

Х.А. МЎМИНОВ

**АФРО-ОСИЁ ҒЎЗАСИ ТУРИЧИ
ХИЛМА-ХИЛЛИКЛАРИНИНГ ЧАТИШТИРИШ
АСОСИДА ОЛИНГАН F_1 ДУРАГАЙЛАРИДА
МОРФО-ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРИНИ
ИРСИЙЛАНИШИ**

ISBN: 978-9910-681-24-0



**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ТАЪЛИМ, ФАН ВА
ИННОВАЦИЯЛАР ВАЗИРЛИГИ
ЧИРЧИҚ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА УНИВЕРСИТЕТИ**

Х.А. МЎМИНОВ

**АФРО-ОСИЁ ҒЎЗАСИ ТУРИЧИ ХИЛМА-ХИЛЛИКЛАРИНИНГ
ЧАТИШТИРИШ АСОСИДА ОЛИНГАН F₁ ДУРАГАЙЛАРИДА
МОРФО-ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРИНИ ИРСИЙЛАНИШИ**

ТОШКЕНТ – 2024

УЎК: 633.511:631.527(575.1)
КБК: 42.36

Мўминов Х.А. Афро-Осиё ғўзаси туричи хилма-хилликларининг чатиштириш асосида олинган F₁ дурагайларида морфо-хўжалик белгиларини ирсийланиши.//Монография. - Т.: “PUBLISHING HIGH FUTURE” ОК нашриёти, 2024.- 101 б.

Ушбу монографияда Афро-Осиё ғўзаси туричи хилма-хилликларининг чатиштириш асосида олинган F₁ дурагайларида морфо-хўжалик белгиларини ирсийланиши ҳамда амалий селекцияда қўлланилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

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

Тақризчилар:

Биология фанлари доктори (DSc),
профессор В.Б.Файзиев

Биология фанлари бўйича фалсафа
доктори (PhD), доцент А.Н. Хужанов

Чирчиқ давлат педагогика университети Илмий техник кенгашининг
2024 йил 26 сентябрьдаги 2-сонли баённомаси билан тасдиқланган.

ISBN: 978-9910-681-24-0

©“PUBLISHING HIGH FUTURE” ОК, 2024

КИРИШ

Кишилик жамиятида табиатдан самарали фойдаланиш учун ғўза туркумини ва унинг турларини ўрганиш натижасида ўз эҳтиёжлари учун фойдаланиш масаласи доимий мақсад бўлиб келган.

Дунё ботаник олимлари кўп йиллаб ғўза ўсимлигига алоҳида эътибор беришлари натижасида унинг оламшумул аҳамиятга эга бўлган маданийлаштирилган ўсимлик эканлигини, қишлоқ хўжалигининг асосий манбаи бўлиб қолишини аниқлаб бердилар. Ғўза ўзининг хилма-хиллиги билан ажралиб туради, унинг ёввойи турлари барча қитъалардан тарқалган. Шунинг учун ҳам ғўза туркумига оид турлар қитъалари ҳар хил географик, экологик ва агро-биоценоз шароитларига ўзининг эволюцион тараққиёти жараёнида мослашиб қолган.

Бу тарихий даврда, биринчидан, ўсимлик турларининг эволюцион жараёни ўзининг ирсий турғунлигига эга бўлган, иккинчидан, у ўзгарган ёки мослашган. Эволюция жараёнида ғўза туркумига оид барча диплоид ёввойи турлар тахминан 25-30 миллион йиллар муқаддам умумий аجدодан пайдо бўлиб, сўнгра ерни секин-аста қитъаларга бўлиниши билан ҳар бир қитъани географик иқлимларига мослашган янги тур авлодлари юзага келиб, улар ўзларича мустақиллашган. Кейинчалик бир неча миллион йиллар табиий иқлим шароитларини ўзгариши натижасида бу ерда ўсаётган ғўза турлари ўзларининг морфологик белгилари ва биологик хусусиятлари билан бириккинчисидан фарқланган бўлиб, уларнинг хромосомлари катта-кичиклиги, ички тузилишлари билан фарқ қилган. Шунинг учун ҳам буларни бир-бирига нисбатан қардошлиги даражасига қараб, уларни ҳозирча маълум 8-геномга ажратилган.

Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Харакатлар стратегиясида «касаллик ва зараркунандаларга чидамли, маҳаллий тупроқ-иқлим ва экологик шароитларга мослашган қишлоқ хўжалиги экинларининг янги селекция навларини яратиш» алоҳида таъкидлаб ўтилган. Ёўза турларининг қишлоқ хўжалигида ва саноатда керакли белгиларидан генофонд сифатида - гермоплазмалардан фойдаланиш самардорлигини ошириш учун, уларнинг бири-бирига бўлган филогенетик қариндошлигини асослаш зарур, бунинг учун биринчи навбатда икки тур вакилини сунъий чатиштириш асосида пуштли дурагай олиш мумкинлигини ва бу дурагайлар келгуси авлодда қанчалик даражада сақланиб қолиши ва иккинчидан, бундай рекомбинантларни хромосомаларини ген балансларини ўзгариш даражаси умумий эволюцион гармонизацияга мос кела оладими, деган саволларга жавоб бериш керак. Ёўза гермоплазмасидан кенгроқ фойдалана олмаслигини асосий сабабларидан бири, бу туркумга мансуб бўлган Ер юзидаги мавжуд турларни биологик хусусиятларини ва хилма-хилликлари тўғрисидаги тушунчаларимизнинг етмаслигидадир. Шунга кўра, ёўзанинг маданий диплоид турларининг (*G. herbaceum* L.) кенжа тур ва шакллари туричи ва турлараро филогенетик муносабатларини асослаш, морфобиологик ва қимматли хўжалик белгиларининг наслдан-наслга ўтиши ва ирсийланиш характерини очиб бериш, дурагайлаш асосида эртапишар, тола чиқими ва сифати юқори бўлган, вилтга, шўрга бардошли ноёб рекомбинантлар яратиш ҳамда уларни генетика ва селекция жараёнларида қўллаш муҳим илмий-амалий аҳамиятга эга.

I - БОБ. АДАБИЁТЛАР ТАҲЛИЛИ

1.1 . *G.herbaceum* L. туричи хилма-хилликларининг амалий селекция жараёнларида фойдаланилиши

Ҳозирги вақтда ғўзанинг янги навларини яратишда уларнинг генетик асосига алоҳида эътибор берилмоқда. Айниқса, тезпишарлик, турли хил касаллик ва зараркунандаларга чидамлилик каби белгиларини аниқлаб, маданий навларга ўтказишда ғўза генофондидаги ёввойи, ярим ёввойи тур ва шаклларида фойдаланилса, самарадорлик юқори бўлишини кўпчилик олимлар А.А. Абдуллаев (2003), А.А. Абдуллаев ва бошқ. (2007), Х.А. Мўминов ва бошқ. (2011), С.М. Ризаева ва бошқ. (2009, 2010), А.М. Ali et al. (2003), В.Т. Campbell et al. (2010), V.N. Kulkarni et al. (2004), G. Laghetti et al. (2002), V.V. Singh et al. (2004) томонидан таъкидланган.

Турлараро дурагайлаш ишлари XVIII аср охири XIX аср бошларида бошланиб, биринчи маротаба Ҳинд олими Gammie томонидан 1903 йилда *G.hirsutum* L. x *G.arboreum* ssp.*neglectum* турлари ўртасида турлараро дурагайлаш олиб борилган.

XX асрнинг 1930-1980 йилларида чоп этилган *G.herbaceum* L. ва *G.arboreum* L. турлари ҳамда *Gossypium* L. туркумининг тетраплоидли ва диплоидли тур вакиллари иштирок этган, турлараро дурагайлаш, экспериментал полиплоидия услубларини қўллаган ҳолда, қимматли хўжалик белгилари ва қишлоқ хўжалик касалликларига (гоммоз, фузариоз, вилт), зараркунанда ҳашоротларга чидамли донорлар олишга бағишланган мамлакатимиз ва чет эл олимларининг бир қатор ишлари мавжуд бўлиб Х. Бабамуратов (1976), С.С. Канаш (1932, 1936), М. Afzal et al. (1945), М.С. Brown, М.У. Menzel (1950), S.C. Harland (1940), G.R. Padaki et al. (1980) ушбу тадқиқотлар ўша давр ғўза генетикаси ва селекциясини ривожланишига катта ҳисса қўшган.

Г. Кульбаева, Р. Шаропова (1982) томонидан F₁ ПГ-69 [(*G.barbadense* L. x *G.harknessi* L.) x (*G.arboreum* L. x *G.armorianum*)] полигеном дурагайининг *G.barbadense* L. нинг С-6037, *G.hirsutum* L. нинг С-4727 навлари билан чатиштириб олинган F₃-F₅ дурагай авлодлари ўрганилган ва бу дурагай авлодларида реципрок чатиштиришнинг самараси аниқланган. Дурагайларда ўрганилган барча белгилар (барг ўлчамлари ва қирқилганлик даражаси, шохланиш типи, поя узунлиги, маҳсулдорлик ва тола сифати) бўйича трансгрессив ўзгарувчанлик мавжудлиги қайд этилган.

Н.Е. Павловская, К.К. Зайнутдинова, Л.И. Гуревич (1983) томонидан *G.herbaceum* L. турини *G.hirsutum* L. нинг кечпишар С-460 нави билан чатиштириш асосида олинган дурагайининг 30 та оиласидан тезпишар ўсимликлар ажратиб олинган. Олинган маълумотлар бу ўсимликлар генотипидаги бир қанча морфологик белгиларнинг кўрсаткичлари *G.herbaceum* L. турига нисбатан яқинлигини кўрсатган.

S.T. Khajjidoni, K.G. Hiremath, S.N. Kadapa, J.V. Goud (1984) ларнинг илмий изланишларида *G.herbaceum* L. нинг 10 та нави билан *G.arboreum* L. нинг 2 та қимматли хўжалик белгилари бўйича бир-биридан фарқ қилувчи навларини ўзаро чатиштириб, 20 та F₁ дурагай комбинацияларини ота-она ўсимликлари билан биргаликда 3 қайтариқда экиб ўстиришган. Ўсимликларда асосий поядаги шохлар сони, 50 % кўсак очилишигача бўлган муддат, ҳосилдорлик, битта тупдаги кўсаклар сони, бир дона кўсакдаги пахта вазни ва уруғ сони, уруғ индекси, тола индекси ва тола узунлиги белгилари ўрганилган. Тажриба натижаларига кўра, дурагайларнинг тупдаги кўсаклар сонидан ташқари қолган барча белгилари бўйича бир биридан фарқ қилган. Дурагайлар кўсак очилишигача бўлган кун, ҳосилдорлик, уруғ индекси, кўсак вазни,

битта кўсакда уруғ сони белгилари бўйича ота-онасига яқин бўлган бўлса, аксарият дурагайларда ҳосилдорлик компонентларидан бири бўлган уруғ индекси белгиси бўйича ижобий гетерозис ҳолатлари намоён бўлган.

Holla Udayakumar, S.N. Kadapa, J.V. Goud (1984) лар томонидан *G.herbaceum* L. турининг 6 та нави билан *G.arboreum* L. турининг 4 та хўжалик белгилари жиҳатидан фарқ қилувчи навлари ўзаро чатиштирилиб, 24 та F₁ дурагай комбинациялари олинган. Ушбу комбинациялар ўсимликларида 14 та белги ўрганилган. *G.herbaceum* L. навларига нисбатан *G.arboreum* L. навларида ҳосилдорлик юқорилиги аниқланган. Тадқиқот натижаларига кўра, F₁-ўсимликларининг қимматли хўжалик белгиларида ижобий ва салбий гетерозис ҳолатлари кузатилган.

P. Singh, J. Singh (1984) изланишларида *G.barbadense* L. нинг 56 та ва *G.arboreum* L. нинг 700 та генетик тизмаларининг бир қатор хўжалик белгилари (ҳосилдорлиги, тола узунлиги, тола чиқими, тола индекси ва чигит индекси) ўрганилган. *G.barbadense* L. тизмаларининг ҳосилдорликдан ташқари барча белгилар бўйича юқори кўрсаткичларга эга эканлиги, *G.arboreum* L. тизмаларида эса *G.barbadense* L. га нисбатан ҳосилдорлик ва тола чиқими бўйича юқори ўзгарувчанлик кузатилган.

G.R. Vyahalkar, N.L. Bhale, L.A. Deshpande (1984) каби олимлар томонидан *G.arboreum* L. турининг белгилари бўйича бир биридан фарқ қиладиган 10 та навларини ўзаро чатиштириб, 45 та дурагай комбинациялари олинган. Ушбу комбинацияларнинг F₁, F₂-ўсимликларида тола узунлиги ва толанинг пишиқлик даражаси аниқланган. Тола узунлиги, толанинг пишиқлик даражаси белгиларининг ирсийланишида аддитив генларнинг ноаддитив генлар устидан доминантлик қилиши қайд этилган.

A.S. Ansingkar, N.L. Bhale (1984b) лар томонидан *G.arboreum* L. нинг нав намуналарини бир неча маротаба чатиштириш асосида олинган F_5 бўғинининг 39 та тизмасида қимматли хўжалик белгиларининг яхшиланганлиги аниқланган. Ушбу тизмаларда ҳар бир ўсимлик оралиғи 11,2 см ва 22,5 см, қатор оралиғи 45 см қилиб экилиб, N 25, 50 ва 75 кг/га дан, P_2O_5 ва K 25 дан кг/га меъёрида ўғит берилган. Назорат сифатида CJ 73 нави олинган бўлиб, 2 қайтариқдаги 10 та ўсимликнинг, ҳосилдорлиги, тола чиқими ва тола узунлиги белгилари аниқланган. Юқоридаги тизмалар таркибидан ҳосилдорлик, тола узунлиги, тола чиқими белгилари кўрсаткичлари юқори бўлган истиқболли шакллар ажратиб олинган.

A.S. Ansingkar, N.L. Bhale (1984c) тадқиқотларида, *G.arboreum* L. нинг хўжалик белгилари жиҳатидан фарқ қилувчи 5 та нави ўртасида ўзаро чатиштиришлар ўтказилиб, 10 та дурагай комбинациялари олинган ва уларнинг F_1 , F_2 -ўсимликлари 3 қайтариқда дала тажриба майдончасида экилган. F_2 -ўсимликлари, ота-она ва F_1 -ўсимликларида ҳосилдорлик, тола чиқими ва тола узунлиги белгилари ўрганилган. Тадқиқот натижалари Хейман ва Гриффинг усулидан фойдаланиб, таҳлил қилинганда, F_1 да белгилар ирсийланишида ноаддитив генлар аддитив генлар устидан устунлик қилгани аниқланган. F_2 -бўғинида ноаддитив генлар таъсири сусайган. F_2 авлодда аддитив генлар иштирок этган хўжалик белгилари жиҳатидан юқори кўрсаткичга эга ўсимликлардан келгусида селекция мақсадида фойдаланиш мумкинлиги таъкидланган.

S.S. Grakh, M.S. Chaudhary (1985) лар томонидан *G.arboreum* L. турининг 11 та нав намуналари ўзаро чатиштирилиб, 33 та дурагай комбинациялари олинган. Ушбу дурагайларнинг энг яхши кўрсаткичга эгаларини танлаб олиб, 3 қайтариқда экилган.

Тажриба майдонидаги 5 тадан ўсимликнинг ҳосилдорлик, битта кўсақдаги пахта вазни, тезпишарлик каби белгиларининг кўрсаткичлари аниқлаган. F_1 -ўсимликларнинг қимматли хўжалик белгиларининг кўрсаткичлари ота-она шакллариининг кўрсаткичларига нисбатан юқори бўлиб, гетерозис ҳолатлари кузатилган. 11885/T x RG1 дурагай ўсимликларида, ҳосилдорлик ва тезпишарлик белгисига аддитив генлар таъсир этиб, кучли гетерозис самараси кузатилган. Ушбу хўжалик аҳамиятга эга бўлган дурагайларни селекция жараёнида фойдаланиш мумкинлигини таъкидлаган.

B.S. Sandhu, N.S. Mangat, R.L. Arora (1987) лар тадқиқот ишларида *G.arboreum* L. формалари билан G 27, LD 133 ва Lohit навларини чатиштириш асосида 12 та дурагай комбинациялари олишган. Ушбу дурагайларнинг F_4 авлоддан 48 та шакллар ажратиб олиниб, ҳосилдорлик, кўсақ сони, битта кўсақ вазни, тола узунлиги, тола чиқими, тола индекси ва ўсимлик бўйи каби белгилар ўрганилган. Ушбу белгиларнинг ирсийланиш хусусиятлари, фенотипик ва генотипик корреляция коэффицентлари аниқланган. Ҳосилдорлик ва кўсақ сонининг фенотипик ва генотипик вариацияси солиштирилганда, ирсий ўзгарувчанлик нисбатан юқори бўлиши, ҳосилдорлик, кўсақ сони, тола узунлиги ва тола индекси каби қимматли хўжалик белгилари аддитив генлар томонидан назорат қилиши аниқланган. Битта кўсақдаги пахта вазни, тола чиқими ва ўсимлик бўйи каби белгиларининг ирсийланишида ноаддитив генларнинг таъсири кучли намоён бўлган. Ҳосилдорлик билан кўсақлар сони ўртасида ижобий, ҳосилдорлик билан тола узунлиги (-0,191) ўртасида салбий корреляция кузатилган.

B.S. Chhabra, B.R. Mor, I.P. Singh, Seth Sunil (1987) тадқиқотларида *G.arboreum* L. турининг P_1 , P_2 , F_1 ва F_2 2 та дурагай

комбинациясини 2 йил давомида 3 қайтариқда экилган. F₁-ўсимликларда кучли гетерозис самараси F₂-ўсимликларда белгиларнинг ирсийланиши ташқи муҳит таъсирида ва генлар томонидан бошқарилиши аниқланган. Ҳосилдорлик элементлари бўлган битта кўсакдаги пахта вазни ва битта кўсакдаги чаноқлар ва уруғлар сони кўрсаткичларига ташқи муҳит ва генлар ўзаро таъсир этиб, аддитив ва доминант генлар томонидан бошқарилиши қайд этилган.

Shen Duanzhuang, Qian Siying, Liu Guiling, Huang Jungi, Xu Yongcai (1987) *G.arboreum* f.*sinense* ғўзасининг 200 та нав намуналарини 4 йил мобайнида экиб ўрганганлар. Ниҳоллар униб чиқишдан кўсак очилгунча бўлган муддат 97-103 кунни ташкил қилган. Тола чиқими 18,9-40,4 % ни, ўртача 31,0 % ни, тола узунлиги 12,2-24,7 мм ни, ўртача 20,2 мм ни, тола пишиқлиги 11-31 гача г/текс ни, ўртача 22,27 г/текс ни, тола ингичкалиги 9,3-5,5 гача ўртача 7,45 ни ташкил этиб, вертициллез сўлиш касаллигига чидамли 4 та шакл ажратиб олинган.

Singh Phundan, S.S. Narayan (1987) илмий изланишларида очилган кўсакдаги пахта толаси осилиб турадиган ғўза нави билан осилмайдиган чаноққа маҳкам ёпишиб турадиган нави ўртасида ўзаро чатиштириш ўтказганлар. F₃ авлодда чаноққа маҳкам ёпишиб турадиган, юқори тола чиқимли, тезпишар ва ётиб қолмайдиган ўсимликлар саралаб олинган. F₄-ўсимликларидан эса қимматли хўжалик белгига эга 3 та истиқболли шакллар ажралиб чиққан. F₅-F₇ авлодида бу ноёб шакллар сараланиб, йирик кўсакли ва ётиб қолмайдиган тизмалар ажратиб олинган.

B.S. Sandhu, M.S. Gill, V.P. Mitall (1988) лар томонидан G 27 x H 435 чатиштириш асосида олинган BC₁ ва F₁, F₄-ўсимликлари ва ота-она формалари 3 қайтариқда экилган. Ҳар бир қатордаги 5

тадан ўсимликнинг қимматли хўжалик белгилари ўрганилган. Олимларнинг фикрига кўра, қимматли хўжалик белгиларини ривожланиши учун тўсқинлик қилган аддитив генлар бўлиб, ушбу генларнинг m, (d), (i) моделининг ўзаро таъсири кўсак вазнига салбий таъсир қилган. Шу билан бирга, тола узунлиги ва тола чиқими белгилари доминант ҳолатда ирсийланганликлари аниқланган.

Л.Г. Арутюнова, М. Пўлатов, Х. Бабамуратов, А. Эгамбердиевлар (1988) янги дунё ёввойи диплоид турлари *G.thurberi*, *G.raimondii*, *G.harknessii* ларни эски дунёнинг ёввойи *G.anomalum* ва маданий диплоид *G.arboreum* L. турлари билан ўзаро чатиштириш орқали қимматли хўжалик белгиларни ўзида мужассамлаштирган дурагайлар олишган. Шу билан бирга (*G.hirsutum* L. x *G.herbaceum* L.) x *G.harknessii* мураккаб дурагайлаш натижасида, тола чиқими 42-43 % ҳамда (*G.hirsutum* L. x *G.anomalum*) x *G.harknessii* мураккаб дурагайдан тезпишар, яхши хўжалик белгиларга эга тизмалар олишган.

V.D. Pathak, U.G. Patel (2000) ларнинг тадқиқотларида *Gossypium herbaceum* турига мансуб 10 та навни ўзаро диаллель чатиштириш асосида олинган 18 та гетерозисли дурагай комбинациялари таҳлил килинганда барча белгиларни аддитив ва ноаддитив генлар назорат қилиши аниқланган.

Deshpande, Narula, Baig (2001) каби олимлар томонидан Жанубий (Dharwad, Nandyal, Kovilpatti, Guntur) ва марказий (Parbhani, Nagpur, Akola ва Surat) Ҳиндистондаги тадқиқот натижаларига кўра, *G.arboreum* L. нав намуналари ёмғирли агроэкосистемага иқлимлаштирилган, тола узунлиги 25-26 мм ва 4, 5, 6 микронейрли кўрсаткичларига эга ҳамда *G.arboreum* L. нинг қурғоқчилликка чидамли нав намуналари устида илмий изланиш олиб борганлар.

А.М. Narula, S. Acharya, B.M. Khadi, V.N. Kulkarni (2001) лар томонидан Марказий Ҳиндистоннинг кенг майдонларида ёмғирли ва қуйи зоналарида иқлимлаштирилган Гаорани пахтаси *indicum* ва *bengalense* шакллариининг навлари ҳамда *Cernum* шаклига тегишли бўлган *Gharo* пахтасини Бангладешнинг қўшни вилоятларида ва Ҳиндистоннинг Шимолий шарқий зоналарида ҳозирги вақтгача етиштириладиган йирик кўсакли навлар эканлигини таъкидлашади.

Х. Сайдалиев, Б.И. Мамарахимов, М.Б. Халиқова (2001) ларнинг илмий изланишларига кўра, географик жиҳатдан узоқ, ёввойи автополиплоид *G.tomentosum* ва диплоид турига мансуб *G.herbaseum* туричи ва турлараро чатиштириш асосида тезпишар, вегетация даври 100 кунни ташкил қилган дурагай шакллар олинган.

Ҳиндистонда етиштириладиган пахта навлари *G.arboreum* L. туричи дурагайлаш асосида олинган навлардир. Шу билан бирга, *G.herbaseum* L. нинг дурагайлари асосида олинган навлар ҳам марказий ва жанубий зоналарда ўстирилади. Шимолий Ҳиндистондаги Bengal Desi шакли юқори ҳосилдор, тола узунлиги 12-20 мм, жуда дағал, > 5,5 микронеёр кўрсаткичга эга, вегетация даври узоқлиги билан ажралиб туради. Жумладан, Ҳиндистоннинг Гужарат, Мунгария вилоятида томчилатиб суғориладиган Мизиё пахтаси, Карнатаканинг эртапишар Мунгария пахтаси, Тамилнадунинг қаровсиз ерларида етиштириладиган Курангани пахтаси ва Андра Прадешнинг Пундра пахтаси толасининг пишиқлиги билан ажралиб туриб, *indicum* шаклига тегишлидир V.V.Singh et al. (2003).

Тола сифатини яхшилашда кўпинча узун ва яхши тола учун “*indicum*” шаклини жанубий ва марказий Ҳиндистонда етиштирганда жуда самарали натижалар олинган, яъни тола

сифати ва тола узунлиги юқори бўлган ўсимликлар танлаб олинган, аммо кўсак вазни пастлигича қолган. Бунда “*cernum*” шаклининг кўсак вазнини катталаштириш учун ҳаракат тола сифати ёмон бўлишига сабаб бўлган. *G.hirsutum* L. ва *G.arboreum* L. турларини чатиштириш орқали кўсак ва тола сифатини яхшилаб, самарали натижаларга эришилган V.N. Kulkarni et al. (2003).

Ҳиндистоннинг шимолий шарқий вилоятида *G.arboreum* L. нинг “*cernum*” шаклини 1979 йилдан буён 4 мартаба экиб ўрганилган. Шунингдек, Tamil Nadu ва Andha Pradesh ни ўз ичига оловчи жанубий соҳил бўйи вилоятида ҳам бу шакл 4 мартаба экиб ўрганилган. Бу ерларда асосан *G.arboreum* L. нинг “*indicum*” шаклини ва *G.herbaceum* L. хилма-хилликларини йиғиш билан шуғулланилган. Бугунги кунда кўсак вазни 7,3 грамм, тола узунлиги 46 мм ли “*cernum*” шаклининг навлари, яхши толали, 34 мм узунликка эга бўлган “*indicum*” шаклининг навлари ва шўр тупроққа чидамли, ёпиқ кўсакли, Гужаратнинг жанубий соҳилидаги *Dhumrad* пахта навлари ва бошқа турли хил морфологик хусусиятларига эга бўлган навлар мавжуддир V.V. Singh et al. (2003).

R.D. Nimbalkar, A.C. Jadhav, S.S. Mehetre (2004) томонидан *G.arboreum* L. ва *G.herbaceum* L. ғўзасида 8 та хилма-хил формаларидаги 11 та белгининг генотиплари ўрганилган. Олинган натижаларга кўра, аддитив типдаги генлар фақат ўсимлик моноподиал шохлари сонига ва тола узунлигида кузатилган бўлса, аддитив ва ноаддитив генлар барча комбинацияларда кузатилган.

V.V. Singh, S.J. Baitule, B.R. Pathak (2001) нинг изланишига кўра, Ҳиндистоннинг Гужарат вилоятининг шўр тупроқли зоналарида етиштириладиган ёпиқ кўсакли *Dhumrad* ғўзаси энг

кўп экиладиган диплоид турларининг нави эканлигини таъкидлайди.

Т.К. Махмудов, Л.Д. Садыхова, Ф.Х. Мамедов (1982) лар ўз изланишларида *G.hirsutum* L. га мансуб нави А, В, С, D, Е геномли маданий диплоид турлар билан чатиштириб, пуштсиз триплоидлар олишган. Ушбу дурагайларни колхицин ёрдамида хромосома сонини каррали ошириб пуштсиз *G.hirsutum* L. х *G.sturtii* L., *G.arboreum* L. х *G.hirsutum* L., *G.hirsutum* L. х *G.raimondii*, *G.barbadense* L. х *G.raimondii*, *G.barbadense* L. х *G.arboreum* L. амфидиплоидларни *G.hirsutum* L. билан чатиштириб, *G.hirsutum* L. турининг қимматли хўжалик белгиларига яқин бўлган формалар олишган.

