

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

**МИРЗО УЛУҒБЕК НОМИДАГИ
ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ УНИВЕРСИТЕТИ**

Қўлёзма ҳуқуқида
УДК: 633.51: 575 (575.1)

Мадраҳимов Мусурмон

**Вўза миқдор белгиларининг биргаликда
ирсийланишидаги корреляция**

Мутахассислик: 5А 420107 «Генетика»

Магистр
академик даражасини олиш учун ёзилган

ДИССЕРТАЦИЯ

Илмий рахбар:
проф. Тўрабеков Ш.

ТОШКЕНТ – 2011

Мундарижа

Кириш	3-4
I – боб. Адабиётлар таҳлили.....	5-24
1.1. Тола чиқиши, тола индекси ва 1000 та чигит массасининг ирсийланиши.....	5-16
1.2. Ғўзада микдор белгиларининг ирсийланишидаги корреляция..	16-24
II – боб. Бошланғич материал, тажриба услуги ва унинг ўтказилиш шароити.....	25-28
2.1.Тажриба материали.....	25-26
2.2. Тажрибанинг ўтказилиш услуги.....	26-28
2.3. Тажрибанинг ўтказилиш шароити.....	28
III – боб. Тажриба қисми.....	29-44
3.1.Тола чиқишининг ирсийланиши.....	29
3.2. Тола индексининг ирсийланиши.....	29-32
3.3. Тола узунлигининг ирсийланиши.....	32-35
3.4. 1000 та чигит массасининг ирсийланиши.....	35
3.5. Битта кўсак массасининг ирсийланиши.....	35-44
Хулоса.....	44
Фойдаланилган адабиётлар.....	45-53

КИРИШ

Мавзунинг долзарблиги. Ёўза дунё қишлоқ хўжалик экинлари орасида энг олдинги ўринларда турувчи техника экини ҳисобланади. Дунёнинг 80 дан ортиқ давлати пахтачилик билан шуғулланади. Шулардан 10 та йирик давлатлар дунё бўйича етказиладиган чигитли тола ҳосилининг 90–95 фоизини беради. Бу давлатлар орасида Ўзбекистон Республикасининг бўлишлиги ҳам қувонарли ҳолдир. Мамлакатимиз йилига 3,3 – 3,4 милн. т. пахта ҳосили етказиб бермоқда. Шундай катта хирмон кўтариш селекционерларимиздан янги-янги ҳосили юқори, касалга чидамли, тола технологик хусусиятлари сифатли бўлган навларни яратишни тақозо этади.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар маҳкамасининг 1998 йил 25 ноябрда чиқарган қарори айнан мана шу масалаларни ҳал қилишга қаратилгандир. Қарорда “селекция, уруғчилик, навларни янгилаш, пахтанинг тола сифати юқори бўлган янги тезпишар навларни жорий этиш ва уларни мамлакатнинг турли тупроқ – иқлим шароитларда оқилона жойлаштириш соҳасидаги ишларни ҳар томонлама такомиллаштириш ва жадаллаштириш устивор давлат вазифаси деб ҳисоблансин” – деб кўрсатилган.

Ёўзанинг янги тезпишар, серҳосил навларини яратишда маълум даражада селекциянинг асоси бўлган генетик тадқиқот ишларини янги йўналишларда олиб боришликни ва толанинг генетикасини янада чуқурроқ ўрганишликни талаб қилади.

Тадқиқот мақсади. Ёўза генетик коллекциясининг янги изоген линияларини ўзаро чатиштиришдан олинган F_1 F_2 дурагайларида тола чиқиш, тола индекси, тола узунлиги, 1000 та чигит массаси каби миқдор белгиларининг ирсийланиш қонуниятларини ўрганиш.

Тадқиқот вазифалари. Ўзбекистон Миллий университети генетик коллекциясининг Л-38 интрогрессив линиясини, илгари яратилган Л-452 линия билан чатиштириб олинган F_1 ва F_2 дурагайларда миқдор белгиларнинг ирсийланишини генетик таҳлил қилиш. Олинган далилларни

статистик қайта ишлаш Microsoft Excel дастури ёрдамида компьютерга киритиш.

Тадқиқот объекти ва предмети. Бажарилган тадқиқотларнинг бошланғич материали бўлиб ғўзанинг *G. hirsutum L.* турига мансуб Л-38 интрогрессив линияси ва аввалдан генколлекция таркибида бўлган Л-452 линиялари хизмат қилган.

Тадқиқот методлари. Тадқиқот Ўзбекистон Миллий университетининг Ботаника боғида Ғўза генетикаси ва генколлекцияси лабораториясининг тажриба майдончасида олиб борилган, экиш қўлда 60 х 30 : 1 схемасида (қатор ораликлари 60 см, қатордаги уялар орасидаги масофа 30 см ва ҳар бир уяда 2-3 тадан чигит) амалга оширилди.

Мавзунинг илмий янгилиги. Академик Д. А. Мусаев томонидан 2008 йилда янги таҳлилда баён этилган ғўзада тола ирсийланишининг генетик бошқарилиши ҳақидаги назарияни амалда қўллаш.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти. Л-38 х Л-452 комбинациясининг F_2 популяцияси ичидан хўжалик белгилари бўйича ўртача кўрсаткичлари юқори бўлган айрим дурагай ўсимликлар ажратилди. Улар устида 2-3 йил тадқиқот ишлари олиб борилгач уларни янги нав яратиш учун бошланғич материал сифатида селекционерларга тавсия этилади.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Мусаева С. Т, Фатхуллаева Г.Н, Тўрабеков Ш, Эргашев М.М, Нурметов Х, Мадрахимов М, “Ғўзада тола ва гултожбарглар рангларининг биргаликда ирсийланишидаги коррелятив алоқадорлик”. ЎзМУ хабарлари, 2011, № 55-56 б.

Магистрлик диссертациясининг тузилиши ва ҳажми: Диссертация иши бетдан иборат бўлиб, 3 та боб, хулоса ва фойдаланилган адабиётлар рўйхати, та расим, та жадвал, та схемадан иборат.

I БОБ. АДАБИЁТЛАР ТАҲЛИЛИ.

1.1 Ғўзада тола чиқиши ва индекси, 1000 та уруғ (чигит) массасининг ирсийланиши. Тола чиқиши ва индекси, 1000 та уруғ (чигит) массаси каби белгилар хўжалик нуқтаи назардан ғўзанинг қимматли белгилари ҳисобланади. Шу нуқтаи назардан бу белгиларнинг ирсийланишини ўрганиш катта аҳамиятга эга. Бу белгиларнинг ирсийланишига доир кўплаб чет эл ва ватанимиз олимларининг ишлари чоп этилган.

Маълумки, чигитнинг устидаги тола қоплами (тук ва тола) ғўза турларининг эволюциясида мосланишни таъмин этиб келган. Шу билан бирга бу белгилар муҳим хўжалик белгилар сифатида доимо сунъий танлаш таъсирида бўлиб келган.

Маданий ғўза турларининг чигити устидаги тола қоплами ҳақиқий икки ярусдан: куйи ярус – қисқа, дағал туклардан, юқори ярус – узун, ингичка толалардан ташкил топган. Чигит устидаги тола қопламининг маданий формаларда икки ярусли бўлиб шаклланиши узоқ давом этган эволюциянинг натижасидир.

Тук ва толанинг анатомик келиб чиқиши бир хил. Ҳар иккиси ҳам уруғкуртак ташқи интегументининг юқори эпидермис хужайраларидан пайдо бўлган. (Райкова И.А., Канаш М.С., 1936; Власова Н.А. 1969). Шуни қайд этиш керакки, аксарият ёввойи ғўза турларида тола қоплами яққол ифодааланган бундай ярусларга бўлинган эмас. Аммо, айрим ёввойи ғўза турларида тола қопламининг кучсиз бўлса-да тук ва толага табақаланиши кузатилади (Мауер Ф.М. 1954, Константинов А.А 1967). Яхшимуродова Г.Ж., Абдуллаев А.А. (2005) далилларига кўра уруғкуртакда дастлабки туклар халазага яқин қисмида ва анча кейин микропиледа пайдо бўлади. Толанинг халаза томонидаги толалар энг узун, диаметри эса энг кичик, микропиле томонидаги толалар энг қисқа, диаметри энг катта ҳамда чигит биқинидаги толаларнинг узунлиги ва диаметри ўртача бўлади. Чигитнинг микропиле томонидаги толалар энг пишиқ, халаза томонидаги толаларнинг

пишиқлиги энг паст, чигит биқинидаги толаларнинг пишиқлиги ўртача бўлади.

Магистрлик диссертация ишимнинг мавзусидан келиб чиққан ҳолда тола чиқиши ва индекси, 1000 та чигит (уруғ) массасининг ирсийланишига доир адабиётлар таҳлили устида тўхталамиз. Юқорида қайд этилганидек, бу белгиларнинг ирсийланиши билан қатор ватанимиз ва чет эл олимлари шуғулланганлар.

Тола чиқиши мураккаб белги бўлиб, у уруғ оғирлиги ва тола оғирлигига боғлиқ (Turner – 1929; Кокуев – 1935, 1936, 1937; Ефименко – 1960, 1964). Уруғнинг оғирлиги чигит ҳажми ва оғирлиги, толанинг оғирлиги эса чигит устидаги толалар сонига боғлиқ.

Дастлабки далилларга кўра (Kottur – 1927) “тола чиқиши” белгиси бир жуфт ген томонидан бошқарилади. Аналогик хулоса О’Kelly ва W.Hull (1930) ишларида ҳам кузатилади.

Harland S.C. (1934. 1949), Кокуев В.И. (1935, 1936, 1937), Richmond T.R (1949) Ефименко В.М (1960) тола чиқиши полиген типда ирсийланади деб ҳисоблайдилар.

Қатор олимлар (Страумал 1952. 1960; Кулебяев 1951, Ефименко 1960, 1964; Максудов 1966; Тер – Аванесян, Каменева 1967; Амантурдиев 1970) фикрларига кўра:

а) Биринчи авлод (F_1) дурагайларида кўпчилик ҳолларда тола чиқишининг ирсийланиши оралиқ характерда бўлиб, бирмунча юқори кўрсаткичли ота – она томон ён босишлиги кузатилади;

б) Тола чиқиши бўйича кўрсаткичлари яқин бўлган ота – оналарни ўзаро чатиштиришдан олинган дурагайларнинг тола чиқиши бўйича кўрсаткичлари ҳар икки ота – она кўрсаткичидан юқори бўлади.

Мусаев Д.А. (1968, 1971) абсолют яланғоч уруғли (туксиз ва толасиз) ғўзанинг $L - 72$ линиясини тукли ва толали $L - 47$ линия билан чатиштириб олинган F_1 , F_2 дурагайларда тола чиқишининг ирсийланишини тадқиқ этиб, қуйидаги хулосаларга келди:

- тола чиқишининг ирсийланиши асосан полимерия типда амалга ошади;
- чигити тукли бўлган F_2 индивидлари ичида бирорта ҳам толасиз ўсимликлар учрамайди, шунингдек, чигит устида толаси жуда сийрак бўлган ўсимликлар ҳам кузатилмайди. Толаси зич ўсимликлар фақат тукли (ОС, ПС ва МС тукланишли) F_2 индивидлари орасида кузатилган;
- толасиз ўсимликлар фақат F_2 ўсимликлари орасидаги яланғоч чигитли индивидлардагина кузатилади.

