

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

**МИРЗО УЛУҒБЕК НОМИДАГИ ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ
УНИВЕРСИТЕТИ**

Қўлёзма ҳуқуқида
УДК 633.511.575.113

ХОЛМУРАДОВА МАФТУНА МАХМУДЖАНОВНА

**Вўзанинг Л-452, Л-453, Л-454 изоген линияларида хўжалик
белгиларининг сув танқислиги шароитида ирсийланиши**

5A140107 – Генетика

**Магистр
академик даражасини олиш учун ёзилган
диссертация**

**Илмий раҳбар:
б.ф.д., проф.
Д.А.Мусаев**

Тошкент - 2014

МУНДАРИЖА

КИРИШ.....

I БОБ. АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ

1. Ғўза ўсимлигининг халқ хўжалигидаги аҳамияти.....
2. Пахтачилик олдида турган сув танқислиги муаммоси.....
3. Ғўзада тола чиқишининг ирсийланиши

I Боб бўйича хулоса.....

II БОБ. ТАЖРИБА МАТЕРИАЛИ, ТАЖРИБА УСЛУБИ ВА

ЎТКАЗИЛИШ ШАРОИТЛАРИ

1. Тажриба материали
2. Тажрибанинг ўтказилиш услуби
3. Тажрибанинг ўтказилиш шароити

II Боб бўйича хулоса

III БОБ. ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ ВА УЛАРНИНГ

МУХОКАМАСИ

1. Ҳар хил суғориш режимида ғўза ўсимликларининг ўсиш ва ривожланишларини ўзаро таққослаш.....
2. Бўғимлар сони бўйича олинган натижалар.....
3. Симподиал шохлар сони бўйича олинган натижалар.....
4. Битта ўсимлик доирасида умумий кўсаклар, очилган ва очилмаган кўсаклар сони бўйича олинган натижалар
5. Тола чиқими кўрсаткичлари
6. Тола узунлиги кўрсаткичлари
7. 1000 та чигит оғирлиги кўрсаткичлари

III Боб бўйича хулоса

ХУЛОСАЛАР.....

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

КИРИШ

Мавзунинг долзарблиги. Ғўза генетикасига таълуқли фундаментал тадқиқотларни ривожлантириш билан бирга олинган илмий хулосаларни амалиётга кенг суратда татбиқ этиш муҳим аҳамиятга эга. Ҳозирги пайтда аграр сектордаги муаммолардан бири хўжаликларга серҳосил,технологик талабларга жавоб бера олувчи ўсимликларни нафақат жорий этиш,балки экстеримал шароитларга ҳам чидамли янги ўсимлик навларини тавсия этиш муҳим аҳамият касб этади. Шунга кўра сув танқислиги шароитлари учун мос белги ва хусусиятларга эга ўсимликларни генотипик жиҳатдан танлаб,сўнг бошланғич линиялар сифатида селекционерларга тавсия этиш, юқорида қайд этилган муаммоларни ҳал этилишида муҳим восита ҳисобланиши мумкин.

Шунингдек, дунё иқлимида бўлаётган глобал ўзгаришларни ҳисобга олган Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А Каримов ўзларининг кўплаб чиқишлари ва кўрсатмаларида республикамиз ҳудудида экиладиган маданий экинлар , жумладан ғўзанинг хўжалик белгиларининг юқори кўрсаткичлари ва касалликка чидамлилиқ белгиларининг ҳамда курғоқчиликка чидамлилиқ хусусиятининг битта организмда уйғунлашган навларини яратиш Ўзбекистон генетик ва селекционер олимлари олдида турган долзарб масалалардан бири деб таъкидлаб келмоқдалар.

Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети Ғўза генетикаси ва генколлекцияси лабараториясининг илмий ходимлари ҳамда Генетика ва цитозэмбриология кафедраси магистирларининг 2012-2014 йилларга бағишланган илмий грант бўйича илмий тадқиқот ишлари айнан мана шу масалага бағишланган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси: Ғўза ўсимлиги ва селекциясига доир адабиётлар таҳлили бу масала бўйича кейинги йилларда тадқиқот ишлари кенг йўлга қўйилганлигини кўрсатмоқдалар.

Тадқиқод мақсади: *G. hirsutum. L.* ғўза турига мансуб Генетик коллекция таркибидаги изоген линияларнинг сув танқислиги фониди

морфо-биологик ва хўжалик белгиларининг ирсийланиш характерини ўрганиш.

Тадқиқод вазифалари: Мусаев Д.А ҳамда Алматов А.С. лар томонидан кўп йиллик тадқиқотлар натижасида ғўзанинг бир қатор изоген линияларини яратишга мувоффақ бўлганлар. Ажратиб олинган айрим изоген линияларни икки хил вариантда- сув танқислиги ва оптимал суғориш режимли фонларда экиб ўстириш. Ўсимликларнинг вегетация даврида ҳар икки фонда парвариш қилинаётган тажриба ўсимликларида кўйидаги вазифалар бажариш белгиланган:

- Ҳар икки суғориш фониди парвариш қилинаётган ўсимликларда 3 марта фенологик кузатув ишларини амалга ошириш;
- I фенологик кузатувда ҳар икки суғориш фониди ўстирилаётган линия ўсимликлари ичидан 20 тадан назорат учун белгиланган ўсимликларда ўсимликнинг бўйи, бўғимлар сонини ҳисобга олиш;
- II фенологик кузатувда назорат ўсимликларининг бўйи, асосий поядаги бўғимлар сони, моноподиал ва симподиал шохлар сонини ҳисобга олиш;
- III-фенологик кузатувда назорат учун белгиланган ҳар икки суғориш фониди парвариш қилинаётган ўсимликларда асосий поянинг бўйи ва ундаги бўғимлар сони, бир туп ўсимликдаги барча кўсақлар сонини аниқлаш;
- ҳар учала фенологик кузатувларда ҳар хил суғориш фониди парвариш қилинган назорат ўсимликларининг морфо-биологик белгилар бўйича натижаларини ўзаро таққослаш ва тегишли хулосалар чиқариш;
- ҳар хил суғориш фониди парвариш қилинган назорат ўсимликларининг сўнги фенологик кузатувда хўжалик белгилари-тола чиқиши ва индекси, тола узунлиги, 1000 та чигит оғирлиги каби миқдор белгилар бўйича натижаларни ўзаро таққослаш ва тегишли хулосалар чиқариш;

Тадқиқот объекти ва предмети: Тадқиқот объекти бўлиб Ўз МУ Ғўза генетикаси ва генколлекцияси лабораторияси Генетик коллекциясининг Л- 452, Л-453, Л-454 линиялари хизмат қилган. Ўтказилган тажрибаларда шу линияларнинг ўсимликлари сув танқислиги ва оптимал суғориш режимларида парвариш қилиниб, морфобиологик ва хўжалик белгиларнинг намоён бўлиши ва ирсийланишлари ўрганилди.