Л.П. Шевчук (1983) тадқиқот ишларида *G.herbaceum* var.*africanum* (Watt) Mauer ва *G.arboreum* L. ни ўзаро чатиштириш асосида олинган дурагайлар ўрганилган. Тадқиқот натижаларига кўра, бу турлар осон чатишиб F₁-ўсимликларнинг ҳаётчанлиги юқори бўлган, F₂-бўғинда эса цитологик нуқтаи назардан пуштсиз ва ўртача пуштли ўсимликлар пайдо бўлган.

Liu Jinlan, Nie Yichin, Sun Jizhong (1984) изланишларида *G.arboreum* L. х *G.herbaceum* L. турлараро аутотетраплоид дурагайи *G.arboreum* L. ва *G.hirsutum* L. билан чатиштирилган. Цитологик тадқиқотлар натижасида мейознинг метафаза I босқичида кўп миқдорда унивалент ва мультивалентлар Т I ва II босқичида хромосомаларнинг нотекис тарқалиши ва бошқа бузилишлар кузатилиб, F₁ дурагай ўсимликлари тўлиқ бепушт бўлган.

Yik Choi-Pheng, Birchfield Wray (1984) лар томонидан Malvaceae оиласига кировчи ғўза турлари нав намуналарининг нематода билан касалланишга чидамлилиги белгиси бўйича *G.hirsutum* L. туридан 111 та, *G.herbaceum* L. туридан 7 та, *G.arboreum* L. туридан 14 та, *G.barbadense* L. туридан 6 та нав ҳамда

33 та ёввойи тур, назорат сифатида DPL 16 нави экиб ўрганилган. Касалланмаган генотиплар аниқланмаган, чидамлилиги юқори намунала 1-10 %, чидамлилари 11-25 % ни ташкил этган. Тажриба натижасига кўра, *G.longicalux* L. тури *Sida rhombifolia* касаллигига чидамли бўлиб, *G.barbadense* L. (Texas 110), *G.stoksii* L., *G.somalense* L. турлари юқори чидамлиликка эга эканлиги аниқланган.

A.S. Ansingkar, G.R. Vyahalkar, H.K. Deshpande (1984) лар томонидан *G.arboreum* L. нинг 11 та қизил ва 4 та пигментли навларини 4 хил шароитда ўстирганлар. Вариантлардаги навларга сўрувчи ҳашоротларга ва 2 маротаба кўсак қуртига қарши препаратлар пуркалган. Юқори миқдорда минерал моддалар қўлланилган ҳамда ҳимоя воситалари ишлатилмаган вариантларда қизил пигментли навларда кўсак қурти билан зарарланиш 17 % га камлиги кузатилган. Юқори миқдорда ўғитланган ва ўсимликлар сийрак экилган вариантларда навларнинг кўсак қуртига бўлган чидамлилигининг турғунлиги қайд этилган.

М.Ф. Санамъян (1988) *G.thurberi* x *G.raimondii*, *G.arboreum* L. x *G.thurberi* ҳамда *G.herbaceum* L. x *G.thurberi* турларини ўзаро дурагайлаш асосида олинган дурагайларининг цитогенетик таҳлил қилганда, бир хил геномга эга турларни чатиштириш натижасида олинган дурагайлар маҳсулдор бўлиб, геномлараро дурагайларининг аксариятида пуштсиз ўсимликлар пайдо бўлиб, мейоз жараёни секинроқ кечганлиги кузатилган.

Kulkarni, Khadi, Bisankappa, Hussain, Narayanan (2004) лар томонидан маҳаллий нав намуналарининг гермплазмаси тасвириб берилган. Чатиштириш ва цитологик маълумотларга кўра, А-геном нав намуналари бошқа геномлар билан яқинлигини мустахкамлаш учун қўлланилган. Икки А-геном диплоид турлари

мейоз давомида 11 тадан 13 тагача бивалентлар ҳосил қилиши билан фарқланади. *G.herbaseum* L. ва *G.anomalum* ўртасидаги чатиштиришлар натижасида серҳосил ва юқори гетерозисли дурагай ўсимликлари олинган.

G.herbaseum L. ва *G.arboreum* L. турларининг нав намуналари тетраплоид тур навларини айниқса касалликка ва ҳашоротларга чидамлилигини яхшилаш учун интрогрессив чатиштиришда донор турлар сифатида фойдаланиб келинган A.S. Ansingkar et al. (2004).

А.П. Ибрагимов, А.Х. Азенова, В.Л. Семенихиналар (2009) ғўзанинг табиатан чатишмайдиган, филогенетик узоқ, ҳар хил хромосомали (*G.hirsutum* L. $2n=52$ ва *G.arboreum* L. $2n=26$) турлари ўртасида дурагайлаш ишлари олиб боришган. Ёўза ўсимлиги учун модификацияланган ноанъанавий биотехнологик метод, яъни чанг найчаларидан ажратиб олинган сперма хужайраларни ёўза гули тугунчасига микроинъекция қилиш усулини қўллашган. Ушбу дурагайнинг F_1 ва F_2 авлодларида ота-она авлодларига қайтмаган шаклли, пуштли, $2n=52$ сонли барқарор оралиқ ҳолатдаги, яъни колхицин таъсирисиз синтезланган серҳосил F_1 амфидиплоид *G.hirsutum* L. x *G.arboreum* L. дурагайини олишга муваффақ бўлинган.

Юқорида қайд этилган адабиётлар таҳлили Афро-Осиё ва Ҳинди-Хитой ёўза турларининг туричи дифференциацияси ҳақидаги маълумотлар жуда камлигини, уларнинг филогенетик муносабатлари, систематикасига доир масалалар ҳанузгача олимларнинг баҳс-мунозараларига сабаб бўлаётганлигини кўрсатди. Айниқса, бу турларнинг хилма-хилликларининг генетик потенциали, морфобиологик ва қимматли хўжалик белгиларининг ирсийланиш характери, корреляцион боғлиқлик даражалари, селекцияда фойдаланиш имкониятлари деярли

ўрганилмаган. Бу йўналишда олиб борилган изланишлар бир ёқлама бўлиб, уларда фақат маданий навларгагина эътибор қаратилган.

Шундан келиб чиққан ҳолда бу йўналишдаги тадқиқотларни ривожлантириш, *G. herbaceum* L., *G. arboreum* L. турларининг туричи ёввойи, рудерал, тропик ва субтропик кенжа тур ва шакллари иштирокида олинган дурагайларда морфобиологик, жумладан қимматли хўжалик белгиларининг ирсийланиши ва ўзаро боғлиқлик хусусиятларини ўрганиш, уларнинг генетик потенциалидан амалий селекцияда самарали фойдаланишнинг назарий ва методологик йўллари ишлаб чиқиш, ноёб ва фойдали белгиларини маданий навларга ўтказиш генетик ва селекционерлар олдида турган долзарб муаммоларидан биридир.

II БОБ. ТАДҚИҚОТ МАНБАЛАРИ, ШАРОИТЛАРИ ВА УСЛУБЛАРИ

2.1. Бошланғич манбалар ва уларнинг морфобиологик тавсифи

Тадқиқот ишлари ЎзР ФА Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институтининг Ёўза экспериментал полиплоидияси ва филогенияси лабораториясида олинган *Gossypium* L. туркумига кирувчи *G. herbaceum* L. турининг бир қатор ёввойи, рудерал, тропик ҳамда субтропик шакллари ҳамда уларни туричи дурагайлаш асосида олинган F₁ -ўсимликларида ўрганилди.

Бу турларга кирувчи кенжа турлар ва шакллар Ф.М. Мауер (1954) классификациясида яхши ёритилгани учун тадқиқотимизда ушбу классификациядан фойдаландик:

Туркум. *Gossypium* L.

Кенжа туркум. *Eugossypium* Tod. ampl. (Mauer).

Секция. *Indica* Tod. ampl. (Mauer).

Кенжа секция. *Indica* Tod. em. (Mauer).

Тур: *G. herbaceum* L.

1-жадвал

***G. herbaceum* L. турлари туричи генетик хилма-хилликларининг географик келиб чиқиши ва тарқалиши**

Кенжа турлар	Тур хили ва шакллари	Географик келиб чиқиши ва тарқалиши
<i>G. herbaceum</i> L. (A₁)		
subsp. <i>africanum</i> (Watt) Mauer		Жанубий-шарқий, жанубий ва Жанубий-Ғарбий Африкада; Мозамбик ва Родезия (ёввойи шакл)
subsp. <i>pseudoarborescens</i> Mauer		Тропик Африкада; Ҳабашистондан бутун Судан орқали Ғарбий Африка, Шимолий Нигерия, Ангола, Шарқий Африка, Сомали, Жанубий Арабистон,

1- subsp. *africanum* (Watt) Mauер кенжа турининг қадимги ёввойи формаси, 2- subsp. *pseudoarboreum* Mauер кенжа турининг ярим ёввойи (рудерал) формаси, subsp. *frutescens* (Delile) Mauер, 3- subsp. *euherbaceum* Mayer кенжа турининг маданий субтропик формаси, 4-энг қадимги ареал, 5-қадимги ареал, 6-ҳозирги ареал формасининг спорадик тарқалиши Ф.М. Мауер (1954).

**Бошланғич манбалар ва уларнинг туричи F₁-
ўсимликларининг морфобиологик тавсифи**

G. herbaceum* subsp. *africanum

Тупи тик ўсувчан, компакт шаклда. Барглари ўртача зичликда жойлашган. Асосий поянинг бўйи 130,0-140,0 см, ўртача антоциан қизаришга эга, ўртача тукланган. Бўғинларнинг умумий сони 30-39 та. Шохланиши-моноподиал, 1-чи симподиал ҳосил шохи (*hs*) 13-20 чи бўғинда, моноподиал шохлар (*m*) 5-9 та, симподиялар (*s*) 17-19 та, симподияларнинг бўғин оралиқлари 1,0-4,0 см.

Барги майда (5,0 х 8,0 см), оч яшил, 5 ўймали, ўймалари тухумсимон. Тукланиши кучсиз. Нектардони 1 та, думалоқ, рангсиз. Барг банди узунлиги 4,0-4,5 см, кучли антоциан қизаришга эга, ёнбаргчаси 2 та, майда, ништарсимон, эрта тўкилувчан.

Гули майда, қўнғироқсимон, ўртача очилувчан. Гулбанди узунлиги 4,5-5,0 см. Гулёнбаргчаси 3 та, асоси кенг юраксимон, чеккалари бутун, учки қисми 7-8 та тишчали, узунлиги 0,1-0,2 см, кучли антоциан қизаришга эга, гулёнбарг ички ва ташқи нектардонлари 3 та, думалоқ, рангсиз. Гулкосачабарги тўлқинсимон, оч яшил. Гултожбарги 5 та, ҳажми- 4,0 х 4,5 см, тўлқинсимон, сариқ, асосида тўқ қизил доғи бор. Чангчи устунчаси конуссимон, чангчилари сийрак. Чангдони сариқ, чангчи оч сариқ, оналиги 3 устунчали, оталигига нисбатан 0,4 см бўртиб чиққан.

Кўсаги майда, яшил, конуссимон, ўткир учли, сирти госсипол безчалари билан қопланган, кенг очилувчан, 3-4 чаноқли, ҳар чаноқда 4-5 та сифатли чигит мавжуд. Битта очилган кўсагдаги пахтанинг вазни 0,9-1,1 г, толаси сийрак ва дағал, ранги оқ хира, узунлиги 24,0-26,0 мм. Чигити қаттиқ «тошсимон» қобиқли, майда, 1000 чигит вазни 51,0-54,0 г.

Биологик ва хўжалик хусусиятлари. Ўсимлик қисқа кунга кам талабчан, кечпишар, шохланиши I-тип, маҳсулдорлиги ўрта.

G. herbaceum subsp. pseudoarboreum

Тупи тик ўсувчан, компакт шаклда, ўртача зичликда. Асосий поянинг бўйи 90,0-95,0 см, яшил, ўртача тукланган, кучсиз антоциан қизаришга эга. Бўғинларнинг умумий сони 25-27 та. Шохланиши- симподиал, 1-чи симподиал ҳосил шохи (*hs*) 7-14 чи бўғинда, моноподиал шохлар (*m*) 1-2 та, симподиялар (*s*) 13-17 та, симподияларнинг бўғин оралиқлари 1,5-2,5 см.

Барги ўрта ҳажмда (10,0 x 10,0 см), яшил, 5 бўлакли, бўлаклари узунчоқ. Тукланиши ўртача. Нектардони 1 та, рангсиз, думалоқ. Барг банди узунлиги 6,5-7,0 см, яшил. Ёнбаргчаси 2 та, майда.

Гули ўртача катталиқда, қўнғироқсимон, думалоқ, ўртача кенгликда очилувчан. Гулбанди қисқа, узунлиги 0,5-0,6 см. Гулёнбаргчаси 3 та, яшил, бутун юраксимон, кучли қирқирган 8-9 та тишчали, узунлиги 0,1-0,3 см, гулёнбаргнинг ташқи нектардони йўқ, ички нектардони 3 та, думалоқ, рангсиз. Гулкосабарги бутун думалоқ, текис оч яшил, гассипол безлар билан қопланмаган. Гултожбарги думалоқсимон, ҳажми- 5,0 x 4,5 см, ранги сариқ, асосида доғи кучли. Чангчи устунчасидаги чангдонлар ўртача зичликда жойлашган. Чангдон ва чангчилар ранги сариқ, оналиги 3 устунчали, оталигига нисбатан 0,1 см бўртиб чиққан.

Кўсаги майда, тухумсимон, учли, сирти тўлқинсимон, ранги яшил, 3-4 чаноқли, ҳар чаноқда 5-6 та сифатли чигит бор. Битта очилган кўсакдаги пахта вазни 1,5-1,9 г, тола ранги оқ, узунлиги 23,0-25,3 мм. Чигити қаттиқ қобиқли, ўрта ҳажмда, 1000 чигит вазни 48,0-52,0 г.

Биологик ва ҳўжалик хусусиятлари. Ўсимлик қисқа кунга талабчан эмас, ўртапишар, шохланиши I-тип, маҳсулдорлиги ўрта.

G. herbaceum subsp. pseudoarboreum f. hargha

Тупи тик ўсувчан, компакт шаклда, ўртача зичликда. Асосий поянинг бўйи 140,0-150,0 см, кучли антоциан қизаришга эга, ўртача тукланган. Бўғинларнинг умумий сони 38-52 та. Шохланиши- моноподиал, 1-чи симподиал ҳосил шохи (*hs*) 12-16 чи бўғинда, моноподиал шохлар (*m*) 8-12 та, симподиялар (*s*) 26-34 та, симподияларнинг бўғин оралиқлари 2,0-5,0 см.

Барги ўрта ҳажмда (6,5 x 10,0 см), яшил, панжасимон 3-5 бўлмали. Тукланиши ўртача. Нектардони 1 та, думалоқсимон, рангсиз. Барг банди узунлиги 5,0-5,5 см, кучли антоциан қизаришга эга. Ёнбаргчиси 2 та, майда, ништарсимон, эрта тўкилувчан.

Гули майда, косачасимон, кенг очилувчан. Гулбанди қисқа, узунлиги 1,0-1,2 см. Гулёнбаргчиси 3 та, асоси кенг юраксимон, чеккалари бутун, учки қисми 8-10 тишчали, узунлиги 0,1-0,2 см, кучли антоциан қизаришга эга, гулёнбарг ички ва ташқи нектардонлари 3 та, думалоқ, тўқ қизил. Гулкосачабарги юлдузсимон, майда тишчали, тўқ қизил. Гултожбарги 5 та, ҳажми- 3,2 x 3,3 см, тўлқинсимон, сариқ, чеккалари қизғиш, асосида тўқ қизил доғи бор. Чангчи устунчаси конуссимон, чангчилари сийрак, оч сариқ, чангдони сариқ, оналиги 3 устунчали, оталигига нисбатан 0,4 см га бўртиб чиққан.

Кўсаги ўртача катталиқда, кучли антоциан қизаришга эга, думалоқ тухумсимон, ўткир учли, сирти госсипол безчалари билан қопланган, кенг очилувчан, 3-5 чаноқли, ҳар чаноқда 6-8 та сифатли чигит мавжуд. Битта очилган кўсақдаги пахтанинг вазни 1,1-1,3 г, тола ранги оқ, узунлиги 18,6-21,0 мм. Чигити қаттиқ «тошсимон» қобиқли, тухумсимон, майда, 1000 чигит вазни 59,0-62,0 г.

Биологик ва хўжалик хусусиятлари. Ўсимлик қисқа кунга талабчан эмас, ўртапишар, шохланиши I-тип, маҳсулдорлиги ўрта.

***G. herbaceum subsp. euherbaceum* («А-338»)**

Тупи тик ўсувчан, компакт шаклда. Барглари зич жойлашган. Асосий поянинг бўйи 95,0-100,0 см, яшил, ўртача тукланган, ўртача антоциан қизаришга эга. Бўғинларнинг умумий сони 30-35 та. Шохланиши- симподиал, 1-чи симподиал ҳосил шохи (*hs*) 5-7 чи бўғимда, моноподиал шохлар (*m*) 3-4 та, симподиялар (*s*) 25-27 та, симподияларнинг бўғин оралиқлари 2,0-3,0 см.

Барги ўрта ҳажмда (5,5 х 6,5 см), яшил, 3-5 бўлмали, бўлмалари тухумсимон. Тукланиши кучсиз. Нектардони 1 та, рангсиз тухумсимон. Барг банди узунлиги 5,0-5,5 см, яшил. Ёнбаргчаси 2 та, майда.

Гули майда, қўнғироқсимон ўртача очилувчан. Гулбанди қисқа узунлиги 0,5-0,7 см, Гулёнбаргчаси 3 та бутун юраксимон, кучсиз қирқирган 6 та тишчали, узунлиги 0,1-0,2 см, гулёнбаргнинг ташқи нектардони йўқ, ички нектардони 3 та, думалоқ, рангсиз. Гулкосабарги бутун, тўлқинсимон, яшил, госсипол безчалари бор. Гултожбарги ҳажми- 2,0 х 1,5 см, тўлқинсимон, ранги сариқ, асосида доғи бор. Чангчилар устунчасидаги чангдонлар сийрак жойлашган, чангдонлар ва чангчилар ранги сариқ, оналиги 3 та, устунчали, оталик устунчасидан 0,1 см бўртиб чиққан.

Кўсаги майда, тухумсимон, учли, сирти думалоқ текис, ранги яшил антацион қизаришга эга, 3 чанокли, ҳар чанокда 5-7 та сифатли чигит бор. Битта очилган кўсакдаги пахта вазни 0,9-1,1 г, тола ранги оқ, узунлиги 20,3-22,6 мм. Чигити қаттиқ қобиқли, майда, 1000 чигит вазни 40,0-43,0 г.

Биологик ва хўжалик хусусиятлари. Ўсимлик қисқа кунга талабчан эмас, тезпишар, шохланиши I-II тип, маҳсулдорлиги юқори.

G. herbaceum subsp. frutescens

Тупи тик ўсувчан, компакт шаклда, ўртача зичликда. Асосий поянинг бўйи 80,0-85,0 см, кучли антоциан қизаришга эга, ўртача тукланган. Бўғинларнинг умумий сони 28-32 та. Шохланиши-симподиал, 1-чи симподиал ҳосил шохи (*hs*) 8-9 чи бўғинда, моноподиал шохлар (*m*) 1-2 та, симподиялар (*s*) 27-30 та, симподияларнинг бўғин оралиқлари 2,0-3,0 см.

Барги ўрта ҳажмда (6,5 x 9,0 см), яшил, панжасимон 3-5 бўлмали. Тукланиши ўртача. Нектардони 1 та, думалоқсимон, рангсиз. Барг банди узунлиги 5,0-6,0 см, кучли антоциан қизаришга эга. Ёнбаргчиси 2 та, майда, ништарсимон, эрта тўкилувчан.

Гули майда, косачасимон, кенг очилувчан. Гулбанди қисқа, узунлиги 1,0-1,5 см. Гулёнбаргчиси 3 та, асоси кенг юраксимон, чеккалари бутун, учки қисми 7-10 тишчали, узунлиги 0,1-0,2 см, кучли антоциан қизаришга эга, гулёнбарг ички ва ташқи нектардонлари 3 та, думалоқ, тўқ қизил. Гулкосачабарги юлдузсимон, майда тишчали, тўқ қизил. Гултожбарги 5 та, ҳажми-3,0 x 3,2 см, тўлқинсимон, сариқ, чеккалари қизғиш, асосида тўқ қизил доғи бор. Чангчи устунчаси конуссимон, чангчилари сийрак, оч сариқ, чангдони сариқ, оналиги 3 устунчали, оталигига нисбатан 0,3 см га бўртиб чиққан.

Кўсаги ўртача катталиқда, кучли антоциан қизаришга эга, думалоқ тухумсимон, ўткир учли, сирти госсипол безчалари билан қопланган, кенг очилувчан, 3-5 чаноқли, ҳар чаноқда 6-8 та сифатли чигит мавжуд. Битта очилган кўсақдаги пахтанинг вазни 1,5-2,0 г, тола ранги оқ, узунлиги 22,5-24,0 мм. Чигити қаттиқ «тошсимон» қобиқли, тухумсимон, майда, 1000 чигит вазни 60,0-65,0 г.

Биологик ва хўжалик хусусиятлари. Ўсимлик қисқа кунга талабчан эмас, ўртапишар, шохланиши I-II тип, маҳсулдорлиги ўрта.

F₁ (*G.herbaceum* subsp. *africanum* x *G.herbaceum* subsp. *frutescens*)

Тупи тик ўсувчан, компакт шаклда. Барглари ўртача зичликда жойлашган. Асосий поянинг бўйи 90,0-105,0 см, яшил, тукланиши ва антацион қизариши кучли. Бўғинларнинг умумий сони 33-35 та. Шохланиши- симподиал, 1-чи симподиал ҳосил шохи (*hs*) ҳосил шохи 8-10 чи бўғинда, моноподиал шохлар (*m*) йўқ, симподиялар шохлар сони 24-25 та, симподияларнинг бўғин оралиқлари 2,5-4,0 см.

Барги ўрта ҳажмда (7,5 x 9,0 см), яшил, 6-7 бўлакли, бўлаклари узунчоқ. Тукланиши кучсиз. Нектардони 1 та, рангсиз. Барг банди узунлиги 6,0-6,5 см, кучли антоциан қизаришга эга. Ёнбаргчаси 2 та, майда.

Гули ўрта ҳажмда, думалоқ, ўртача катталиқда очилувчан. Гулбанди қисқа, узунлиги 0,5 см. Гулёнбаргчаси 3 та, бутун юраксимон кучли қирқилган 8-9 та тишчали, узунлиги 0,1-0,2 см. Гулкосабарги бутун тўлқинсимон, госсипол безлар билан ўртача қопланган, антацион қизаришга эга, нектардони йўқ. Гултожибарги ҳажми- 5,0 x 3,5 см, сариқ ранг, бутун думалоқ асосида доғи бор. Чангчилар устинчасидаги чангдонлар ўртача

зичликда жойлашган, чангдонлар ва чангчилар ранги сариқ, оналиги 3 та устунчали, оталик устунчасидан 0,2 см бўртиб чиккан.

Кўсаги майда, тухумсимон, учли, кучсиз қизарган, госсипол безлар зич, сирти ялпоқ, 3-4 чаноқли, ҳар чаноқда 5-6 та сифатли чигит бор. Битта очилган кўсакдаги пахтанинг вазни 2,0-2,5 г, тола ранги оқ хира, узунлиги 23,8-26,8 мм. Чигити қаттиқ қобиқли, майда, 1000 чигит вазни 67,1-70,8 г.

Биологик ва хўжалик хусусиятлари. Ўсимлик қисқа кунга талабчан эмас, ўртапишар, шохланиши I-тип, маҳсулдорлиги ўрта.

F₁ (*G. herbaceum* subsp. *pseudoarboreum* x *G. herbaceum* subsp. *frutescens*)

Тупи тик ўсувчан, компакт шаклда. Барглари ўртача зичликда жойлашган. Асосий поянинг бўйи 160,0-165,0 см, яшил, тукланиши ва антацион қизариши ўртача. Бўғинларнинг умумий сони 25-28 та. Шохланиши- симподиал, 1-чи симподиал ҳосил шохи (*hs*) 7-9 чи бўғинда, моноподиал шохлар (*m*) 2-4 та, симподиялар (*s*) 15-17 та, симподияларнинг бўғин оралиқлари 3,0-6,0 см.

Барги ўрта ҳажмда (10,0 x 11,0 см), яшил, 4-5 бўлмали, бўлмалари тухумсимон. Тукланиши кучсиз. Нектардони 3 та, узунчоқ, рангсиз. Барг банди узунлиги 7,5-8,3 см, кучсиз антоциан қизаришга эга. Ёнбаргчаси 2 та, майда.

Гули ўрта ҳажмда, думалоқ, кенг очилувчан. Гулбанди қисқа, узунлиги 1,0-1,5 см. Гулёнбаргчаси 3 та, бутун юраксимон, 6-7 та тишчали, узунлиги 0,1-0,3 см. Гулкосачабарги бутун тўлқинсимон, яшил, госсипол безлар ўртача зичликда бўлиб, нектардони йўқ. Гултожибарги ҳажми- 6,0 x 5,5 см, тўлқинсимон ранги сариқ, асосидаги доғи кучли. Чангчилар устунчасидаги чангдонлар сийрак жойлашган, чангдонлар ва чангчилар ранги сариқ,

оналиги 4 та устунчали, оталик устунчасидан 0,6 см бўртиб чиққан.

Кўсаги ўрта ҳажмда, тухумсимон, учли бўлиб яшил рангда, сирти ялпоқ, 3 чаноқли, ҳар чаноқда 4-6 та сифатли чигит бор. Битта очилган кўсақдаги пахтанинг вазни 1,6-1,8 г, тола ранги оқ хира, узунлиги 23,9-27,0 мм. Чигити қаттиқ қобиқли, кичик, 1000 чигит вазни 50,0-56,0 г.

Биологик ва ҳўжалик хусусиятлари. Ўсимлик қисқа кунга талабчан эмас, ўртапишар, шохланиши II-тип, маҳсулдорлиги юқори.

F₁ (*G.herbaceum* subsp. *pseudoarboreum* f. *harga* x *G.herbaceum* subsp. *frutescens*)

Тупи тик ўсувчан, компакт шаклда. Барглари ўртача зичликда жойлашган. Асосий поянинг бўйи 120,0-125,0 см, яшил, тукланиши ва антацион қизариши кучли. Бўғинларнинг умумий сони 28-30 та. Шохланиши- симподиал, 1-чи симподиал ҳосил шохи (*hs*) 7-9 чи бўғинда, моноподиал шохлар (*m*) 2-3 та, симподиялар (*s*) 23-25 та, симподияларнинг бўғин оралиқлари 2,0-6,0 см.

