-геномных хлопчатников и их филогенетические взаимоотошения с Д-геномными видами. Дисс… канд. биол. наук. Ташкент. 1998.- С. 10-12.

267. Эрназарова Д.К. Внутри- и межвидовое филогенетическое родство разновидностей *G.hirsutum* L. и *G.tricuspidatum* Lam. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. - Ташкент. 2008. - С. 7-10.

268. Эгамбердиев Р.Р. Наследование и сопряженность качества волокна и основных хозяйственных признаков у экологически отдаленных гибридов хлопчатника вида *G.barbadense*L. Автореф. дисс. канд. с/х. наук. Ташкент. 2008. - С. 13-14.

269. Эгамбердиева С.А. Ғўзанинг маданий *G.hirsutum* L. турини қимматли хўжалик белгиларини яхшилашда интрогрессив шакллардан фойдаланиш. Қ/х.ф.д.... дисс. автореф. (DSc). Тошкент. 2017. - Б. 16-17.

ИЛОВА

1-илова

***G.barbadense* L. турининг айрим туричи шаклларини дурагайлаш асосида олинган оилаларнинг морфохўжалик белгиларининг таҳлили**

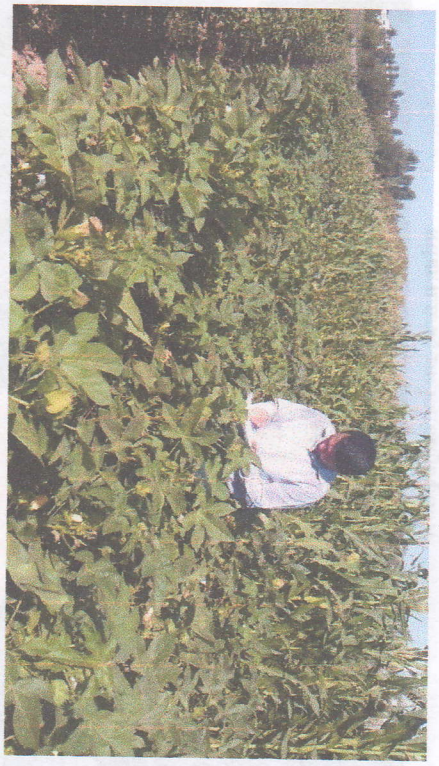
Бошланғич манбалар ва дурагай ўсимликлар	Ўсимликлар бўйи			Биринчи ҳосил шохи (hs)			Ҳосил шохлар сони, дона		
	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	limit	V %	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	limit	V %	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	Limit	V %
Бошланғич манбалар									
Қарши-8 нави	77,0 ± 1,53	70,0-80,0	6,27	3,0 ± 0,15	2,0-4,0	13,09	20,2 ± 0,49	18,0-22,0	7,67
ssp.*vitifolium*	96,5 ± 1,83	90,0-105,0	6,01	15,8 ± 0,39	14,0-16,0	8,20	22,6 ± 0,62	20,0-26,0	8,65
Оилалар									
Оила -1	82,1 ± 4,91	65,0-110,0	19,16	5,1 ± 0,42	3,0-7,0	25,93	19,9 ± 1,10	14,0-26,0	17,53
Оила -2	106,5 ± 4,65	85,0-130,0	13,79	6,9 ± 0,33	5,0-10,0	14,91	23,2 ± 1,39	17,0-32,0	18,90
Оила -3	99,0 ± 5,85	60,0-135,0	18,26	7,0 ± 0,45	4,0-9,0	20,38	20,4 ± 1,05	16,0-28,0	16,22
Оила -4	95,6 ± 4,79	65,0-120,0	15,80	6,4 ± 0,48	4,0-9,0	23,82	19,5 ± 0,68	16,0-25,0	11,09
Оила -6	98,1 ± 5,96	70,0-130,0	19,19	6,1 ± 0,43	3,0-9,0	22,51	18,9 ± 0,93	15,0-25,0	15,62
Оила -7	103,8 ± 4,77	75,0-130,0	14,52	6,7 ± 0,/49	4,0-10,0	22,91	20,1 ± 1,07	15,0-26,0	16,85
Оила -8	99,1 ± 4,34	70,0-125,0	13,84	7,2 ± 0,42	4,0-9,0	18,38	21,0 ± 0,95	16,0-27,0	14,23
Оила -9	91,8 ± 4,37	70,0-130,0	15,03	7,8 ± 0,39	6,0-10,0	15,93	20,2 ± 0,79	14,0-23,0	12,29