Тадқиқот методлари: Тадқиқот ЎзМУнинг Ботаника боғида жойлашган Ғўза генетикаси ва генколлекцияси лабораториясининг ўқув-тажриба майдончасида олиб борилди.

Генетика таҳлилнинг дурагайлаш методи, солиштирма методларидан фойдаланилди. Олинган тажриба натижалари математик-статистика усуллари ёрдамида қайта ишланди.

Мавзунинг илмий янгилиги: Ҳар хил суғориш фони режимида изоген линиялар хўжалик белгиларининг сув танқислигига мосланиш характерларини ўрганиш.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти: Сув танқислиги режимида парвариш қилинган изоген линия ўсимликларида хўжалик белгилар бўйича сув танқислиги шароитида юқори кўрсаткич белгиларини ажратиш олиш, маълум бир муддат уларни тадқиқ қилиш асосида янги нав яратиш учун бошланғич материал сифатида тавсия этиш.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги:

1. Мусаев Д.А., Турабеков Ш., Набиев С.М., Хамдуллаев Ш.А., Холмуродова М. “Ҳар хил суғориш режимида ғўза изоген линиялари ўсимликларида миқдор белгиларнинг ирсийланиши”. // Ўзбекистан аграр фани хабарномаси. Тошкент 2014. 1 (55) 2014. 11-14 б.

Магистрлик диссертациясининг тузилиши ва ҳажми:

Диссертация саҳифадан иборат бўлиб, кириш, адабиётлар таҳлили (I боб); бошланғич материал, тажрибанинг ўтказилиш услуби ва шароитлари (II боб), тажриба қисм (III боб), хулоса, тавсия ва фойдаланилган

адабиётлар рўйхати каби қисмларга бўлинган. Диссертацияда расм,
жадвал, чизмалар келтирилган.

I-БОБ АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ

1. Ғўзанинг халқ хўжалигидаги аҳамияти

Ғўза (*Gossypium L.*) - гулхайридошлар оиласига мансуб ўсимлик туркуми, асосан пахта толаси олиш учун экиладиган техника экини. Учта кенжа туркум (*Eugossypium L.*, *Karpas*, *Sturtia*) ни ўз ичига олади. (Ф.М.Мауер, 1954). Булар бир йиллик, кўп йиллик, буталар, дарахтлар ҳамда тропик минтақа бута ва ўтларидир. Ғўзанинг 50 тури маълум. Ғўза туркумида хромосомалар сони диплоид ($2n=26$) ва тетраплоид ($2n=52$) бўлган турлари бор. Геномининг таркибига кўра улар А, В, С, D, E, F, K, G гуруҳларга бўлинади. Тетраплоидлар геноми – АД. Тола олинadиган ўсимликлар сифатида 4 та ғўза тури маданийлаштирилган.

1. Ҳиндихитой ғўзаси – *G. arboreum L.*
2. Африка – Осиё ғўзаси – *G. herbaceum L.*
3. Мексика ғўзаси – *G. hirsutum L.*
4. Перу ғўзаси – *G. barbadense L.*

Энг аввал Ҳиндистоннинг шимолий-ғарбида тарқалган дарахтсимон ғўзалар – *Gossypium arboreum L.* маданийлаштирилган. Африканинг жануби-шарқий қисмида ўтсимон ғўза – *Gossypium herbaceum L.* маданийлаштирилди. Кейинчалик у Африка ва Осиёнинг кўп мамлакатларига тарқалди. Мексиканинг жанубида қадимий индейс қабилаларининг деҳқонлари *Gossypium hirsutum* ни хонакилаштирганлар. Перуда *Gossypium barbadense L.* маданийлаштирилди. Ҳозирги вақтда тарқалиш даражаси бўйича Перу ғўзаси - *G. barbadense L.* Мексика ғўзаси– *G. hirsutum L.* дан кейинда туради.

Ғўза жаҳоннинг 80 дан ортиқ мамлакатларида экилади. Асосий пахта етиштирувчи давлатлар: Хитой, АҚШ, Ҳиндистон, Покистон, Бразилия, Туркия, Миср ҳисобланади. Республикамиз жаҳонда пахта етиштириш бўйича 5-ўринни эгаллаб турибди.

Республика иқтисодиётида пахтанинг ҳиссаси катта. Шу сабабли Ўзбекистон Республикаси Президенти, ҳукумати мамлакатимизда

пахтачиликни янада ривожлантириш ишларига катта аҳамият бериб келмоқдалар. Бунинг тасдиғи сифатида Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 1998 йил 25 ноябрда қабул қилган “1999-2000 йилларда пахта навларини янгилаш ва жойлаштириш дастури тўғрисида” ги қарорини келтириш мумкин. Қарорда генетика, селекция ва уруғчилик масалалари билан шуғулланувчи илмий муассасаларнинг саъй-ҳаракатлари 1999-2000 йилларда толасининг сифати юқори, жаҳон бозори талабларига жавоб берувчи тезпишар, юқори ҳосилли, касалликларга, зараркунандаларга ва экстремал шароитларга чидамли навлар яратиш учун юқори самарали усуллар ва технологияларни ишлаб чиқиш ва улардан фойдаланишга жамлансинлар деб кўрсатилган.

Ўзанинг асосий маҳсулоти чигитнинг устида ривожланадиган толасидир. Тола кенг кўламда хилма-хил мақсадлар учун ишлатилади. Тўқимачилик саноатида ишлатиладиган толанинг 60 %и пахта толаси ҳиссасига тўғри келади.

Пахта толасидан ҳар хил ишлар йиғирилиб, улардан ип газламалар тайёрланади. Ип газламалардан кийим-кечаклар, трикотаж маҳсулотлари ва бошқалар ишлаб чиқарилади. Бундан ташқари пахта толасидан балиқ овлаш тўрлари, ҳаракатга келтирувчи ва транспортер тасмалари, сунъий ипак, фотокиноплёнкалар, лак, линолеум, аъло навли ёзув қоғозлари тайёрланади.

100 кг пахта хом ашёсидан 62 кг чигит, 37 кг тола, 11 кг ёғ, 22 кг кунжара, 3.5 кг момиқ (линт), 3.5 кг калта момиқ, 17 кг шелуха, 32 кг йиғирилувчан тола, 3 кг момиқ пахта олинади. 1 кг пахта толасидан 20 м батист ёки 4-140 та ғалтак ип тайёрлаш мумкин.