Барги ўрта ҳажмда (9,0 x 10,0 см), яшил, 5-7 бўлакли, бўлаклари узунчоқ. Тукланиши кучсиз. Нектардони 1 та, думалоқ, рангсиз. Барг банди узунлиги 6,8-7,1 см, кучли антоциан қизаришга эга. Ёнбаргчаси 2 та, майда.

Гули ўрта ҳажмда, қўнғироқсимон, катта очилувчан. Гулбанди қисқа, узунлиги 0,6 см. Гулёнбаргчаси 3 та, бутун юраксимон, 5-6 та тишчали, узунлиги 0,1-0,2 см. Гулкосачабарги бутун тўлқинсимон, яшил, антацион қизаришга эга. Гултожибарги ҳажми- 5,5 x 6,0 см, сариқ ранг, антацион доғи кучли. Чангчилар устунчасидаги чангдонлар ўртача зичликда

жойлашган, чангдонлар ва чангчилар ранги сариқ, оналиги 3 та устунчали, оталик устунчасидан 0,5 см бўртиб чиққан.

Кўсаги ўрта ҳажмда, тухумсимон, учли, кучсиз қизарган, госсипол безлари бўлиб, сирти тўлқинсимон, 3-4 чаноқли, ҳар чаноқда 5-6 та сифатли чигит бор. Битта очилган кўсакдаги пахтанинг вазни 1,7-1,8 г, тола ранги оқ, узунлиги 25,5-27,6 мм. Чигити қаттиқ қобиқли, кичик, 1000 чигит вазни 72,6-73,5 г.

Биологик ва хўжалик хусусиятлари. Ўсимлик қисқа кунга талабчан эмас, ўртапишар, шохланиши I-II тип, маҳсулдорлиги ўрта.

F₁ (*G. herbaceum* subsp. *euherbaceum* («А-338») x *G. herbaceum* subsp. *frutescens*)

Тупи тик ўсувчан, компакт шаклда. Барглари ўртача зичликда жойлашган. Асосий поянинг бўйи 110,0-115,0 см, яшил, кучсиз тукланган, антацион қизариши кучсиз. Бўғинларнинг умумий сони 39-41 та. Шохланиши- симподиал, 1-чи симподиал ҳосил шохи (*hs*) 6-8 чи бўғинда, моноподиал шохлар (*m*) 1-2 та, симподиялар (*s*) 28-29 та, симподияларнинг бўғин оралиқлари 2,0-4,0 см.

Барги ўрта ҳажмда (7,0 x 8,5 см), яшил, 5 бўлмали, бўлмалари тухумсимон. Тукланиши кучсиз. Нектардони 2 та, тухумсимон рангсиз. Барг банди узунлиги 4,5-5,0 см, кучсиз, антоциан қизаришга эга.

Гули ўрта ҳажмда, думалоқ, ўртача катталиқда очилувчан. Гулбанди қисқа, узунлиги 1,0-1,2 см. Гулёнбаргчаси 3 та, бутун юраксимон, 3-4 та тишчали, узунлиги 0,1-0,2 см. Гулкосачабарги бутун тўлқинсимон, нектардони 3 та, думалоқ, рангсиз. Гултожибарги ҳажми- 4,5 x 4,0 см, ранги сариқ, думалоқ, асосидаги доғи кучли. Чангчилар устунчасидаги чангдонлар сийрак жойлашган, чангдонлар ва чангчилар ранги сариқ,

оналиги 3 та устунчали, оталик устунчасидан 0,2 см бўртиб чиққан.

Кўсаги майда, конуссимон, учли бўлиб, яшил рангда, сирти тўлқинсимон, 3-4 чаноқли, ҳар чаноқда 4-5 та сифатли чигит бор. Битта очилган кўсақдаги пахтанинг вазни 1,1-1,3 г, тола ранги оч новвотранг, узунлиги 24,5-25,9 мм. Чигити қаттиқ қобиқли, кичик, 1000 чигит вазни 64,0-66,0 г.

Биологик ва хўжалик хусусиятлари. Ўсимлик қисқа кунга талабчан эмас, ўртапишар, шохланиши I-тип, маҳсулдорлиги ўрта.

2.2. Тажрибаларни ўтказиш шароитлари ва услублари

Тадқиқот ишлари ЎзР ФА Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институтининг Ёўза экспериментал полиплоидияси ва филогенияси лабораториясида дала ва иссиқхона шароитларида олиб борилди. Изланишларда қиёсий морфология, гибридологик ва генетик-статистик таҳлил усулларида ва географик тарқалишидан фойдаланилди. Ўсув даври давомида фенологик кузатувлар, дала ҳисоб-китоблари ҳамда ўсимликларнинг ўсуви ва ривож даврида агротехник тадбирлар умумий қабул қилинган услублар ва тавсиялар асосида амалга оширилди. Диплоид ёўза турларининг ёввойи, рудерал, тропик шакллари қисқа кунга бир оз талабчанлигини инобатга олган ҳолда ўсимликлар махсус Вагнер идишларида, махсус фотопериодик уйчалари остида ўстирилди. Дурагайлаш ишлари умумий қабул қилинган услублар асосида амалга оширилди. *G. herbaceum* L. туричи дурагайлаш ишлари олиб борилди. Диплоид турларига мансуб ёввойи, рудерал, тропик, маданий-субтропик шакллар иштирокида туричи оддий чатиштиришлар ўтказилиб, F₀ дурагай комбинацияларининг кўсақлари олинди. Туричи дурагайлар ва уларнинг ота-оналик шаклларида чигитлари майдалиги, ҳамда қаттиқ «тошсимон» қобиқли

бўлганлиги сабабли, чигитнинг микропиляр қисмидаги қобиқ озгина кесиб ташланиб, Петри косачасида (чашка Петри) 30-32°C ҳароратда термостатда ундирилди. Ниш отган уруғларни 1:1:1 нисбатда гўнг, тупроқ ва қум аралашмаси солиб тайёрланган қоғоз тувакчаларга экиб ўстириб олинди. Сўнг тувакчалардаги ниҳоллар 2-3 ҳақиқий чинбарг ҳосил қилгандан кейин F₁ дурагайлари Вагнер идишларга ўтказилди. Туричи дурагайлар ва уларнинг ота-оналик шакллари асосий қимматли хўжалик белгилари, жумладан, чангланиш даражаси, кўсак тугилиши, тўлиқ чигит сони, битта кўсакда пахта вазни, 1000 чигит вазни, тола чиқими каби белгилари бўйича морфобиологик жиҳатдан баҳоланди Н. Лемешев, А. Атланов, Л. Подольная, В. Корнейчук (1989) ушбу белгиларнинг ирсийланишида доминантлик коэффиценти (h_p) G.E. Beil, R.E. Atkins (1965) ва статистик таҳлиллар Б.А. Доспехов (1985) формулалари бўйича аниқланди.

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

бунда: h_p – доминантлик коэффиценти;

F_1 – ўртача арифметик кўрсаткич;

MP – иккала ота-онанинг ўртача арифметик кўрсаткичи;

P – энг яхши ота ёки онанинг ўртача арифметик кўрсаткичи.

Бу ерда биринчи бўғин дурагайларида белгилар ирсийланиши қуйидагича баҳоланди;

Доминантлик ҳолати кузатилмаган $h_p=0$.

Қисман доминантлик $0 < h_p < 1$.

Тўлиқ доминантлик $h_p=1$.

Ўта доминантлик ёки гетерозис $h_p > 1$.

Тола чиқими

Тола оғирлигининг пахта оғирлигига нисбати билан
ифодаланади, %.

Тола чиқими ушбу формула билан ҳисобланади:

$$A = \frac{B}{V} \times 100$$

бу ерда: А-тола чиқими %;

Б-тозаланган пахта;

В-тозаланмаган пахта.

Тола индекси

Бу кўрсаткич 100 та чигит толали олинган оғирлигини
ифодалайди, г.

Тола индекси ушбу формула билан ҳисобланади:

$$И = \frac{AB}{100-V}$$

бу ерда: И-тола индекси;

А-чигит оғирлиги (г);

В-тола чиқими (%).

Изланишлар давомида олинган маълумотларни рақамлаштириш ишлари «MS Word» матн таҳрири, «MS Excel» электрон жадвали, фотосуратларни қайта ишлашда эса «Adobe Photoshop» компьютер дастурлари ёрдамида Маълумотларни генетик ва статистик таҳлил этишда статистик таҳлил пакет компьютер дастурларидан фойдаланилди. Ўсимлик намуналарини суратга туширишда «Canon A-80» фотоаппаратидан, миқдорий ўлчов ишларида эса «ВЛК-500» ва «CAS MWP-1200» русумли электрон тарозиларидан фойдаланилди.

III БОБ. ОЛИНГАН НАТИЖАЛАР ВА УЛАРНИНГ ТАҲЛИЛИ *G.HERBACEUM* L. ТУРИЧИ ХИЛМА-ХИЛЛИКЛАРИНИ ЎЗARO ДУРАГАЙЛАШ, ТУРИЧИ F₁-ЎСИМЛИКЛАРИНИНГ АЛОҲИДА МОРФОБИОЛОГИК БЕЛГИЛАРИНИНГ ТАВСИФИ

3.1. *G.herbaseum* L. кенжа турининг ўзаро чатишиши, F₀ дурагай кўсакларининг ҳамда улардаги уруғларнинг тугилиши

Маълумки, ғўза турларини туричи ва турлараро чатиштиришда дурагай кўсакларнинг ҳамда дурагай кўсаклардаги уруғларнинг тугилиш самарадорлиги, эришилган натижаларнинг ижобий ёки салбий бўлиши, чатиштиришда иштирок этган турларнинг филогенетик жиҳатдан узоқ ёки яқинлигига ҳамда бошланғич манбаларнинг физиологик хусусиятларига боғлиқдир В.П. Банникова (1975), Г.Ф. Линскенс (1973).

Адабиёт манбаларида келтирилишича, филогенетик жиҳатдан яқин бўлган тур ва шаклларда генератив органларининг тузилишидаги фарқлар ва ташқи муҳит таъсири механик тўсиқ вазифасини бажариб, чатишувчанлик даражасини пасайишига сабаб бўлади А.М. Агаджанян (1990), З.А. Эрназарова (1998. *G.herbaseum* L. туричи кенжа турларини ва шаклларини 146 маротаба чатиштириш натижасида 9 та F₀ дурагай комбинациялари олинди (2-жадвал).

2- жадвал

***G. herbaceum* L. туричи шаклларининг ўзаро чатиштириш асосида олинган F₀ дурагай кўсакларининг ҳамда улардаги тўлиқ уруғлар тугилиш фоизи кўрсаткичлари**

Чатиш тириш лар сони, дона	Олинг андур агай кўсак сони, дона	Дураг ай кўсак ларн инг тугил иш% и	Дурагай кўсаклардаги тўлиқ уруғлар тугилиш фоизи, %			
			$\bar{x} \pm S\bar{x}$	limit	S	V%
Туричи F ₀ дурагай кўсаклари(<i>G.herbaceum</i> L. x <i>G.herbaceum</i> L.)						
ёввойи x рудерал						
subsp. <i>africanum</i> x subsp. <i>pseudoarboreum</i> f. <i>harga</i>						
22	2	9,0	77,5 ± 0,13	77,2-77,8	0,42	0,55
ёввойи x тропик						
subsp. <i>africanum</i> x subsp. <i>frutescens</i>						
16	8	50,0	17,6 ± 0,57	16,2-20,1	1,81	10,1
subsp. <i>frutescens</i> x subsp. <i>africanum</i>						
20	2	10,0	76,0 ± 2,06	71,4-80,6	6,51	8,56
рудерал x тропик						
subsp. <i>pseudoarboreum</i> x subsp. <i>frutescens</i>						
18	8	44,4	52,9 ± 3,19	45,3-66,7	10,0	19,0
subsp. <i>frutescens</i> x subsp. <i>pseudoarboreum</i>						
13	6	46,1	88,1 ± 3,46	71,4-100,0	10,9	12,4
subsp. <i>pseudoarboreum</i> f. <i>harga</i> x subsp. <i>frutescens</i>						
10	10	100,0	93,5 ± 1,95	83,3-100,0	6,20	6,61
subsp. <i>frutescens</i> x subsp. <i>pseudoarboreum</i> f. <i>harga</i>						
13	4	30,7	82,0 ± 3,24	66,7-88,0	10,2	12,4
маданий x тропик						
subsp. <i>euherbaceum</i> («А-338») x subsp. <i>frutescens</i>						
14	8	57,1	81,0 ± 1,37	76,2-85,7	4,31	5,30
subsp. <i>frutescens</i> x subsp. <i>euherbaceum</i> («А-338»)						
20	3	15,0	83,1 ± 2,43	78,3-92,0	7,68	9,24

Бунда дурагай кўсакларнинг тугилиши 9,0 -100,0 % ни, дурагай кўсаклардаги тўлиқ уруғлар тугилиши эса 17,6 - 93,5 % ни ташкил этди. Энг юқори кўрсаткич рудерал ва тропик шаклларни реципрок чатиштиришлар асосида олиниб, комбинацияга боғлиқ равишда дурагай кўсаклар тугилиши 30,7-100,0 % ни, улардаги тўлиқ уруғлар тугилиши эса 82,0 - 93,5 % ни ташкил этди. Ушбу реципрок комбинацияларда вариация коэффиценти (V%) 6,61 - 12,4 % ни намоён қилди. Энг паст кўрсаткич *subsp. africanum* x *subsp. pseudoarboreum* f. *harga* комбинациясида, яъни ёввойиҳамда рудерал кенжа турларнинг ўзаро дурагайлаш асосида олинган комбинацияларида қайд этилди. Бунда дурагай кўсаклар тугилиш фоизи -9,0 % ни, улардаги тўлиқ уруғлар тугилиш фоизи эса -77,5 % эканлиги аниқланди. Ушбу комбинацияда вариация коэффиценти (V%) - 0,55 % ни ташкил қилди.

Тадқиқотлар натижасида, баъзи комбинациялардан ташқари, *G. herbaceum* L. кенжа тур ва шакллари ўзаро чатиштирилганда дурагай кўсакларнинг тугилиш фоизи асосан паст бўлиши, улардаги тўлиқ уруғларнинг тугилиши фоизи эса юқори кўрсаткичларга эга бўлиши аниқланди. Бундай ҳолат табиий шароитда тур ва шаклларнинг тозалигини сақлашга хизмат қилувчи генетик тўсиқлар мавжудлигидан далолат беради.

3.2. Биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин баландлиги (*hs*)

Ўўза ўсимлигида биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин баландлиги (*hs*) ҳосилдорликка таъсир этадиган асосий белгилари биридир. Ушбу белги яъни, биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин баландлиги (*hs*) поянинг қанчалик пастки қисмида жойлашган бўлса шунчалик тезпишар бўлишини таъминлайди.

Бош поянинг барг қўлтиғидаги ғўза куртакларидан ғўза шохлари ривожланади. Бунда дастлабки 2-3 та барг қўлтиғидаги куртаклар тиним даврида қолиб, шохламайди. Айрим ҳоллардагина бу хилдаги куртаклар кўкариб, улардан яхши ривожланмаган бир неча майда баргли шохчалар ўсиб чиқиши мумкин. Уруғбарг қўлтиғидан камдан-кам ҳолларда шох чиқади.

Ундан ғўза майсалари дастлабки чинбарг чиқаргунга қадар ёки дастлабки баргларини ёзиш пайтида асосий поянинг учки ўсиш куртаги шикастланган ҳоллардагина шох чиқади. Одатда, ғўзада икки хил: ўсув шохи, яъни моноподиаль шох ёки моноподия ва ҳосил шохи, яъни симподиал шох ёки симподия деб аталадиган шохлар чиқади. Ўсув шохи асосий поянинг қуйи қисмидан, ҳосил шохи ўсув шохи юқорисидан, одатда, асосий поянинг кейинги барча барг қўлтиғидан ўсиб чиқади Э.Т. Шайхов ва бошқ. (1990).

Шундан келиб чиққан ҳолда биз тадқиқот манбалари сифатида фойдаланилган *G. herbaceum* L. туричи хилма-хилликларида « биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин баландлиги (hs)» белгиси ўртача 6,0-14,4 қийматларни ташкил этди. Ота-оналик шакллари ўртасида энг юқори кўрсаткич ёввойи кенжа турига мансуб *subsp. africanum* да кузатилиб, ўртача -14,4 бўғинда жойлашганлиги қайд этилди (3-жадвал; 2-расм).

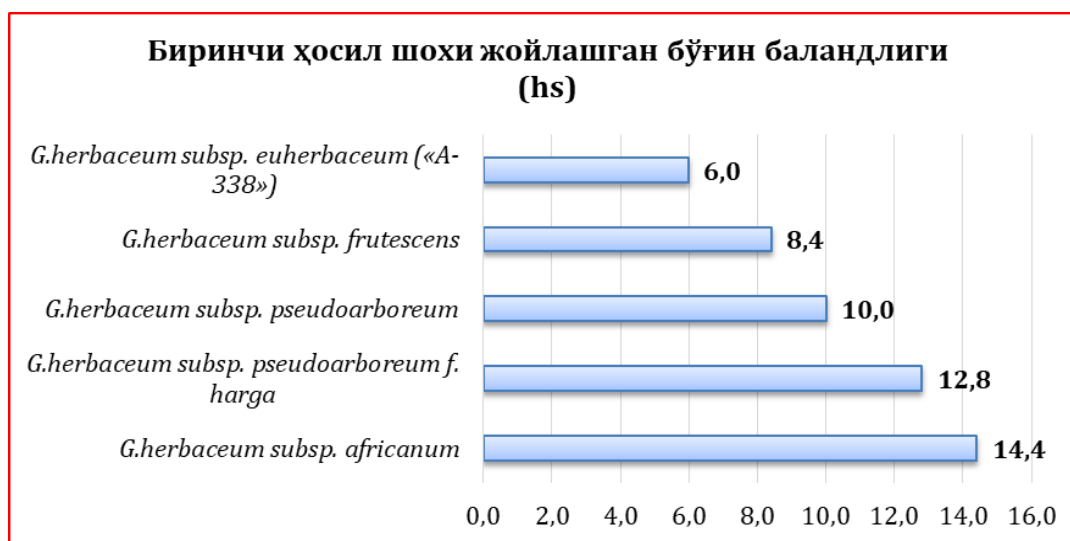
3-жадвал

Ота-оналик шакл ва улар иштирокида олинган туричи F₁-
ўсимликларида «биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин
баландлиги (hs)» белгисининг ирсийланиши

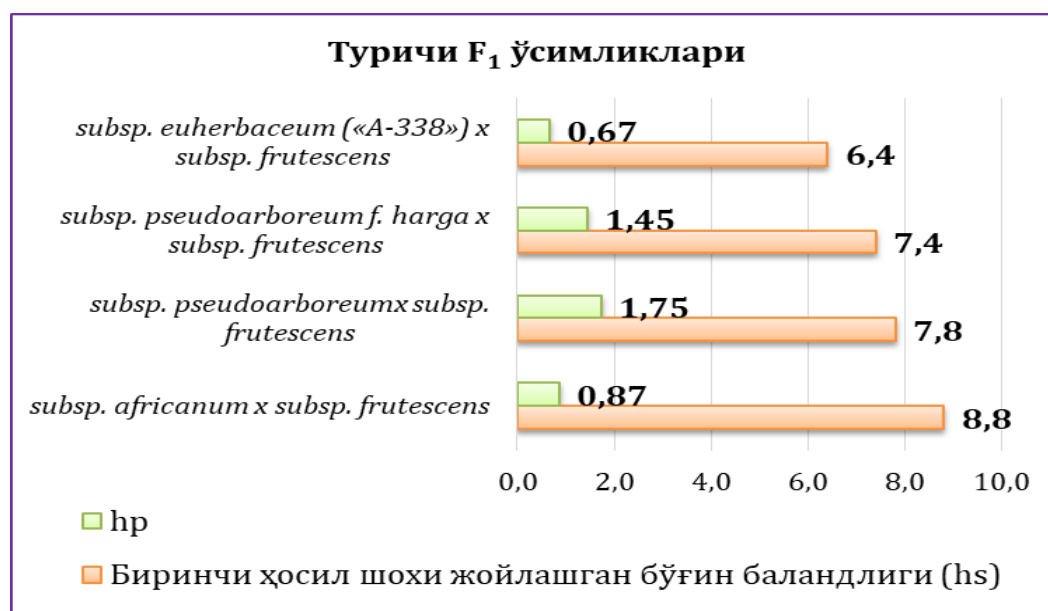
Ўрганилган ўсимликлар сони	Биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин баландлиги (hs)				
	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	<i>limit</i>	<i>S</i>	<i>V %</i>	<i>hp</i>
Ота-оналик шакллар					
<i>G. herbaceum subsp. africanum</i>					
5	14,4 ± 1,40	13 - 20	3,13	21,7	
<i>G. herbaceum subsp. pseudoarboreum</i>					
5	10,0 ± 1,40	7 - 14	3,13	31,3	
<i>G. herbaceum subsp. pseudoarboreum f. hargha</i>					
5	12,8 ± 0,80	12 - 16	1,79	13,9	
<i>G. herbaceum subsp. frutescens</i>					
5	8,4 ± 0,25	8 - 9	0,55	6,5	
<i>G. herbaceum subsp. euherbaceum («А-338»)</i>					
5	6,0 ± 0,45	5 - 7	1,00	16,6	
Туричи F ₁ ўсимликлари					
ёввойи x тропик					
subsp. <i>africanum</i> x subsp. <i>frutescens</i>					
5	8,8 ± 0,38	8 - 10	0,84	9,5	0,87
рудерал x тропик					
subsp. <i>pseudoarboreum</i> x subsp. <i>frutescens</i>					
5	7,8 ± 0,38	7 - 9	0,84	10,7	1,75
subsp. <i>pseudoarboreum f. hargha</i> x subsp. <i>frutescens</i>					
5	7,4 ± 0,40	7 - 9	0,89	12,0	1,45
маданий x тропик					
subsp. <i>euherbaceum</i> («А-338») x subsp. <i>frutescens</i>					
5	6,4 ± 0,40	6 - 8	0,89	13,9	0,67

Паст кўрсаткич эса маданий кенжа турига мансуб *subsp. euherbaceum* («А-338») да кузатилиб, ўртача -6,0 бўғинда жойлашганлиги кузатилди.

G. herbaceum L. туричи хилма-хилликларини ўзаро чатиштириш асосида олинган F₁-ўсимликларида «биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин баландлиги (hs)» белгиси ўртача 6,4-8,8 бўғинларда жойлашганлиги аниқланди (3-жадвал; 3-расм).



2-расм. *G. herbaceum* L. туричи хилма-хилликларида «биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин баландлиги (hs)»



3-расм. Ота-оналик шакл ва улар иштирокида олинган туричи F₁-ўсимликларида «биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин баландлиги (hs)»

Туричи F₁-ўсимликлари ўртасида «биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин баландлиги (hs)» белгиси бўйича энг юқори кўрсаткич ёввойи ва тропик кенжа турларни ўзаро чатиштириш асосида олинган subsp. *africanum* x subsp. *frutescens* комбинациясида кузатилди. Унинг «биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин баландлиги (hs)» белгиси ўртача -8,8 бўғинда жойлашганлиги қайд этилди. Ушбу комбинациянинг доминантлик коэффиценти $h_p = 0,87$ кўрсаткични ташкил этиб, тўлиқсиз доминант, оралиқ ҳолатда ирсийланишини намоён этди. Белги бўйича оталик сифатида иштирок этган кенжа тур устунлик қилганлиги кузатилди. Паст кўрсаткич эса маданий ва тропик кенжа турларни ўзаро чатиштириш асосида олинган subsp. *euherbaceum* («А-338») x subsp. *frutescens* комбинациясида кузатилиб, ўртача -6,4 бўғинда жойлашганлиги аниқланди. Унинг доминантлик коэффиценти $h_p = 0,67$ кўрсаткични ташкил этиб, тўлиқсиз доминант, оралиқ ҳолатда ирсийланиши кузатилди. Ушбу комбинациянинг «биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин баландлиги (hs)» белгиси бўйича олиб борилган таҳлиллари она ўсимлик сифатида иштирок этган кенжа тур устунлик қилганлиги қайд этилди.

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки *G. herbaceum* L. туричи хилма-хилликларини ўзаро чатиштириш асосида олинган F₁-ўсимликларида «биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин баландлиги (hs)» белгиси бўйича маданий ва тропик шакллар иштирокидаги комбинация энг ижобий кўрсаткичларга эга бўлиб ундан кейинги изланишларда бошланғич манба сифатида фойдаланиш мумкин.

3.3. Симподиал шохлар сони белгисини ирсийланиши

Вўза ўсимлигида симподиал шох асосий морфологик белгиларидан бўлиб, унинг сони ҳосилдорликка ижобий ва салбий таъсир этиш мумкин. Вўзанинг ўта тезпишар турларида одатда, иккиламчи тартиб шохлар фақат ҳосил шох тарзида ривожланадн. Ҳосил шох ўзининг пайдо бўлиш характери ва морфологик тузилиши жиҳатидан ўсув шохидан тубдан фарқ қилади. У асосий поядан ўсув шохига қараганда кенгроқ бурчак ҳосил қилиб чиқади бу бурчак кўпинча тўғри бўладп. Ҳосил шохнинг биринчи бўғим оралиғи (тирсаги) асосий поянинг барг қўлтиғига жойлашган куртақдан чиқиб, учида гулкуртак чиқариш билан ўсишдан тўхтайти. Биринчи бўғим оралиғининг охиридаги гулкуртак ёнидан барг чиқади. Мана шу барг қўлтиғидаги куртақлардан бири ўсгач, иккинчи бўғим оралиғи пайдо бўлади, бу бўғим оралиғи аввалгисининг давоми ҳисобланиб, гулкуртак билан тугулланади, бунинг ёнидан ҳам барг чиқади ва шу тартибда давом этади. Шундай қилиб, ҳосил шохи кетма-кет пайдо бўлган бир неча куртақдан чиқар экан, зеро ҳосил шохнинг ҳар бир бўғим оралиғи айрим куртақнинг ривожланпш маҳсули ҳисобланади. Ҳосил шохи шу тартибда ривожлангани учун у «симподиал» шох дейилади. Симподиал грекча сўз бўлиб, кўп поғонали деган маънони билдиради Э.Т. Шайхов ва бошқ. (1990).

Шундан келиб чиққан ҳолда биз тадқиқот манбалари сифатида фойдаланилган *G. herbaceum* L. туричи хилма-хилликларида «симподиал шохлар сони» белгиси ўртача 15,4-30,6 қийматларни ташкил этди. Ота-оналик шакллари ўртасида энг юқори кўрсаткич рудерал кенжа турига мансуб *subsp. pseudoarboreum* f. *harga* да кузатилиб, ўртача -30,6 дона қайд этилди (4-жадвал; 4-расм).

Паст кўрсаткич эса ёввойи кенжа турига мансуб *subsp. africanum* да кузатилиб, «симподиал шохлар сони» ўртача -15,4 донани ташкил этди.