Бажанова А.П. (1971) *G.barbadense* L. турига мансуб тола чиқиши паст, ўрта ва юқори бўлган навларни ўзаро чатиштириб, олинган F_1 , F_2 ва F_3 дурагайларида тола чиқишининг ирсийланишини таҳлил қилиб қуйидагиларни аниқлади;

- тола чиқиши бўйича кўрсаткичлари юқори бўлган ота – она навларини ўзаро чатиштиришдан олинган дурагайларда тола чиқиши ҳар иккала ота – она кўрсаткичларидан юқори бўлган;
- тола чиқиши бўйича кўрсаткичлари ўртача ва юқори бўлган навларни ўзаро чатиштиришдан олинган дурагайларда тола чиқиши оралиқ ҳолатни эгаллаган, яъни уларнинг кўрсаткичлари ота организми кўрсаткичидан кам, она организмига нисбатан юқори бўлган;
- она сифатида тола чиқишининг кўрсаткичи паст бўлган нави тола чиқиши юқори бўлган ота сифатида олинган нав билан чатиштиришдан олинган дурагайларда тола чиқиши оралиқ ҳолатда ирсийланади.

Мусаев Д.А. (1972); Мусаев Д.А, Закиров С.А. (1972) ғўза генетик коллекциясининг тола чиқиши бўйича кескин фарқланувчи линияларини (толали ва толасиз) ўзаро чатиштириб, кейинги авлодларда тола чиқишининг ирсийланишини ўргандилар. Чатиштириш натижасида олинган F_1 дурагайлари чигит устида тукнинг йўқлиги, аммо тола мавжудлиги (ота – она линияларининг кўрсаткичларига нисбатан оралиқ кўрсаткич) билан характерланганлар. F_2 ўсимликлари тола қоплами бўйича кучли

ўзгарувчанликка эга бўлиб, тола чиқиши 0 % дан 40 % гача узлуксиз ўзгарувчанлик қаторини ҳосил қиладилар.

Муаллифлар тола чиқишини тола тукланиши билан биргаликдаги ирсийланишини ҳам ўрганиб, F_2 да яланғоч уруғли ўсимликлар тола чиқиши бўйича энг паст кўрсаткичларга эга эканлигини, иккинчи томондан тукли ўсимликларда тола чиқиши анча юқорилигини аниқладилар.

Муаллифлар тола чиқишининг генетик бошқарилишида кумулятив эффектга эга бўлган толанинг полимер генлари иштирок этишлигини ҳамда чигит устидаги тукланишни ривожлантирувчи асосий генларнинг тола чиқишига бўлган плейотроп эффекти муҳим ўрин тутди деб ҳисоблайдилар.

Тер – Аванесян Д.В. (1973) Упланд (*G.hirsutum* L.) ва Си – Айленд (*G.barbadense* L.) ғўзаларини ўзаро чатиштириб олинган дурагайларда паст тола чиқиши устунлик қилишлигини кўрсатди. Тур ичида чатиштиришлардан олинган дурагайларда бир ҳолатда юқори тола чиқишининг паст тола чиқиши устидан доминантлик қилишлигини, бошқа ҳолларда эса оралик ҳолат кузатилишини кўрсатиб берди.

Холматов Х. (1978) линиялараро чатиштириш натижасида олинган дурагайларда тола индекси ва чиқишини ўрганиб, қуйидагиларни аниқлади;

а) “Юқори тола индекси” белгиси “паст тола индекси” белгиси устидан тўлиқ устунлик қилади;

б) бир хил юқори индексга эга бўлган линиялар ўзаро чатиштирилганда, F_1 дурагайларида бу белги бўйича кўрсаткич ҳар икки ота – она линиялари кўрсаткичларидан юқори бўлган;

в) “Юқори тола чиқиш” белгиси ўтказилган чатиштиришларда тўлиқсиз доминантлик қилиб, кўпроқ юқори кўрсаткичли ота – она томонга мойиллик бўлганлигини аниқлади.

Мусаев Д.А., Абзалов М.Ф., Алматов А.С., Турабеков Ш., Зокиров С.А., Мусаева С., Фатхуллаева Г.Н., Халматов Х (1979, 1983, 1988) ғўза генетик коллекциясининг мутлақ яланғоч уруғли линияларини (Л –70, Л –

73, Л –74) чигитнинг фақатгина микропиле қисмида туки бўлган (МС) (Л – 15) ҳамда тўлиқ тук (ОС) билан қопланган линиялари (Л –16, Л –44, Л –47, Л –12, Л –13, Л –40) билан чатиштиришдан олинган F_1 , F_2 , F_3 ва F_v авлодларида тола чиқиши ва тола индексининг наслдан – наслга ўтиши ҳақидаги қуйидаги генетик концепцияни яратдилар:

1. тола чиқиши – полиген белги бўлиб камида икки гуруҳ генлар томонидан бошқарилади.

а) “соф тола” ривожланишини назорат қилувчи асосий полимер генлар $Li^A - li^A$ ва $Li^D - li^D$ (улардан бири афтидан $Li^A - li^A$ АА геномда, $Li^D - li^D$ эса DD геномда жойлашган;

б) қўшимча полимер генлар тола асосий генларнинг фаолиятини кучайтиради, уларнинг сони, муаллифларнинг таъкидлашларича 4 жуфт. Қўшимча полимер генлар генотипда тола асосий генлари доминант аллелларининг иштирокида фаолият кўрсатадилар

2. тукланишни бошқарувчи генларнинг тола чиқишига кўрсатадиган ижобий плейотроп эффекти. Бу таъсир қуйидагича бўлади.

F_2 ва кейинги авлод дурагай популяцияларида чатиштиришнинг барча комбинацияларида фақат тукли, аммо толасиз индивидлар умуман учрамайди;

У ёки бу даражада ривожланган тукланишга эга бўлган F_2 ва кейинги авлод ўсимликларида тола чиқиши яланғоч уруғли ўсимликларга нисбатан анча юқоридир. Тола ривожланишида бўладиган асосий плейотроп эффект генотипда тукланишга алоқадор доминант аллели бўлгандагина амалга ошади.

Генлар бирикмаларининг ҳар қандай кўринишида қўшимча ген – F_c нинг тола ривожланишига сезиларли таъсири кузатилмайди.

Доминант туксиз линияларда ўтказилган чатиштиришлар натижасида тола чиқишининг наслдан – наслга ўтишининг таҳлили муаллифларга шу нарсани аниқлашга имкон берди-ки, ген ингибиторнинг доминант аллели гомо – ва гетерозигота ҳолатларда ($II - Ii$) тукланишнинг асосий

генларининг фаолиятини юзага чиқармасдан тола чиқишига салбий таъсир кўрсатади.

Тола индекси юқори кўрсаткичли ота–она линияларини ўзаро чатиштиришдан олинган F_1 дурагайларида бу белги бўйича ўртача қиймат ота – она кўрсаткичларига яқин бўлган.

Тола индекси бўйича кўрсаткичлари кескин фарқланувчи линияларнинг биринчи авлод дурагайлари тола индекси бўйича ота – она кўрсаткичларига нисбатан оралиқ ҳолатда бўлганлигини кўрсатганлар.

Аналогик ҳолатлар 1000 та уруғ массасининг ирсийланишида ҳам кузатилганлигини таъкидлаб ўтиш лозим бўлади.

Холматов Х. (1982) ғўза генетик коллекциясининг линияларини ўзаро чатиштиришдан олинган F_1 , F_2 дурагайларида тола чиқиши ва индексининг ирсийланишида генотипнинг иштироки қай даражада эканлигини ўрганди.

Туксиз ва толасиз бўлган Л –70 линияни Л –12, Л –13, Л –451, Л–457 тукли ва толали линиялар билан чатиштириб олинган F_1 дурагайларда тола чиқиши ва индекси ота – она линиялари кўрсаткичи орасида оралиқ ҳолатни эгаллаганлигини кўрсатди. F_2 дурагайларида тола индексининг ирсийланишида генотипнинг иштироки h^2 – 0,90 – 0,95 бирликни ёки фоизни ташкил этади. Тола чиқиши бўйича бу кўрсаткич 0,97 – 0,98 га тенг.

Тук ва толага эга бўлган линияларни ўзаро чатиштиришдан олинган F_1 дурагайларида Л –454 линиянинг “юқори тола чиқиши” белгиси барча комбинацияларда тўлиқсиз доминантлик қилган ёки оралиқ ҳолатни эгаллаган. F_2 дурагайларида тола чиқиши ва индексининг юзага чиқишида генотипнинг иштироки тола индекси бўйича 0,47 дан 0,70 гача, тола чиқиши бўйича 0,40 дан 0,67 бирликкача тебранишлиги қайд этилган. Микдор белгилар бўйича ота –она формалар бир хил кўрсаткичга эга бўлишлари мумкин, аммо бу белгиларнинг намоён бўлишида генотипнинг роли турли даражада бўлишлигини муаллиф алоҳида қайд этади.

Толипов Ш.М., Турабеков Ш. (1982) генетик коллекция айрим линияларини ўзаро чатиштиришдан олинган F_1 дурагайларида тола чиқиши

ва индекси, 1000 та уруғ массаси каби миқдор белгиларининг ирсийланишини ўрганиб қуйидагиларни аниқладилар:

F_1 дурагайларида тола чиқиши ва индекси кўрсаткичлари бўйича оралиқ ҳолатни кузатганлар. 1000 та уруғ массаси бўйича эса F_1 дурагайлари ота – она кўрсаткичларига нисбатан оралиқ кўрсаткичга эга бўлган, аммо айрим комбинацияларда эса F_1 дурагайларининг кўрсаткичлари ҳар икки ота – она кўрсаткичларидан ҳам юқори бўлган, бошқа комбинацияларда эса у паст бўлган.

Каххаров И (1989) ғўзанинг географик узоқ формаларини ўзаро частиштиришдан олинган F_1 дурагайларида тола чиқиши бўйича доминантлик даражасини ўрганди. Муаллиф олинган натижаларнинг таҳлили асосида тола чиқиши кўрсаткичлари бўйича кескин фарқланувчи формаларни ўзаро частиштиришдан олинган F_1 дурагайларда кўп ҳолларда оралиқ доминантлик кузатилишини, кўрсаткичлари бир – бирига яқин ота – оналардан олинган дурагайларда эса ўта доминантлик, яъни гетерозис ҳодисани кузатган.

Бажанова А.П., Мамедов К.М., Кульгельдыева Р. (1990) тола чиқиши ва индекси бўйича кескин фарқланувчи *G. barbadense* L. турига мансуб генетик коллекциянинг Л – 4, Л – 8, Л – 10 линияларини ўзаро частиштиришдан олинган F_1 дурагайларида юқорида айтиб ўтилган белгиларнинг ирсийланишини таҳлил қилдилар. F_1 дурагайларининг тола чиқиши ва индекси бўйича кўрсаткичлари ота – она кўрсаткичларига нисбатан оралиқ ҳолатни эгаллаган.

Турабеков Ш., Мусаева С., Фатхуллаева Г.Н. (2001) ғўза генетик коллекциясининг айрим линияларида тола чиқиши, индексини, 1000 та уруғ массасининг ирсийланишини ўргандилар ва олинган натижалар таҳлили бўйича қуйидаги хулосага келдилар:

Ота – она линиялари юқорида қайд этилган белгилар бўйича ўзаро кескин фарқ қилсалар, у ҳолда уларни ўзаро частиштиришдан олинган F_1

дурагайларининг бу белгилари бўйича кўрсаткичлари кўп ҳолларда оралик ҳолатни эгаллаганлар.