Ўзанинг чигити (уруғи) – қимматли маҳсулотларнинг манбаи. Чигитнинг таркибида 20-25 % ёғ, 18-20 % оқсил; крахмал, фитин, госсипол ва бошқа бирикмалар учрайди. Ингичка толали ғўза навларининг чигитида ёғ миқдори юқори бўлиб 27-28 % ни ташкил этади. Шунингдек, чигитда кўплаб ҳар хил витаминлар ҳам мавжуд. Масалан, 1

кг чигитда 3.1-3.2 мг В₁ (тиамин), 15-28 мг В₂ (рибофлавин), 11 мг В₆, 11 мг В₃, 16-32 мг В⁵, (РР) ва бошқалар учрайди. Бу витаминлар инсоннинг нормал ҳаётий фаолиятини таъмин этадилар. Масалан, тиамин углеводлар алмашинувида, рибофлавин, оксил, ёғ ва углеводлар алмашинувида қатнашадилар.

Чигит таркибида энг қимматли моддалардан бири – пахта ёғи учрайди ва у овқатга ишлатилади. Пахта ёғи истеъмол қилиш ҳажмига кўра соя, кунгабоқар, ерэнғоқ ёғларидан сўнг тўртинчи ўринда туради. Пахта чигити ёғ ишлаб чиқариш саноатининг муҳим хом ашёси ҳисобланади. Ёғ экстракция заводларида чигитни экстракциялаш ёки пресшлаш йўли билан 1 тонна техник чигитдан 170-180 кг хом ёғ олинади. Ёғ саноатининг чиқитларидан моллар учун озиқа сифатида бериладиган шелуха, кунжара тайёрланади.

Тозаланмаган хом ёғ қизғиш-қўнғир, баъзида қорамтир рангда бўлиб ўзига хос ёқимсиз ҳидга эга ҳамда таъми аччиқ бўлади. Ёғ ҳар хил аралашмалардан тозаланади ёки рафинация қилинади. Шу тариқа тозаланган пахта ёғи муҳим озиқа маҳсулоти бўлиб хизмат қилади.

Пахта ёғининг муҳим хусусиятларидан бири унинг таркибида линолеин кислотасининг бўлишлигидир. Бу кислота инсон қонидаги холестеринни камайтиради, аксинча унинг йиғилиб қолиши атеросклерозга олиб келади. Пахта ёғидан техник мақсадларда ҳам фойдаланиқлади. Махсус методлар ёрдамида у глицерин ва ёғ кислоталарига айлантирилади. Глицерин медицина ва парфюмерия саноатида ишлатилади.

Чигитнинг ядроси оксилга ҳам бой. Ер шари аҳолиси сонининг тобора ортиб бориши оксил муаммосини кўндаланг қилиб қўймоқда. Мутахассисларнинг ҳисобига кўра йсчилига Ер шари аҳолисига 15 млн. тонна оксил етишмайди.

Инсон ва ҳайвонлар учун зарур оксилнинг 80 %и ққишлоққ хўжалик экинларига, 15 %и балиқчилик ва бошқа денгиз овчилигига тўғри келади.

Юқори сифатли оксил олишнинг манбаларидан бири – ғўза ўсимлигидир. Чигитдаги оксилнинг фоизи бўйича (18-20 %) у кунгабоқар (20 %), кунжут (25 %) ва ловия (17-27 %) каби ўсимликларга тенглаша олади. Госсипол моддасидан холи бўлган чигит ядросидан тайёрланган ун маълум улушда буғдой унига қўшимча, ундан тайёрланган нонларнинг тўйимлилиги анча ортади.

Шелухани молларга озиқа сифатида беришдан ташқари, қайта ишланиб ундан ҳар хил кимёвий маҳсулотлар олинади. Бу маҳсулотлар ўз навбатида турли саноат тармоқларининг хом ашёси бўлиб хизмат қилади. 1 тонна шелухани қайта ишлаб 85 литр спирт, 20 кг уксус кислотаси, 300 кг қурилиш лигнолити, 75 кг фурфурол олинади. Фурфурол синтетик толалар-капрон, нейлон ишлаб чиқаришда фойдаланилади.

Вза барглари муҳим кимёвий хом ашё ҳисобланади. Вза баргида 17 хил органик кислоталар-лимон, олма, аскорбин, уксус, янтар, валериан, чумоли ва бошқалар мавжуд.

Баргда органик кислоталарнинг энг кўп йиғилиши вегетация даврининг охирига (20-сентябрдан сўнг) тўғри келади, бу даврда фотосинтез деярли тўхтаган бўлади. Шунинг ҳам қайд этиш керакки, баргдаги органик кислоталарнинг миқдори пояннинг юқори ярусларидан пастки ярусларига томон орта боради. Вза турига қараб кислоталарнинг учраши ҳам фарқ қилади. Масалан, ингичка толали ғўза навларининг баргларида лимон ва олма кислоталари ўрта толали нав барглариникига нисбатан икки марта кам учрайди. Лимон кислотаси айниқса гул ён баргларда кўп бўлади. Лимон ва олма кислоталари халқ хўжалигининг турли тармоқларида қўлланилади: озиқ-овқат саноатида алкохолсиз ичимликлар, кондитер маҳсулотлари, консервалар, вино тайёрлашда, фототехника, радиоактив моддалар билан ишлайдиган лабораторияларда ишлатилади. Вза барглари аминокислоталар, каротин, инозит ва рибофлавин каби витаминларга бой.

Ѓўза ўсимлигида госсипол моддаси махсус пигмент ($C_{30}O_8$) кўринишида учрайди. Ўсимлик тўқима ва органларида бу модда бир хилда учрамайди. Госсипол моддаси чигит ядросида энг кўп, гул ва баргларида ундан камро учрайди. Госсипол моддаси ёғ, шелуха, кунжара сифатига салбий таъсир кўрсатади. Шу билан бирга госсиполдан смола ва унинг қайта ишланган маҳсулотлари халқ хўжалигининг турли тармоқларида ишлатилади. Госсипол моддасидан одамларда буйракни кўчириб ўтказишда фойдаланиладиган батриден деган дори ҳам тайёрланади.

Ѓўзапоя ҳам муҳим хом ашё ҳисобланади. Унинг таркибида 40 % целлюлоза, 17-18 % пентозан, лигнен (20 %), аминокислоталар (12 %) ва бошалар учрайди. Ѓўзапоя кулида фосфор, олтингугурт, хлор, кремний, кальций, магний, калий, натрий, темир, марганец, бор, мис каби кимёвий элементлар учрайди. Гидролиз заводларида Ѓўзапояни қайта ишлаб фурфурол, гидролиз спирти; мебел фабрикаларида – ёғоч толали плиталар ишлаб чиқарилади. 1 тонна қуруққ Ѓўзапоя қайта ишланса, 66 кг фурфурол ва 40-50 кг гидролиз спирти олинади.