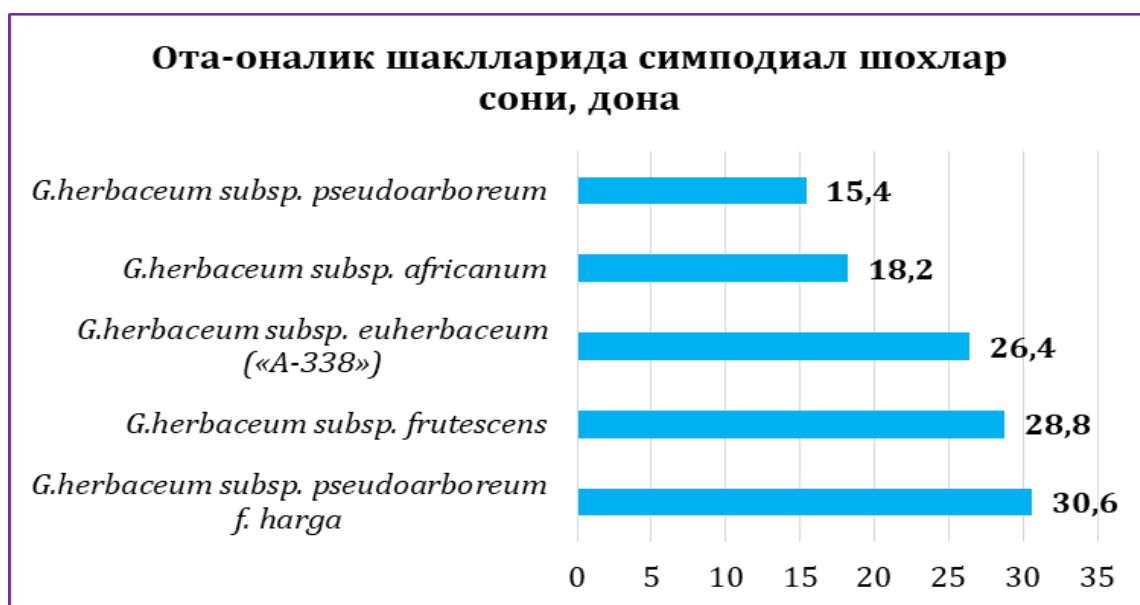
Туричи F₁-ўсимликлари ўртасида «симподиал шохлар сони» белгиси бўйича энг юқори кўрсаткич маданий ва тропик кенжа турларни ўзаро чатиштириш асосида олинган *subsp. euherbaceum* («А-338») x *subsp. frutescens* комбинациясида кузатилди.

4-жадвал

Ота-оналик шакл ва улар иштирокида олинган туричи F₁-ўсимликларида «симподиал шохлар сони» белгисининг ирсийланиши

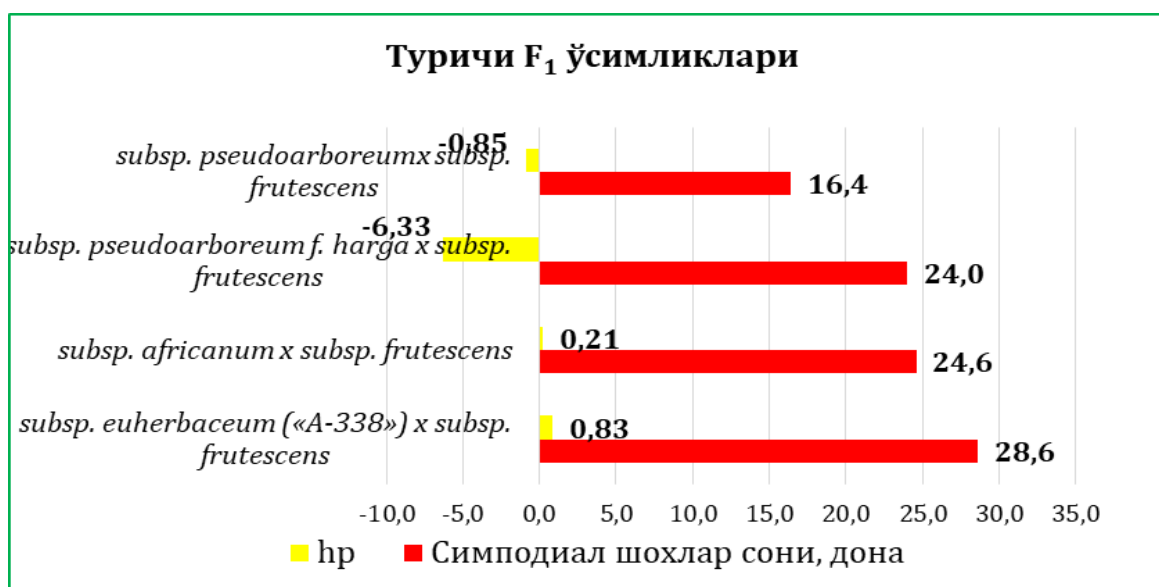
Ўрганилган ўсимликлар сони	Симподиал шохлар сони, дона				
	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	<i>limit</i>	<i>S</i>	<i>V</i> %	<i>hp</i>
Ота-оналик шакллар					
<i>G.herbaceum subsp. africanum</i>					
5	18,2 ± 0,49	17 - 19	1,10	6,0	
<i>G.herbaceum subsp. pseudoarboreum</i>					
5	15,4 ± 0,98	13 - 17	2,19	14,2	
<i>G.herbaceum subsp. pseudoarboreum f. hargha</i>					
5	30,6 ± 1,33	26 - 34	2,97	9,6	
<i>G.herbaceum subsp. frutescens</i>					
5	28,8 ± 0,58	27 - 30	1,30	4,5	
<i>G.herbaceum subsp. euherbaceum</i> («А-338»)					
5	26,4 ± 0,40	25 - 27	0,89	3,3	
Туричи F ₁ ўсимликлари					
ёввойи x тропик					
<i>subsp. africanum</i> x <i>subsp. frutescens</i>					
5	24,6 ± 0,25	24 - 25	0,55	2,2	0,21

рудерал х тропик					
subsp. <i>pseudoarboreum</i> x subsp. <i>frutescens</i>					
5	16,4 ± 0,40	15 - 17	0,89	5,4	-0,85
subsp. <i>pseudoarboreum</i> f. <i>harga</i> x subsp. <i>frutescens</i>					
5	24,0 ± 0,45	23 - 25	1,00	4,1	-6,33
маданий х тропик					
subsp. <i>euherbaceum</i> («А-338») x subsp. <i>frutescens</i>					
5	28,6 ± 0,25	28 - 29	0,55	1,9	0,83



**4-расм. *G. herbaceum* L. туричи хилма-хилликларида
«симподиал шохлар сони»**

Ушбу комбинациянинг «симподиал шохлар сони» белгиси ўртача -28,6 донa эканлиги қайд этилди. Унинг доминантлик коэффиценти $h_p = 0,83$ кўрсаткични ташкил этиб, тўлиқсиз доминант, оралиқ ҳолатда ирсийланишини намоён этди. Белги бўйича оталик (subsp. *frutescens*) сифатида иштирок этган кенжа тур устунлик қилганлиги аниқланди (4-жадвал; 5-расм).



5-расм. Ота-оналик шакл ва улар иштирокида олинган туричи F₁-ўсимликларида «симподиал шохлар сони»

Паст кўрсаткич эса рудерал ва тропик кенжа турларни ўзаро чатиштириш асосида олинган *subsp. pseudoarboreum* x *subsp. frutescens* комбинациясида кузатилиб, ўртача -16,4 дона эканлиги қайд этилди. Унинг доминантлик коэффиценти $hp = -0,85$ кўрсаткични ташкил этиб, салбий доминант ҳолатда ирсийланиши кузатилди. Ушбу комбинациянинг «симподиал шохлар сони» белгиси бўйича олиб борилган таҳлиллари она (*subsp. pseudoarboreum*) ўсимлик сифатида иштирок этган кенжа тур устунлик қилганлиги қайд этилди.

Олиб борилган изланишлар натижасида «симподиал шохлар сони» белгисининг юқори кўрсаткичлари ғўза ҳосилдориликка ижобий таъсир этиб келгуси тадқиқотлар учун фойдали белги сифатида фойдаланиш мумкин.

3.4. Асосий поянинг баландлиги белгисини ирсийланиши

Ғўза ўсимлигининг бош пояси икки қисмдан иборат: 1. Қуйи қисм-илдиз бўғзи билан уруғ барг жойлашган оралик-уруғбарг ости тирсаги (гипокатил). 2. Устки қисм-поянинг уруғбарг жойлашган қисмидан юқориси-уруғбарг устки қисми (эпикотил)

деб аталади. Уруғбарг остки тирсагида ҳеч қандай чинбарг ва шох бўлмайди. Уруғбарг устки қисмида чинбарг бўлиб, унинг қўлтиғидан шох чиқади. Экилиб келинаётган ғўзаларнинг бўйи ўсиш шароити, тури, навига қараб 70-80 см дан 120-140 см гача, ингичка толали ғўзаларда 120-150 баъзан 200 см га етади Р. Орипов, С. Остонов (2005).

Тадқиқот манбалари сифатида фойдаланилган *G. herbaceum* L. туричи хилма-хилликларида «асосий поянинг баландлиги» белгиси ўртача 82,6-143,6 қийматларни ташкил этди. Ота-оналик шакллари ўртасида энг юқори кўрсаткич рудерал кенжа турига мансуб subsp. *pseudoarboreum* f. *harga* да кузатилиб, ўртача -143,6 смни ташкил этди (5-жадвал; 6-расм).

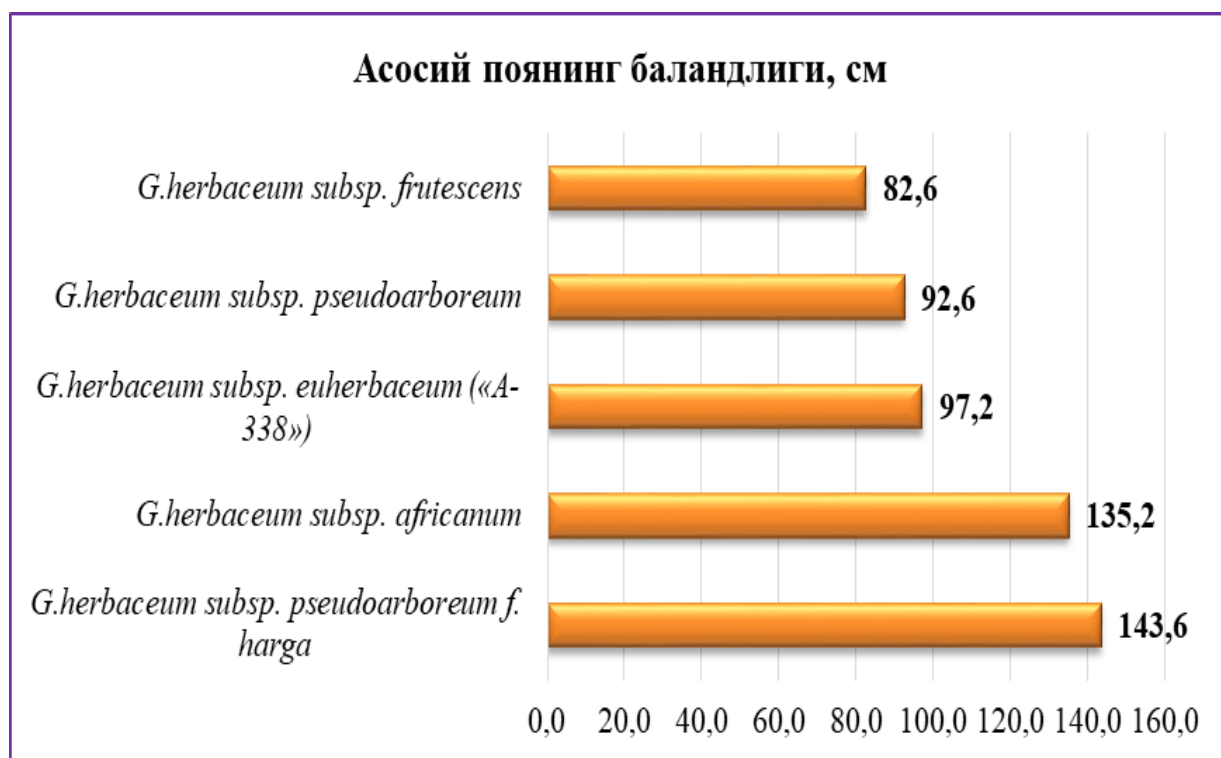
5-жадвал

Ота-оналик шакл ва улар иштирокида олинган туричи F₁-ўсимликларида «асосий поянинг баландлиги» белгисининг ирсийланиши

Ўрганилган ўсимликлар р сони	Асосий поянинг баландлиги, см				
	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	<i>limit</i>	<i>S</i>	<i>V %</i>	<i>hp</i>
Ота-оналик шакллар					
<i>G. herbaceum</i> subsp. <i>africanum</i>					
5	135,2 ± 1,78	130 - 140	3,96	2,9	
<i>G. herbaceum</i> subsp. <i>pseudoarboreum</i>					
5	92,6 ± 1,13	90 - 95	2,51	2,7	
<i>G. herbaceum</i> subsp. <i>pseudoarboreum</i> f. <i>harga</i>					
5	143,6 ± 1,87	140 - 150	4,16	2,9	
<i>G. herbaceum</i> subsp. <i>frutescens</i>					
5	82,6 ± 1,13	80 - 85	2,51	3,0	
<i>G. herbaceum</i> subsp. <i>euherbaceum</i> («А-338»)					
5	97,2 ± 0,86	95 - 100	1,92	1,9	
Туричи F ₁ ўсимликлари					
ёввойи х тропик					

subsp. africanum x subsp. frutescens					
5	99,0 ± 2,92	90 - 105	6,52	6,5	-0,38
рудерал x тропик					
subsp. pseudoarboreum x subsp. frutescens					
5	162,2 ± 0,97	160 - 165	2,17	1,3	14,9
subsp. pseudoarboreum f. harga x subsp. frutescens					
5	122,8 ± 1,16	120 - 125	2,59	2,1	0,32
маданий x тропик					
subsp. euherbaceum («А-338») x subsp. frutescens					
5	112,6 ± 1,13	110 - 115	2,51	2,2	3,11

Паст кўрсаткич эса тропик кенжа турига мансуб subsp. *frutescens* да кузатилиб, «асосий поянинг баландлиги» ўртача - 82,6 см эканлиги қайд этилди.

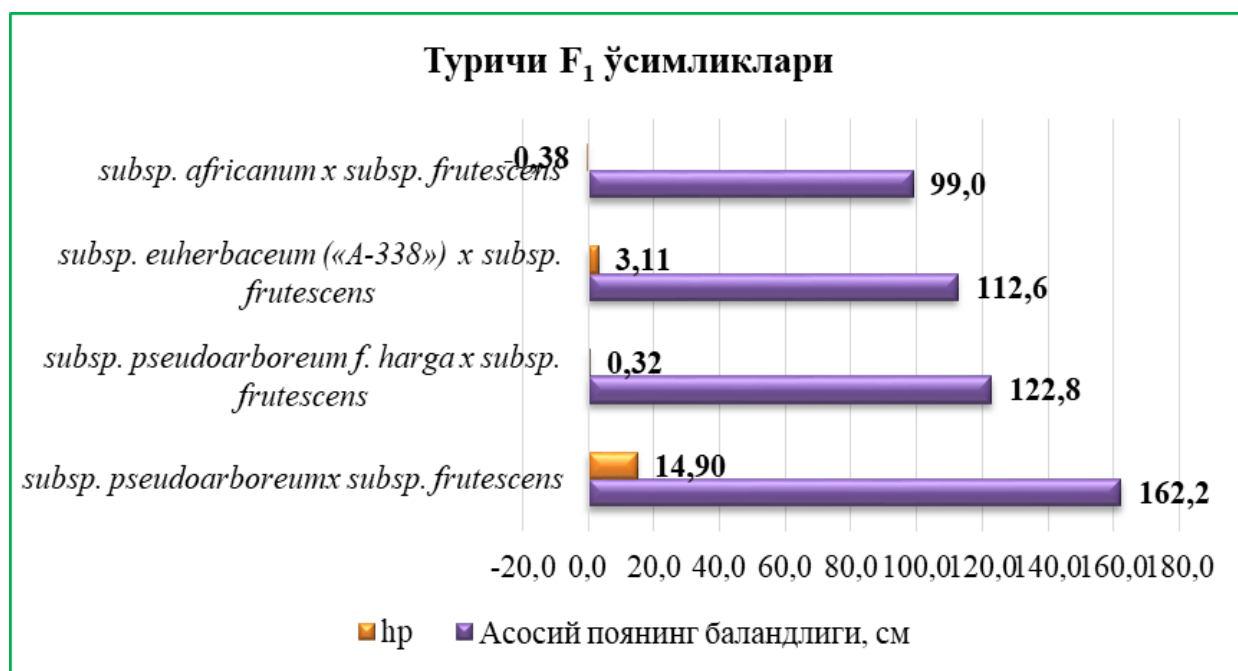


6-расм. *G. herbaceum* L. туричи хилма-хилликларида «асосий поянинг баландлиги»

Туричи F₁-ўсимликлари ўртасида «асосий поянинг баландлиги» белгиси ўртача 99,0-162,2 см қийматларни ташкил этди. Ушбу белги бўйича энг юқори кўрсаткич рудерал ва тропик кенжа турларни ўзаро чатиштириш асосида олинган subsp.

pseudoarboreum x subsp. *frutescens* комбинациясида кузатилди. Унинг «асосий поянинг баландлиги» белгиси ўртача -162,2 см эканлиги қайд этилди. Доминантлик коэффиценти $hp = 14,9$ кўрсаткични ташкил этиб, ўта доминант, ижобий гетерозис ҳолатда ирсийланишини намоён этди. Белги бўйича оналик (subsp. *pseudoarboreum*) сифатида иштирок этган кенжа тур устунлик қилганлиги аниқланди (5-жадвал; 7-расм).

Паст кўрсаткич эса ёввойи ва тропик кенжа турларни ўзаро чатиштириш асосида олинган subsp. *africanum* x subsp. *frutescens* комбинациясида кузатилиб, унинг «асосий поянинг баландлиги» белгиси ўртача -99,0 см бўлганлиги аниқланди. Комбинациянинг доминантлик коэффиценти $hp = -0,38$ кўрсаткични ташкил этиб, тўлиқсиз доминант, оралиқ ҳолатда



7-расм. Ота-оналик шакл ва улар иштирокида олинган туричи F₁-ўсимликларида «асосий поянинг баландлиги» ирсийланиши кузатилди. Ушбу комбинациянинг «асосий поянинг баландлиги» белгиси бўйича олиб борилган таҳлиллари она (subsp. *africanum*) ўсимлик сифатида иштирок этган кенжа тур устунлик қилганлиги қайд этилди.

Изланишлар натижаси шуни кўрсатдики, туричи F₁-ўсимликларида «асосий поянинг баландлиги» белгиси умумий ирсий қонуният асосида кечганлиги аниқланди. Белги аксарият комбинацияларда, яъни она ўсимлик сифатида иштирок этган кенжа тур ва шакллар устунлик қилганлиги кузатилди.

3.5. Битта кўсакдаги пахта вазни белгисини ирсийланиши

Ўзанинг энг муҳим қимматли хўжалик белгиларидан бири - битта кўсакдаги пахта вазнидир. Бу борада кўплаб олимлар О.Х. Кимсанбаев (2005), Х.А. Муминов ва бошқ. (2013), Р.Р. Рахимбоев, Р.Ф. Зеленина (1976), Kh.A. Muminov, F.Kh. Abdullaev (2016) илмий изланиш олиб борганлар. Уларнинг изланишларида F₁-ўсимликларда кўсак вазни юқорилигининг ирсийланиши тўлиқ устунлик ҳолатда кечишини эътироф этганлар.

Шу боисдан изланишларимизда бошланғич манбалари сифатида фойдаланилган *G. herbaceum* L. туричи хилма-хилликларида «битта кўсакдаги пахта вазни» белгиси ўртача 0,9-1,8 г. оралиғидаги қийматларни ташкил этди.

Ота-оналик шакллари ўртасида энг юқори кўрсаткич тропик кенжа турига мансуб *subsp. frutescens* да кузатилиб, ўртача -1,8 г.ни ташкил этди (6-жадвал; 8-расм).

6-жадвал

Ота-оналик шакл ва улар иштирокида олинган туричи F₁-ўсимликларида «битта кўсакдаги пахта вазни» белгисининг ирсийланиши

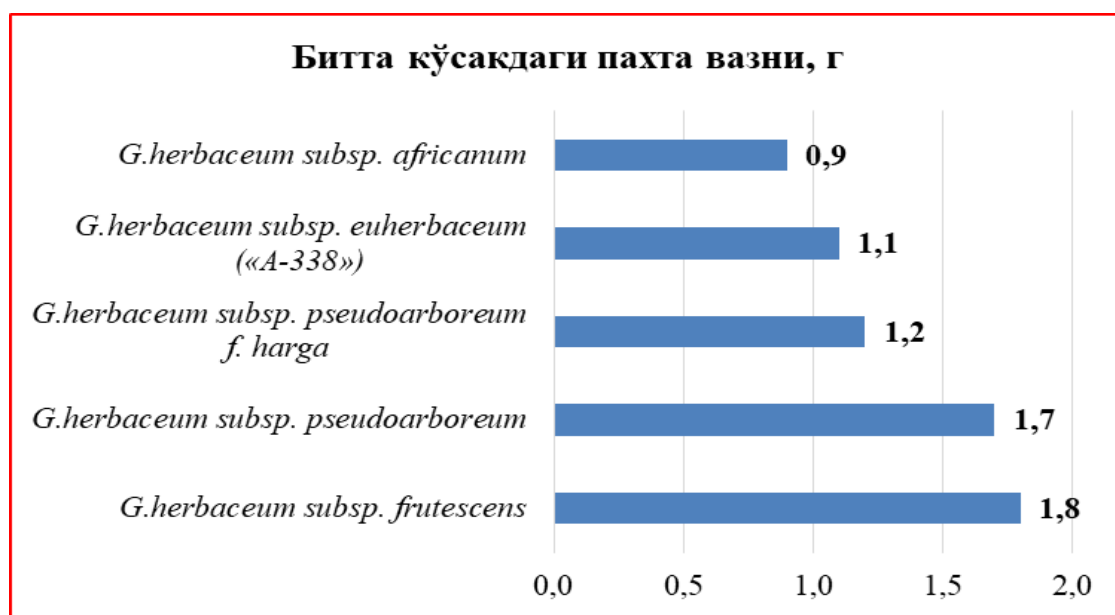
Битта кўсакдаги пахта вазни, г				
$\bar{x} \pm S\bar{x}$	<i>limit</i>	<i>S</i>	<i>V %</i>	<i>hp</i>
Ота-оналик шакллар				
<i>G. herbaceum subsp. africanum</i>				
0,9 ± 0,03	0,9 - 1,1	0,09	8,8	

<i>G. herbaceum</i> subsp. <i>pseudoarboreum</i>				
1,7 ± 0,04	1,5 - 1,9	0,14	8,0	
<i>G. herbaceum</i> subsp. <i>pseudoarboreum</i> f. <i>harga</i>				
1,2 ± 0,02	1,1 - 1,3	0,08	6,4	
<i>G. herbaceum</i> subsp. <i>frutescens</i>				
1,8 ± 0,10	1,5 - 2,0	0,21	11,7	
<i>G. herbaceum</i> subsp. <i>euherbaceum</i> («А-338»)				
1,1 ± 0,02	0,9 - 1,1	0,07	6,3	
Туричи F ₁ ўсимликлари				
ёввойи x тропик				
subsp. <i>africanum</i> x subsp. <i>frutescens</i>				
2,3 ± 0,06	2,0 - 2,5	0,19	8,33	2,11
рудерал x тропик				
subsp. <i>pseudoarboreum</i> x subsp. <i>frutescens</i>				
1,7 ± 0,03	1,6 - 1,8	0,10	5,8	-1,00
subsp. <i>pseudoarboreum</i> f. <i>harga</i> x subsp. <i>frutescens</i>				
1,8 ± 0,03	1,7 - 1,8	0,09	5,5	1,00
маданий x тропик				
subsp. <i>euherbaceum</i> («А-338») x subsp. <i>frutescens</i>				
1,2 ± 0,03	1,1 - 1,3	0,08	6,8	-0,71

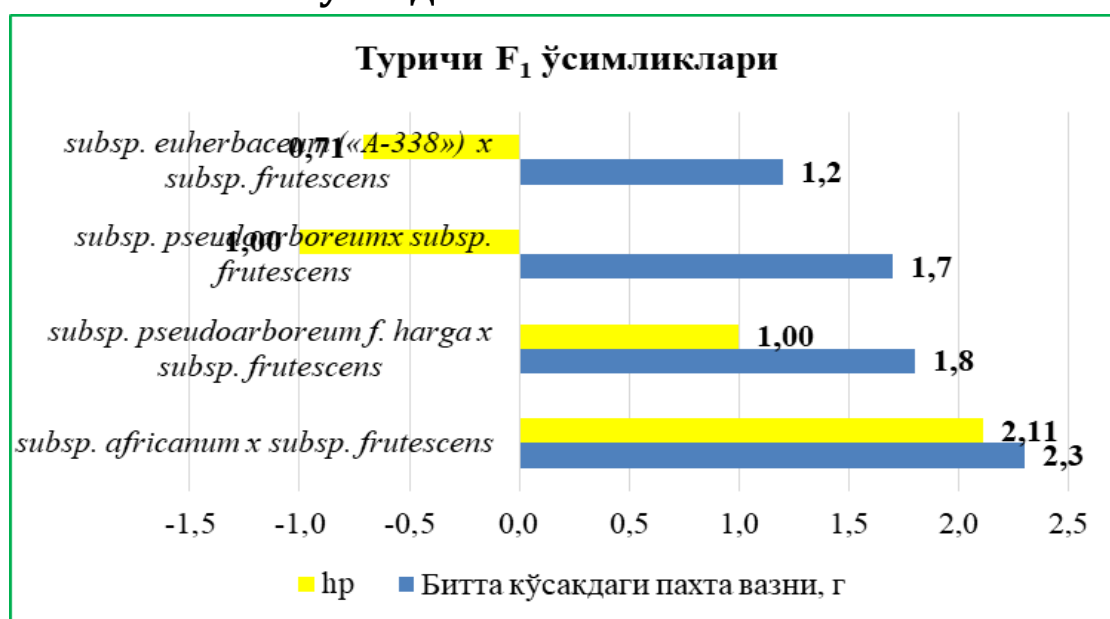
Паст кўрсаткич эса эволюцион ёввойи кенжа турига мансуб subsp. *africanum* да кузатилиб, унинг «битта кўсакдаги пахта вазни» белгиси ўртача -0,9 г. эканлиги қайд этилди.

Туричи F₁-ўсимликлари ўртасида «битта кўсакдаги пахта вазни» белгиси ўртача 1,2-2,3 г. қийматларни ташкил этди. Ушбу белги бўйича энг юқори кўрсаткич ёввойи ва тропик кенжа турларни ўзаро чатиштириш асосида олинган subsp. *africanum* x subsp. *frutescens* комбинациясида кузатилди. Унинг «битта кўсакдаги пахта вазни» белгиси ўртача -2,3 г. эканлиги аниқланди. Доминантлик коэффициенти $h_p = 2,11$ кўрсаткични

ташкил этиб, ўта доминант, ижобий гетерозис ҳолатда ирсийланишини намоён этди (6-жадвал;



8-расм. *G. herbaceum* L. туричи хилма-хилликларида «битта кўсакдаги пахта вазни»



9-расм. Ота-оналик шакл ва улар иштирокида олинган туричи F₁-ўсимликларида «битта кўсакдаги пахта вазни»

9-расм). Белги бўйича оталик (subsp. *frutescens*) сифатида иштирок этган кенжа тур устунлик қилганлиги аниқланди.