Мусаев Д.А., Зокиров С.А., Фатхуллаева Г.Н., Мусаева С., Ахмедова Д.Х. (2004) ғўза генетик коллекциясининг янги изоген линияларини (Л –38, Л –450, Л –4110) ўзаро чатиштиришдан олинган F_1 , F_2 дурагайларида тола чиқиши ва 1000 та уруғ массасининг ирсийланишини ўрганиб қуйидагиларни аниқладилар:

- Л-38 ва Л-4110 линияларини ўзаро чатиштиришдан олинган F_1 дурагайларида тола чиқиши бўйича кучли гетерозис ҳодисаси кузатилган;

- тола чиқиши бўйича кўрсаткичлари яқин бўлган Л- 38 (тола чиқиши – 38,00 %) ва Л-450 (тола чиқиши 39,56 %) линияларини ўзаро чатиштиришдан олинган F_1 дурагайларда юқори кўрсаткичли Л-450 линия кўрсаткичидан сал юқори натижа олинган.

1000 та уруғ массаси бўйича Л-4110 х Л-38 комбинация F_1 дурагайлари ота-она кўрсаткичларига нисбатан оралик ҳолатни, Л-450 х Л-38 комбинация F_1 дурагайлари ҳар икки ота-она кўрсаткичлардан юқори бўлган кўрсаткичларига эга бўлган.

Мусаев Д.А. ва бошқалар (2005, 2007) тола чиқиши бўйича кескин фарқланувчи генетик коллекциясининг янги изоген линияларини ўзаро чатиштиришдан олинган дурагайларда тола чиқишининг ирсийланишини ўрганиш асосида бу белгининг мураккаб генетик бошқарилишига камида икки гуруҳ генлар жавобгар эканлигини кўрсатиб бердилар.

1. Тола чиқишининг генетик бошқарилишида полимер генлар қатнашиб, ўзларининг фенотипик намоён бўлишларига қараб икки гуруҳга бўлинадилар:

- а) Ёўзанинг полимер олигогенлари - Fr^A - fr^A ва Fr^D - fr^D . Улар полимерия типиде фаолият кўрсатиб, тола ривожланишига кучли фенотипик эффект кўрсатадилар. Тола олигогенларининг рецессив аллеллари рецессив гомозигота ҳолатда (fr^Afr^A fr^Dfr^D) одатдаги полимер генларнинг фаолиятини тўхтатиб турадилар ва полимер толанинг йўқлигини белгилайдилар.

б) Аддитив эффектга эга бўлган одатдаги полимер генлар ($F_{r_1} - f_{r_1}$, $F_{r_2} - f_{r_2}$, $F_{r_3} - f_{r_3}$, $F_{r_n} - f_{r_n}$). Бу генларнинг доминант аллелларининг олигоген генлари доминант аллелларининг фонида фаолият кўрсатиб тола ҳосилдорлигини миқдор жиҳатдан таъминлайдилар. Ёўза умумий тола ҳосилдорлигининг миқдор жиҳатдан 60-70 фоизи юқоридаги одатдаги полимер генлар томонидан бошқарилади.

2. Чигит устидаги тукланишнинг ривожланишини бошқарувчи структуравий генларнинг тола чиқишига кўрсатадиган плейотроп таъсири. Булар ўз функцияларининг характериға кўра иккиға бўлинади.

а) Чигит тукланишини бошқарувчи асосий генлар – $F_{t_1} - f_{t_1}$ ва $F_{t_2} - f_{t_2}$. Бу генларнинг доминант аллеллари умумий тола ҳосилдорлигининг 30–40 фоизини таъминлашда ижобий плейотроп таъсир кўрсатадилар.

б) Ген ингибиторнинг доминант аллеллари гомозигота (II) ҳолатда тукланиш асосий генларининг фаолиятини бутунлай тўхтатиб қўяди ва шу тариқа плейотроп таъсири туфайли бўладиган тола ривожланишини тўхтатиб қўяди.

Шундай қилиб, адабиётлар таҳлили *G.hirisutum* L. туриға мансуб ёўза нав ва линияларида тола чиқишининг мураккаб ирсийланиш характериға эға эканлигининг гувоҳи бўлдиқ. Тола чиқишининг ривожланишини таъмин этувчи генлар ҳам мураккаб бўлиб, улар полимерия ва плейотроп таъсир кўрсатиш эффектлариға эғадирлар.

Каххаров И.Т. (2006) географик келиб чиқиши узоқ бўлган, тола чиқиши кескин фарқланувчи ҳамда бир – бириға яқин бўлган ўзаро чатиштиришдан олинган F_1 ва F_2 дурағайларида тола чиқишининг ирсийланишини таҳлил қилиб қуйидаги ҳулосаға келди:

– географик келиб чиқиши узоқ формаларни ўзаро чатиштиришда, уларнинг тола чиқиши ўзаро кескин фарқ қилган ва кўрсаткичлари яқин бўлса, у ҳолда тола чиқиши бўйича F_2 дурағайларида иккитомонлама трансгрессия ўзгарувчанлиги кузатилади;

– аксарият ҳолларда тола чиқиши бўйича кузатиладиган оралик ирсийланиш бошланғич ота – она формаларига аллел генларнинг йиғиндиси билан боғлиқ.

Саидкаримов А.Т., Закиров С.А. (2007) ғўза генетик коллекциясининг интрогрессив линияларида тола чиқиши ва индекси, 1000 та уруғнинг массаси ва битта кўсак оғирлигининг ирсийланишини ўргандилар. Олинган далилларнинг таҳлилига асосланиб муаллифлар қуйидагиларни қайд этдилар:

– ўрганилган линиялар ичида тола чиқиши бўйича энг юқори кўрсаткич Л-608/1 линияда (41,4 %), энг паст кўрсаткич – Л-620 линияда (34,6%) қайд қилинган. Вариация коэффиценти 8,3% дан 5,4% гача тебранган;

– тола индекси бўйича энг юқори ва энг паст кўрсаткичлар айнан шу линияларда қайд этилган (мос равишда 7,3 г ва 5,9 г);

– 1000 та уруғнинг массаси бўйича энг юқори кўрсаткич Л-620 линияда (112,0 г.), энг паст кўрсаткич Л-36 линияда (86,3) кузатилган. Вариация коэффиценти 9,9% дан 14,4% гача ўзгариб турган.

Саидкаримов А.Т., Закиров С.А., Хайитова Ш.Д., Икрамов Б (2008) ғўза генетик коллекциясининг Л-608, Л-608/1, Л-607, Л-620, Л-39 интрогрессив линияларида уч йил давомида 8 та хўжалик белгиларнинг барқарорлигини ўргандилар. Олинган натижаларга асосланган ҳолда муаллифлар Л-608, Л-607 ва Л-39 линияларининг тола чиқиши ва индекси бўйича кўрсаткичлари уч йил давомида бир хил даражада қолганлигини аниқладилар, Бу эса бу линияларда ишни давом этдириб уларни нав материали даражасигача етказиш зарурлигини кўрсатиб бердилар.

Мусаев Д.А., Турабеков Ш., Мусаева С., Фатхуллаева Г.Н (2008) лар томонидан кўп йиллик тадқиқотлар натижасида тола чиқиши (ҳосилдорлиги) белгиси жуда мураккаб генетик бошқарилишга эга эканлиги кўрсатилди. Тола чиқиши энг камида икки гуруҳ генлар томонидан бошқарилади:

1. Умумий тола чиқишининг бир қисми бўлган полимер толанинг генетик бошқарилиши полимер генлар томонидан амалга оширилиб у ўз навбатида иккита кичик гуруҳга бўлинади:

а) Толанинг полимер олигогенлари – $Fr^A - fr^A$ ва $Fr^D - fr^D$. Бу генлар полимерия типига фаолият кўрсатиб тола ривожланишига кучли фенотипик таъсир қилади. Бу генларнинг доминант аллеллари ҳар қандай бирикмаларининг фонида кумулятив эффектга эга бўлган қуйидаги полимер генлар гуруҳи фаолият кўрсатади. Афтидан, тола олигогенларининг рецессив аллеллари гомозигота ҳолатда ($fr^A - fr^A$, $fr^D - fr^D$) полимер толани ривожлантирувчи полимер генларнинг функциясини тўхтатиб қўяди.

б) Кумулятив эффектга эга бўлган одатдаги полимер генлар ($Fr_1 - fr_1$, $Fr_2 - fr_2$, $Fr_3 - fr_3$, . . . $Fr_n - fr_n$).

2. Тукланиш генларнинг тола ривожига бўлган плейотроп эффекти. Улар ўзларининг функциясига кўра икки гуруҳга бўлинади:

3. Чигит тукланишининг асосий структуравий генлари – $Ft_1 - ft_1$, $Ft_2 - ft_2$. Улар диген полимерия типига фаолият кўрсатади. Бу генларнинг доминант аллеллари умумий тола ҳосилдорлигининг 30-35 % ининг ривожланишига ижобий плейотроп таъсир кўрсатади.

а) Ген ингибиторнинг доминант аллели гомозигота (II) ҳолатда чигит тукланишининг структуравий генларининг фаолиятини тўлиқ тўхтатиб қўяди, натижада чигит тукланиши генларининг тола ривожланишига бўлган плейотроп эффекти олиб ташланади.

Мана шу далилларнинг таҳлили асосида илгари чоп этилган полигенларнинг комбинирланган типдаги ўзаро таъсири ҳақидаги назария қуйидаги янги талқинда ривожлантирилди.

Умумий тола чиқишининг тахминан 65-70 фоизини ташкил этувчи полимер толанинг ирсийланишида қуйидаги ноёб қўш рецессив эпистаз деб номланган ўзаро таъсир типи ($fr^A - fr^A - fr^D - fr^D$) ётади. Илгари “полимер

толанинг олигогенлари ($Fr^A - fr^A, Fr^D - fr^D$)” деб номланган генлар рецессив гомозигота ҳолатда ($fr^A fr^A fr^D fr^D$) кумулятив эффектга эга бўлган тола чиқишнинг полимер генларининг фаолиятини батамом тўхтатиб қўяди. Бу генларнинг доминант аллеллари ҳар қандай сонда (1-4) кумулятив эффектли полимер генларнинг ишлашини таъмин этади ($Fr_1 - fr_1, Fr_2 - fr_2, Fr_3 - fr_3, \dots Fr_n - fr_n$). Бу генлар тола чиқишининг полимер тола қисмини назорат қиладилар.

Тола ҳосилдорлиги белгисининг ирсийланиши бир томондан сифат, иккинчи томондан эса миқдор характериға эгадир. Бу белгининг сифат-альтернатив сифатида намоён бўлиши ген ингибиторнинг доминант аллелларининг (II) доминант эпистазлиги, полимер тола олигогенларининг рецессив гомозиготалилиги $fr^A fr^A fr^D fr^D$ (қўш рецессив эпистаз) ҳолатлари билан ифодаланади. Унинг миқдор белги сифатида ифодаланиши эса одатдаги полимер генларнинг кумулятив эффекти, чигит тукланиши генларининг Ft_1, Ft_2 плейотроп таъсири туфайли бўладиган плейотроп толасида намоён бўлади.

1.2. Ғўза миқдор белгиларининг ирсийланишидаги корреляция.

Генетикада назарий жиҳатдан ишлаб чиқилиши мураккаб бўлган, шу билан бирга амалий селекцияда энг актуал бўлган масала миқдор белгиларининг ирсийланишини ўрганишдир. Бу белгилар ирсийланишининг қонуниятларини аниқлашнинг қийинлиги шундаки, бу белгилар бир томондан генлар ўзаро таъсирининг полимер типи билан алоқадорликда бўлишлиги бўлса, иккинчи томондан эса генларнинг плейотроп эффекти билан боғлиқ бўлган белгиларнинг ўзаро корреляцияда бўлишлигидир.