Пировардида Ѓўзанинг энг муҳим асал берадиган экинлардан бири эканлигини ҳам айтиб ўтиш лозим. Шундай қилиб, универсал маданий ўсимлик бўлган Ѓўза ҳамда пахтачилик маҳсулотларини қайта ишлаш йўли билан 1200 га яқин ҳар хил маҳсулотлар тайёрланади.

20-асрнинг 20-йилларидан бошлаб Ўзбекистонда 800 дан ортиқ Ѓўза навлари яратилди, шундан 130 га яқини туманлаштирилди (районлаштирилди). Ўрта толали навлардан 80 та, ингичка толали навлардан 50 та. 1990 йилдан бошлаб экилаётган асосий навлар: ўрта толали Ѓўза навларидан С-4727, С-6524, 175-Ф, АН-Боёвут 2, Наманган 77, Оқолтин, АН-Ўзбекистон 3, Тошкент 6, Чимбой 3010, 138-Ф, Қирғизистон 3, Юлдуз, Бухоро 6 ва бошқалар; ингичка толали навлардан Термиз 24, Термиз 31, Сурхон 5, 6249-В, 9883-У, 9871-У, С-6037, 6465-В ва бошқалар.

2. Пахтачилик олдида турган сув танқислиги муаммоси .

Бугунги кунда ер юзида яшаётган 7,3 миллиард аҳолидан 1,1 миллиарди сув тақчиллигида кун кечирмоқда. Маълумотларга кўра, 2025 йилга бориб, сув тақчиллигида яшаётган аҳолининг сони 3 миллиарддан ортиши ва бу сон ўша даврда яшаётган аҳолининг 40% ни ташкил қилиши кутилмоқда. Республикамизда пахтачилик фақат сунъий суғоришга асосланган. Охирги йилларда бир гектар майдонда пахта етиштириш учун Исроил ва Испанияда 4 – 5 минг м³ сув сарфланяпти. Юртимизда бу кўрсаткич 12 минг м³ ни ташкил этмоқда. Бунда сувнинг тўғон, суғориш тизими ва тармоқлар орқали далага етиб келгунча буғланиши ҳам қўшиб ҳисобланган.

Республикамизда барча сув талаб этиладиган ишлар учун охирги йилларда ўртача бир йилда 57,781 км³ сув олиниб, унинг 93 фоизи қишлоқ хўжалик экинларини суғоришга ишлатилади.

Башоратларга қараганда, бундан кейин республикамизда оқиб келадиган сув миқдори ошмайди, аммо глобал ҳарорат кўтарилиши билан сув буғланиши кўпайиши ва аҳоли ўсишини инобатга олган ҳолда сув оқиб келиши бир йилда 0,2 – 1 фоизга камайиши мумкин. Шу боис, оби – ҳаётдан экинларни суғоришда самарали фойдаланиш талаб этилади.

Кейинги йилларда (айниқса 2008 йилда) об – ҳаво ўзгариб бориши оқибатида қишлоқ хўжалик экинларини суғориш учун зарур бўлган сув танқислиги кузатилмоқда. Бу эса, ўз навбатида, экинлардан олинадиган ҳосилга, унинг сифатига салбий таъсир этмоқда. Бунинг олдини олиш учун сув тежовчи янги технологияларни ишлаб чиқишга жорий этиш лозим .

Қ. М. Мирзажонов, Д. К. Шодмонов, С. Х. Исаев [57] ларнинг маълумотига кўра, Республикамиз ҳудудидан оқиб келадиган сув миқдори

четдан келадиганга нисбатан анча кам (10 фоиз атрофида). Четдан дарё суви орқали оқиб келадиган сувлар шўр ерларни ювиш, экинларни кераклича суғориш учун етмайди.

Ўзбекистонда фойдаланиш учун сув ресурсларининг ҳажми 55,1 км³ (90% таъминланганликда) дир. 1996-2006 йилларда иқтисодиётнинг барча тармоқлари томонидан сувдан фойдаланишнинг ўртача йиллик кўрсаткичи 54,17 млрд. м³ ни, жумладан, суғоришга 49,2 млрд. м³ (85,3%), энергетикага – 4,09 млрд. м³ (7,1%), саноатга 0.8 млрд. м³ (3,7%), коммунал хўжаликка – 2,16 млрд.м³ (3,7%), қолган сохаларга – 1,21 млрд.м³ (2,5%) ни ташкил қилади. Ўзбекистон иқтисодиёти тармоқлари учун сув тақчиллиги 10 – 14 млрд м³ дир. Сув манбаларидан унумли фойдаланиш учун Республика халқ хўжалигининг барча тармоқларида сувни тежаш Давлат дастури ишлаб чиқилган бўлиб, унинг асосий мақсади – сув ресурсларидан самарали фойдаланишдир. Дастурнинг асосий йўналишларидан бири – иқтисодиётнинг ҳамма тармоқларида сув тежовчи технологияларни жорий қилишдир. Қишлоқ хўжалигида бундай технологиянинг бир тури – қурғоқчиликка чидамли ғўза навларини яратишдир .

Экинларни суғориш учун сувдан самарали фойдаланиш муҳим масала ҳисобланади. Лекин, суғориладиган ерларда ҳар бир гектар майдонга сарфланадиган сув миқдори ўзгармасдан қолмоқда. Масалан, ўтган асрнинг 70- йилларида ҳар бир гектар майдонга 9-12 минг м³ сув сарфланган бўлса, ҳозир ҳам шу миқдор сақланиб қолган. 1 ц пахта ҳосили учун ўртача 350-450 м³ сув сарфланмоқда. Суғориладиган майдонларга экинларни суғориш учун берилаётган сувнинг асосий қисми, яъни 65-70% и ўсимликлар орқали ўзлаштирилади, қолган 30-35% и эса физик буғланиб ва тупроқнинг чуқур қатламларига шимилиб кетмоқда.

Биологик ҳосилдорлик даражасининг ўзгаришида ҳамда майдонинг кенгайишида намоён бўлаётган антропоген саҳролашув жараёнларининг салбий оқибатларини кучайтирувчи исиб ва қуруқлашиб бораётган иқлим

шароити биологик хилма – хилликнинг камайиб бораётганига сабаб бўлмоқда.