Паст кўрсаткич эса маданий ва тропик кенжа турларни ўзаро чатиштириш асосида олинган subsp. *euherbaceum* («A-338») x subsp. *frutescens* комбинациясида кузатилиб, унинг «битта

кўсакдаги пахта вазни» белгиси ўртача -1,2 г. бўлганлиги аниқланди. Дурагай комбинациянинг доминантлик коэффиценти $h_p = 2,11$ кўрсаткични ташкил этиб, ўта доминант, ижобий гетерозис ҳолатда ирсийланиши кузатилди. Ушбу комбинацияда «битта кўсакдаги пахта вазни» белгиси бўйича олиб борилган таҳлиллари ота (*subsp. frutescens*) ўсимлик сифатида иштирок этган кенжа тур устунлик қилганлиги қайд этилди.

3.6. 1000 дона чигит вазни белгисини ирсийланиши

Ўзанинг энг муҳим қимматли хўжалик белгиларидан бири - 1000 дона чигит вазнидир. Бу борада кўплаб олимлар А.А. Абдуллаев ва бошқ. (2016), О.Х. Кимсанбаев (2005), Х.А. Муминов, Ф.Х. Абдуллаев (2014, 2015), Х.А. Муминов, Н.В. Грабовец (2015), Х.А. Муминов ва бошқ. (2013, 2015), Х.А. Муминов, З.А. Эрназарова (2016), Р.Р. Рахимбоев, Р.Ф. Зеленина (1976), Х.Ю. Туйчиев, З.Б. Курязов (2011), Kh.A. Muminov (2013) илмий изланиш олиб борганлар. Уларнинг изланишларида 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 таъсиридан эканлигини эътироф этганлар.

Шу боисдан, биз *G. herbaceum* L. туричи турлараро чатиштиришлар асосида олинган F_1 дурагайларда бу белгининг ирсийланиши қандай тарзда кечишини ўргандик.

Тажрибада иштирок этган ота-оналик шаклларнинг 1000 дона чигит вазни белгиси бўйича олинган кўрсаткичлар таҳлилига кўра, *G. herbaceum* L. туричи хилма-хилликларини 1000 дона чигит вазни эса 42,0 - 63,4 г. ни ташкил этди. Энг юқори кўрсаткич тропик шаклда (*subsp. frutescens*) қайд этилиб, 1000

дона чигит вазни белгиси ўртача $63,4 \pm 0,9$ г. ни ташкил қилди. Энг паст кўрсаткич маданий кенжа турга мансуб *subsp. euherbaceum* («А-338») намунасида кузатилди. Унинг 1000 дона чигит вазни белгиси ўртача $42,0 \pm 0,3$ эканлиги қайд этилди. Бошқа кенжа тур ва шаклларда (ёввойи, рудерал) ги кўрсаткичлар, яъни 1000 дона чигит вазни 50,5 - 61,0 г. оралиғида эканлиги кузатилди (7-жадвал; 10-расм).

G. herbaceum L. туричи хилма-хилликларини ўзаро чатиштириш асосида олинган F_1 -ўсимликларида 1000 дона чигит вазни эса 52,9 - 73,0 г. ни ташкил этди. Энг юқори кўрсаткич рудерал ва тропик шаклларни ўзаро чатиштириш асосида олинган *subsp. pseudoarboreum f. harga* x *subsp. frutescens* дурагай комбинациясида 1000 дона чигит вазни белгиси ўртача $73,0 \pm 1,0$ г. қайд этилиб, ўзгарувчанлик амплитудаси мос равишда 72,6 - 73,5 г. ни ташкил этди. Ушбу белги бўйича доминантлик коэффициенти мос равишда юқори ($hp=9,00$)

7-жадвал

Ота-оналик шакл ва улар иштирокида олинган туричи F_1 -ўсимликларида «1000 дона чигит вазни» белгисининг ирсийланиши

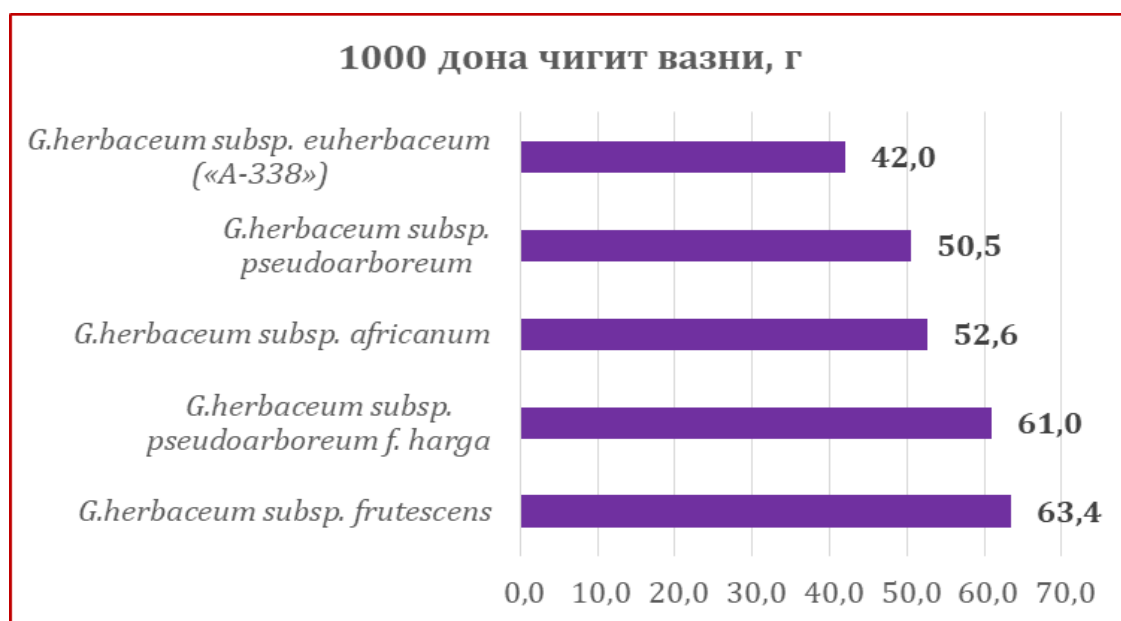
1000 дона чигит вазни, г				
$\bar{x} \pm S\bar{x}$	<i>limit</i>	<i>S</i>	<i>V %</i>	<i>hp</i>
Ота-оналик шакллар				
<i>G. herbaceum subsp. africanum</i>				
$52,6 \pm 0,3$	51,0 - 54,0	1,17	2,2	
<i>G. herbaceum subsp. pseudoarboreum</i>				
$50,5 \pm 0,4$	48,0 - 52,0	1,35	2,6	
<i>G. herbaceum subsp. pseudoarboreum f. harga</i>				
$61,0 \pm 0,3$	59,0 - 62,0	1,05	1,7	

<i>G.herbaceum</i> subsp. <i>frutescens</i>				
63,4 ± 0,9	60,0 - 65,0	2,07	3,2	
<i>G.herbaceum</i> subsp. <i>euherbaceum</i> («А-338»)				
42,0 ± 0,3	40,0 - 43,0	1,05	2,5	
Туричи F ₁ ўсимликлари				
ёввойи x тропик				
subsp. <i>africanum</i> x subsp. <i>frutescens</i>				
68,9 ± 0,3	67,1 - 70,8	1,06	1,5	2,02
рудерал x тропик				
subsp. <i>pseudoarboreum</i> x subsp. <i>frutescens</i>				
52,9 ± 0,7	50,0 - 56,0	2,30	4,3	-0,63
subsp. <i>pseudoarboreum</i> f. <i>harga</i> x subsp. <i>frutescens</i>				
73,0 ± 1,0	72,6 - 73,5	0,27	0,4	9,00
маданий x тропик				
subsp. <i>euherbaceum</i> («А-338») x subsp. <i>frutescens</i>				
65,0 ± 0,2	64,0 - 66,0	0,64	1,0	1,15

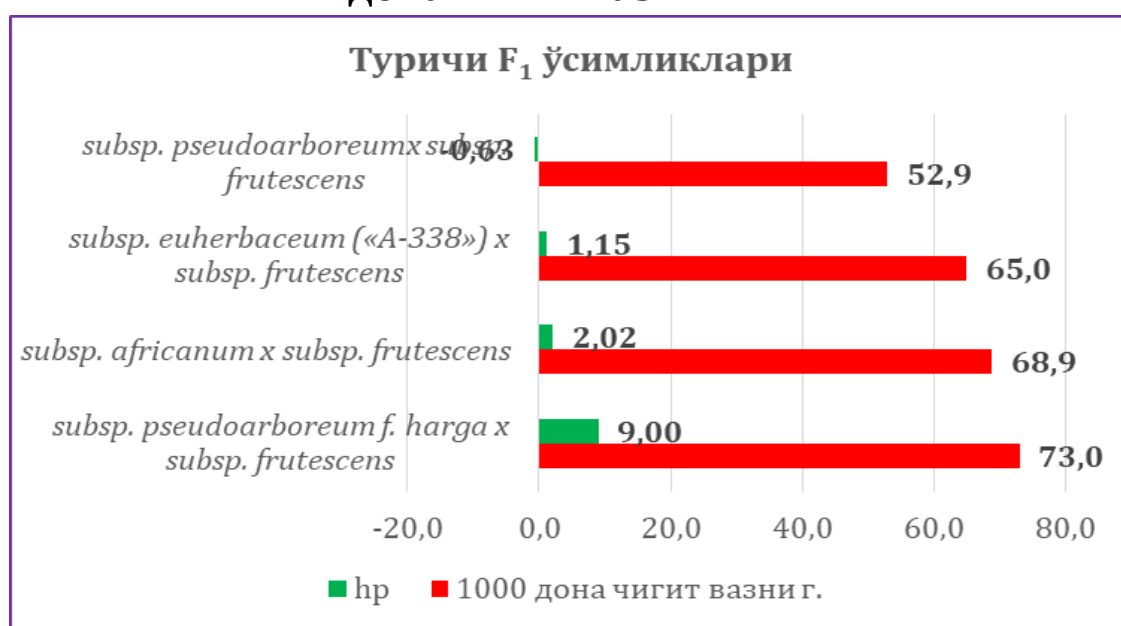
бўлиб, ижобий гетерозисли ўта доминантлик ҳолатида ирсийланишини намоён этди. Бу ерда ота ўсимлик бўлиб иштирок этган тропик шаклга мансуб (subsp. *frutescens*) кенжа тури белги бўйича усунлик қилганлиги аниқланди (7-жадвал; 11-расм).

Паст кўрсаткич эса рудерал ва тропик шаклларни ўзаро чатиштириш асосида олинган subsp. *pseudoarboreum* x subsp. *frutescens* дурагай комбинациясида кузатилиб, 1000 дона чигит вазни белгиси ўртача 52,9 ± 0,7 г. ни ташкил этди. Ўзгарувчанлик амплитудаси мос равишда 50,0 - 56,0 г. оралиғидаги қийматларда аниқланди. Унинг доминантлик коэффициенти $h_p = -0,63$ бўлиб,

оралиқ ёки тўлиқсиз доминант ҳолатида ирсийланиши кузатилди.



10-расм. *G. herbaceum* L. туричи хилма-хилликларида «1000 дона чигит вазни»



11-расм. Ота-оналик шакл ва улар иштирокида олинган туричи F₁-ўсимликларида «1000 дона чигит вазни»

Бошқа кенжа турлар (ёввойи, тропик, маданий) иштирокида олинган subsp. *africanum* x subsp. *frutescens*, subsp. *euherbaceum* («А-338») x subsp. *frutescens* дурагай комбинацияларда белгининг кўрсаткичлари ўртача 65,0 - 68,9 г. оралиғидаги қийматларни ташкил этди.

Доминантлик коэффиценти юқори бўлиб, ($h_p=1,15$; $h_p=2,02$) ўта доминант ижобий гетерозис ҳолатида ирсийланиши қайд этилди. Ушбу олинган маълумотлар назарий қимматли манба бўлиб генетика ва амалий селекция жараёнларида фойдаланиш мумкин.

3.7. Тола узунлиги белгисини ирсийланиши

Вза ўсимлигининг асосий қимматли хўжалик белгиларидан бири тола узунлиги ҳисобланади. Шу сабабли, тола узунлиги юқори ва яхши сифат кўрсаткичга эга бўлган шакллар ажратиб олиш борасида узлуксиз тадқиқотлар олиб бориш доимо давр талаби бўлиб келган. Бу белгиларнинг яхшилаш борасида кўпгина олимлар тадқиқот ишлари олиб боришган.

G.R. Vyahalkar, N.L. Bhale, L.A. Deshpande (1984) лар *G.arboreum* L. турига мансуб нав намуналарини ўзаро чатиштиришдан олинган F_1 дурагайларида тола узунлиги белгиси генларнинг аддитив ва ноаддитив эффекти таъсири остида ирсийланишини таъкидлайдилар.

Тадқиқотларимизда *G.herbaceum* L. туричи F_1 -ўсимликларида тола узунлиги белгисининг ирсийланиши ўрганилди. *G.herbaceum* L. кенжа тур ва шаклларининг тола узунлиги 19,6 - 25,0 мм ни ташкил этди (8-жадвал; 12-расм).

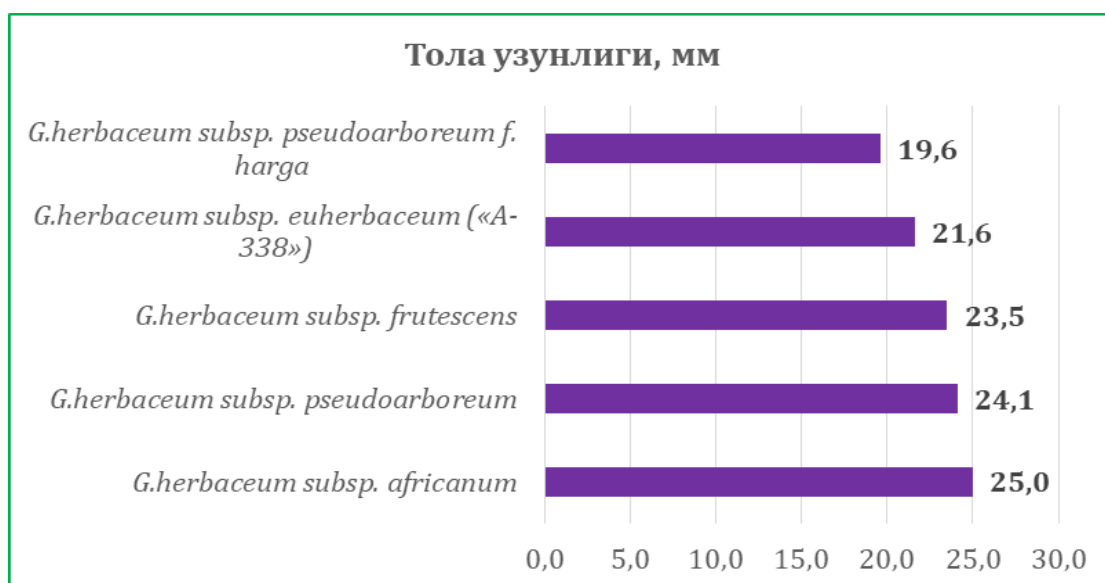
8-жадвал

Ота-оналик шакл ва улар иштирокида олинган туричи F_1 -ўсимликларида «тола узунлиги» белгисининг ирсийланиши

Тола узунлиги, мм				
$\bar{x} \pm S\bar{x}$	<i>limit</i>	<i>S</i>	<i>V</i> %	<i>h_p</i>
Ота-оналик шакллар				
<i>G.herbaceum subsp. africanum</i>				
25,0 $\pm$ 0,2	24,0 - 26,0	0,82	3,2	

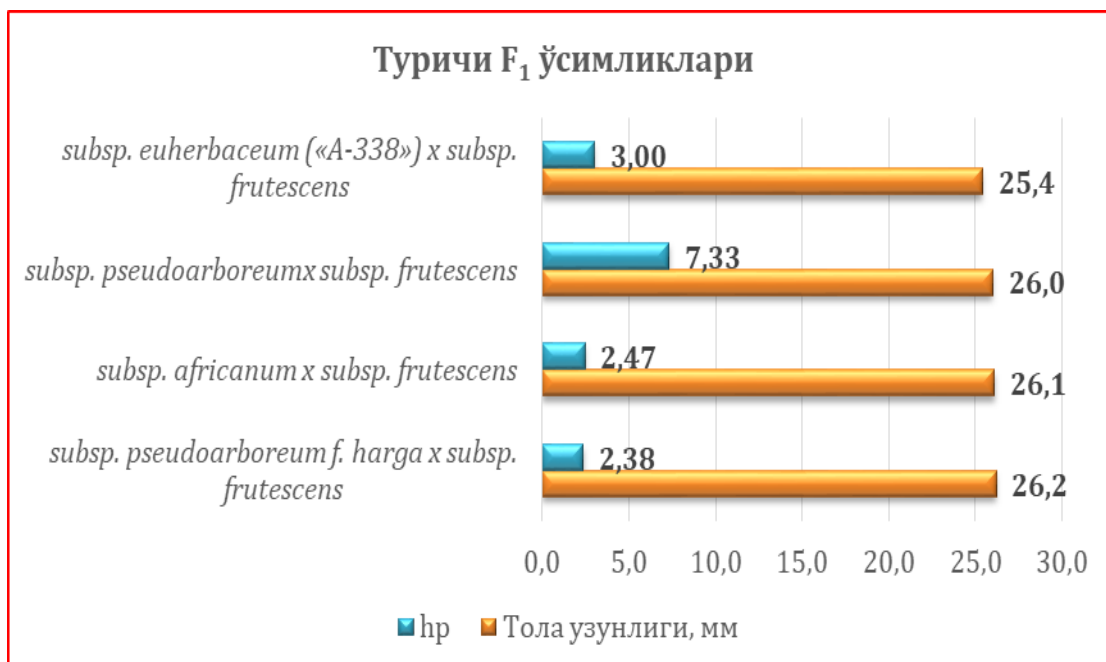
<i>G.herbaceum</i> subsp. <i>pseudoarboreum</i>				
24,1 ± 0,2	23,0 - 25,3	0,77	3,1	
<i>G.herbaceum</i> subsp. <i>pseudoarboreum</i> f. <i>harga</i>				
19,6 ± 0,3	18,6 - 21,0	0,79	4,0	
<i>G.herbaceum</i> subsp. <i>frutescens</i>				
23,5 ± 0,3	22,5 - 24,0	0,71	3,0	
<i>G.herbaceum</i> subsp. <i>euherbaceum</i> («А-338»)				
21,6 ± 0,3	20,3 - 22,6	0,79	3,6	
Туричи F ₁ ўсимликлари				
ёввойи x тропик				
subsp. <i>africanum</i> x subsp. <i>frutescens</i>				
26,1 ± 0,3	23,8 - 26,8	0,99	3,8	2,47
рудерал x тропик				
subsp. <i>pseudoarboreum</i> x subsp. <i>frutescens</i>				
26,0 ± 0,4	23,9 - 27,0	1,30	5,0	7,33
subsp. <i>pseudoarboreum</i> f. <i>harga</i> x subsp. <i>frutescens</i>				
26,2 ± 0,2	25,5 - 27,6	0,66	2,5	2,38
маданий x тропик				
subsp. <i>euherbaceum</i> («А-338») x subsp. <i>frutescens</i>				
25,4 ± 0,2	24,5 - 25,9	0,55	2,1	3,00

Энг юқори кўрсаткичлар ёввойи кенжа тур *subsp.africanum* да (тола узунлиги 25,0 ± 0,2 мм) ҳамда рудерал кенжа тур *subsp.pseudoarboreum* да (24,1 ± 0,2 мм) аниқланди. Паст кўрсаткичлар рудерал, маданий шаклларда қайд этилиб, тола узунлиги 19,6-21,6 мм ни ташкил этди.



12-расм. *G. herbaceum* L. туричи хилма-хилликларида «тола узунлиги»

G. herbaceum L. туричи хилма-хилликларини ўзаро чатиштириш асосида олинган F₁-ўсимликларида тола узунлиги ота-оналик шаклларнинг кўрсаткичларига нисбатан юқори, яъни 25,4 - 26,2 мм ни ташкил этиб, белги ижобий гетерозисли ўта доминантлик ҳолатида ирсийланди (8-жадвал; 13-расм).



13-расм. Ота-оналик шакл ва улар иштирокида олинган туричи F₁-ўсимликларида «тола узунлиги»

Юқори кўрсаткичлар ёввойи ва тропик, рудерал ва тропик кенжа турлар иштирокидаги дурагай комбинацияларида (subsp.

africanum x subsp. *frutescens*, subsp. *pseudoarboreum* x subsp. *frutescens*, subsp. *pseudoarboreum* f. *harga* x subsp. *frutescens*) қайд этилиб, тола узунлиги 26,0 - 26,2 мм оралиғидаги кўрсаткичларни ташкил этди.

Ўзгарувчанлик амплитудаси 23,8 - 26,8; 23,9 - 27,0; 25,5 - 27,6 ммни, доминантлик коэффиценти мос равишда $h_p=2,47$; $h_p=7,33$; $h_p=2,38$ ни ташкил этиб, белги ижобий гетерозисли ўта доминантлик ҳолатида ирсийланди. Бунда ўрганилаётган белги юқори кўрсаткичларнинг намоён бўлишида аксарият комбинацияларда оталик шакллар устунлик қилганлиги аниқланди.

Паст кўрсаткич маданий ва тропик кенжа турлар иштирокидаги subsp. *euherbaceum* («А-338») x subsp. *frutescens* комбинацияда кузатилиб, унинг тола узунлиги белгиси ўртача $25,4 \pm 0,2$ ммни, доминантлик коэффиценти мос равишда $h_p=3,00$ ни ташкил этиб, ижобий гетерозисли ўта доминантлик ҳолатида ирсийланиш қайд этилди. Ўзгарувчанлик амплитудаси 24,5 - 25,9 мм оралиғидаги қийматларни намоён этди.

Юқори кўрсаткичларга эга ижобий гетерозисли дурагай комбинацияларни ғўза генетикаси селекцияси тадқиқотларида фойдаланиш мумкин.

3.8. Тола чиқими белгисини ирсийланиши

Ҳозирги кунда тола чиқими юқори бўлган навлар яратиш пахта экиладиган майдонларни қисқартириш ҳисобига, пахта толаси ишлаб чиқариш хажмининг ортишини таъминлайди.

Маълумки, тола чиқими ғўзанинг бир қатор миқдорий белгилари қаторида полиген тарзда ирсийланади, яъни бу белгининг ривожланишини кўплаб генлар назорат қиладилар. Полимер ирсийланиш назариясига асосан ҳар бир фаол аллель генлар белгининг ривожланишига тенг ҳисса қўшади ва ўсимлик

генотипида доминант аллеллар қанчалик кўп бўлса, белги шунчалик кучли намоён бўлади Н.Г. Симонгулян, С.Р. Мухамедханов, А.Н. Шафрин (1987). Тола чиқимининг ирсийланишига бағишланган адабиётларнинг таҳлили, *G.herbaceum* L. ва *G.arboreum* L. турлари бўйича олиб борилган тадқиқотлар асосан маҳаллий олимларига тегишли эканлигини кўрсатди А.А. Абдуллаев ва бошқ. (2016), Х.А. Муминов, Ф.Х. Абдуллаев (2014, 2015), Х.А. Муминов, Н.В. Грабовец (2015), Х.А. Муминов ва бошқ. (2015), Х.А. Муминов, З.А. Эрназарова, Б.А. Сирожидинов (2013), A.S. Ansingkar, N.L. Bhale (1984a), B.S. Sandhu, N.S. Mangat, R.L. Arora (1988). Тола чиқимининг полиген моделининг таҳлили кўпчилик ҳолларда аддитив бўлмаган генларнинг таъсири аддитив генларга нисбатан устунлигини ва ўз навбатида белгининг ўта доминантлик ҳолатида ирсийланишини юзага келтиришини кўрсатади Н.Г. Симонгулян (1991).

Тажрибадаги бошланғич ашёлардан *G.herbaceum* L. туричи хилма-хилликларида тола чиқими 14,1-27,6 % га тенг бўлиб, тропик шакл *subsp.frutescens* да $27,6 \pm 0,29$ % ни ташкил этди (9-жадвал; 14-расм).

9-жадвал

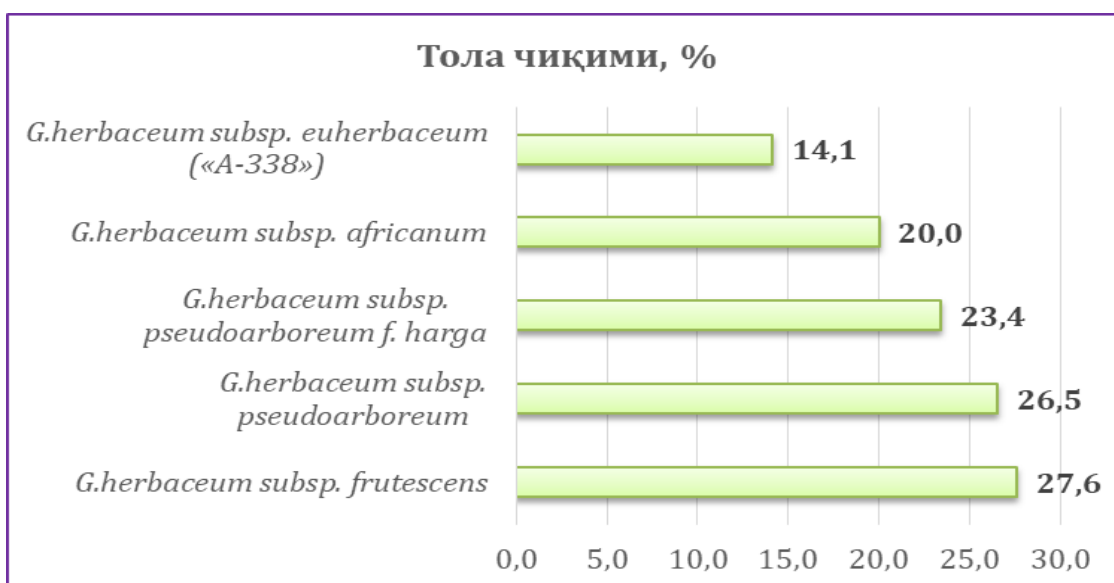
Ота-оналик шакл ва улар иштирокида олинган туричи F₁-ўсимликларида «тола чиқими» белгисининг ирсийланиши

Тола чиқими, %				
$\bar{x} \pm S\bar{x}$	<i>limit</i>	<i>S</i>	<i>V %</i>	<i>hp</i>
Ота-оналик шакллар				
<i>G.herbaceum subsp. africanum</i>				
20,0 ± 0,22	19,0 - 21,0	0,71	3,5	
<i>G.herbaceum subsp. pseudoarboreum</i>				
26,5 ± 0,11	26,1 - 27,3	0,35	1,3	

<i>G.herbaceum</i> subsp. <i>pseudoarboreum</i> f. <i>harga</i>				
23,4 ± 0,03	23,3 - 23,5	0,09	0,4	
<i>G.herbaceum</i> subsp. <i>frutescens</i>				
27,6 ± 0,29	27,0 - 28,5	0,65	2,3	
<i>G.herbaceum</i> subsp. <i>euherbaceum</i> («А-338»)				
14,1 ± 0,05	13,8 - 14,3	0,16	1,1	
Туричи F ₁ ўсимликлари				
ёввойи x тропик				
subsp. <i>africanum</i> x subsp. <i>frutescens</i>				
24,9 ± 0,15	24,1 - 25,6	0,47	1,8	0,29
рудерал x тропик				
subsp. <i>pseudoarboreum</i> x subsp. <i>frutescens</i>				
28,5 ± 0,23	27,5 - 29,5	0,74	2,5	2,64
subsp. <i>pseudoarboreum</i> f. <i>harga</i> x subsp. <i>frutescens</i>				
28,6 ± 0,15	27,9 - 29,0	0,48	1,6	1,48
маданий x тропик				
subsp. <i>euherbaceum</i> («А-338») x subsp. <i>frutescens</i>				
25,5 ± 0,21	24,8 - 26,5	0,67	2,6	0,69

Энг паст кўрсаткич маданий шакл subsp.*euherbaceum* («А-338») намунасида ўртача 14,1±0,05 % эканлиги аниқланди. Бошқа кенжа тур ва шакл (ёввойи, рудерал) ларда тола чиқими нисбатан яқин бўлиб, 20,0-23,4 % ни ташкил этди.