Вавилов Н.И. (1966) миқдор белгилар генетикаси мураккаб муаммо эканлиги, шу билан бирга бу масала ҳал қилиниши, ўрганилиши зарур эканлигини кўрсатиб ўтган эди. Вавилов Н.И. нафақат миқдор белгилар ирсийланишининг қонуниятларини очиш зарурлигини, балки айрим организмларнинг ўзига хос бўлган кўп сондаги белгиларига ҳам катта аҳамият берилмоғи керак деб ҳисоблаган эди.

Ҳар бир ўсимликда барча тирик тизимларга хос бўлган физиологик-биокимёвий жараёнларнинг биологик қонуниятларига бўйсунган ҳолда уларда тартиблилик, уйғунлик мавжуд. Бу нарса энг аввало организмнинг бир бутунлигида, унинг аъзоларининг ўзаро яқин коррелятив алоқада бўлишлигида намоён бўлади (Ботнарюк, 1968).

Биологияга корреляция тушунчасини биринчи бўлиб француз палеантолог, солиштирма анатомия ва ҳайвонлар систематикаси билан шуғулланган Кювье Ж. (1935) киритган. Организмда органлар ва улар функцияларининг бир-бирига боғлиқлигига асосланиб туриб у “организм органларининг корреляцияси”ни аниқлади.

Дарвин Ч. (1951, 1952) органлар корреляциясига диалектик нуқтаи назардан ёндашиб уни организмларнинг ҳаёт шароитларига мосланишлари тарихий жараёнларининг натижаси деб қаради.

Организм органлари ва белгиларининг корреляция ҳодисасига Шмальгаузен И.И. (1969) атрофлича тушунча берган эди. Организмлар ҳаётида кузатиладиган бундай мураккаб ҳодисанинг келиб чиқиши бир қатор омилларга боғлиқ деб кўрсатади. Уларнинг асосийлари қуйидагилар:

- ирсият хромосома назариясига асос бўлган бириккан ҳолда ирсийланиш;
- плейотропия ҳодисаси;
- генлар ўзаро таъсирининг типлари;
- ривожланаётган организм органлари ўртасидаги мураккаб ўзаро таъсир.

Организмларнинг органлари, белги ва хоссалари ўртасидаги корреляция умумий генетиканинг бир бўлими бўлиб, хусусий генетика ва турли хил қишлоқ хўжалиги экинлари – буғдой, арпа, қанд лавлаги, ғўза ва бошқаларнинг амалий селекциясида кенг қўлланила бошланди.

Ќўза ўсимлиги миқдор белгиларининг корреляциясига оид кўплаб тадқиқот натижалари эълон қилинган. Аксарият ишларда ғўза ҳосилдорлиги билан эртапишарлиги ўртасида манфий корреляция мавжудлиги

кўрсатилган (Зайцев, 1929; Деревницкий, 1933; Кокуев, 1935; Brown, 1935; Кристидис, Гаррисон, 1959; Руденко, 1968; Симонгулян, 1971; Тер-Аванесян, 1969; Попова, 1971).

Кристидис Б., Гаррисон Дж (1959) нав популяцияси доирасида эртапишарлик билан ҳосилдорлик ўртасида манфий алоқа мавжуд деб ҳисоблайдилар. Ҳар хил навларни ўзаро таққослаганда юқоридаги белгилар ўртасида ижобий алоқадорлик мавжуд.

Зайцев Г.С., Тер-Аванесян Д.В., Попова П.Я., Саид-Азизов Д. каби олимлар эртапишарлик билан ҳосилдорлик ўртасидаги манфий корреляция ҳақидаги адабиёт далилларини маъқуллаган ҳолда кўп мартали танлаш орқали бу боғлиқликни маълум даражада бузиш мумкин деб ҳисоблайдилар.

Тола узунлиги билан чигитли тола ҳосилдорлиги ўртасида манфий алоқадорлик ҳақида далиллар ҳам мавжуд (Зайцев, 1929; Brown, 1935; Кристидис ва Гаррисон, 1959; Руденко, 1968; Симонгулян, 1971).

Тола узунлиги билан тола чиқиши ўртасидаги манфий корреляцияга доир маълумотлар – Danlavy, 1928; Patel and Patel, 1927; Зайцев, 1929; Griffiee, Ligon, Bronnon, 1929; Stroman, 1949; Кокуев, 1937; Sikka and Afral, 1947; Кристидис, Гаррисон, 1959; Автономов А.А., 1975; Попова, Саид-Азизов, 1975 ишларида келтирилган.

Тола узунлиги билан тола чиқиши ўртасидаги корреляция коэффицентининг катталиги ҳар хил тадқиқотчиларнинг ишларида ҳар хил бўлган. Масалан, Тер-Аванесян Д.В.(1969)нинг фикрича навларда корреляция коэффиценти 0,007дан 0,83гача; Kottur бўйича эса 0,01дан 0,61гача ўзгариб туради.

Hodson, 1920; Danvary, 1928; Зайцев, 1929; Turner, 1929; Brown, 1935; Balls, 1912 ишларида тола чиқиши билан уруғ оғирлиги ўртасида манфий корреляция қайд этилган. Danvary, 1928; Stroman, 1923, 1949; Harland, 1933; Кристидис, Гарриан, 1959Ж Боллс, 1912 тадқиқотларида тола чиқиши билан кўсак оғирлиги; тола индекси билан кўсак оғирлиги; тола

чиқиши билан тола индекси ўрталарида тўғри коррелятив алоқадорлик кўрсатилган.

Сагдуллаев Ф (1968, 1971) ингичка толали ғўза навларида ҳосил шохлари типининг хўжалик белгилари ўртасидаги алоқадорликни ўрганиб қуйидаги хулосаларга келди:

- ингичка толали ғўза навларида ҳосил шохининг типи билан эртапишарлик ўртасида коррелятив алоқадорлик мавжуд;
- ҳосилдорлик шохланиш типига боғлиқ бўлмай, мустақил ирсийланади;
- тола чиқиши, тола узунлиги ва унинг технологик хоссалари шохланиш типи билан боғлиқ эмас, улар мустақил ирсийланадилар.

Шапаксова Л.Н.(1971) навлараро дурагайларда чигит мойлилиги белгисининг хўжалик белгилари билан биргаликда ирсийланишини ўрганиб, қуйидагиларни қайд этди:

- дурагай популяцияларда юқори мойлилик билан юқори тола чиқиши ўртасида уйғунлик мавжуд;
- дурагай популяцияларда тола чиқиши, чигитнинг абсолют оғирлиги (1000 та уруғ оғирлиги)нинг кескин пасайиши чигитда мойлиликнинг пасайиши билан боғлиқ.

Попова П.Я., Саид-Азизов Д (1975) ўз тадқиқотларида ўрта ва эртапишар навларда толанинг метрик номери вегетацион давр билан манфий, кечпишар навларда ижобий корреляцияда бўлишлигини аниқлаганлар. Толанинг метрик номери тола узунлиги билан ҳам ижобий алоқада бўлади.

Кўсакнинг оғирлиги билан тола узунлиги ўртасида, тола узунлиги билан толанинг микронейри ўртасида, кўсак оғирлиги билан уруғ оғирлиги ўртасида ижобий корреляция кузатилган. Эрта ва эртапишар навларда эртапишарлик билан толанинг пишиқлиги ва микронейри ўрталарида аниқ ижобий корреляция қайд этилган.

Узаков Ю.Ф.(1977), Узаков Ю.Ф., Ахмедов К.Х.(1986) тур ичидаги чатиштиришлардан олинган дурагайларда ғўза ўсимлигининг бўйи ва хўжалик белгилари ўртасидаги коррелятив алоқадорлик ўрганилди.

Тадқиқот натижалари қуйидагича бўлган:

- ғўза ўсимлигининг бўйи билан ҳосил шохларининг сони ўртасидаги алоқадорлик ўртадан юқори ($r=0,53 - 0,77$);
- ўсимлик бўйи билан асосий поядаги бўғимлар узунлиги ўртасидаги корреляция ижобий ва юқори даражадаги кўрсаткичга эга ($r=0,55 - 0,83$);
- ўсимлик бўйи билан эртапишарлик ўртасидаги алоқа ўртача даражага яқинлашиб боради ($r=0,10 - 0,48$);
- ўсимлик бўйи билан ҳосилдорлик, кўсаклар сони ўртасидаги алоқадорлик ижобий ва ўртача даражада бўлган.

Садыков.С.С., Рахимбаев Р.Р.(1981); Губанова Н.Г., Джураев О.Д., Садикова З.Ю., Санаев Н.Н.(2001) Биринчи ҳосил шохининг жойлашиш баландлиги, ғўзада эрта барг тўкилишлик белгисининг сифат ва миқдор белгилари иблан биргаликда ирсийланишидаги алоқадорликни ўргандилар. Далиллар таҳлиliga кўра: эрта барг тўкилишлик белгиси билан асосий морфо-биологик ва хўжалик белгилари, яъни эртапишарлик, ҳосилдорлик, кўсакнинг йириклиги ва шакли, шохланиш типи, вилтга чидамлилиқ, тола чиқиши ва узунлиги ўртасида коррелятив алоқадорлик кузатилмаган.

Автономов Вик. А (1986) ғўза навлари ва уларнинг дурагайларида чигит мойлилиги белгисининг тола чиқиши ва узунлиги ўртасидаги коррелятив алоқадорликни ўрганган. Олинган далиллар таҳлиliga асосланиб муаллиф чигит мойлилиги белгиси билан тола чиқиши ўртасида манфий корреляция, мойлиликнинг тола узунлиги ўртасида эса ижобий корреляция кузатилганлигини кўрсатиб ўтади.

Мусаев Д.А., Губанова Н.Г.(1990) чигитнинг тукланиши фонида чигит мойлигининг ирсийланишини ўрганганликлари ҳолда муаллифлар

яланғоч уруғли ўсимликлар тукланишга эга бўлган ўсимликларга нисбатан кўпроқ мой сақлаш хусусиятига эга эканлигини исботладилар.

Джураев О.Д., Васильева Г.Ф., Умаралиев З.(1990) ғўзанинг мутант М-1 линиясида чигитнинг мойлилик даражасини хўжалик белгиларининг ирсийланиши билан боғлаб ўргандилар. Олинган натижаларнинг таҳлиliga асосланган ҳолда муаллифлар қуйидаги фикрларни билдирадилар:

Айрим микдор белгилар билан коррелятив алоқадорлигини тадқиқ қилдилар. Олинган натижаларга асосланиб муаллифлар қуйидаги хулосаларга келдилар:

- чигит мойлиги билан 1000 та чигит ва ядросининг оғирлиги, кўсакнинг йириклиги ўртасида деярли коррелятив алоқа аниқланмаган;
- чигитнинг оқсиллик даражаси ҳам юқорида қайд этилган белгилар билан алоқада эмас (кўсак оғирлиги мустасно);
- битта кўсак оғирлиги билан оқсиллик даражаси ўртасида алоқадорлик сезиларли даражада бўлган;
- чигитнинг мойлиги ва оқсиллик даражаси тукланиш индекси билан манфий корреляцияга эга.