Вўза селекцияси соҳасидаги кўп сонли тадқиқотларга ва ютуқларга карамай, ҳозиргача мақсадли равишда қурғоқчиликка чидамли бўлган навлар яратилгани йўқ. Шу сабабли, сув захиралари танқис минтақалар ҳамда сувдан фойдаланиш учун қурғоқчиликка чидамли ғўза навларни яратиш зарур. Бунинг учун қурғоқчиликка чидамли янги генотиплар – донорларни аниқлаб, чатиштириш ишларига жалб қилиш, дурагайларда мослашувчанлик реакцияларининг морфофизиологик ва қимматли – хўжалик белгиларининг ирсийланишини, ўзгарувчанлик кўламини, қурғоқчиликка чидамли генотиплар ажралиб чиқишида дурагайлаш усулининг аҳамиятини таҳлил қилиш лозим. Бунда ғўза ўсимликлари чидамлилигининг назарий асосларини аниқлаш учун муҳитнинг ўрганилаётган омиллари таъсирига ўсимликларнинг специфик бўлмаган реакцияларини аниқлаш керак.

Фотосинтетик организмлар ўзининг ҳаётий даври давомида турли абиотик стрессларга дуч келади. Ҳаддан зиёд ёруғлик, қурғоқчилик, паст температура, туз ва гербицидларнинг юқори концентрациялари таъсири энг кенг тарқалган стресс турлари бўлиб, ўсимликларнинг ҳосилдорлигини ва ҳаётчанлигини пасайтирадилар.

Вўза ўсимлиги кўпинча тупроқда сув етишмаслиги (тупроқ қурғоқчилиги), ҳаво хароратининг айниқса ёз ойларида юқори ($40-45^{\circ}\text{C}$) ва нисбий намликнинг паст бўлиши (10-20%) (атмосфера қурғоқчилиги), тупроқ шўрланиши (физиологик қурғоқчилик) ва бошқа омилларнинг салбий таъсирига дуч келади.

Юқоридаги стресс омилларнинг биргаликдаги таъсири ғўзанинг сувга бўлган критик босқичи, яъни гуллаш даврига тўғри келишини қатор олимлар [88] 110 таъкидлашган.

Ғўзанинг ўсиши ва ривожланишида сувнинг роли бекиёсдир. Чигит уна бошлашдан то вояга етиб пахтаси пишгунга қадар ғўзадаги барча хаётий (физиологик ва биокимёвий) жараёнлар ундаги хужайра ва тўқималар сувга тўйингандагина нормал кечади. Ўсимлик танасига кирган сувнинг бир қисми хужайра протоплазмаси томонидан шимилади, қолган қисми фотосинтез жараёнида мураккаб органик моддаларнинг ҳосил бўлишини, уларнинг тўқима ёки органдан бошқасига ўтишини, яъни янги органларнинг вужудга келишини таъминлайди. Илдиз орқали умумий истеъмол қилинган сувнинг 98-99% и барг орқали буғланиб кетса, 1-2 % и - гина органик моддалар ва ғўза турли органларининг пайдо бўлишига сарф бўлади. Ҳосилдорликнинг шаклланиши ўсимликнинг ривожланиши мобайнида ташқи муҳит шароитлари остида ирсий дастурнинг амалга ошиши натижасида кечади. Ташқи омиллар ядро ва цитоплазма генлари регуляцияси орқали хужайра дифференцияга ўсимликларнинг морфогенезига ва биологик ривожланишига таъсир кўрсатадилар [98]

Абиотик омиллар (тупроқ намлиги ва бошқалар) ўсимликлар ирсий имкониятларнинг фенотипик кўринишини белгилайдилар.

Қурғоқчиликка чидамлилик – ўсимликлар хужайра, тўқима ва органларнинг сувсизликка мослаша олишидир. Ўсимликларнинг қурғоқчиликка чидамлилиги ҳосил органлари пайдо бўлиши билан кескин пасайиб кетади. Қурғоқчиликка мослашувчанлик жараёнида фитогормонлар баланси ўзгариб, аминокислоталар метаболизми бузилади. Сувсизликка учраган ўсимликларнинг барги ўсишдан тўхтаб, уларда абсциз кислотаси, пролин ва глицин – бетамин тўпланади . Қурғоқчиликка мослашиш учун ўсимликда қатор физиологик – биокимёвий механизмлар мавжуд. Ғўзанинг ўсиши жараёнида агроэкологик шароитларнинг ўзгариши ўсимликларнинг белгилари ва хусусиятларини турлича ўзгаришига олиб келади, лекин бу авлодга берилмай модификациялашган ёки бошқача айтганда паратипик бўлади.

Р. Алиқулов [18] сув танқислиги ғўза ўсимлиги баргларидаги умумий сув миқдорини ва транспирация жадаллигини камайишига, сув тутиб туриш хусусиятининг ошишига олиб келишини, тупроқда нам етишмаслиги асосий поянинг ўсишини секинлаштиришини аниқлаган.

Ғўза белгиларининг сув танқислиги шароитида ўзгариши навнинг биологик хусусиятларига ва ўсимликларнинг таъсирчанлигига боғлиқ. Бир ёки бир неча ген билан бошқариладиган морфологик белгилар кам ўзгаради. Ҳосилдорлик, тезпишарлик, тола узунлиги, сифати, тўқимадаги сув миқдори, уларнинг сув тутиб туриш хусусиятлари каби кўп генлар билан бошқариладиган қимматли – хўжалик белгилари кўпроқ ўзгаради .

Ўсимликларнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосил тўплашида улардаги баргларнинг ҳосил қилган ассимиляциявий юзаси катта аҳамиятга эга. Барглар ассимиляциявий юзаси шаклланишида бошқа омиллар билан бир қаторда сув режими ҳам муҳим аҳамият касб этади.

Маълумки, ўсимлик куруқ моддасида 95 фоизга яқин органик моддалар бўлиб, улар фотосинтез жараёни натижасида ҳосил бўлади. Ўсимликлардаги органик моддаларнинг кўп қисми репродуктив қисмлар ҳосил бўлиши учун сарфланади. Одатда, ўсимлик ҳосили энг биринчи навбатда фотосинтез соф маҳсулдорлигига, барг сатхи юзасига, ассимиляция даври давомийлигига, нафас олиш учун сарфланган органик моддаларнинг миқдorigа ҳамда ташқи ва ички омилларга боғлиқдир .