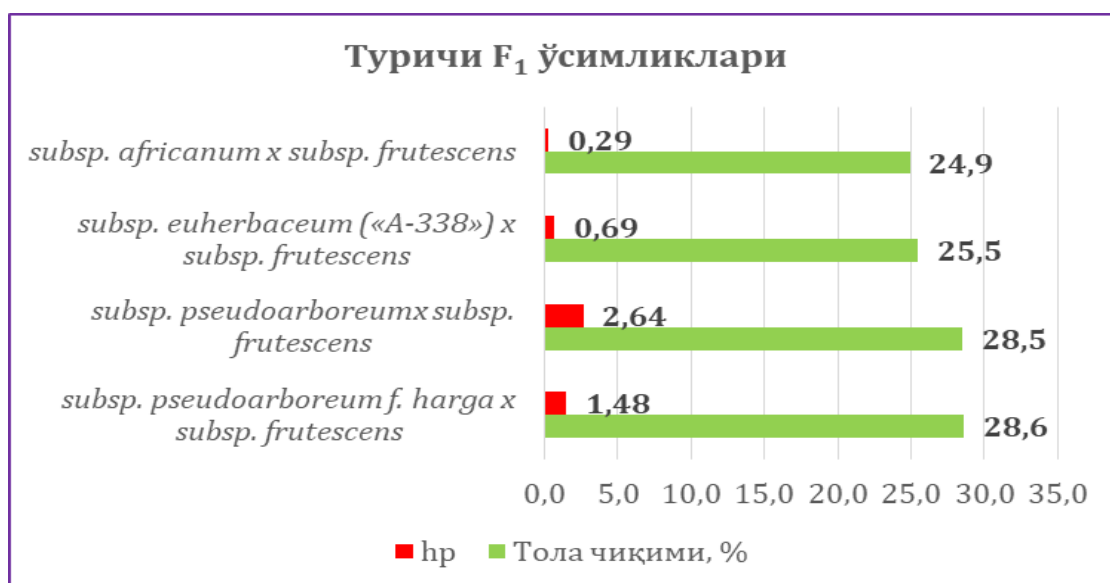
G.herbaceum L. туричи хилма-хилликларини ўзаро чатиштириш натижасида олинган айрим F₁-ўсимликларида тола чиқими 24,9-28,6 % га тенг бўлди.



14-расм. *G. herbaceum* L. туричи хилма-хилликларида «тола чиқими»

Энг юқори кўрсаткич рудерал ва тропик кенжа турларни ўзаро чатиштириш асосида олинган subsp. *pseudoarboreum* x subsp. *frutescens*, subsp. *pseudoarboreum* f. *harga* x subsp. *frutescens* дурагай комбинацияларида қайд этилиб, тола чиқими мос равишда 28,5-28,6 % ни ташкил этди. Ўзгарувчанлик амплитудаси мос равишда 27,5-29,5; 27,9-29,0 % га, доминантлик коэффиценти эса мос равишда $h_p=1,48$; $h_p=2,64$ га тенг бўлиб, ушбу белги ижобий гетерозисли ўта доминантлик ҳолатида ирсийланди (9-жадвал; 15-расм).

Энг паст кўрсаткич ёввойи ва тропик кенжа турлар иштирокидаги subsp. *africanum* x subsp. *frutescens* дурагай комбинацияда бўлиб, тола чиқими ўртача -24,9 % ни,



15-расм. Ота-оналик шакл ва улар иштирокида олинган туричи F₁-ўсимликларида «тола чиқими»

ўзгарувчанлик амплитудаси мос равишда 24,1-25,6 % ни ташкил этди. Унинг доминантлик коэффиценти $h_p=0,29$ эканлиги қайд этилиб оралиқ ҳолатда ирсийланди. Ушбу белги бўйича ота ўсимлик сифатида иштирок этган (*subsp. frutescens*) кенжа тур доминантлик қилганлиги кузатилди.

Ушбу юқори қийматга эга дурагай комбинацияларни кейинги авлодларда ҳам ўрганиш орқали ғўза генетика ва амалий селекциясида фойдаланиш мумкин.

3.9. Тола индекси белгисини ирсийланиши

Маълумки, тола индекси асосий қимматли хўжалик белгиларидан бири ҳисобланади. Чунки тола индекси қанчалик юқори бўлса, ҳосилдорликка шунчалик ижобий таъсир кўрсатади. Бу борада кўплаб чет эл олимлари илмий изланиш олиб борганлар. Жумладан, B.S. Sandhu, N.S. Mangat, R.L Arora (1988) лар томонидан *G. arboreum* L. нав намуналарини ўзаро чатиштириш натижасида олинган дурагайлариининг юқори авлодида тола индекси ва бошқа қимматли хўжалик белгиларида кенг трансгрессив ўзгарувчанлик кузатилиб, белги аддитив генлар томонидан назорат қилишини эътироф этадилар.

G. herbaceum L. туричи хилма-хилликлари тола индекси белгиси бўйича бир-биридан фарқ қилиб, ўртача кўрсаткичлар 1,0-2,3 г. ни ташкил этди. Энг юқори кўрсаткич тропик *subsp. frutescens* да (тола индекси $2,3 \pm 0,06$ г.) бўлиб, ўзгарувчанлик амплитудаси 2,2-2,5 г. га тенг бўлди (10-жадвал; 16-расм).

Энг паст кўрсаткич рудерал кенжа тур *subsp. pseudoarboreum* да ($1,0 \pm 0,04$ г.) қайд этилиб, ўзгарувчанлик амплитудаси 0,9-1,2 г. гача бўлганлиги аниқланди.

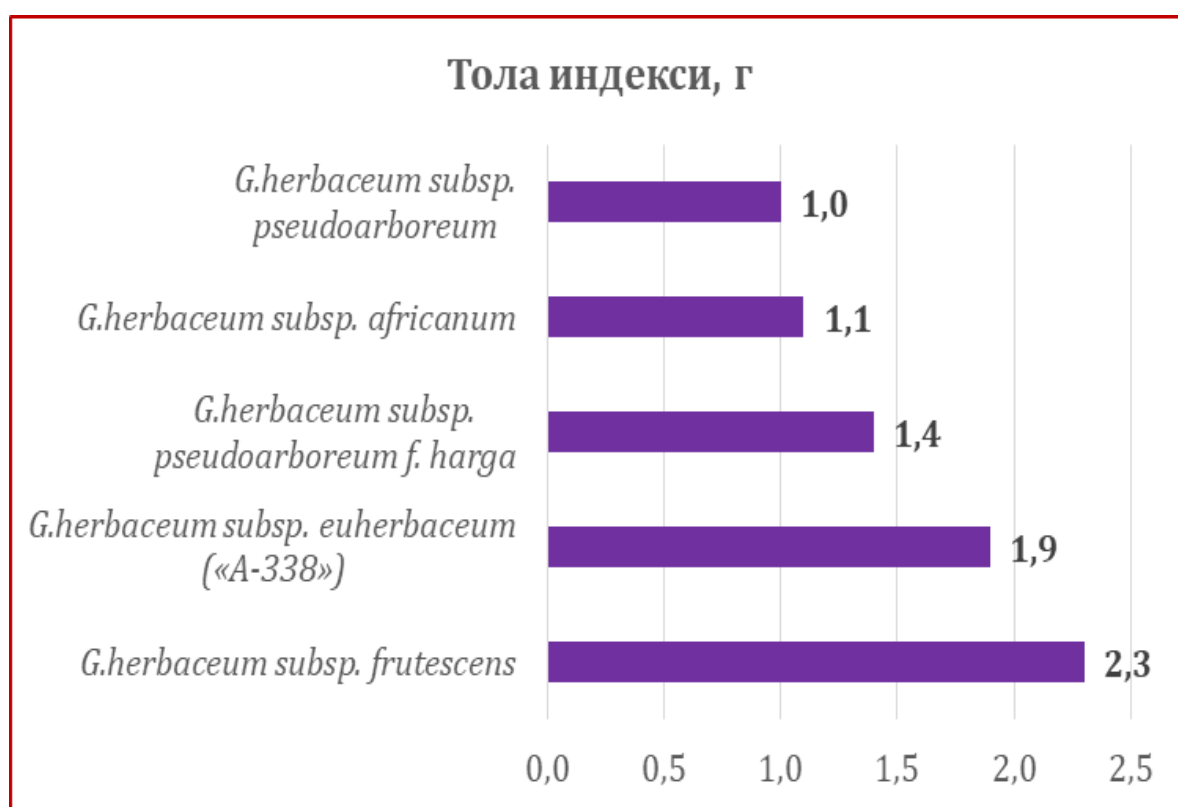
10-жадвал

Ота-оналик шакл ва улар иштирокида олинган туричи F₁-ўсимликларида «тола индекси» белгисининг ирсийланиши

Тола индекси, г				
$\bar{x} \pm S\bar{x}$	<i>limit</i>	<i>S</i>	<i>V %</i>	<i>hp</i>
Ота-оналик шакллар				
<i>G. herbaceum subsp. africanum</i>				
$1,1 \pm 0,04$	1,0 - 1,3	0,13	11,7	
<i>G. herbaceum subsp. pseudoarboreum</i>				
$1,0 \pm 0,04$	0,9 - 1,2	0,12	11,2	
<i>G. herbaceum subsp. pseudoarboreum f. harga</i>				
$1,4 \pm 0,03$	1,3 - 1,5	0,09	6,3	
<i>G. herbaceum subsp. frutescens</i>				
$2,3 \pm 0,06$	2,2 - 2,5	0,13	5,7	
<i>G. herbaceum subsp. euherbaceum</i> («А-338»)				
$1,9 \pm 0,03$	1,8 - 2,0	0,08	4,3	
Туричи F ₁ ўсимликлари				
ёввойи x тропик				
<i>subsp. africanum</i> x <i>subsp. frutescens</i>				
$2,3 \pm 0,06$	2,1 - 2,5	0,18	7,9	1,00
рудерал x тропик				

subsp. <i>pseudoarboreum</i> x subsp. <i>frutescens</i>				
2,0 ± 0,03	1,9 - 2,1	0,08	4,0	0,54
subsp. <i>pseudoarboreum</i> f. <i>harga</i> x subsp. <i>frutescens</i>				
2,9 ± 0,03	2,7 - 3,0	0,11	3,6	2,33
маданий x тропик				
subsp. <i>euherbaceum</i> («А-338») x subsp. <i>frutescens</i>				
2,2 ± 0,05	2,0 - 2,4	0,15	6,7	0,50

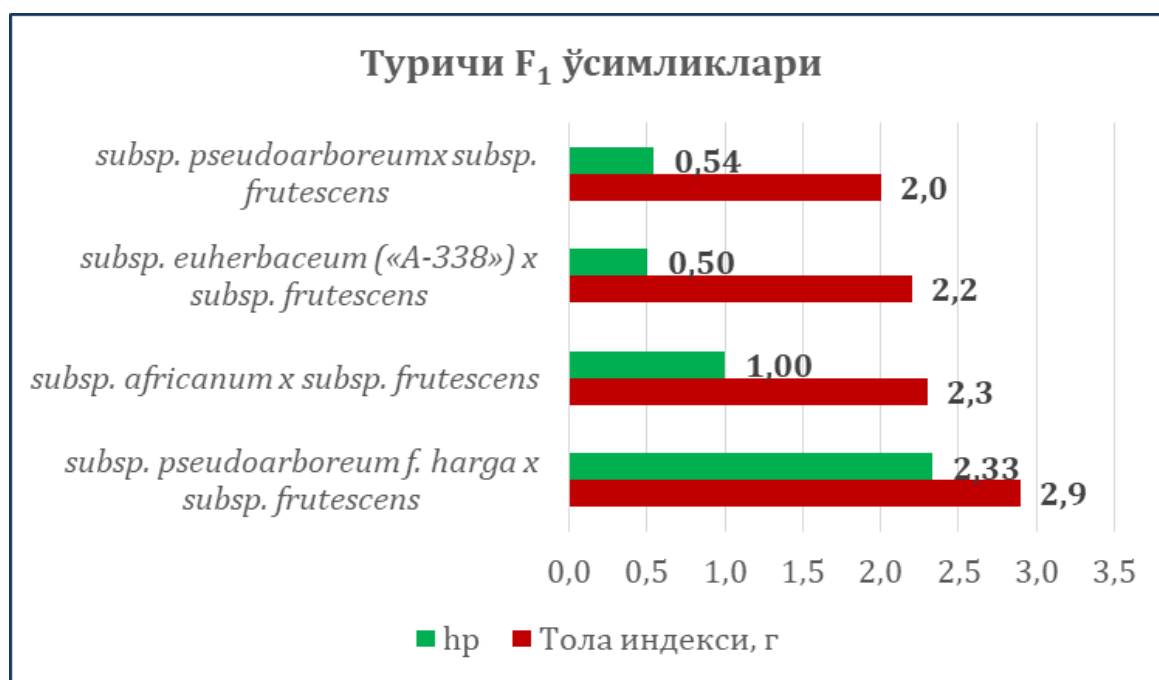
Бошқа кенжа тур ва шаклларда (ёввойи, рудерал) тола индекси 1,1-1,4 г. ни, ўзгарувчанлик амплитудаси мос равишда 1,0-1,3; 1,3-1,5 г. ни ташкил этди.



16-расм. *G. herbaceum* L. туричи хилма-хилликларида «тола индекси»

G. herbaceum L. туричи шаклларини ўзаро чатиштириш асосида олинган F₁-ўсимликларида тола индекси 2,0-2,9 г. ни ташкил этди. Энг юқори кўрсаткич рудерал ва тропик кенжа турларни ўзаро чатиштириш асосида олинган subsp. *pseudoarboreum* f. *harga* x subsp. *frutescens* дурагай

комбинацияларда қайд этилиб, тола индекси мос равишда 2,9 г. ни ташкил этди, ўзгарувчанлик амплитудаси эса юқори 2,7-3,0 г. гача, доминантлик коэффиценти $h_p=2,33$ га тенг бўлиб, белги ижобий гетерозисли, ўта доминантлик ҳолатида ирсийланди. Бунда оталик шакллари кўп ҳолатларда белги кўрсаткичи бўйича устунлик қилганлиги аниқланди (10-жадвал; 17-расм).



17-расм. Ота-оналик шакл ва улар иштирокида олинган туричи F_1 -ўсимликларида «тола индекси»

Паст кўрсаткич рудерал ва тропик кенжа турларга мансуб шаклларни ўзаро чатиштириш асосида олинган *subsp. pseudoarborescens* x *subsp. frutescens* комбинациясида қайд этилиб, тола индекси мос равишда 2,0 г. ни ташкил этди. Ўзгарувчанлик амплитудаси мос равишда 1,9-2,1 г. га, доминантлик коэффиценти эса мос равишда $h_p=0,54$ га тенг бўлиб, тола индекси белгиси тўлиқсиз доминант оралиқ ҳолатида ирсийланди. Бошқа кенжа тур ва шаклларни (ёввойи ва тропик, маданий ва тропик) ўзаро чатиштириш асосида олинган дурагай комбинацияларда тола индекси 2,2-2,3 г. ни ташкил этди. Ўзгарувчанлик амплитудаси мос равишда 2,0-2,4; 2,1-2,5 г. ни,

доминантлик коэффициенти эса мос равишда $h_p=0,50$; $h_p=1,00$ ни ташкил этиб, тола индекси белгиси оралиқ ва тўлиқ доминантлик ҳолатида ирсийланди. Олинган натижалардан ғўза генетика ва селекцияси тадқиқотлари учун бошланғич манба сифатида фойдаланиш мумкин.

IV БОБ. *G.HERBACEUM* L. ТУРИЧИ ХИЛМА-ХИЛЛИКЛАРИ ВА УЛАР АСОСИДА ОЛИНГАН F₁-ЎСИМЛИКЛАРИДА МОРФОЛОГИК ВА ҚИММАТЛИ ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРИНИНГ ЎЗАРО КОРРЕЛЯТИВ БОҒЛИҚЛИГИ

4.1. Ота-оналик шаклларида морфологик ва қимматли хўжалик белгиларининг ўзаро коррелятив боғлиқлиги

Корреляция услубларидан фойдаланиш ғўза белгиларининг ўзгарувчанлигининг миқдорий ва сифат жиҳатидан таҳлил этиш имкониятини беради. Шу билан бир қаторда, олинган маълумотлар ғўза селекциясининг назарий ва услублари учун принципиал равишда, айниқса дурагайлаш учун ота-оналик шакллари танловида, селекция материаллини баҳолаш ва уни танлаш объектив критерийларини ишлаб чиқиш принципларини ҳамда гетерозис селекцияси истиқболларини яратишда аҳамиятли ўринни эгалайди.

Селекция ишлари учун дастлабки манба танлашда нафақат морфобиологик ва қимматли-хўжалик белгиларини инобатга олиш керак, балки улар орасидаги ўзаро боғлиқликларнинг даражаси ва табиатини аниқлаш муҳим ўрин тутди. Бу борада кўплаб маҳаллий ва хорижий олимлар И.Т. Қаххаров (2005), Б. Аллашов (2006), Б. Аллашов ва бошқ. (2007), А.Б. Амантурдиев (2009), Ал.А. Абдуллаев ва бошқ. (2013), Т. Кулиев, Д. Исмоилова (2013), Т. Кулиев, З. Аннакулова (2017), Abo El-Zahab A., El-Kilany (1979), K. Ashokkumar, R. Ravikesavan (2010), A.S. Tayade, A. Raju, M.V. Dhoble (2011), J. Tulasi et al. (2012), Y. Alkuddsi, S.S. Patil, S.M. Manjula, B.C. Patil (2013), G.A. Hafiz, M. Abid (2013), M. Rafiq, F. Ilahi (2014), R. Ranjan et al. (2014), M.B. Parmar et al. (2015), R.K. Bayyapu et al. (2015), M. Abdullah et al. (2016), Sh. Ahmad et al. (2016), H. Raza et al. (2016), Yaqoob M., Sajid Fiaz, Babar Ijaz (2016), T.J.S. Gopi, B.R. Patil (2017), K. Kumar, J.M. Nidagundi, A.C. Hosaman (2017), P.G. Nikhil, J.M. Nidagundi and H.A. Anusha (2018), M.R. Hampannavar et al.

(2020) томонидан илмий изланишлар олиб борилиб салмоқли натижаларга эришилган. Амалий жихатдан ушбу боғлиқларнинг мавжудлиги бир белгини янгилаш орқали у билан мусбат равишда боғланган бошқа белгиларни ҳам яхшилаш имкониятини яратади. Бунда, селекционерлар билиши зарур бўлган холлардан бири шундан иборатки, алоҳида белгиларнинг орасидаги боғлиқликларнинг бир-бирига мослиги ва шу билан бир қаторда селекциянинг маълум бир йўналиши бўйича иштирок этадиган барча қимматли-хўжалик белгиларнинг бир-бирига мутаносиблигини ҳам билмоғи жуда зарурдир. Белгилар орасидаги ўзвий боғлиқликлар зарурий генотипларни излашни онсонлантириш мақсадида селекция соҳасида кенг фойдаланилади, бу ўз навбатида селекция жараёнини маълум даражада жадаллаштириш имконини беради.

Кўпчилик белгилар орасидаги ижобий ва салбий боғланишлар нисбатан барқарор ҳисобланиб, уларни чатиштиришлар ёрдамида узиш мумкин. Ғўза селекциясида турли хўжалик белгиларининг ўзаро муносабатларини ўрганиш устида олиб борилган изланишлар натижаларида айрим белгилар ўртасидаги салбий боғланишларни бартараф этиш қийинлиги аниқланган. Масалан, тола чиқими билан тола узунлиги, битта кўсакдаги пахта вазни билан тола узунлиги, тола чиқими, эртапишарлик, биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин баландлиги каби белгилар ўртасида кучли салбий боғланиш мавжудлиги аниқланган. Бироқ, қатор изланишлар орқали салбий боғланишларни ҳам бартараф этиш мумкинлиги тасдиқланган. Эришилган натижалар туричи ва турлараро дурагайлаш услубларини қўллаш орқали айрим белгилар ўртасидаги салбий боғлиқликларни бартараф этиш мумкинлигини кўрсатади. Шу сабабли ўтказилган тажрибамизда ажралиш жараёни кечаётган

F₁ дурагайлари ва уларнинг ота-оналик шаклларида қимматли хўжалик белгиларининг ўзаро боғлиқлиги ўрганилди.

Изланишларда қуйидаги морфобиологик ва қимматли-хўжалик белгилар, жумладан: биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин баландлиги, симподиал шохлар сони (дона), асосий поянинг баландлиги (см), битта кўсакдаги пахта вазни (г), 1000 дона чигит вазни (г), тола узунлиги (мм), тола чиқими (%) ва тола индекси (г) каби белгилар ўртасидаги ўзаро коррелятив боғлиқликлар маданий диплоид ғўзаси (*G. herbaceum* L.) туричи F₁ дурагайлари ва уларнинг ота-оналик шаклларида намоён бўлиши ўрганилди. Қуйида изланишлар давомида олинган натижалар келтирилади.

Изланишларда маданий диплоид ғўза турига мансуб *G. herbaceum* L. кенжа турларида морфологик ва қимматли-хўжалик белгиларининг корреляцион ўзгарувчанлиги ўрганилди.

Маданий диплоид ғўзасининг туричи хилма-хилликларида қимматли хўжалик белгилар ўртасидаги муносабатлар катта оралиқ доирасидаги ($r = 0,05-0,86$) ўзгарувчанликни намоён этиб, ижобий узвий боғлиқлик кўрсаткичларни ташкил этди ва улар уч гуруҳга тақсимланди: кучли, ўртача ва кучсиз ижобий боғланишлар.

G. herbaceum subsp. *africanum* ёввойи кенжа турида морфологик ва қимматли хўжалик белгилари ўртасида кучли узвий боғлиқликлар «асосий поянинг баландлиги» билан «симподиал шохлар сони», «тола узунлиги» билан «симподиал шохлар сони», «тола узунлиги» билан «асосий поянинг баландлиги», «тола узунлиги» билан «1000 дона чигит вазни», «тола индекси» билан «тола чиқими» ўртасида аниқланди ва $r = 0,75-0,97$ миқдорларни ташкил этди (11-жавал).

Ўртача ижобий боғлиқликлар ($r = 0,41-0,66$) «1000 дона чигит вазни» билан «симподиал шохлар сони», «тола индекси»

11-жадвал

***G. herbaceum* subsp. *africanum* ёввойи кенжа турини морфологик ва қимматли хўжалик белгиларининг ўзаро коррелятив боғлиқлиги**

Белгилар	Биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин баландлиги	Симподиал шохлар сони, дона	Асосий поянинг баландлиги, см	Битта кўсакдаги пахта вазни, г	1000 дона чигит вазни, г	Тола узунлиги, мм	Тола чиқими, %	Тола индекси, г
Биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин баландлиги								
Симподиал шохлар сони, дона	0,16							
Асосий поянинг баландлиги, см	0,00	0,97						
Битта кўсакдаги пахта вазни, г	0,05	0,13	0,13					
1000 дона чигит вазни, г	0,06	0,56	0,56	0,27				
Тола узунлиги, мм	0,00	0,83	0,83	0,25	0,86			
Тола чиқими, %	0,00	0,00	0,41	0,50	0,62	0,50		
Тола индекси, г	0,00	0,55	0,55	0,66	0,57	0,66	0,75	

билан «симподиал шохлар сони», «1000 дона чигит вазни» билан «асосий поянинг баландлиги», ва «тола чиқими» билан «асосий поянинг баландлиги», «тола индекси» билан «асосий поянинг баландлиги», «тола чиқими» билан «битта кўсакдаги пахта вазни», «тола индекси» билан «битта кўсакдаги пахта вазни», «тола чиқими» билан «1000 дона чигит вазни», «тола индекси» билан «1000 дона чигит вазни», «тола чиқими» билан «тола узунлиги», «тола индекси» билан «тола узунлиги», белгилари ўртасида кузатилди.

Кучсиз ижобий боғлиқликлар «симподиал шохлар сони» билан «биринчи симподиал ҳосил шохи», «битта кўсақдаги пахта вазни» билан «биринчи симподиал ҳосил шохи», «1000 дона чигит вазни» билан «биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин баландлиги», «битта кўсақдаги пахта вазни» билан «симподиал шохлар сони», «битта кўсақдаги пахта вазни» билан «асосий поянинг баландлиги», «1000 дона чигит вазни» билан «битта кўсақдаги пахта вазни», «тола узунлиги» билан «битта кўсақдаги пахта вазни» белгилари ўртасида кузатилиб, $r = 0,05-0,27$ қийматларни ташкил этди.

«Биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин баландлиги» билан «тола узунлиги», «тола чиқими», «тола индекси» ва «тола чиқими» билан «симподиал шохлар сони» белгилари ўртасида боғланишлар кузатилмади.