Чоршанбиев Н.Э., Набиев С.М. (2007) *G.barbadense L.* турига мансуб Бухоро 7, Дуру гавҳар, Термиз-32, Сурхон-9, Сурхон-10, Термиз-31 навларини ўзаро чатиштириб олинган дурагайларда хўжалик белгиларининг ирсийланишидаги ўзаро алоқадорликни ўргандилар. Қимматли хўжалик белгилари ўртасидаги корреляция ота-она навлари гуруҳида алоҳида ўрганилган.

Муаллифлар томонидан тола узунлиги билан тола чиқиши, кўсак оғирлиги, кўсак сони ўртасида кучсиз корреляция қайд этилди. Тола узунлиги ва ўсув даври ўртасида ота-она навлар гуруҳида кучли мусбат корреляция ($r = 0,64$), F_1 дурагайлари гуруҳида эса, ($r = - 0,001$) корреляция мавжуд эмаслиги кўрсатилди.

Тола чиқиши ва ўсув даври ўртасидаги корреляция навлар гуруҳида $r = 0,4$; F_1 дурагайлари гуруҳида $- r = -0,11$.

Кўсак сони билан ўсув даври ўртасида навлар гуруҳида $-r = -0,001$; F_1 дурагайлари $-r = -0,4$.

Кўсак оғирлиги билан кўсак сони, ўсув даври ўртасида ота-она навлари гуруҳида манфий корреляция, F_1 дурагайлари гуруҳида ҳам манфий, аммо кучсиз корреляция кузатилган. Ҳосилдорлик билан кўсак оғирлиги ўртасида корреляция ҳар икки гуруҳда кучсиз.

Ҳосилдорлик тола узунлиги, тола чиқиши, кўсак сони ва ўсув даври каби белгилар билан корреляцияси ҳар икки гуруҳда кучсиздан ўртача даражага қадар тебранади.

Саидкаримов А.Т (2007) *G.hitsutum* ғўза турига мансуб генетик коллекциянинг интрогрессив линияларида ғўза толасининг энг муҳим технологик хоссаларига кирувчи толанинг узунлиги, пишиқлиги, ингичкалиги ва етилганлиги (микронеър) кабиларни ўрганди.

Адабиёт далилларига (Симонгулян; 1977 Симонгулян ва бошқалар, 1987) суянган ҳолда муаллиф тола узунлиги билан унинг ингичкалиги (микронеъри) ўртасида юқори ижобий корреляция мавжудлигини кўрсатди. Кўп олимлар бу белгилар ўртасидаги корреляциянинг ҳам манфий, ҳам мусбат бўлишлигини кўрсатганлар деб қайд қилади.

Муаллиф ишларида бу икки белги ўртасида ҳам манфий, ҳам мусбат кучсиз корреляция борлигини қайд этилади. Муаллиф Harland.S.C (1939) нинг таъкидлашича, тола узунлиги ва ингичкалилиги ҳамма вақт ҳам унинг пишиқлигига боғлиқ эмас бу уларнинг генотипига боғлиқлигидан дарак беради,деб айтган фикрларини келтиради. Муаллифнинг тадқиқотларида ўрганилган барча линияларда тола пишиқлиги билан унинг узунлиги ўртасида ўрта даражадаги ижобий корреляция қайд қилинган. Муаллиф томонидан Л-608/1 ва Л-620 линияларда толанинг пишиқлиги билан унинг ингичкалилиги ўртасида ижобий корреляция аниқланиб, бу линиялар истиқболли линиялар деб қаралди.

Саидкаримов А.Т., Закиров С.А. (2007) ғўзанинг интрогрессив линияларида қимматли хўжалик белгиларининг ирсийланишда улар

орасидаги алоқадорлик ўрганилган. Олинган далилларнинг генетик таҳлилига асосланган ҳолда муаллифлар қуйидагиларни аниқладилар:

- Л-608/1 ва Л-620 линияларда тола чиқиши билан тола узунлиги ўртасида ўртача манфий корреляция, қолган линияларда эса бу белгилар ўртасидаги алоқа кучсиз ва манфий;

- тола чиқиши билан битта кўсак оғирлиги ўртасидаги корреляция кучсиз манфий;

- тола чиқиши билан тола индекси ўртасидаги алоқа ижобий ва анча юқори ($r = 0,413 - 0,712$).

Турабеков Ш., Фатхуллаева Г.Н., Мусаева С. (2008) ғўза генетик коллекциясининг изоген линияларини ўзаро чатиштиришдан олинган F_1 , F_2 дурагайларида ўсимлик бўйи фонида қимматли хўжалик белгиларининг ирсийланишидаги ўзаро алоқадорликни ўрганган ҳолда қуйидагиларни қайд этадилар:

- ғўза ўсимлиги бўйи билан тола чиқиши ва индекси ўртасида кучсиз корреляция кузатилган;

- ўсимлик бўйи билан 1000 та уруғ оғирлиги ўртасида коррелятив алоқадорлик кузатилмаган.

Шундай қилиб, ғўза миқдор белгиларининг ирсийланиши ва улар корреляциясига доир адабиётлар таҳлили қуйидаги мулоҳазаларни айтишга имкон беради:

1. Аксарият тадқиқотчиларнинг ишларида тола чиқиши, тола индекси, тола узунлиги, 1000 та чигит массасининг ирсийланиши полимер генлар томонидан бошқарилишлиги қайд этилади холос. Бу белгиларнинг генетик бошқарилишида иштирок этувчи генлар сони ҳақида маълумотлар жуда кам.

2. Тола индекси, 1000 та уруғ (чигит) массасининг ирсийланишига доир маълумотлар нисбатан кам.

3. Тола чиқиши ва тола узунлиги, тола индекси, 1000 та уруғ массаси, ҳосилдорлик, эртапишарлилик вилтга чидамлилик белгилари ўртасидаги коррелятив алоқадорлик яхши ўрганилган.

4. Толанинг технологик хоссалари ўртасидаги корреляция кам ўрганилган.

5. Олиб борилган тадқиқотларнинг қарийб 90 фоизи ғўза навлари ва формаларида бажарилган.

6. Ғўза генетик коллекциясининг гомозиготали изоген линияларида бажарилган ишлар бармоқ билан санарли даражада.

Юқоридагиларни ҳисобга олган ҳолда ғўза генетик коллекциясининг янги изоген линияларида хўжалик нуқтаи назардан қимматли бўлган белгиларнинг ирсийланиши ва улар ўртасидаги коррелятив алоқадорликни ўрганиш менинг магистрлик диссертация ишимнинг асосий мақсадини ташкил этади. Ғўзанинг F_2 популяцияси ичидан хўжалик белгилари бўйича кўрсаткичлари юқори бўлган дурагай ўсимликларни ажратиб олишлик кўзда тутилган.

II БОБ. БОШЛАНҒИЧ МАТЕРИАЛ, ТАЖРИБА УСЛУБИ ВА УНИ ЎТКАЗИЛИШ ШАРОИТИ

2.1. Тажриба материали. Тажриба ўтказиш учун бошланғич материал сифатида ЎзМУ нинг ғўза генетикаси лабораториясида академик Мусаев Д. А раҳбарлигида яратилган ғўзанинг *G. hirsutum L* турига мансуб генетик коллекциянинг изоген линияларидан фойдаланилди. Бу линиялар морфологик ҳамда хўжалик белгилари бўйича бир биридан кескин фарқ қиладилар. Қуйида шу линияларнинг тавсифини келтириб ўтамиз.

Линия Л – 38. Бу линиянинг чигити тўлиқ тук билан қопланган, яхши ривожланган оқ толага эга.

Тупи – конуссимон шаклда. Барг қоплами, симподиал шохлари чекланмаган II кенжа типли, 1-2 та моноподиал шохларга эга.

Пояси – тик турувчи, антоциан рангда. Асосий поянинг бўйи 100-110 см. Кучсиз тукланган..

Барглари – барг пластинкаси йирик, панжасимон бўлинма шаклда, антоциан рангда. Барг нектардонларига эга.

Гули – йирик, гултожбарглари антоциан рангда, гултожбарг асосида қизғиш доғ йўқ. Гулёнбарглари юраксимон шаклда.

Кўсаги – йирик, тухумсимон, ранги антоциан, 4-5 чанокли, кўсақларнинг юзаси билинар билинмас ғадир-будур. Кўсақлари госсипол безчаларсиз.

Линия Л-452. Бу линия Алматов А.С томонидан Л-15 (чигит тукланиши – н-МС) линиясини Л-44 (ОС тип) мутант линия билан ўзаро чатиштириш натижасида олинган F_2 популяцияси ичидан айрим дурагай ўсимликларни кўп йиллик ўз-ўзидан чанглатиш ва танлаш йўли билан яратилган. Бу линия ўсимликларининг чигитлари қуюқ ОС - тип тукланишли, юқори тола чиқими ва индекси, тола узунлигининг калталиги каби хусусиятлари билан фарқланади.

Тупи – конуссимон шаклда. Барг қоплами ўртача, симподиал шохлари чекланмаган I – II кенжа типли, 1-2 та моноподиал шохларга эга.

Пояси – Тик турувчи яшил. асосий поянинг бўйи 100 см. Пояси кучсиз тукланган.

Барги– барг пластинкалари ўртача катталиқда, панжасимон бўлинма шаклда, ранги яшил, барг нектардонларига эга.

Гули– йирик, гултожбарги оч-сарик рангда, гултожбарглари асосида кизғиш доғи йўқ, гулёнбарглари юраксимон шаклда, тишчали. Ранглари оч-сарик рангда.

Кўсаги – йирик тухумсимон, 4-5 чаноқли. Кўсақларнинг юзаси ғадир-будур, яшил рангли.

2.2. Тажриба услуби. Тажриба ғўза генетикаси ва ген коллекцияси лабораториясининг ЎзМУ ботаника боғида жойлашган участкасида 2009-2010 йиллар давомида ўтказилди.

Чигит аввал куруқ ҳолда далага экилиб, орқасидан сув берилади, қатор узунлиги 420 см, қатор оралиғи 70 см, уялар ораси 30 см. Тажриба объекти бўлиб Л-38 ва Л-452 линиялари, уларни ўзаро чатиштиришдан олинган F_2 дурагай ўсимликлари хизмат қилган. Ота она линиялари ва F_1 дурагайларида чигит униб чиққандан сўнг майсалар бир оз кўтарилгач ягана ўтказилиб, ҳар бир уяда 2 тадан ўсимлик қолдирилди. F_2 дурагайларида эса ягана ўтказилмади.

Ота она ўсимликлари ва F_1 дурагайларида 20 тадан ўсимликларга этикеткалар осилди. F_2 даги барча ўсимликларга ҳам этикеткалар осилди. Ўсимликларнинг вегетация даврида қуйидаги ишлар амалга оширилди:

1. Ғўза ўсимлигининг четдан ҳам чангланишига мойиллигини ҳисобга олган ҳолда ота – она линиялари ва F_2 дурагайлариининг айрим оилаларида ўсимликлар ўз – ўзидан чангланиши учун гуллар очилишидан бир кун олдин қоғоз қалпоқчалар кийдирилиб алоҳидаланди;

2. Ота – она линияларида тўлиқ морфологик тавсиф ўтказилди.

3. Кузда ҳар бир ўсимликдан кўпи билан учта очилган кўсагининг чигитли пахтаси териб олинди.