Холлиев А, С. Бўриев, У. Норбоева [107] ларнинг таъкидлашича, Ўсимликлар етарли миқдорда сув билан таъминланганларида улар танасида кечадиган физиологик ва биокимёвий жараёнлар фаоллашади. Тупроқ таркибида сувнинг миқдори оптимал даражадан юқори ёки паст бўлиши юқоридаги жараёнларнинг ўтишига салбий таъсир кўрсатади. Сув танқислигининг юқори ва бунда умумий сув, айниқса эркин сув миқдорининг кам бўлиши кўпинча кўсакларнинг муддатидан олдин очилишига олиб келиши мумкин. Ушбу тажрибада қурғоқчиликка

нисбатан чидамли бўлган Бухоро-6 навига сув танқислиги бошқа навларга нисбатан кучсизроқ таъсир қилган.

Л. В. Семенихина, С. М. Набиев, Н. В. Пападопулу [90] лар сув танқислиги шароитида стандарт нав сифатида олинган Наманган-77 ва ўрганилган барча ғўза линияларининг вегетатив ва генератив органларида феноморфологик белгиларнинг шаклланиши сусайганини, ўсимликларнинг ривожланиш фазалари қисқарганини баён этганлар.

Қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилининг шаклланиши жараёнида ўсимлик баргларининг умумий сатҳи катта аҳамиятга эга. Баргларнинг умумий сатҳи, фотосинтезнинг соф маҳсулдорлиги ва ҳосилдорлик даражаси бир бири билан чамбарчас боғлиқ эканлиги эътироф этилган баргларда боғланган сув миқдорининг ошиши ўсимликларда экологик – физиологик реакциялардан бири бўлиб, ўсимликларнинг қурғоқчилик шароитида ҳаётий жараёнларни фаоллаштириш ва маҳсулдорлигини оширишга қаратилган ҳимоявий мосланиши бўлиб ҳисобланади .

Вўзанинг замонавий генетикаси ва селекциясининг энг долзарб вазифаларидан бири - сув етишмовчилиги шароитларига максимал даражада мослашган янги навларни яратишдир.

Вўза селекцияси жараёнида замонавий ва юқори самарадор генетик –селекцион услубларни қўллаш, янги олинаётган дурагайларнинг ёш авлодларида генетик имкониятларни ўрганиш, танлаш жараёнининг самарадорлигини ошириш, ишлаб чиқариш талабларига жавоб берувчи янги навлар яратилишига асос бўлади [27]. Дала тажрибалари схемасини ишлаб – чиқишда ҳосилдорлик ва ҳосил сифатига энг юқори даражада таъсир қилувчи омилларга асосий ўрин берилган. Тажриба хажмини чеклаш мақсадида омилларнинг контраст (минимум ва максимум) аҳамиятидан фойдаланилган. Бу мослашувчанликни муҳит ресурсларининг паст ва юқори кўрсаткичларида баҳолаш имконини беради. Кўп йиллик тажрибалар, барпо қилинган агрошароитлар генотип – муҳит ўзаро боғлиқлигини битта экологик нуқтада, бир йил шароитида

комплекс баҳолаш учун етарли бўлишини кўрсатди. КНС – нинг таклиф қилинаётган схемаси линияларни баҳолаш ва уларни Давлат нав синовиға топшириш учун сўнгги қарор қабул қилиш учун фойдаланилади.

Х. С Самиев, А.А Абдуллаев [89] ларнинг уқтиришларига кўра, ғўзанинг ҳосилдорлигини ошириш унинг биологик хусусиятларини турли абиотик шароитларда, жумладан турли сув режими шароитларида ҳар томонлама ўрганиш асосида мумкиндир. Ташқи омиллар ичида энг асосийси ўсимликларнинг сув билан таъминланганлигидир. Шунинг учун республикамизда кейинги йилларда кузатилаётган сув танқислигига ғўза навларининг чидамлилигини ўрганиш долзарб вазифадир.

Сўнги йилларда қурғоқчилик тез-тез такрорланиб, қишлоқ хўжалик ўсимликлари ҳосили миқдори ва сифатига катта зарар келтирмоқда ([34],[77],[35],[47]). Ўсимликларда қурғоқчиликка чидамлилиكنинг пайдо бўлиш сабабларидан бири кўпчилик ўсимликлар қурғоқчилик муҳитида қатор ксероморф белгилар ҳосил қилади. Ушбу мосланишлар ўсимликларни қурғоқчиликнинг салбий таъсирларидан ҳимоя қилади.

Қурғоқчиликка чидамлилиқ ўсимликка ҳужайрасининг узоқ вақт давомида сув танқислигига чидамлили хусусияти билан белгиланади. Қурғоқчиликка чидамли бўлган ўсимликлар онтогенези давомида қурғоқчилик таъсирига мослашиш хусусияти юқори бўлади. Шунингдек, бундай муҳитда ҳам ўсиш ва ривожланиш ҳамда кўпайиш давом этади.([34],[103]).

Ўсимликларнинг қурғоқчиликка чидамлилиқ белгиларидан бири-уларнинг сувдан самарали фойдаланиши бўлиб, ўсимликларнинг мослашиш механизмлари билан бевосита боғлиқдеир. Бунда барглларнинг ўлчамлари ва структурали ксероморф томонга ўзгаради. Натижада буғлантирувчи барг сатҳи кичраяди. Бу эса транспиратсиянинг пасайишига олиб келади. Бундай шароитда ўсимликларнинг сувдан самарали фойдаланишига ва уларнинг ноқулай қурғоқчиликдан энгил чиқиб олишига имкон туғилади.

Қурғоқчилик уч хил турга, яъни тупроқ қурғоқчилиги, атмосфера қурғоқчилиги ва физиологик қурғоқчиликка бўлинади. Тупроқ қурғоқчилиги асосан ёзнинг ўрталари ва охирларида кузатилади. Бу вақтларда ҳавонинг иссиқ ва қуруқ келиши натижасида тупроқдаги сув ер юзидан ва ўсимликлардан тез буғланиб, тупроқнинг қуриб қолиши кузатилади. Натижада тупроқ қурғоқчилиги бошланади.

Атмосфера қурғоқчилиги- ҳароратнинг жуда юқори бўлиб, ҳавонинг нисбий намлиги кам (10-20%) бўлиши билан характерланади. Бу вақтда ўсимликларда транспиратсия жараёни жуда жадал боўлади. Натижада ўсимликка сувнинг кириш тезлиги билан ундан сувнинг буғланиб чиқиши ўртасида мувозанат бузилади ва барг сулий бошлайди. Иссиқ ва қуруқ шамол (гаремсел) эсганда вужудга келадиган атмосфера қурғоқчилиги ўсимликлар учун янада ҳавфлироқдир. Гаремсел вақтида тупроқда сувнинг бўлишига қарамай, ўсимликнинг ер устки органларидаги сув кўп сарфланиб, қурғоқчиликка чидамсиз ўсимликлар нобуд бўлади.