G. herbaceum subsp. *pseudoarboreum* рудерал кенжа турида морфологик ва қимматли хўжалик белгилари ўртасида кучли узвий боғлиқликлар «биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин баландлиги» билан «асосий поянинг баландлиги», «1000 дона

12-жадвал

***G. herbaceum* subsp. *pseudoarboreum* рудерал кенжа турини морфологик ва қимматли хўжалик белгиларининг ўзаро коррелятив боғлиқлиги**

Белгилар	Биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин баландлиги	Симподиал шохлар сони, дона	Асосий поянинг баландлиги, см	Битта кўсақдаги пахта вазни, г	1000 дона чигит вазни, г	Тола узунлиги, мм	Тола чиқими, %	Тола индекси, г
Биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин баландлиги								
Симподиал шохлар сони, дона	0,49							

Асосий поянинг баландлиги, см	0,79	0,89						
Битта кўсақдаги пахта вазни, г	0,16	0,63	0,43					
1000 дона чигит вазни, г	0,78	0,47	0,65	0,16				
Тола узунлиги, мм	0,34	0,00	0,06	0,00	0,47			
Тола чиқими, %	0,15	0,00	0,00	0,04	0,00	0,84		
Тола индекси, г	0,12	0,01	0,03	0,21	0,20	0,61	0,87	

чигит вазни», «симподиал шохлар сони» билан «асосий поянинг баландлиги», «тола узунлиги» билан «тола чиқими», «тола чиқими» билан «тола индекси» белгилари ўртасида кузатилиб, унинг корреляция коэффиценти $r = 0,78-0,89$ эканлиги қайд этилди (12-жавал).

Ушбу кенжа турда ўртача ижобий боғлиқликлар «биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин баландлиги» билан «симподиал шохлар сони», «тола узунлиги», «симподиал шохлар сони» билан «1000 дона чигит вазни», «асосий поянинг баландлиги» билан «битта кўсақдаги пахта вазни», «1000 дона чигит вазни» билан «тола узунлиги», «тола узунлиги» билан «тола индекси» белгилари ўртасида кузатилди ҳамда уларнинг корреляция коэффиценти $r = 0,34-0,61$ оралиғидаги қийматларни ташкил этди.

Кучсиз ижобий боғлиқлар «биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин баландлиги» билан «битта кўсақдаги пахта вазни», «тола чиқими», «тола индекси», «симподиал шохлар сони» билан «тола индекси», «асосий поянинг баландлиги» билан «тола узунлиги», «тола индекси», «битта кўсақдаги пахта вазни» билан «1000 дона чигит вазни», «тола чиқими», «тола индекси», «1000 дона чигит вазни» билан «тола индекси» белгилари ўртасида қайд этилиб, унинг корреляция коэффиценти $r = 0,01-0,21$ миқдорларни намоён этди.

«Симподиал шохлар сони» билан «тола узунлиги», «тола чиқими», «асосий поянинг баландлиги» билан «тола чиқими», «битта кўсақдаги пахта вазни» билан «тола узунлиги», «1000 дона чигит вазни» билан «тола чиқими» белгилари ўртасида боғлиқликлар кузатилмади.

G. herbaceum subsp. *pseudoarboreum* f. *harga* рудерал кенжа турида морфологик ва қимматли хўжалик белгилари ўртасида кучли узвий боғлиқликлар «биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин баландлиги» билан «асосий поянинг баландлиги», «симподиал шохлар сони» билан «битта кўсақдаги пахта вазни» ва «тола чиқими» билан «тола индекси» белгилари ўртасида кузатилиб, улардаги корреляция коэффиценти $r = 0,73-0,95$ ўртасидаги қийматларни ташкил этди (13-жавал).

13-жадвал

***G. herbaceum* subsp. *pseudoarboreum* f. *harga* рудерал кенжа турини морфологик ва қимматли хўжалик белгиларининг ўзаро коррелятив боғлиқлиги**

Белгилар	Биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин баландлиги	Симподиал шохлар сони, дона	Асосий поянинг баландлиги, см	Битта кўсақдаги пахта вазни, г	1000 дона чигит вазни, г	Тола узунлиги, мм	Тола чиқими, %	Тола индекси, г
Биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин баландлиги								
Симподиал шохлар сони, дона	0,24							
Асосий поянинг баландлиги, см	0,73	0,18						
Битта кўсақдаги пахта вазни, г	0,16	0,90	0,20					
1000 дона чигит вазни, г	0,16	0,02	0,21	0,02				
Тола узунлиги, мм	0,36	0,27	0,68	0,36	0,57			
Тола чиқими, %	0,31	0,42	0,01	0,20	0,00	0,00		
Тола индекси, г	0,31	0,42	0,01	0,20	0,00	0,00	0,95	

Ўртача ижобий боғлиқликлар эса «биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин баландлиги» билан «тола узунлиги», «тола чиқими», «тола индекси», «симподиал шохлар сони» билан «тола чиқими», «тола индекси», «асосий поянинг баландлиги» билан «тола узунлиги», «битта кўсакдаги пахта вазни» билан «тола узунлиги», «1000 дона чигит вазни» билан «тола узунлиги» белгилари ўртасида кузатилиб, $r = 0,31-0,68$ кўрсаткичларни намаён этди.

Кучсиз ижобий боғлиқликлар «биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин баландлиги» билан «симподиал шохлар сони», «битта кўсакдаги пахта вазни», «1000 дона чигит вазни», «симподиал шохлар сони» билан «асосий поянинг баландлиги», «1000 дона чигит вазни», «асосий поянинг баландлиги» билан «битта кўсакдаги пахта вазни», «1000 дона чигит вазни», «тола чиқими», «тола индекси», «битта кўсакдаги пахта вазни» билан «1000 дона чигит вазни», «тола чиқими», «тола индекси» белгилари ўртасида кузатилиб, уларнинг корреляция коэффиценти $r = 0,01-0,24$ ўртасидаги қийматларни ташкил этди.

Қўйидаги қимматли хўжалик белгилар «1000 дона чигит вазни» билан «тола чиқими», «тола индекси» ҳамда «тола узунлиги» билан «тола чиқими», «тола индекси» ўртасида ўзаро боғланишлар кузатилмади.

G.herbaceum subsp. *frutescens* тропик кенжа турида морфологик ва қимматли хўжалик белгилардан «симподиал шохлар сони» билан «асосий поянинг баландлиги», «тола чиқими», «асосий поянинг баландлиги» билан «1000 дона чигит вазни», «тола чиқими», «битта кўсакдаги пахта вазни», билан «тола индекси», «1000 дона чигит вазни» билан «тола индекси»

белгилари ўртасида кучли узвий боғлиқликлар кузатилиб, корреляция коэффиценти $r = 0,73-0,96$ ни ташкил этди.

Ўртача ижобий боғлиқликлар ($r = 0,31-0,69$) «биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин баландлиги» билан «симподиал шохлар сони», «симподиал шохлар сони» билан «1000 дона чигит вазни», «асосий поянинг баландлиги» билан «тола индекси», «битта кўсақдаги пахта вазни», билан «1000 дона чигит вазни», «тола узунлиги», «1000 дона чигит вазни» билан «тола узунлиги», «тола чиқими», «тола узунлиги» билан «тола индекси» белгилари ўртасида кузатилди (14-жавал).

14-жадвал

***G. herbaceum* subsp. *frutescens* рудерал кенжа турини морфологик ва қимматли хўжалик белгиларининг ўзаро коррелятив боғлиқлиги**

Белгилар	Биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин баландлиги	Симподиал шохлар сони, дона	Асосий поянинг баландлиги, см	Битта кўсақдаги пахта вазни, г	1000 дона чигит вазни, г	Тола узунлиги, мм	Тола чиқими, %	Тола индекси, г
Биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин баландлиги								
Симподиал шохлар сони, дона	0,44							
Асосий поянинг баландлиги, см	0,25	0,89						
Битта кўсақдаги пахта вазни, г	0,00	0,15	0,21					
1000 дона чигит вазни, г	0,23	0,69	0,73	0,65				
Тола узунлиги, мм	0,00	0,10	0,04	0,56	0,35			
Тола чиқими, %	0,06	0,75	0,91	0,25	0,65	0,08		
Тола индекси, г	0,04	0,23	0,31	0,96	0,76	0,44	0,30	

Ушбу кенжа турда кучсиз ижобий боғлиқликлар «биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин баландлиги» билан «асосий поянинг баландлиги», «1000 дона чигит вазни», «тола чиқими», «тола индекси», «симподиал шохлар сони» билан «битта кўсакдаги пахта вазни», «тола узунлиги», «тола индекси», «асосий поянинг баландлиги» билан «битта кўсакдаги пахта вазни», «тола узунлиги», «битта кўсакдаги пахта вазни» билан «тола чиқими», «тола узунлиги» билан «тола чиқими», «тола чиқими» билан «тола индекси» белгилари ўртасида кузатилиб корреляция коэффиценти $r = 0,04-0,30$ ўртасидаги кўрсаткичларни ташкил этди.

Баъзи морфологик ва қимматли хўжалик «биринчи симподиал ҳосил шохи» билан «битта кўсакдаги пахта вазни», «тола узунлиги» белгилари ўртасида ўзвий боғланишлар қайд этилмади.

4.2. Туричи F₁-ўсимликларида морфологик ва қимматли хўжалик белгиларининг ўзаро коррелятив боғлиқлиги

Изланишларда маданий диплоид ғўза турига мансуб *G. herbaceum* L. кенжа турларини ўзаро чатиштириш асосида олинган F₁-ўсимликларида морфологик ва қимматли-хўжалик белгиларининг корреляцион боғлиқлиги ўрганилди. Ёввойи ва тропик шакллар иштирок этган F₁ (subsp. *africanum* x subsp. *frutescens*) ўсимликларида морфологик ва қимматли-хўжалик белгиларининг корреляцион боғлиқлигини таҳлилига кўра, кучли ижобий боғлиқликлар «биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин баландлиги» билан «тола индекси», «асосий поянинг баландлиги» билан «1000 дона чигит вазни», «тола узунлиги», «1000 дона чигит вазни» билан «тола индекси» белгилари ўртасида кузатилиб, корреляция коэффиценти $r = 0,74-0,83$ ўртасидаги кўрсаткичларни ташкил этди (15-жадвал).

Ушбу дурагай комбинацияда ўртача ижобий боғлиқликлар «биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин баландлиги» билан «асосий поянинг баландлиги», «битта кўсакдаги пахта вазни», билан «1000 дона чигит вазни», «симподиал шохлар сони» билан «асосий поянинг баландлиги», «тола узунлиги», «тола чиқими», «асосий поянинг баландлиги» билан «битта кўсакдаги пахта вазни», «тола чиқими», «тола индекси», «битта кўсакдаги пахта вазни» билан «тола узунлиги», «тола чиқими», «тола узунлиги» билан «тола чиқими», «тола индекси» белгилари ($r = 0,31-0,64$) ўртасида кузатилди.

15-жадвал

Ёввойи ва тропик шакллар иштирок этган F_1 (subsp. *africanum* x subsp. *frutescens*) комбинацияда морфологик ва қимматли хўжалик белгиларининг ўзаро коррелятив боғлиқлиги

Белгилар	Биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин баландлиги	Симподиал шохлар сони, дона	Асосий поянинг баландлиги, см	Битта кўсакдаги пахта вазни, г	1000 дона чигит вазни, г	Тола узунлиги, мм	Тола чиқими, %	Тола индекси, г
Биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин баландлиги								
Симподиал шохлар сони, дона	0,02							
Асосий поянинг баландлиги, см	0,31	0,41						
Битта кўсакдаги пахта вазни, г	0,43	0,06	0,34					
1000 дона чигит вазни, г	0,41	0,12	0,74	0,06				
Тола узунлиги, мм	0,22	0,32	0,75	0,64	0,29			
Тола чиқими, %	0,07	0,56	0,39	0,60	0,05	0,51		
Тола индекси, г	0,83	0,00	0,56	0,25	0,75	0,32	0,03	

Кучсиз боғланишлар «биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин баландлиги» билан «симподиал шохлар сони», «тола узунлиги», «тола чиқими», «симподиал шохлар сони» билан «битта кўсакдаги пахта вазни», «1000 дона чигит вазни», битта кўсакдаги пахта вазни» билан «1000 дона чигит вазни», «тола индекси», «1000 дона чигит вазни» билан «тола узунлиги», «тола чиқими», «тола чиқими» билан «тола индекси» белгилари ўртасида аниқланди ва уларнинг корреляция коэффиценти $r = 0,02-0,29$ оралиғидаги қийматларни ташкил этиб катта ўзгарувчанликни намоён қилди.

Шунингдек, «симподиал шохлар сони» билан «тола индекси» белгилари ўртасида коррелятив боғланиш кузатилмади.

Туричи рудерал ва тропик шакллар иштирок этган F_1 (subsp. *pseudoarboreum* x subsp. *frutescens*) комбинацияда морфологик ва қимматли хўжалик белгиларининг ўзаро коррелятив боғлиқлиги турлича қийматларни ташкил этди.

16-жадвал

Рудерал ва тропик шакллар иштирок этган F_1 (subsp. *pseudoarboreum* x subsp. *frutescens*) комбинацияда морфологик ва қимматли хўжалик белгиларининг ўзаро коррелятив боғлиқлиги

Белгилар	Биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин баландлиги	Симподиал шохлар сони, дона	Асосий поянинг баландлиги, см	Битта кўсакдаги пахта вазни, г	1000 дона чигит вазни, г	Тола узунлиги, мм	Тола чиқими, %	Тола индекси, г
Биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин баландлиги								
Симподиал шохлар сони, дона	0,21							
Асосий поянинг баландлиги, см	0,69	0,02						
Битта кўсакдаги пахта	0,80	0,07	0,93					

вазни, г								
1000 дона чигит вазни, г	0,63	0,68	0,29	0,33				
Тола узунлиги, мм	0,24	0,83	0,15	0,17	0,71			
Тола чиқими, %	0,92	0,40	0,48	0,66	0,68	0,32		
Тола индекси, г	0,80	0,31	0,33	0,56	0,47	0,17	0,93	

Ушбу комбинацияда кучли ижобий боғлиқликлар «биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин баландлиги» билан «битта кўсакдаги пахта вазни», «тола чиқими», «симподиал шохлар сони» билан «тола узунлиги», «асосий поянинг баландлиги» билан «битта кўсакдаги пахта вазни», «1000 дона чигит вазни» билан «тола узунлиги», «тола чиқими» билан «тола индекси» белгилари ўртасида кузатилди ва уларнинг корреляция коэффиценти $r = 0,71-0,93$ оралиғидаги қийматларни намоён этди (16-жадвал).

Ўртача ижобий боғлиқликлар «биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин баландлиги» билан «асосий поянинг баландлиги», «1000 дона чигит вазни», «симподиал шохлар сони» билан «1000 дона чигит вазни», «тола чиқими», «тола индекси», «асосий поянинг баландлиги» билан «тола чиқими», «тола индекси», «битта кўсакдаги пахта вазни» билан «1000 дона чигит вазни», «тола чиқими», «тола индекси», «1000 дона чигит вазни» билан «тола чиқими», «тола индекси», «тола узунлиги» билан «тола чиқими» белгилари ўртасида кузатилиб, уларнинг корреляция коэффиценти $r = 0,31-0,69$ ўртасидаги кўрсаткичларни намоён этди ва кучли ўзгарувчанлик аниқланди.

Шунингдек, «биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин баландлиги» билан «симподиал шохлар сони», «тола узунлиги», «симподиал шохлар сони» билан «асосий поянинг баландлиги», «битта кўсакдаги пахта вазни», «асосий поянинг баландлиги» билан «1000 дона чигит вазни», «тола узунлиги», «битта кўсакдаги пахта вазни» билан «тола узунлиги», «тола узунлиги»

билан «тола индекси» белгилари ўртасида кучсиз боғланишлар кузатилди. Уларнинг корреляция коэффиценти $r = 0,02-0,24$ ўртасидаги қийматларда намоён бўлди.

Рудерал ва тропик шакллар иштирок этган F_1 (subsp. *pseudoarboreum* f. *harga* x subsp. *frutescens*) комбинациясида морфологик ва қимматли хўжалик белгиларининг ўзаро коррелятив боғлиқлигини таҳлил қилганимизда кучли ижобий боғланишлар «биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин баландлиги» билан «1000 дона чигит вазни», «тола узунлиги», «асосий поянинг баландлиги» билан «тола чиқими», «1000 дона чигит вазни» билан «тола узунлиги» белгилари ўртасида кузатилди. Уларнинг корреляция коэффиценти $r = 0,80-0,93$ ўртасидаги қийматни ташкил этди (17-жадвал).

17-жадвал

Рудерал ва тропик шакллар иштирок этган F_1 (subsp. *pseudoarboreum* f. *harga* x subsp. *frutescens*) комбинацияда морфологик ва қимматли хўжалик белгиларининг ўзаро коррелятив боғлиқлиги

Белгилар	Биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин баландлиги	Симподиал шохлар сони, дона	Асосий поянинг баландлиги, см	Битта кўсақдаги пахта вазни, г	1000 дона чигит вазни, г	Тола узунлиги, мм	Тола чиқими, %	Тола индекси, г
Биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин баландлиги								
Симподиал шохлар сони, дона	0,31							
Асосий поянинг баландлиги, см	0,29	0,01						
Битта кўсақдаги пахта вазни, г	0,10	0,50	0,00					
1000 дона чигит вазни, г	0,78	0,47	0,53	0,29				

Тола узунлиги, мм	0,93	0,38	0,47	0,15	0,94			
Тола чиқими, %	0,24	0,14	0,80	0,05	0,54	0,45		
Тола индекси, г	0,20	0,37	0,51	0,33	0,65	0,43	0,58	

Ўртача ижобий боғланишлар «биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин баландлиги» билан «симподиал шохлар сони», «симподиал шохлар сони» билан «битта кўсакдаги пахта вазни», «1000 дона чигит вазни», «тола узунлиги», «тола индекси», «асосий поянинг баландлиги» билан «1000 дона чигит вазни», «тола узунлиги», «тола индекси», «битта кўсакдаги пахта вазни», «тола индекси», «1000 дона чигит вазни» билан «тола чиқими», «тола индекси», «тола узунлиги» билан «тола чиқими», «тола индекси», «тола чиқими» билан «тола индекси» белгилари ўртасида қайд этилди.

Ушбу белгилар ўртасидаги корреляция коэффиценти $r = 0,31-0,65$ ўртасидаги қийматни ташкил этди. Кучсиз ижобий боғлиқликлар «биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин баландлиги» билан «асосий поянинг баландлиги», «битта кўсакдаги пахта вазни», «тола чиқими», «тола индекси», «симподиал шохлар сони» билан «асосий поянинг баландлиги», «тола чиқими», «битта кўсакдаги пахта вазни» билан «1000 дона чигит вазни», «тола узунлиги», «тола чиқими» белгилари ўртасида қайд этилиб, корреляция коэффиценти $r = 0,01-0,29$ ўртасидаги кўрсаткични ташкил этди. Бундан ташқари «асосий поянинг баландлиги» билан «битта кўсакдаги пахта вазни» белгилари ўртасида боғланишлар кузатилмади.

Туричи маданий ва тропик шакллар иштирок этган F_1 (subsp. *euherbaceum* («А-338») x subsp. *frutescens*) комбинациясида морфологик ва қимматли хўжалик белгиларининг ўзаро коррелятив боғлиқлиги бўйича олиб борилган тадқиқотлар шуни кўрсатдики, кучли коррелятив боғланишлар «асосий поянинг

баландлиги» билан «тола индекси», «битта кўсакдаги пахта вазни» билан «1000 дона чигит вазни», «тола узунлиги», «1000 дона чигит вазни» билан «тола узунлиги» белгилари ўртасида аниқланди. Корреляция коэффиценти $r = 0,79-0,96$ ўртасидаги қийматларни намоён этди (18-жадвал).

18-жадвал

Маданий ва тропик шакллар иштирок этган F₁ (subsp. *euherbaceum* («А-338») x subsp. *frutescens*) комбинацияда морфологик ва қимматли хўжалик белгиларининг ўзаро коррелятив боғлиқлиги

Белгилар	Биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин баландлиги	Симподиал шохлар сони, дона	Асосий поянинг баландлиги, см	Битта кўсакдаги пахта вазни, г	1000 дона чигит вазни, г	Тола узунлиги, мм	Тола чиқими, %	Тола индекси, г
Биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин баландлиги								
Симподиал шохлар сони, дона	0,28							
Асосий поянинг баландлиги, см	0,31	0,63						
Битта кўсакдаги пахта вазни, г	0,31	0,35	0,01					
1000 дона чигит вазни, г	0,31	0,35	0,01	0,96				
Тола узунлиги, мм	0,15	0,69	0,11	0,79	0,79			
Тола чиқими, %	0,37	0,10	0,51	0,00	0,00	0,00		
Тола индекси, г	0,22	0,53	0,82	0,01	0,01	0,12	0,60	

Ўртача ижобий боғланишлар «биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин баландлиги» билан «асосий поянинг баландлиги», «битта кўсакдаги пахта вазни», «1000 дона чигит вазни», «тола чиқими», «симподиал шохлар сони» билан «асосий поянинг баландлиги», «битта кўсакдаги пахта вазни», «1000 дона чигит вазни», «тола узунлиги», «тола индекси», «асосий поянинг

баландлиги» билан «тола чиқими», «тола чиқими» билан «тола индекси» белгилари ўртасида кузатилди. Уларнинг корреляция коэффиценти $r = 0,31-0,69$ оралиқдаги қийматларни ташкил этди ва юқори ўзгарувчанликни намоён этди.

Кучсиз ижобий боғланишлар «биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин баландлиги» билан «симподиал шохлар сони», «тола узунлиги», «тола индекси», «симподиал шохлар сони» билан «тола чиқими», «асосий поянинг баландлиги» билан «битта кўсакдаги пахта вазни», «1000 дона чигит вазни», «тола узунлиги», «битта кўсакдаги пахта вазни» билан «тола индекси», «1000 дона чигит вазни» билан «тола индекси», «тола узунлиги» билан «тола индекси» белгилари ўртасида кузатилиб, уларнинг корреляция коэффиценти $r = 0,01-0,28$ оралиқдаги кўрсаткичларни ташкил этди. Шунингдек, «тола чиқими» билан «битта кўсакдаги пахта вазни», «1000 дона чигит вазни», «тола узунлиги» белгилари ўртасида коррелятив боғлиқликлар қайд этилмади.

ХУЛОСА

1. *G. herbaceum* L. айрим туричи шаклларининг ўзаро чатиштириш асосида олинган F_0 дурагай кўсакларининг ҳамда улардаги тўлиқ уруғлар тугилиш фоизи кўрсаткичлари турлича бўлиб энг юқори кўрсаткич рудерал ва тропик шаклларни реципрокк чатиштиришлар асосида олиниб, комбинацияга боғлиқ равишда дурагай кўсаклар тугилиши 30,7-100,0 % ни, улардаги тўлиқ уруғлар тугилиши эса 82,0-93,5 % ни ташкил этди.
2. Туричи F_1 -ўсимликларида «Биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин баландлиги жойлашган бўғин» белгиси бўйича ижобий кўрсаткичлар маданий ва тропик шаклларда кузатилиб, тўлиқсиз доминант ҳолатда ирсийланиши аниқланди.
3. Туричи F_1 -ўсимликлари ўртасида «симподиал шохлар сони» белгиси бўйича энг юқори кўрсаткич маданий ва тропик кенжа турларни ўзаро чатиштириш асосида олинган комбинацияда кузатилиб, тўлиқсиз доминант ҳолатда ирсийланишини намоён этди.
4. Туричи F_1 -ўсимликлари ўртасида «асосий поянинг баландлиги» белгиси бўйича энг юқори кўрсаткич рудерал ва тропик кенжа турларни ўзаро чатиштириш асосида олинган комбинациясида кузатилди. Унинг доминантлик коэффиценти $h_p = 14,9$ кўрсаткични ташкил этиб, ўта доминант, ижобий гетерозис ҳолатда ирсийланишини намоён этди. Белги бўйича оналик (subsp. *pseudoarboreum*) сифатида иштирок этган кенжа тур устунлик қилганлиги қайд этилди.
5. Туричи F_1 -ўсимликларида қимматли-хўжалик белгиларидан битта кўсакдаги пахта ва 1000 дона чигит вазни, тола узунлиги, тола чиқими, тола индекси асосан ўта доминант, тўлиқ доминант ҳамда оралик ҳолатда ирсийланиши исботланди.

6. Бошланғич манбалар ва улар асосида олинган F_1 -ўсимликларида морфологик ва қимматли хўжалик белгилари бўйича асосан кучсиз ва ўртача ижобий боғланишлар мавжудлиги аниқланди. Кучли ижобий боғланишлар «асосий поянинг баландлиги» билан «симподиал шохлар сони», «тола узунлиги» билан «симподиал шохлар сони», «тола узунлиги» билан «асосий поянинг баландлиги» белгилари ўртасида кузатилди.

Адабиётлар рўйхати

Норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар:

2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси. Тошкент: Маънавият, 2017.

1. Абдуллаев А.А., Ризаева С.М., Эрназарова З.А., Клят В.П., Курязов З.Б., Арсланов Д.М. Генофонд хлопчатника- основа для создания перспективных сортов // Совр. сост. сел. и сем- ва хл-ка, пробл. и пути их решения: Мат. межд. науч.-практ. конф. – Ташкент, 2007. – С. 23-25.
2. Абдуллаев А.А. Значение генофонда хлопчатника // Вестн. аграр. науки Уз-на. – Ташкент, 2003. – № 2 (12). – С. 52-56.
3. Абдуллаев А.А., Дариев Р.С., Омельченко М.В., Клят В.П., Ризаева С.М., Амантурдиев А., Сайдалиев Х., Халикова М. Атлас рода *Gossypium* L. (хлопчатник) // Под. общ. ред. А.А.Абдуллаева. – Ташкент: Фан, 2010. – 264 с.
4. Абдуллаев А.А., Ризаева С.М., Эрназарова З.А., Аманов Б.Х., Абдуллаев Ф.Х., Эрназарова Д., Арсланов Д.М., Муминов Х.А., Рафиева Ф.У., Сирожидинов Б.А. Получение трансгрессивных форм с высокими показателями хозяйственных признаков на основе изучения межвидовых гибридов хлопчатника // Форм. и разв. с/х науки в XXI веке: Сб. науч. ст. круг. стола.- 25 июня 2016 г. – с. С.Займище, 2016. – С. 413-421.
5. Абдуллаев Ал.А., Салахутдинов И, Эгамбердиев Ш., Uolla M., Курязов З.Б., Ризаева С., Абдурахманов И. Анализ корреляции параметров волокна у представителей гермплазмы *G. barbadense* L. в зависимости от условий произрастания // Доклады Академии Наук Республики Узбекистан.-Ташкент. 2013. №1. - С. 79-81.