4. Лаборатория шароитида тола чиқиши ва индекси, тола узунлиги, 1000 та уруғ массаси, бита кўсак массаси аниқланди. Олинган рақамли далиллар статистик йўл билан қайта ишланди. Морфология белгиларнинг ажралиши χ^2 (хи-квадрат) методида текширилди. Миқдор белгиларнинг математик қайта ишлаш йўли билан:

- ўрта арифметик қиймат $\bar{X}$,
- ўрта арифметик хато m ,
- ўрта арифметик фарқланиш δ ,
- ўзгарувчанлик коэффициенти V ,
- тажрибанинг аниқлик кўрсаткичи $m\%$

Бу кўрсаткичлар қуйидаги формулалар асосида аниқланди:

$$\bar{X} = A \pm \frac{\sum f(X_v - A)}{n};$$

$$C = \frac{\sum f(X_v - A)^2}{n};$$

$$\delta^2 = \sqrt{\frac{[\sum f(X_v - A)^2] - C}{n - 1}};$$

$$\delta = \sqrt{\delta^2};$$

$$V = \frac{\delta * 100}{\chi};$$

$$m = \frac{\delta}{\sqrt{n}};$$

$$m\% = \frac{m * 100}{\chi};$$

бу ерда:

f – частота (ўсимликларнинг учраш сони),

n – материалнинг ҳажми,

C – қўшимча формула

A – эркин ҳолда олинган ўрта арифметик қиймат.

Тола чиқиши ва индекси, 1000 та чигит (уруғ)нинг массаси қабул қилинган умумий услубда аниқланди. Миқдор белгилар ўртасидаги корреляция Бравэ формуласи асосида аниқланди (Рокицкий Г.Ф.; 1964).

2.3. Тажрибанинг ўтказилиш шароитлари. Ёўза генетик лабораториясининг тажриба ер майдони университетнинг Ботаника боғи майдонида жойлашган. Тажриба даласининг тупроғи шўрланмаган, ер ости сувлари нисбатан анча чуқурда жойлашган. Гумусли қатлами 60-70 см атрофида. Участканинг рельефи текис, ғарбга қараб бироз пасайиб боради. Тажриба вақтида тупроқ – агротехник шароитининг нисбатан бир хил бўлишлигига ҳаракат қилинди.

Вегетация даврида азотли ўғитлар ҳар сафар 50 килограммдан уч марта берилди, биринчи озиклантириш шоналаш даврида, иккинчи озиклантириш гуллаш даврида, учинчи озиклантириш ҳосил тўплаш даврида амалга оширилди. Мавсум давомида 4-5 марта суғорилди, ҳар-бир суғоришдан сўнг 4-5 кун ўтгач, 15-20 см чуқурликда культивация қилинди. Ўсимликлар ораси кетмон билан юмшатилади.

Қишлоқ хўжалик зараркундаларига қарши кимёвий кураш чоралари қўлланилди.

III-БОБ ТАЖРИБА ҚИСМИ

3.1. Тола чиқилишининг ирсийланиши. Чатиштириш учун олинган ота она линиялари тола чиқилиши бўйича ўзаро фарқланадилар. Л-38 линияда тола чиқилиши 37,5%, Л-452 линияда бу кўрсаткич - 40,75% га тенг. Бу линияларни ўзаро чатиштиришдан олинган F_1 дурагайларида бу белги бўйича кўрсаткич ҳар икки ота-она кўрсаткичларидан юқори бўлиб, ўртача қиймат $42,34 \pm 0,30\%$ га тенг. F_1 дурагайларида тола чиқилиши бўйича гетрозис кузатилади (1-жадвал). F_1 ўсимликларнинг тола чиқилиши бўйича вариацион қаторларининг таҳлили, уларнинг бир чўққили эгри чизик ҳосил қилишлиги билан характерланади (1-чизма).

F_2 да тола чиқилиши бўйича узлуксиз ўзгарувчанлик типиде ажралиш содир бўлади. Уларда тола чиқилиши бўйича ўзгарувчанлик кўлами 35% дан 49% гача тебранади. Ўртача қиймат $41,83 \pm 0,13\%$ Вариация коэффициенти 6,63%. Бу типдаги тола чиқилишининг ирсийланиши полиген характерга эга (1-жадвал). Тола чиқилишининг вариацион қаторлари ва эгри чизиги бу белгиларнинг F_2 да мураккаб комбинирланган типда ирсийланишидан дарак беради (1-жадвал, 1-чизма). Д. А. Мусаевнинг янги таҳлилдаги тола чиқилиши ҳақидаги назариясига кўра толачиқилиши камида икки гуруҳ генларга: толанинг соф полимер генлари ва чигит устидаги тукланишни ривожлантирувчи тукланиш генларининг тола чиқилишига кўрсатадиган ижобий плейотроп эффектига боғлиқ.

3.2. Тола индексининг ирсийланиши. Тола чиқилишига таъсир этувчи омиллардан бири бу тола индекси (100 та чигит толасининг оғирлиги) ҳисобланади. Мазкур комбинациянинг бошланғич ота-она линиялари тола индекси бўйича ўзаро кескин фарқланадилар. Л-38 линия ўсимликларида тола индекси ўртача $6,47 \pm 0,11$ граммни, Л-452 линия ўсимликларида эса бу кўрсаткич $10,67 \pm 0,16$ граммга тенг. Бу линияларни ўзаро чатиштиришдан олинган F_1 дурагайларида тола индекси 6 граммдан 10 граммгача ўзгаришга учраб ўртача қиймат $8,62 \pm 0,13$ граммни ташкил этади

F₁,F₂ дуругайлари ва уларнинг ота-она линияларида тола чиқишининг ирсийланиши

Материал	п	Синфларнинг ўртача қиймати, % ҳисобида									$\bar{X} \pm m$	V.	σ
		33	35	37	39	41	43	45	47	49			
Л-38	51		7	27	13	4					$37,55 \pm 0,22$	4,27	1,60
F ₁ Л-38х Л-452	36				2	16	11	6	1		$42,34 \pm 0,30$	4,37	1,85
F ₂ Л-38х Л-452	394		11	18	63	111	115	52	19	5	$41,83 \pm 0,13$	6,63	2,74
Л-452	32			3	4	19	6				$40,75 \pm 0,29$	4,08	1,66

(2-жадвал). F_1 дурагайлари тола индекси бўйича ота-она линияларининг кўрсаткичларига нисбатан оралиқ ҳолатни эгаллайдилар, бунда улар кўпроқ юқори кўрсаткичли Л-452 линияга ён босганликларини кўрамыз.

Тола индекси бўйича F_1 дурагайлариининг вариацион қаторлари уларнинг сезиларли даражада бўлмаган бир чўққили эгри чизик билан характерланадилар (2-жадвал, 2-чизма).

Иккинчи авлод дурагайларида тола индекси бўйича узлуксиз ўзгарувчанлик кузатилади. Ўзгарувчанлик амплитудаси 5 граммдан 11 граммгача тебранади. F_2 дурагайлариининг тола индекси бўйича ўртача қиймати $8,87 \pm 0,05$ граммни ташкил этади, вариация коэффиценти эса 12,22 % га тенг (4-жадвал). F_2 дурагайлари тола индекси бўйича бир чўққили вариацион эгри чизик ҳосил қилади. (2-чизма). Тола индексининг ирсийланишида кумулятив полимерия типига таъсир этувчи полмер генлар иштирок этади.

3.3. Тола узунлигининг ирсийланиши. Тажриба бошланғич материали сифатида олинган генетик коллекциянинг Л-38 ва Л-452 линиялари тола узунлиги билан ўзаро кескин фарқланадилар. Л-38 линия ўсимликларида тола узунлигининг ўртача қиймати $31,05 \pm 0,19$ ммга, Л-452 линия ўсимликларида эса $23,44 \pm 0,25$ ммни ташкил этади. Бу линияларни ўзаро чатиштиришдан олинган F_1 дурагайлари тола узунлиги бўйича ҳар икки ота – она линияларининг кўрсаткичларига нисбатан оралиқ ҳолатни эгаллайдилар. Уларда тола узунлигининг ўртача кўрсаткичи – $28,69 \pm 0,22$ мм. (3-жадвал). F_1 дурагайлариининг тола узунлиги бўйича тузилган вариацион қаторлари аниқ ифодаланадиган бир чўққили эгри чизик билан тавсифланадилар (3-чизма). F_2 да тола узунлиги бўйича узлуксиз ўзгарувчанлик кўлами 24 мм. дан 34 мм. гача ўзгариб боради. Ўртача кўрсаткич $28,93 \pm 0,08$ мм. (5 - жадвал). Вариация коэффиценти 5,94 %. Тола узунлигининг узлуксиз ўзгарувчанликни ҳосил қилиши, бу белгининг полиген ирсийланиш характерига эга эканлигидан далолат беради.

2-жадвал

F₁,F₂ дуругайлари ва уларнинг ота-она линияларида тола индексининг ирсийланиши

Материал	n	Синфларнинг ўртача қиймати,%																$\bar{X} \pm m$	v.	б
		4,75	5,25	5,75	6,25	6,75	7,25	7,75	8,25	8,75	9,25	9,75	10,25	10,75	11,25	11,75				
Л-38	51	1	5	12	12	16	4	1									$6,47 \pm 0,11$	13,23	0,85	
F ₁ Л-38x Л-452	36					1	2	5	8	9	5	4	2				$8,62 \pm 0,13$	9,74	0,83	
F ₂ Л-38x Л-452	394		1	3	5	10	20	42	53	71	80	54	31	16	8		$8,87 \pm 0,05$	12,22	1,08	
Л-452	32								1	1	2	1	10	2	8	7	$10,67 \pm 0,16$	8,75	0,93	

F_2 дурагайларининг тола узунлиги бўйича тузилган вариацион қаторлари бир чўққили вариацион эгри чизиқни ҳосил қилади (3-чизма).

3.4. 1000 та чигит массасининг ирсийланиши. Чатиштириш учун олинган бошланғич ота – она линиялари 1000 та чигит массасининг оғирлиги бўйича ўзаро кескин фарқланадилар. Л-38 линия ўсимликларининг 1000 та чигит массаси бўйича ўртача кўрсаткичлари $104,95 \pm 1,14$ грамм. Л – 452 линия ўсимликларида эса бу кўрсаткич $155,93 \pm 2,23$ граммга тенг.

Бу линияларини ўзаро чатиштиришдан олинган F_1 дурагайларида 1000 та чигит массаси бўйича ўртача қиймати $116,80 \pm 1,59$ граммни ташкил этади. (4-жадвал). F_1 дурагайларининг кўрсаткичи ҳар иккиси ота-она кўрсаткичларига нисбатан оралиқ ҳолатни эгаллайди. F_1 дурагайларида 1000 та чигит массаси бўйича тузилган вариацион қаторлар узлуксиз эгри чизиқ билан характерланадилар (4-чизма)

F_2 дурагайларида 1000 та чигит массаси бўйича ажралиш кузатилади. Бундаги ажралиш узлуксиз ўзгарувчанлик сифатида намоён бўлади. 1000 та чигит массаси бўйича ўзгарувчанлик кўлами 82,5 граммдан 162,5 граммгача тебранади. Ўртача қиймат $123,62 \pm 0,78$ граммни ташкил этади. F_2 дурагайларида 1000 та чигит массаси бўйича вариацион қаторининг эгри чизиғи яққол ифодаланган бир чўққилиги билан тавсифланади. Вариацион қатор ва эгри чизиқ 1000 та чигит массаси оғирлигининг соф полимер генлар томонидан бошқарилишлигидан далолат беради (4-жадвал, 4-чизма).

3.5. Битта кўсак массасининг ирсийланиши. Бир дона кўсак массасининг оғирлиги бўйича бошланғич ота-она линиялари ўзаро сезиларли даражада фарқ қилади.