2-илова

G.barbadense L. турининг айрим туричи шаклларини дурагайлаш асосида олинган тизмаларида морфобиологик белгиларининг таҳлили

Бошланғич манбалар ва дурагай ўсимликлар	Ўсимликлар бўйи, м			hs – белгиси			Симподиаллар сони, дона		
	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	limit	V %	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	limit	V %	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	Limit	V %
Тизмалар									
Т-1987	100,3 ± 1,71	95,0-110,0	5,39	4,9 ± 0,35	3,0-6,0	22,32	22,3 ± 0,51	20,0-25,0	7,18
Т-1985	107,3± 2,55	100,0-120,0	7,52	5,5 ± 0,40	3,0-7,0	23,21	23,6 ± 0,69	19,0-26,0	9,20
Т -1982	106,6 ± 2,57	100,0-120,0	7,63	5,8 ± 0,36	4,0-7,0	19,42	23,4 ± 0,91	20,0-29,0	12,23
Т-1981	113,7 ± 1,61	110,0-125,0	4,46	6,1 ± 0,54	3,0-8,0	28,02	21,9 ± 0,65	19,0-24,0	9,36
Т-2006	106,3 ± 1,66	100,0-115,0	4,93	7,5 ± 0,59	4,0-10,0	24,70	22,3 ± 0,78	18,0-25,0	11,08
Т-2008	107,3 ± 1,85	100,0-115,0	5,44	5,9 ± 0,62	3,0-9,0	33,41	19,6 ± 0,43	17,0-21,0	6,88
Т-2017	106,1 ± 1,89	100,0-120,0	5,63	5,3 ± 0,44	3,0-7,0	26,48	22,1 ± 0,60	20,0-25,0	8,58
Т-2017-2	109,3 ± 1,30	105,0-115,0	3,75	5,7 ± 0,39	4,0-7,0	21,49	19,7 ± 0,67	16,0-22,0	10,83