Физиологик қурғоқчилик-ўсимликларни таъминлаш учун етарли миқдорда сув бўлса ҳам уни айрим сабабларга кўра ўсимликларнинг ўзлаштира олмаслиги билан характерланади. Буларга тупроқда тузларнинг тўпланиши, тупроқ ҳароратининг жуда паст бўлиши, тупроқ эритмасининг кучли нордон реакцияга эга бўлиши (пХ3-5) ва бошқаларни кўрсатиш мумкин. Бундай тупроқларда кўпчилик қишлоқ хўжалик экинларининг ўса олмасликларининг сабабларидан бири-уларнинг сувни ўзлаштира олмаслигидир ([31],[33],[39],[84],[110]).

Ўсимликларнинг тупроқдаги сув танқислигига блган муносабати муаммосини ўрганиш бўйича қатор илмий ишлар бажарилган ([40],[76],[88],[94],[112],[34],[113],[8],[39],[41],[37],[114],[56],[47]).

Қурғоқчиликда ҳаво ҳароратининг тез- тез кўтарилиши ва нисбий намликни пасайиши кузатилади. Асосан икки хил атмосфера ва тупроқ қурғоқчилиги фарқ қилинади. Бундай ажратиш фақатгина шартли

характерга эга. Кўпгина қурғоқчилик атмосферадан бошланиб, кейинчалик тупроқ қурғоқчилигига айланади. Баъзан тупроқда нам етарли бўлган пайтларда иссиқ шамоллар эвазига атмосфера қурғоқчилиги ҳам кузатилади. Қурғоқчиликнинг ўсимликларга қисқа вақтли таъсири ҳам салбий бўлади ([114],[39],[56],[28]).

Тирик организмларда кимёвий бирикмалар орасида миқдор жиҳатдан сув асосий ўринни эгаллайди. Ҳаётий жараёнларнинг пайдо бўлиши ва фаоллиги сувсиз амалга ошмайди.

Тупроқда сув етишмаганда барг оғизчалари ёпилиб, баргларнинг тургорлик даражаси ва транспиратсия жадаллиги, фотосинтез пасаяди. Натижада ўсимлик маҳсулдорлиги камаяди. Қурғоқчилик шароитида чидамли навлар маҳсулдорлиги чидамсизларникига қараганда юқори бўлган([53],[104],[111]).

Ўсимликлар етарли даражада сув билан таъминланганда физиологик жараёнлар мўътадиллашади, моддалар алмашинувининг фаол ўтиши эса сув иштирокида амалга ошади. Шунинг учун ҳам сув алмашинуви ўсимликларнинг физиологик ҳолатини белгилайдиган асосий кўрсаткичлардан бири ҳисобланади ([16],[112],[83],[34],[10]).

Қурғоқчилик таъсирида ҳосил органларининг шаклланиши секинлашади ва сув миқдорининг камайиши ҳисобига пайдо бўлган ҳосил элементларининг тўкилиши кузатилади. Тўқималарнинг, айниқса баргларнинг сув билан етарли даражада таъминланиши асосий физиологик жараёнларнинг кечиши учун қулай муҳит ҳисобланади. Бундай муҳитда синтетик жараёнлар ва органик массанинг тўпланиши жадаллашади, ҳосил салмоғи ошади ([30],[31]). Ўсимликларда ксерофитлик белгилари кучли ривожланган бўлса, стресс омилга уларнинг чидамлилиги шунча юқори бўлади.([33],[56]).

Ўсимликларнинг қурғоқчиликка чидамлилигини фақатгина уларни қурғоқчилик шароитида ўстириш орқали аниқлаш мумкин. [48].

Қурғоқчилик шароитида ҳосилнинг пасайишига кўпчилик

ҳолатларда ўсиш жараёнларининг секинлашиши сабаб бўлади. [96].

Кўпчилик қишлоқ хўжалик ўсимликлари учун тупроқдаги намлик даражаси тўлиқ нам сифимиغا нисбатан 60-70% бўлганда, мақбул даражада сув билан таъминланган ҳисобланади [38],[92].

Маълумотларга қараганда,ўсиш ингибиторлари,қурғоқчилик муҳитида физиологик жараёнларнинг секинлашишига таъсир кўрсатиб, ҳимоявий ҳусусиятга эга. Қурғоқчилик таъсирида кўпчилик ўсимликларда ўсиш ингибиторларининг миқдори ошади,стимуляторлар миқдори эса камаяди[80].

Ўсимликларга қурғоқчиликнинг салбий таъсири кучли бўлиб,барча физиологик ва биокимёвий жараёнларга айниқса ўсимликларнинг сув алмашинувида сезиларли даражада таъсир кўрсатади. Қурғоқчилик таъсирида дастлаб ўсимликлар сув балансида номутоносиблик кузатилади. Бу эса транспиратсия жадаллигининг пасайишига умумий сув миқдорининг ҳамда сув потинсиалининг камайишига сабаб бўлади. Шу билан биргаликда баргларнинг сув сақлаш ҳусусияти, барглардаги сув танқислиги, боғланган сув ва боғланган хлорофилл миқдорининг ошишига олиб келади. Бундай ўзгаришлар барча физиологик ва биокимёвий жараёнлар –фотосинтез ҳамда нафас олиш жадаллигига кучли таъсир кўрсатади.Натижада, бундай ноқулай омиллар таъсирига чидамли бўлган ўсимликларда турли даражада морфологик, физиологик ва биокимёвий ҳимоявий мосланиш белгилари ҳосил бўлади. Ўсимликларда ўсиш жадаллиги ташқи муҳитнинг ноқулай омиллари таъсирида кескин ўзгаради. Ўсиш жадаллигини бошқаришда агротехник тадбирлар билан биргаликда ўсимликларни сув билан таъминлаш даражаси катта аҳамиятга эга. Мўътадил намлик ўсимликларнинг физиологик жараёнларини фаоллаштириб, сувдан самарали фойдаланишга имкон яратади. Бундай шароитда ўсимликларнинг озикланиши ва ўсиш жараёнлари фаоллашади [59] [14][105].

Сув танқислигининг ўсиш жараёнларига салбий таъсирини ўрганиш бўйича бир қанча ишлар амалга оширилган [74].