Л-38 линиянинг ўсимликларида битта кўсак массасининг оғирлиги ўртача $5,65 \pm 0,10$ граммни ташкил этади, бу кўрсаткич Л-452 линиянинг ўсимликларида эса $8,25 \pm 0,25$ граммни ташкил этади (5-жадвал).

F₁, F₂ дурагайлари ва уларнинг ота-она линияларида тола узунлигининг ирсийланиши

Материал	n	Синфларнинг ўртача қиймати, мм. ҳисобида														X ± m	V	δ
		21,5	22,5	23,5	24,5	25,5	26,5	27,5	28,5	29,5	30,5	31,5	32,5	33,5	34,5			
Л-38	51								3	10	13	12	7	6		31,05±0,19	4,56	1,41
F ₁ Л-38 x Л-452	36					1	3	5	13	8	5	1				28,69±0,22	4,62	1,32
F ₂ Л-38 x Л-452	394				5	19	32	48	93	83	85	20	5	2	2	28,93±0,08	5,94	1,71
Л-452	32	7	5	8	9	1	2									23,44±0,25	6,12	1,43

**F₁, F₂ дурагайлари ва уларнинг ота-она линияларида 1000 та чигит массасининг
ирсийланиши**

Материал	n	Синфларнинг ўртача қиймати, гр. ҳисобида																		X ± m	V	δ	
		82.5	87.5	92.5	97.5	102.5	107.5	112.5	117.5	122.5	127.5	132.5	137.5	142.5	147.5	152.5	157.5	162.5	167.5				172.5
Л-38	51		4	6	8	7	9	8	4	5											104,95±1,44	9,82	10,31
F ₁ Л-38 xЛ-452	36					5	5	3	7	6	7	3									116,80±1,59	8,19	9,57
F ₂ Л-38 x Л-452	394	5	3	8	12	17	24	40	48	47	61	40	35	19	14	14	6	1			123,62±0,78	12,54	15,51
Л-452	32											1	3	5	3	2	3	5	5	5	155,93±2,23	8,12	12,66

Л-38 ва Л-452 линияларини ўзаро чапиштиришдан олинган F_1 дурагайларида битта кўсак массасининг оғирлиги ўртача $6,75 \pm 0,16$ граммни ташкил этади (5-жадвал).

F_1 дурагайларининг битта кўсак массасининг оғирлиги бўйича ўртача қийматлари кўрсаткичларига нисбатан аниқ оралик ҳолатни эгаллайдилар. F_1 дурагайларининг бу белги бўйича тузилган вариацион қаторлари бир чуққили вариацион эгри чизик билан характерланади. (5-чизма).

Иккинчи авлодда битта кўсак массасининг оғирлиги бўйича ўзгарувчанлик кузатилиб, амплитуда ўзгарувчанлиги 4,25 граммдан 9,75 граммгача тебранади. Ўртача қиймат $6,89 \pm 0,06$ граммга тенг. (5-жадвал). F_2 дурагайларида битта кўсак массасининг оғирлиги бўйича тузилган вариацион қаторлар яққол ифодаланган бир чуққили вариацион эгри чизик ҳосил қилади. (5-чизма). F_2 ўсимликларида битта кўсак массасининг оғирлиги бўйича кузатиладиган узлуксиз ўзгарувчанлик, вариацион қаторлари ва эгри чизик бу белгининг полимер типда ирсийланишини кўрсатади.

Юқорида биз миқдор белгилар ҳар бирининг мустақил ирсийланишининг таҳлили устида тўхтаган эдик. Энди ана шу миқдор белгиларнинг биргаликда ирсийланишидаги корреляция ҳақида тўхталамиз. Миқдор белгилар орасидаги корреляция коэффиценти Бравэ формуласи ёрдамида аниқланди.

Тола чиқиши билан тола индекси ўртасидаги корреляция коэффиценти далиллари - $r \pm S_r =$

Тола чиқиши билан тола узунлиги ўртасидаги корреляция коэффиценти далиллари - $r \pm S_r =$

Тола чичиши билан 1000 та чигит массаси ўртасидаги корреляция коэффиценти далиллари - $r \pm S_r =$

Тола чичиши билан 1та кўсак массаси ўртасидаги корреляция коэффиценти далиллари - $r \pm S_r =$

Битта кўсак массаси оғирлигининг ирийланиши

Материал	n	Синфларнинг ўртача қиймати, гр. ҳисобида															X ± m	V	δ
		4,25	4,75	5,25	5,75	6,25	6,75	7,25	7,75	8,25	8,75	9,25	9,75	10,25	10,75	11,25			
Л-38	51	5	7	8	12	13	5	1									5,65 ±0,10	13,74	0,77
F ₁ Л-38 х Л-452	36				6	12	6	5	4	3							6,75 ±0,16	15,01	1,01
F ₂ Л-38 х Л-452	391	21	17	20	25	48	54	74	72	36	19	4	4				6,89 ±0,06	17,65	1,21
Л-452	32			1	1	1	4	2	5	5	2	6	1	2	1	1	8,25±0,25	17,34	1,43

F₂ (Л-38 х Л-452) дурагай популяцияси ичидан ажратилган хўжалик белгилари юқори бўлган айрим дурагайлар.

№	Қатор ва Ўсимликлар тартиби	Тола чиқиши %	Тола индекси гр	Тола узунлиги мм	1000 та чигит массаси. гр.	Битта кўсак массаси. гр.
1.	Л –38	37,55	6,47	31,05	104,95	5,65
2.	Л– 452	40,75	10,67	25,44	155,93	8,25
3.	1511/9	45,64	9,29	27,8	110,7	7,53
4.	1516/4	45,39	11,27	29,45	135,6	8,61
5.	1530/5	44,19	11,21	30,8	141,5	9,64
6.	1538/2	44,61	10,4	31,8	129,2	7,17
7.	1538/6	43,46	10,86	10,86	130,3	7,31

Юқорида баён этилганлардан келиб чиққан ҳолда қуйидаги хулоса қилиш мумкин

Олинган далилаларнинг генетик таҳлилининг провардида ўрганилган Л-38 х Л-452 комбинациясининг F_2 популяцияси ичидан хўжалик белгилари бўйича кўрсаткичлари анча юқори бўлган дурагайлар ажратиб олинди. Бу дурагайлар билан 2-3 йил иш олиб бориш натижасида улардан селекция учун бошланғич материални тавсия этиш мумкин бўлади. Қуйида ана шу ажратилган F_2 дурагайларининг рўйхатини келтирамиз (6 -жадвал).

ХУЛОСА

1. Ёўзада тола чиқиши мураккаб ирсийланиш характерга эга бўлиб унинг ирсийланиши соф полимер генлар ва тукланиш ганларининг ижобий плейотроп эффектига боғлиқ.

2. Тола индекси ва узунлиги, 1000 та чигит массаси каби миқдор белгиларнинг ирсийланиши полимер генлар фаолиятига боғлиқ.

3. Тола чиқиши билан тола индекси ўртасида коррелятив боғлиқлик мавжуд

4. Тола чиқиши билан тола узунлиги ўртасида корреляция мавжуд

5. Тола чиқиши билан 1000 та чигит массаси ўртасида коррелятив алоқадорлик кузатилади.

АДАБИЁТЛАР РЎЙЎАТИ

1. Автономов А.А. Использование межвидовой гибридизации при выведении вилтоустойчивых сортов хлопчатника. Генетика и селекция растений. Ташкент: Фан, 1975.-С.13- 19
2. Автономов Вик.А. Сопряженность масличности семян с длиной и выходом волокна у отдаленных гибридов хлопчатника. V съезд Узбекского респуб. общества генетиков селекционеров .Тезисы докладов. Ташкент 2-4 июня 1986г.- Ташкент: Фан, Узбекский ССР, 1986. – С.58-59
3. Амантурдиев Б.Т. Наследование и корреляция длины волокна с другими хозяйственно-ценными признаками хлопчатника.: Автореф. канд. дисс. Ташкент, 1970.
4. Ботнарюк Н. Некоторые теоретические вопросы соотношения целостных биологических систем. В кн.: «Проблемы целостности в современной биологии». М., Изд-во «Наука», 1968.
5. Бажанова А.П. Наследование выхода волокна у сортов хлопчатника вида *G.barbadense* L. при различных способах гибридизации. «Генетические исследования хлопчатника». Ташкент: Фан, 1971. – С.135-140.
6. Бажанова А.П., Мамедов К.М., Кульгельдыева Р. Изучение наследования выхода волокна при скрещивании некоторых линий генетической коллекции тонковолокнистого хлопчатника. «Генетика развития растений и животных»./Второе Всесоюзное совещание «Генетика развития». Ташкент, 1990, Том I, часть I. – С.25-27.
7. Вавилов Н.И. Критический обзор современного состояния генетической теории селекции растений и животных. Избранные сочинения генетики и селекции. М., Колос, 1966.

8. Власова Н.А. Дифференциация клеток эпидермиса семязачатка хлопчатника. В кн.: Генетика хлопчатника (Вопросы наследственности, изменчивости и эмбриологии). – Ташкент: Фан, 1969.
9. Губанова Н.Г., Джураев О.Д., Садикова З.Ю., Санаев Н.Н. К вопросу о генетических основах листопадности хлопчатника. Биологик, экологик ва агротупроқшунослик таълими муаммолари ва истиқболи. Халқаро илмий-амалий конференция тезислари тўплами, 25-26 апрель 2001й. Ташкент, 2001 – С.22-23.
10. Дарвин Ч. В кн.: «Происхождение видов». М., Сельхозгиз. 1952.
11. Деревницкий Н.Ф. Новейшие данные в области применения вариационной статистики. Доп. главы к переводу Йогансена. М., Сельхозгиз. 1933.
12. Джураев О.Д., Васильева Г.Ф., Умаралиева З. Корреляция масличности семян с другими хозяйственно-ценными признаками хлопчатника. Генетика и селекция растений. Тезисы докладов Том II. Ташкент, 1990. – С.52-53.
13. Ефименко В.М. О путях увеличения выхода волокна. //хлопководство, 1960, №11. – с.41.
14. Ефименко В.М. Выход волокна хлопчатника *G.hirsutum* L и пути повышения его.
15. Зайцев Г.С. Хлопчатник. Изд-во Всесоюзного института прикладной Ботаники и новых культур и Туркестанской селекционной станции. 1929.
16. Каххаров И.Т. Гетерозис при скрещивании географически отдалённых форм хлопчатника вида *G.hirsutum* L. Труды II научной конференции молодых учёных ИНЭБР АН УзССР по генетике и физиологии хлопчатника. – Ташкент: Фан, 1989. – с.26-33.
17. Каххаров И.Т. Показатели признака выхода волокна у географически

отдаленных гибридных популяций F_2 хлопчатника вида *G.hirsutum* L.//Узб. биол. журн. 2006. №6. – С.55-58.