3-илова

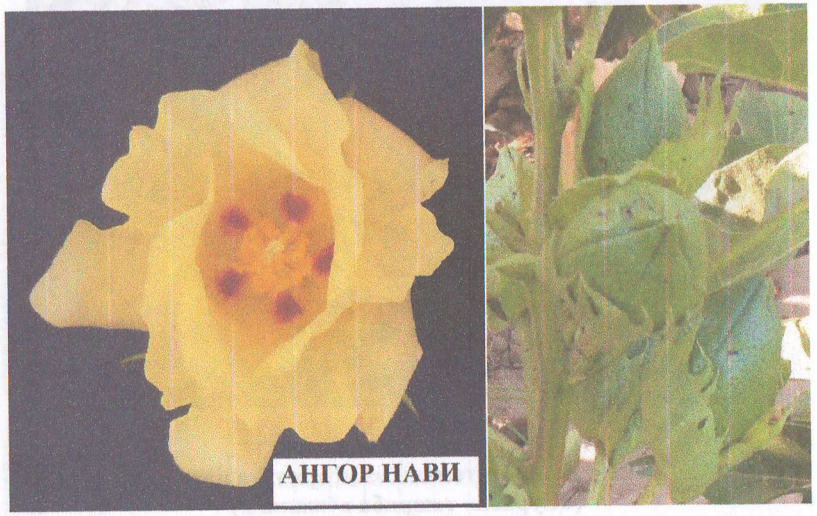


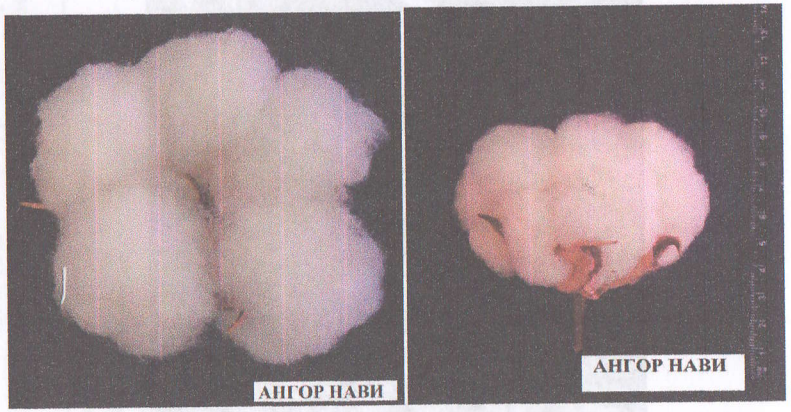
Янги ингичка толали «Ангор» ғўза нави (Дўрмон тажриба базаси)

Янги ингичка толали «Ангор» ғўза нави («Сурхон» тажриба хўжалиги)

давоми

Янги ингичка толали «Ангор» ғўза навининг морфобиологик белгилари





Аманов Бахтияр Хушбакович- 1981 йил 18 октябрда Сурхондарё вилояти, Ангор туманида туғилган, биология фанлари доктори.

Тошкент вилояти Чирчиқ давлат педагогика институти Табиий фанлар факультети Генетика ва эволюцион биология кафедраси мудири ҳамда Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институти ҳузуридаги Илмий кенгаш илмий котиби.

Генофонд-2, Ангор, ТошДАУ-130, Нисо навларининг муаллифи ва ҳаммуаллифи, 2 та патент эгаси.

Б.Х. Аманов томонидан 3 та монография ҳамда 200 ортиқ илмий мақолалар маҳаллий ва хорижий нашрларда чоп этилган.

Абдиев Фозил Рашидович- 1982 йил 30 январда Қашқадарё вилояти, Ғузор туманида туғилган, қишлоқ хўжалиги фанлари доктори.

Тошкент давлат аграр университети «Қишлоқ хўжалиги экинлари генетикаси, селекцияси ва уруғчилиги» кафедрасида профессор лавозимида фаолият юритиши билан бир вақтда университетнинг «Илмий инновацион ишланмаларни тижоратлаштириш» бўлими бошлиғи ва Тошкент давлат аграр университети ҳузуридаги илмий даражалар берувчи илмий кенгаш қошидаги илмий семинарда раис ўринбосари лавозимларида фаолият юритиб келмоқда.

ТошДАУ – 100, СП – 7701 ва СП – 7721 навларининг муаллифи ва ҳаммуаллифи, 1 та патент эгаси.

Ф.Р. Абдиев томонидан 2007-2021 йилларда илмий-тадқиқот ишлари бўйича жами 61 та илмий иш чоп этиб, шулардан, 28 таси, жумладан 28 таси республика ва 10 таси хорижий журналларда нашр қилинган, 2 та монография, 1 та ўқув қўлланма чоп этилган.

МУНДАРИЖА

Б.Х. АМАНОВ, Ф.Р.АБДИЕВ

ПЕРУ ҒЎЗА ТУРЛАРИНИ ТУРИЧИ ВА ТУРЛАРАРО ДУРАГАЙЛАШ АСОСИДА ГЕНЕТИК ЖИҲАТДАН БОЙИТИЛГАН ТИЗМАЛАР ЯРАТИШ

Босишга рухсат этилди: 10.06.2021
Бичими: 60x84 1/16 «Times New Roman»
гарнитурада рақамли босма усулда босилди.
Шартли босма табоғи 13.6. Адади: 50. Буюртма: № 10-06

Тел: (99) 832 99 79; (97) 815 44 54

“IMPRESS MEDIA” МЧЖ босмахонасида чоп этилди.
Манзил: Тошкент ш., Яккасарой тумани, Қушбеги кўчаси, 6 уй