6. Агаджанян А.М. Генетика систем внутривидовой несовместимости у цветковых растений // Усп. совр. биол. – Москва, 1990. – Т. 110. – № 3 (6). – С. 323-327.
7. Аллашов Б. Ибрагимов Ш., Ибрагимов П., Шахраимов Э. Қўш дурагайлаш услубида олинган Т-550 тизмасида кўсак вазни ва бошқа белгилар ўртасидаги коррелятив боғлиқликларни ўрганиш // Современное состояние селекции и семеноводства хлопчатника, проблемы и пути их решения: Халқ. ил. конф. мат. - Тошкент. 2007. - Б. 91-93.
8. Аллашов Б. Изучение коррелятивных связей скороспелости с рядом хозяйственно ценных признаков // Состояние селекции и семеноводства хлопчатника и перспективы ее развития: Мат. межд. науч.-прак. конф. – Ташкент, 2006. – С. 52-55.
9. Амантурдиев А.Б. Взаимосвязь некоторых хозяйственно-ценных признаков у отдаленных внутривидовых и межвидовых гибридов F_2 и F_3 с различным типом плодоношения // Ёўза, беда селекцияси ва уруғчилиги илмий ишлар тўплами. - Тошкент. 2009. - Б. 66-69.
10. Арутюнова Л.Г., Пулатов М., Бабамуратов Х., Эгамбердиев А. Резерв для обогащения генофонда // Хлопководство. – М.: Колос, 1988. – № 5. – С. 43-45.
11. Бабамуратов Х. Наследование некоторых морфологических и хозяйственных признаков трехгеномных гибридов хлопчатника // В кн.: Вопр. ген., сел. и сем-ва хл-ка и люцерны. – Ташкент, 1976. – Вып. 13. – С. 14-18.
12. Банникова В.П. Цитозэмбриология межвидовой несовместимости у растений // Киев: Наукова думка, 1975. – С. 47-55.

13. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта // Москва: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
14. Ибрагимов А.П., Азенова А.Х., Семенихина В.Л. Изучение трансформированных растений, полученных в результате инъекции спермальных клеток *G.arboreum* L. в основание пестика *G.hirsutum* L. // Докл. АН РУз. – Ташкент: Фан, 2009. – № 2. – С. 65-69.
15. Канаш С.С. Межвидовая гибридизация в пределах разнохромосомных видов хлопчатника // Ташкент, Саогиз. 1932. – 56 с.
16. Канаш С.С. Межвидовая гибридизация в пределах разнохромосомных видов хлопчатника // В сб.: Краткое содержание и направление исследовательских работ ЦСС СоюзНИХИ. – Ташкент, 1936. – С. 42-47.
17. Кимсанбаев О.Х. Выход волокна у гибридов хлопчатника // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. – Ташкент, 2005. – № 1. – 14 б.
18. Кулиев Т., Аннакулова З. Ғўза кўрсаткичлари ўртасидаги корреляцион боғланишлар даражаси ва тузилишининг генотипга боғлиқлиги // AGRO ILM журнали. Тошкент. 3(47) сон, 2017 й. Б.14.
19. Кулиев Т., Исмоилова Д. Маҳсулдорликнинг ғўза белгилари ўртасидаги корреляцион боғланишлар даражасига таъсири. // AGRO ILM журнали. Тошкент. 2 (26) сон, 2013 й. Б. 22-23.
20. Кульбаева Г., Шаропова Р. Формообразовательный процесс в потомстве полигеномного гибрида // Хлопководство. – Москва: Колос, 1982. – № 12. – С. 36.
21. Курязов З.Б. Афро-Осиё ғўза турларининг ўзаро генетик қардошлиги ва Америка ғўзаси *G.raimondi* Ulbr. билан бўлган

- филогенетик муносабатлари.: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Ташкент, 2002. – Б. 12-13.
22. Қаххаров И.Т. Корреляция скороспелости с хозяйственно-ценными признаками у внутривидовых географически отдаленных гибридов F₂ хлопчатника *G.hirsutum* L. // Эволюционные и селекционные аспекты скороспелости и адаптивности хлопчатника и других сельскохозяйственных культур. Тез. докл. Респ. межд. науч. конф. 2005. - Ташкент, - С. 109-110.
23. Лемешев Н., Атланов А., Подольная Л., Корнейчук В. Широкий унифицированный классификатор СЭВ рода *Gossypium* L. // Ленинград: ВИР, 1989. – С. 5-20.
24. Линскенс Г.Ф. Реакция торможения при несовместимом опылении и ее преодоление // Физиология растений. – 1973. – Т. 20. – Вып. 1. – С. 192-202.
25. Мауер Ф.М. Происхождение и систематика хлопчатника // В. кн.: Хлопчатник. – Ташкент: АН УзССР, 1954. – Т. 1. – 384 с.
26. Махмудов Т.К., Садыхова Л.Д., Мамедов Ф.Х. Отдаленная гибридизация в сочетании с экспериментальной полиплоидией и ее использование в селекции хлопчатника // Вестн. с.-х. наук. – Баку, 1982. – № 1. – С. 22-26.
27. Муминов Х.А., Абдуллаев Ф.Х. Использование различных таксономических групп старосветских видов хлопчатника на основе филогенетического родства // Энерго- и ресурсоэфф. техн. пр-ва и храню с/х продукции: Мат. межд. науч.-практ. конф мол. уч., асп. и студ. – 30-31 октября 2014 г. – Харьков, 2014. – С. 121-124.
28. Муминов Х.А., Абдуллаев Ф.Х. Морфобиологическая и хозяйственная оценка диплоидных видов хлопчатника рода *Gossypium* L. // Пробл. сохр. биол. разнообраз. и исп. биол.

- ресурсов: Мат. III Межд. науч.-практ. конф., посв. 110-лет. со дня рожд. акад. Н.В.Смольского. – 7-9 октября 2015 г., Минск, Беларусь. – С. 162-166.
29. Муминов Х.А., Грабовец Н.В. Возможности использования внутривидового разнообразия видов *G. herbaceum* L. и *G. arboreum* L. на основе решения вопросов филогенетического родства // Глобал. потепление и агробиоразнообразие: Мат. межд. науч. конф. – 4-6 ноября 2015 г. – Тбилиси, Грузия. – С. 251-255.
30. Муминов Х.А., Ризаева С.М., Эрназарова З.А., Абдуллаев Ф.Х., Арсланов Д.М. Наследование некоторых хозяйственно-ценных признаков у диплоидных видов *G. herbaceum* L. и *G. arboreum* L. // Роль отрасли сем-ва в обесп. прод. безопасности: Мат. межд. науч.-практ. конф. – сентября 2015. – ИЗ ТаджАСХН. – С. 47-49.
31. Муминов Х.А., Ризаева С.М., Эрназарова З.А., Абдуллаев Ф.Х., Арсланов Д.М. Наследование некоторых хозяйственно-ценных признаков у диплоидных видов *G. herbaceum* L. и *G. arboreum* L. // Роль отрасли семеноводства в обеспечении продовольственной безопасности: Мат. межд. науч.-практ. конф. – сентября 2015. – ИЗ ТаджАСХН. – С. 47-49.
32. Муминов Х.А., Эрназарова З.А. Внутривидовое разнообразие полиморфных видов рода *Gossypium* L.- источник создания новых перспективных сортов хлопчатника // Наука и Мир. – Волгоград: Научное обозрение, 2016. – № 4 (32), апрель. – Т. 2. – С. 94-96.
33. Мўминов Х.А., Эрназарова З.А., Ризаева С.М. *G. herbaceum* L. туричи шакллари ҳамда F₁-ўсимликларида битта кўсақдаги пахта вазнининг ирсийланиши // Жаҳон андозаларига мос

ғўза ва беда навларини яратиш истиқболлари: Респ. ил.-амал. анж. тўп. – Тошкент, 2011. – Б. 123-126.

34. Муминов Х.А., Эрназарова З.А., Ризаева С.М., Абдуллаев Ф.Х. Морфобиологические и хозяйственно-ценные признаки внутривидового разнообразия вида *G.herbaceum* L. и их гибридных потомств F₁. // Инновационные технологии для устойчивого и безопасного развития аграрного сектора: Мат. межд. науч.-практ. конф.- 3-4 октября 2013 г.- Тбилиси, 2013.- С. 168-171.
35. Муминов Х.А., Эрназарова З.А., Ризаева С.М., Абдуллаев Ф.Х. Морфобиологическая и хозяйственно-ценная оценка внутривидового разнообразия вида хлопчатника *G.arboreum* L. и их гибридных потомств F₁. // Перспективные направления исследований в изменяющихся климатических условиях: Межд. науч.-практ. конф. мол. учен. и спец., посв. 140-летию А.Г.Дояренко.- ГНУ НИИСХ Юго-Востока Россельхозакадемии.- 18-20 марта 2014 г.- Саратов, 2014.- С. 176-182.
36. Муминов Х.А., Эрназарова З.А., Сирожидинов Б.А. Характер наследования хозяйственно ценных признаков у внутривидовых разновидностей диплоидных культивируемых видов рода *Gossypium* L. // Биология- наука XXI века: Мат. XVII межд. Пущинской шк.-конф. мол. уч. – Пущино, 22-26 апреля 2013. – С. 561.
37. Орипов Р., Остонов С. Пахтачилик- Самарқанд, 2005.- 80 б.
38. Павловская Н.Е., Зайнутдинова К.К., Гуревич Л.И. Множественные формы, активность дегидрогеназ и каталазы в развивающихся семенах хлопчатника, полученного путем чужеродного доопыления // Узб. биол. журн. – Ташкент: Фан, 1983. – № 1. – С. 53-56.

39. Рахимбоев Р.Р., Зеленина Р.Ф. Наследование некоторых хозяйственных признаков у хлопчатника // Генетика и селекция хлопчатника. – Ташкент: Фан, 1976. – С. 91-96.
40. Ризаева С.М., Абдуллаев А.А., Курязов З.Б., Эрназарова Д.К., Абдуллаев Ал.А. Генетико-селекционный потенциал генофонда хлопчатника // Ўсимликлар интродукцияси муаммолари ва истиқболлари. – IV Респ. ил.-амал. конф. мат. – Тошкент, 2009. – С. 132-133.
41. Ризаева С.М., Клят В., Эрназарова З.А., Курязов З.Б., Эрназарова Д.К., Абдуллаев А.А. Изучение и сохранение мирового биоразнообразия генофонда хлопчатника и аспекты практического использования // Ёўзанинг дунёвий хилма-хиллиги генофонди- фундаментал ва амалий тадқиқотлар асоси: Халқ. ил. анж. мат. – Тошкент, 2010. – С. 39-42.
42. Сайдалиев Х., Мамарахимов Б.И., Халикова М.Б. Новый источник скороспелости хлопчатника // Вест. аграр. науки Уз-на. – Ташкент, 2001. – № 7. – С. 12-13.
43. Санамъян М.Ф. Цитогенетическое изучение гибридов и мутантов хлопчатника: Автореф. дисс ... канд. биол. наук. – Ташкент: НПО «Биолог» АН РУз. – 1988. – 22 с.
44. Симонгулян Н.Г. Генетика количественных признаков хлопчатника // Ташкент: Фан, 1991. – 123 с.
45. Симонгулян Н.Г., Мухамедханов С.Р., Шафрин А.Н. Генетика, селекция и семеноводство хлопчатника // Ташкент, 1987. – 309 с.
46. Туйчиев Х.Ю., Курязов З.Б. Биринчи ҳосил шох жойлашган бўғин ҳамда тезпишарлик орасидаги корреляция // «Достижения генетики и селекции признаков скороспелости и устойчивости растений к биотическим и абиотическим факторам: Респ. науч.-практ. конф. - Ташкент. 2011. - Б. 82-85.

47. Шевчук Л.П. Морфобиологические особенности межвидовых внутригеномных гибридов Цзы-Хуа (*G.arboreum* L.) и *G.herbaceum* var. *africanum* (Watt) Mauer // Узб. биол. журн. – Ташкент: Фан, 1983. – № 5. – С. 49-53.
48. Шайхов Э.Т., Нормухаммедов Н., Шлейхер А.И., Азизов Ш.Ф., Лев В.Т., Абдурашидов Л.Х. Пахтачилик // Тошкент: Меҳнат, 1990. – 352 б.
49. Эрназарова З.А. Межвидовое родство С-геномных хлопчатников и их филогенетические взаимоотношения с Д-геномными видами: Дисс... канд. биол. наук. – Ташкент: ИГиЭБР АН РУз, 1998. – 153 с.
50. Abdullah M., 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.
51. 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.
52. Afzal M., Sikka S.M., Ahsan-ul-Rahman. Cytogenetic investigations in some *G.arboreum-anomalum*-crosses // Indian J. Genet. and Pl. Breed. – 1945.- Vol. 5.- № 2.- P. 82-91.
53. Ahmad Sh., 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.
54. Ali A.M., Ahmed O.M., Misaka B.C., Latif A.H., Elsiddiq K., Babiker E.A. Characterization of cotton germplasm and its utilization in

- breeding for major production constraints in Sudan // In: Cot. Prod. for the New Millennium: Proc. of the World Cot. Res. Conf.-3 on.- A.Swanepoel (Eds), 9-13 March 2003, Cape Town, S.Africa. – P. 18-21.
55. 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.
 56. Ansingkar A.S., Bhale N.L. Effect of breeding methods on variability parameters in *G.arboreum* L. // Indian J. Agr. Sci.- 1984a. – Vol. 54. – № 2. – P. 93-97.
 57. Ansingkar A.S., Bhale N.L. Evaluation of Hayman's and Griffing's biometrical approaches in genetic studies of *G.arboreum* L. // Indian J. Agr. Sci. 1984c. – Vol. 54. – № 11. – P. 1004-1007.
 58. Ansingkar A.S., Bhale N.L. Screening of F₅ generation of *Gossypium arboreum* Linn. for stability of yield and other economic characters // Indian J. Agr. Sci. – 1984b. – Vol. 54. – № 9. – P. 705-711.
 59. Ansingkar A.S., Khade P.P., Borikar S.T. and Bhosle S.S. Altering *G. hirsutum* cotton at cellular level to impart multiple sucking pest resistance through interspecific hybridization.//In: Strategies for Sustainable Cotton Production- A Global Vision 1, Crop Improvement: Proc. of Int. Sym.- B.M.Khadi, I.S.Katageri, S.S.Patil, H.M.Vamadevaiah, B.R.Patil, S.M.Manjula (Eds).- 23-25 November 2004.- Univ. of Agri. Sci.- Dharwad, Karnataka (India), 2004.- P. 101-103.
 60. Ansingkar A.S., Vyahalkar G.R., Deshpande H.K. Stability for bollworm resistance in *G.arboreum* L. // Indian J. Agr. Sci. – 1984. – Vol. 54. – № 5. – P. 422-425.
 61. 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.
62. Bayyapu R.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.
 63. Beil G.E., Atkins R.E. Inheritance of quantitative characters sorghum // Jow State J. of Sci. – 1965. – № 3. – P. 35-37.
 64. Brown M.S., Menzel M.Y. New trispecies hybrids in cotton // J.: Heredity, 1950. – Vol. 41. – № 11. – P. 110-125.
 65. Campbell B.T., Saha S., Percy R., Frelichowski J., Jenkins J., Park W., Constable C., Dillon S., Abdurakhmonov I.Y., Abdukarimov A., Rizaeva S.M., Barroso P.A.V., Padua J.G., and Hoffmann L.V., Podolnaya L. Status of the global *Gossypium* ssp. germplasm resources // Crop Science. – 2010. – Vol. 50. – P. 1161-1179.
 66. Chhabra B.S., Mor B.R., Singh I.P., Seth Sunil. Genetic analysis of heterosis in Desi cotton (*Gossypium arboreum*) // Int. J. Trop. Agr. – 1987. – Vol. 5. – № 2. – P. 114-117.
 67. Deshpande L.A., Narula A.M., Baig K.S. Can newly developed quality desi cottons (*G.arboreum*) substitute *hirsutum* // In: Proc. of Nat. Seminar on Sustain. Cot. Prod. to Meet the Requir. of Industry. – A.M.Narula, Anupam Barik (Eds). – Book of Papers. – 3-4 October. Mumbai, India. – 2001 – P. 55-74.
 68. Gopi T.J.S., Patil B.R. Genetic variability, correlation and path analysis in F₂ generation of interspecific cross of *Gossypium arboreum* and *Gossypium herbaceum* for yield and its component traits. Int. J. Pure Appl. Biosci. 2017. - №5. - P. 300-306.
 69. Grakh S.S., Chaudhary M.S. Heterosis for early maturity and high yield in *Gossypium arboreum* Linn. // Indian J. Agr. Sci. – 1985. – Vol. 55. – № 1. – P. 10-13.

70. Hafiz, G.A., Abid M., Qurban A. Genetic variability, heritability, genetic advance and correlation studies in cotton (*Gossypium hirsutum* L.). Int. Res. J. Microbiol. 2013. - №4. - P. 156-161.
71. Hampannavar M.R., Patil B.R., Katageri I.S., Aravinda Kumar B.N., Janagoudar B.S. Genetic Variability and Correlation Analysis for Agronomic and Fibre Quality Traits in Intraspecific Cotton (*G.hirsutum* x *G.hirsutum*) Recombinant Inbred Lines (RILs). International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences. 2020. - №9. - P. 493-503.
72. Harland S.C. New polyploids in cotton by the use of colchicines // Trop. Agriculture. – Trin., 1940. – Vol. 17. – P. 53-54.
73. Holla U., Kadapa S.N., Goud J.V. Heterosis in *G.herbaceum* L x *G.arboreum* L. // Indian J. Agr. Sci. – 1984. – Vol. 54. – № 1. – P. 16-24.
74. Khajjidoni S.T., Hiremath K.G., Kadapa S.N., Goud J.V. Heterosis and combining ability in *G.herbaceum* L and *G.arboreum* L. // Indian J. Agr. Sci., 1984. – Vol. 54. – № 1. – P. 9-16.
75. Kulkarni V.N., Khadi B.M., Bisankoppa M.S., Hussain F.S., Narayanan K. Studies on inter-genomic hybridization between A and B genomes of cotton and useful genetic stocks for biotechnological studies // Book of Abst. of ICGI-2004. – Hyderabad, India, 2004. – 10- 13 October. – P. 102-103.
76. Kulkarni V.N., Khadi B.M., Deshpande L.A., Sreenivasan S., Bisanakoppa M.S. Hirsutisation of diploid cultivated cotton // In: Cotton Production for the New Millennium: Proc. of World Cot. Res. Conf.-III.- Cape Town, S.Africa, 2003. – 9-13 March. – P. 85-94.
77. 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.

78. Laghetti G., Hammer K., Cifarelli S., Branca F., Diederchsen A., Perrino P. Collection of crop genetic resources in Egadi archipelago and southern Sicily // Plant Genetic Resources Newsletter. – 2002. – P. 39-47.
79. Liu Jinlan, Nie Yichin, Sun Jizhong. Cytogenetic analys of hybrids F₁ received two intraspecific combination of cross // Sci. agr. sin. – 1984. – № 5. – P. 47-52.
80. Mo'minov H.A. Hindi-xitoy g'o'zasining turichi F₁ avlod duragay o'simliklarida «bitta ko'sakdagi paxta vazni» belgisining irsiylanishi // O'zb. biol. jurn. – T.: Fan, 2013. – № 4. – B. 42-45.
81. Muminov Kh.A., Abdullaev F.Kh. The genetic potential of intraspecific polymorphic diploid species of the genus *Gossypium* L. // The Way of Science. – Volgograd: Scientific Survey, 2016. – № 9 (31). – Vol. 1, September. – P. 26-28.
82. Narula A.M., Acharya S., Khadi B.M., Kulkarni V.N. *Gossypium herbaceum* cotton in India // Directorate of Cotton Development, Department of Agriculture and Cooperation.- Mumbai, India. – 2001. – Report ICAC. – Washington DC, 2001. – Vol. 18. – P. 3-7.
83. Nikhil, P. G., Nidagundi, J. M., and Anusha, H. A. Correlation and path analysis studies of yield and fibre quality traits in cotton (*Gossypium hirsutum* L.). J. Pharmacognosy Phytochem. 2018. - №7. - P. 2596-2599.
84. Nimbalkar R.D., Jadhav A.C., Mehetre S.S. Combining ability studies in desi cotton (*G.arboreum* L. and *G.herbaceum* L.) // J.: Maharashtra Agr. Univ., 2004. – Vol. 29. – № 2. – P. 166-170.
85. Omran A., Asadollah A., Saiid N. Intragenomic diversity and geographical adaptability of diploid cotton species revealed by cytogenetic studies // Afric. J. of Biotechn. – 2007. – Vol. 6. – № 12. – P 1387-1392.

86. Padaki G.R., Ravindranath, Balikondappu D. Research note on interspecific dese cotton hybrids // Cotton Develop., 1980-1981. – Vol. 10. – № 3. – 4. – P. 21-22.
87. 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.
88. Pathak V.D., Patel U.G. Studies on heterosis, combining ability and phenotypic stability in Asiatic cotton (*Gossypium herbaceum* L.) // Gujarat. Agr. Univ. Res. J. – 2000. – Vol. 26. – № 1. – P. 75.
89. Rafiq M., Ilahi F. Correlation and path coefficient analysis of earliness, fibre quality and yield contributing traits in cotton (*Gossypium hirsutum* L.). J. Anim. Plant Sci. 2014. - №24. - P. 781-790.
90. 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.
91. Raza, H., Khan, N. U., Khan, S. A., Gul, S., Latif, A., Hussain, I., Khan, J., Raza, S., and Baloch, M. Genetic variability and correlation studies in F₄ populations of upland cotton. J. Anim. Plant Sci. 2016. - №26. - P. 1048-1055.
92. Sandhu B.S., Gill M.S., Mitall V.P. Partitioning of genetic variation in desi cotton // J. Res. Punjab Agr. Univ. – 1988. – Vol. 25. – № 2. – P. 167-169.
93. Sandhu B.S., Mangat N.S., Arora R.L. *Gossypium arboreum*. Pattern of character associations in advanced generation progeniens of desi cotton // Haryana Agr. Univ. J. Res. – 1987. – Vol. 17. – № 3. – P. 240-245.

94. Sandhu B.S., Mangat N.S., Arora R.L. Pattern of character associations in advanced generation progenies of desi cotton // J. Res. Punjab Agr. Univ. – 1988. – Vol. 25. – № 4. – P. 509-514.
95. Shen Duanzhuang, Qian Siying, Liu Guiling, Huang Jungi, Xu Yongcai. Study of germoplasm fund of *G.arboreum* f. *sinense* // Zhou X.B, Acfa agron. sin. – 1987. – Vol. 13. – № 3. – P. 242- 247.
96. Singh P., Singh J. Variability for some economic characters in the genetic stocks of *G.arboreum* L. and *G.barbadense* L cottons // Cot. Dev. – 1984. – Vol. 14. – № 2-3. – P. 15-17.
97. Singh Phundan, Narayan S.S. Interracial introgression for some economic characters in *G.arboreum* L. // Indian J. Agr. Sci. – 1987. – Vol. 57. – № 9. – P. 628-630.
98. Singh V.V., Baitule S.J., Pathak B.R. Germplasm strength and its utilization in cotton improvement // In: Proc. of Nat. Sem. on Sustai. Cot. Prod. to Meet the Requir. of Industry. – Narula A.M., Anupam Barik (Eds). – Book of Papers. – 3-4 October. – Mumbai, India, 2001. – P. 44-54.
99. Singh V.V., Khadi B.M., Kulkarni V.N., Mohan P., Anjali K. Cotton // In: Plant Genetic Resources: Oilseed and Cash Crops. – B.S.Dhillon R.K.Tyagi S.Saxena, A.Agarwal (eds). – Narosa Publishing House, New Delhi, India, 2004. – P. 163-183.
100. Singh V.V., Mohan P., Kulkarni V.N., Baitule S.J., Pathak B.R. Explorations within India for collection of cotton species germplasm // Plant Genetic Resource Newsletter. – 2003. – P. 40-46.
101. 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.

102. 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.
103. Vyahalkar G.R., Bhale N.L., Deshpande L.A. Interitance of fibre traits in *Gossypium arboreum* Linn. // Indian J. Agr. Sci. – 1984. – Vol. 54. – № 9. – P. 702-704.
104. Yaqoob M., 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.
105. Yik Choi-Pheng, Birchfield Wray. Resistant germplasm in *Gossypium* L spesies and related plants to *Rotylenchulus reniformis* // J. Nematol. – 1984. – Vol. 16. – № 2. – P. 146-153.

Интернет сайтлари:

106. www.lex.uz

МУНДАРИЖА	
КИРИШ	3
I БОБ. АДАБИЁТЛАР ТАҲЛИЛИ	5
1.1. Афро-Осиё (<i>G.herbaceum</i> L.) ғўзаси туричи хилма-хилликларининг амалий селекция жараёнларида фойдаланилиши.....	5
II БОБ. ТАДҚИҚОТ МАНБАЛАРИ, ШАРОИТЛАРИ ВА УСЛУБЛАРИ	18
2.1. Бошланғич манбалар ва уларнинг морфобиологик тавсифи.....	18
2.2. Тажрибаларни ўтказиш шароитлари ва услублари.....	29
III БОБ. ОЛИНГАН НАТИЖАЛАР ВА УЛАРНИНГ ТАҲЛИЛИ. <i>G.HERBACEUM</i> L. ТУРИЧИ ХИЛМА-ХИЛЛИКЛАРИНИ ЎЗARO ДУРАГАЙЛАШ, ТУРИЧИ F₁-ЎСИМЛИКЛАРИ МОРФО-ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРИНИНГ ИРСИЙЛАНИШИ	32
3.1. <i>G.herbaceum</i> L. кенжа турининг ўзаро чатишиши, F ₀ дурагай кўсакларининг ҳамда улардаги уруғларнинг тугилиши.....	32
3.2. Биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин баландлиги (<i>hs</i>).....	34
3.3. Симподиал шохлар сони белгисини ирсийланиши.....	39
3.4. Асосий поянинг баландлиги белгисини ирсийланиши..	42
3.5. Битта кўсакдаги пахта вазни белгисини ирсийланиши.	46
3.6. 1000 дона чигит вазни белгисини ирсийланиши.....	49
3.7. Тола узунлиги белгисини ирсийланиши.....	53
3.8. Тола чиқими белгисини ирсийланиши.....	56
3.9. Тола индекси белгисини ирсийланиши.....	60

IV БОБ. <i>G.HERBACEUM</i> L. ТУРИЧИ ХИЛМА-ХИЛЛИКЛАРИ ВА УЛАР АСОСИДА ОЛИНГАН F₁-ЎСИМЛИКЛАРИДА МОРФОЛОГИК ВА ҚИММАТЛИ ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРИНИНГ ЎЗАРО КОРРЕЛЯТИВ БОҒЛИҚЛИГИ....	65
4.1. Ота-оналик шаклларида морфологик ва қимматли хўжалик белгиларининг ўзаро коррелятив боғлиқлиги.....	65
4.2. Туричи F ₁ -ўсимликларида морфологик ва қимматли хўжалик белгиларининг ўзаро коррелятив боғлиқлиги.....	74
ХУЛОСА.....	82
Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.....	84

Х.А. МЎМИНОВ

**АФРО-ОСИЁ ҒЎЗАСИ ТУРИЧИ ХИЛМА-ХИЛЛИКЛАРИНИНГ
ЧАТИШТИРИШ АСОСИДА ОЛИНГАН F₁ ДУРАГАЙЛАРИДА
МОРФО-ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРИНИ ИРСИЙЛАНИШИ**

Босишга рухсат этилди: 16.10.2024 йил
Бичими 60x84 ^{1/16}. «Times New Roman»
гарнитуроюда рақамли босма усулда чоп этилди.
Шартли босма табоғи 6,3. Адади 100 . Буюртма № 29-10
Тел: (99) 817 44 54
Гувохнома реестр № 219951
“PUBLISHING HIGH FUTURE” ОК босмахоносида чоп этилди.
Тошкент шаҳри, Учтепа т-н. Али Қушчи 2 А