18. Кокуев В.И. Наследование некоторых хозяйственных и морфологических признаков у хлопчатника. ГОСИздат УзССР, Ташкент. 1935. – С.81.
19. Кокуев В.И. К вопросу о выходах волокна у хлопчатника. Краткое содержание и направление исследовательских работ ЦСС СозНИХИ. Ташкент. 1936. –С.31-32.
20. Кокуев В.И. Генетика хлопчатника (внутривидовая гибридизация). В кн.: Справочник по хлопководству. (Вопросы генетики, селекции и семеноводства и люцерны). СоюзНИХИ. Ташкент, 1937.
21. Константинов Н.Н. Морфолого-физиологические основы онтогенеза и филогенеза хлопчатника. Москва, Наука, 1967. С. 290
22. Кристидис Б., Гаррисон Дж. В кн.: «Проблемы возделывания хлопчатника». М., ИЛ. 1959.
23. Кулебяев В.Г. Влияние материнского растения на формирование наследственности у гибридов хлопчатника. ДАН СССР, 1951. №2.
24. Максудов З.Ю. Изучение гибридов, полученных от скрещивания экологически отдалённых сортов хлопчатника вида *Госсипиум хирзутум*. Автореф. канд. дисс. Ташкент, 1966.
25. Мауер Ф.М. Хлопчатник. Т.1. Происхождение и систематика хлопчатника. Изд. Академии наук Узбекской ССР, Ташкент, 1954, 384 с.
26. Мусаев Д.А. О некоторых вопросах частной генетики хлопчатника. //Тезисы докладов Всесоюзного совещания по генетике хлопчатника. Ташкент, 1968. Фан. –С.14-16.

27. Мусаев Д.А. Актуальные вопросы частной генетики хлопчатника. В кн.: «Генетические исследования хлопчатника». Ташкент. 1971. Фан. –с.30-38.
28. Мусаев Д.А. Характер наследования подпушка семян у хлопчатника *G.hirsutum* L. //Генетика, 1972, №2. –С.25-35.
29. Мусаев Д.А., Закиров С.А. Изучение наследования волосяного покрова семян у хлопчатника. – Ташкент: Фан, 1972. –С.170-180.
30. Мусаев Д.А. Генетическая коллекция хлопчатника и проблемы наследования признаков. –Ташкент: Фан, 1979. -164с.
31. Мусаев.Д.А., Абзалов.М.Ф., Алматов.А.С., Закиров.С.А., Турабеков.Ш., Мусаева.С., Фатхуллаева.Г.Н., Холматов.Х. Итоги и перспективы развития частной генетики хлопчатника. В кн: Теоретические основы частной генетики и селекции хлопчатника.-Ташкент: Фан, 1983. –С.11-33.
32. Мусаев Д.А., Абзалов М.Ф., Турабеков Ш. Генетический контроль волосяного покрова семян хлопчатника *Gossypium hirsutum* L. В кн.: Успехи севременной генетики. №15. Москва: Наука, 1988. –с.241-262.
33. Мусаев Д.А., Закиров С.А., Фатхуллаева Г.Н., Мусаева С., Ахмедов Х., Ахмедова Д.Х. Генетические основы маркировки линий хлопчатника генами сигнальных признаков. //Узб. биол. журн. №3, 2004. –С.75-80
34. Мусаев Д.А., Алматов А.С., Турабеков Ш., Абзалов М.Ф., Фатхуллаева Г.Н., Мусаева С., Закиров С.А., Рахимов А.К. Генетические анализ признаков хлопчатника. Ташкент. Национальный университет Узбекистана им. М.Улугбека. 2005. -121с.
35. Мусаев.Д.А., Турабеков.Ш., Мусаева.С.Т., Фатхуллаева.Г.Н. Полигенный и олигогенный анализ наследования количественного признака-

урожайности волокна хлопчатника. Россия. Саратов. Научная книга. 2007. –С.43-45.

36. Мусаев.Д.А., Турабеков.Ш., Мусаева.С.Т., Фатхуллаева.Г.Н. Двойной рецессивный эпистаз в генетическом контроле урожайности волокна хлопчатника. Вестник НУУз. №4, 2008. –С.88-90.
37. Мусаев Д.А., Губанова Н.Г. О взаимосвязи масличности с покровом семян хлопчатника. «Генетика развития растений и животных». Второе Всесоюзное совещание «Генетика развития». Ташкент, 29-31 августа 1990г. Ташкент, 1990. Том I (часть I). – С.108.
38. Попова П.Я. Корреляция признаков у хлопчатника. //Хлопководство, №12, 1971. – С.21-23.
39. Попова П.Я., Саид-Азизов Д. Изменчивость и сопряженность некоторых признаков хлопчатника. В кн.: «Генетика и селекция растений». Ташкент: Фан, 1975. – С.64-73.
40. Райкова И.А., Канаш М.С. Развитие зародыша кожуры семени и волокна хлопчатника. В сб.: Краткое содержание и направление исследовательских работ ЦСС СоюзНИХИ. Ташкент, 1936, С.56-57.
41. Садыков С.С., Рахимбаев Р.Р. Закономерности наследования и изменчивости признака естественно ранней листопадности хлопчатника. IV съезд Узбекс.респуб.общества генетиков и селекционеров. Тезис докладов. 17-19 сентябрь 1981г. Ташкент: Фан, 1981. – С.23-24.
42. Сагдуллаев Ф. Наследование типа ветвления у тонковолокнистого хлопчатника и его корреляция с некоторыми хозяйственно ценными признаками. //Генетические исследования хлопчатника. Материалы Первого генетического совещания по хлопчатнику (9-13 сентябрь 1968г., Ташкент). - Ташкент: Фан, 1971., - С.96-110.

43. Саидкаримов А.Т., Закиров С.А. Сопряженность выхода волокна с некоторыми хозяйственно-ценными признаками интрогрессивных линий хлопчатника *Gossypium hirsutum* L. Россия. Саратов. Научная книга. 2007. –С.52-54.
44. Саидкаримов А.Т. Взаимная корреляция признаков технологического качества волокна интрогрессивных линий генетической коллекции хлопчатника *Gossypium hirsutum* h. //Материалы конференции, посвященной 120-й годовщине со дня рождения академика Николая Ивановича Вавилова. 26-30 ноября 2007г. Часть I. Саратов. Научная книга. 2007. – С.51-52.
45. Симонгулян Н.Г. Проблема скороспелости в селекции хлопчатника. – Ташкент: Фан, 1971.
46. Симонгулян Н.Г. Комбинационная способность и наследуемость признаков хлопчатника. Ташкент, 1977. – 111с.
47. Симонгулян Н.Г. и др. Генетика, селекция и семеноводство хлопчатника. – Ташкент, 1987. 86с.
48. Талипов Ш.М., Турабеков Ш. Характер наследования хозяйственно-ценных признаков хлопчатника у гибридов первого поколения. Биология хлопчатника. Сб.научных трудов. №691. Ташкент, ТашГУ, 1982. –С.64-67.
49. Тер-Аванесян Д.В. Генетика и селекция хлопчатника (обзор литературы). М., ВИНТИСХ, 1969
50. Тер-Аванесьян.Д.В. Хлопчатник. Л.: Колос, 1973.-483с.
51. Тер-Аванесьян.Д.В., Каменева.Е.И. Метод усиления изменчивости у гибридов хлопчатника. //Хлопководство, 1967, №10.
52. Турабеков Ш., Фатхуллаева Г.Н., Мусаева С. Наследование высоты главного стебля и хозяйственно-ценных признаков на межлинейных гибридах хлопчатника. ЎзМУ хабарлари. 2008, №4. – С.86-87.

53. Турабеков Ш., Мусаева С., Фатхуллаева Г.Н. Наследование выхода, индекса волокна и веса 1000 семян на некоторых линиях генетической коллекции хлопчатника. Биологик, экологик ва агротупроқшунислик таълими муаммолари ва истиқболи. Халқаро илмий-амалий конференция тезислари тўплами. (Ташкент, 25-26 апрель 2001й). Ташкент, 2001й. –Б.72-73.
54. Узаков Ю.Ф. Наследование низкорослости и карликовости у хлопчатника. Третий съезд Всесоюзного общества генетиков и селекционеров им Н.И.Вавилова. Ленинград 16-20 мая 1977г. Тезисы работ. I(3). Генетика и селекция растений. Ленинград, 1977 –С.253.
55. Узаков Ю.Ф., Ахмедов К.Х. Наследование высоты растений и её взаимосвязь с составляющими элементами – скороспелостью и урожайностью хлопчатника *G. hirsutum* L. V съезд Узбекского респуб.общества генетиков и селекционеров. Тезисы докладов. Ташкент, 2-4 июня 1986г. – Ташкент: Фан, 1986. – С.45.
56. Холматов Х. Наследование индекса и выхода волокна в F_1 межлинейных гибридов хлопчатника. //Узб. биол. журн., 1978.-4. –С.73-75.
57. Холматов Х. Наследуемость индекса и выхода волокна линии генетической коллекции хлопчатника. Биология хлопчатника. Сб. науч. трудов. №691. Ташкент, ТашГУ. -1982. –С.38-42.
58. Чоршанбиев Н.Э., Набиев С.М. Наследование и изменчивость по длине и выходу волокна у гибридов F_1 - F_2 новых сортов тонковолокнистого хлопчатника. //Узб.биол.журн. 2008. – С.39-41.
59. Шапаксова Л.Н. Корреляция наследования масличности и других признаков семян у гибридов хлопчатника. //Генетические исследования хлопчатника. Материалы Первого генетического совещания по хлопчатнику (9-13 сентября 1968г., Ташкент). – Ташкент: Фан, 1971. - С.125-134.

60. Шмальгаузен И.И. В кн.: «Проблемы дарвинизма». Л., Изд-во «Наука», 1969.
61. Яхшимуродова Г.Ж., Абдуллаев А.А. Ғўзанинг эски ва янги дунё турларида уруғдаги тукларнинг миқдорини ўзгариши ва такомиллаши. //Узб. биол. журн., 4. 2005. –С.84-88.
62. Afzal M. Studies in inheritance in cotton. Mem. Dept. Agric. India. Bot. Ser., 17, 1930.
63. Balls W.L. The cotton plant in Egypt. Studies in physiology and genetics/. London. McMullan and Co, XVI, 1912/
64. Brown C.H. Correlation of certain characters in Egyptian cotton. Emp. Cott. Grow. Rev., 1935, 12. No3.
65. Danlavy H. Correlation of characters in Texas cotton. «Tourn. Amer. Soc. Agron». 1928. V.15.
66. Harland S.C. Selection effectc in pure lines of Sea Island cotton self-fertilized for seventeen generations. Rep. Summ. Proc. 2n Conf. Cott. –Gr. Probl. Emp.Cptt.Gr. Corp. 1934.
67. Harland S.C. Methods and results of selection experiments with Peruvian Tanguis cotton. II. The mass pedigree system in practice. Emp. Cott. Gr. Rev., 1949, No 26.
68. Harland S.C. The genetics of cotton. «J. Cape», 1933, London.
69. Harland S.C. Генетика хлопчатника. Ташкент, 1939.
70. Hodson E.A. Correlation of certain characters in cotton. Ark. Agr. Exp. Sta. Bull. 1920, No 169.
71. Kottur G.L. A mutant in cotton. Nature, 1927, No 19.
72. O'Kelly J.F., Hull W.W. Cotton inheritance studies. Lint percentage. Tech. Bull. Miss. Agric. Exp. Sta. 1930, No 18. 1927, 14.
73. Stroman G. Variability and correlation in Cotton breeding program. //«Journ. Agric. Res.», 1949, No 78.

74. Richmond T.R. The genetic of certain factors responsible for lint quantity in American Upland cotton. Bull. Tex. Agric. Exp. Sta. 1949, vol. 716.
75. Turner A.J. Ginning percentage and lint index of cotton in relation to, the number of cotton
76. Turner A.J. Ginning percentage and lint index of cotton in relation to, the number of cotton fibers per seed. Text. Inst. 1929, vol 20. Humphrey L.M. Effects of the breeding cotton with special reference to stable. Length and lint percentage. Bull. Arkansas. Agric. Exp., Sta. 1940, 387:16.