Ўсимликларнинг ўсиш жараёнларига, айниқса қурғоқчилик кучли таъсир кўрсатади. Уларнинг ўсиш жадаллиги қурғоқчилик даражаси ва унинг таъсир кучи билан бевосита боғлиқ. Бундай стресс омил таъсирига ўсимликларнинг жавоб реакцияси бир неча босқичдан иборат. Маълумотларга қараганда, ўсимликларнинг ноқулай омилларга жавоб реакцияси индивидуал реакция ва реституция (тикланиш) босқичларидан иборат [32] [78]

Қурғоқчилик ўсимлик ва унинг шаклланаётган органларининг ўсишини секинлаштиради. Натижада биологик ва ҳўжалик ҳосил салмоғининг камайиши кузатилади. Тупроқда сув етишмаслиги ўсиш жараёнларини секинлаштириб, ҳосил сифатига ҳам салбий таъсир кўрсатади. Тупроқда сув етишмаслиги ўсимликларнинг барча ривожланиш босқичларига таъсир қилади. Қурғоқчиликнинг салбий таъсири ҳатто намлик қайтадан мўътадил даражага келтирилгандан кейин ҳам кузатилади. Кўпгина экспериментал маълумотларга қараганда, қурғоқчиликка нисбатан ўсимликларнинг ўсиши, фотосинтезга қараганда сезгир бўлади [9].

Ўсиш жадаллиги ва ўсимлик массасининг миқдори айрим олимлар томонидан қурғоқчиликка Чидамлиликини белгилашда фойдаланилган. Тупроқ намлик даражасининг оптималдан . юқори бўлиши ҳам ўсиш жараёнларига салбий таъсир қилади. Бу кўпинча кислород ва CO_2 нинг муҳитдаги дисбаланси орқали юзага келади [26] [91] [3].

Ўсимликларнинг ўсишига қурғоқчиликнинг таъсирини ўрганишда уларнинг сувсизликка чидамлилигининг фарқий хусусиятларини ҳам ҳисобга олиш зарур. Шунингдек, ўсимликларнинг ўсиш жараёнидаги жавоб реакциялари орган ва тўқималарнинг чидамлилики даражаларининг ҳар хил бўлиши билан ҳам боғлиқ [105][78].

Ўсимликларнинг ноқулай омиллар таъсирига мослашиши уч

босқичдан . иборат. Булар кўзғалиш, қаршилик, ҳолсизланиш. Агар ҳолсизланиш босқичи узоқ давом этса ўсимлик нобуд бўлади [51].

Қурғоқчиликнинг салбий таъсирига поя ва баргларга қараганда илдизларнинг сезгирлик даражаси нисбатан паст. Тупроқцаги сув танқислиги шароитида ҳам илдизларнинг ўсиши давом этиши мумкин. Тупроқцаги намлик даражаси сўлиш нуктасига тушганда илдизнинг ўсиши тўхтайди.

Ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиш жараёнларига тупроқ ва атмосфера қурғоқчилигининг таъсири галла ўсимликларида кенг ўрганилган. Атмосфера қурғоқчилиги хужайраларнинг чўзилиши ва дифференциясини секинлаштиради. Тупроқ қурғоқчилиги хужайранинг бўлинишига камроқ, унинг чўзилишига эса кўпроқ салбий таъсир кўрсатади [72].

Ўсимликларнинг ўсишига қурғоқчиликнинг таъсирини ўрганиш, ўсишни бошқариш йўллари ва унинг мослашиш хусусиятларини аниқлаш, уларнинг қурғоқчиликка чидамлилиқ табиатини ўрганишда асосий мезонлардан бири ҳисобланадй. Мезофит ўсимликлари қурғоқчилик таъсирида дастлаб ўсишни секинлаштиради. Тупроқцаги сув танқислиги шароитида ўсишнинг секинлашиши фотосинтез жадаллигининг пасайиши ҳамда нафас олиш жараёнида моддалар сарфланишининг ошиши билан тавсифланади. Ушбу жараёнлар фаоллигининг ўзгариши ўсимликларнинг ҳосилдорлигига ҳам таъсир кўрсатади .

Қурғоқчилик биринчи навбатда ўсиш жараёнларига, барг фаолияти ва унинг сатҳига салбий таъсир кўрсатади. Қурғоқчилик таъсирида ўсиш, хужайралар чўзилишининг секинлашиши билан характерланади. Сув танқислигига учраган баргларда ўсиш жараёнларига сарфланмай қолган кўп миқдорда углеводлар тўпланади. Бундай шароитда тўпланган углеводлар таъсирида фотосинтез жадаллиги секинлашади. Ҳатто, қисқа вақтли қурғоқчилик ҳам ўсимлик органларининг

шаклланишига таъсир кўрсатади. Бунда ўсимликларнинг анатомик ва морфологик ўзгаришлари қулай омиллар таъсиридан кейин ҳам тўлиқ олдинги ҳолатнинг тикланишига имкон бермайди [72].

Барглarning асосий вазифаларидан бири бу ассимиляция қилишдир. Барг фаолияти билан муҳим жараёнлар, яъни фотосинтез, транспирация, нафас олиш, минерал озикланиш бевосита боғлиқ. Ўз навбатида ушбу жараёнларнинг фаоллиги ҳосил ва унинг сифатига таъсир қилади .

Ўсимликларда барглр сони ва сатҳи навларнинг муҳим характерли белгисидир. Барг сатҳининг ўсиши жуда кўп омиллар таъсирига боғлиқ, айниқса ўсимликларни сув билан таъминлаш даражаси барг сатҳининг катталиги билан узвий боғлиқ [36] [33].

Қурғоқчилик таъсирида барглр массасининг бутун ўсимлик массасига нисбати пасаяди, пояннинг массаси эса бутун ўсимликка нисбати ошади. Ўсиш жараёнларининг секинлашиши барг юзасининг, яъни ассимиляция сатҳини кичрайтиради. Натижада ассимилятларнинг умумий микдори камайиб, қурғоқчилик шароитида ҳосилнинг пасайишига сабаб бўлади [17].

Қурғоқчиликка чидамсиз бўлган навларнинг барг сатҳи кичрайиб, пластинкаси жуда юпқа, лабчалар сони ҳам кам бўлган. Қурғоқчиликка чидамли бўлган навларда эса ушбу ҳолатнинг тескараси кузатилган. Доимий сув танқислиги ва ҳавонинг намлиги паст бўлган шароитда лабчалар мўътадил намликдагига қараганда камроқ очиқ бўлган [48].

Юқори ва сифатли ҳосилни таъминлашда асосий омиллардан бири-ўсимлик барг сатҳининг фаол ўсишдир. Лекин, тупроқдаги сув танқислиги барг сатҳининг кескин кичрайишига сабаб бўлади [49][58][13].

Кучли тупроқ қурғоқчилиги шароитида ўстирилган ўсимлик мўътадил намликдагига қараганда барг сатҳи, бўйига ўсиши ва қуруқ модданинг тўпланиши 80-85% га камайган. Қатор олимларнинг илмий

ишларида кўрсатшгашича, барг сатҳининг шаклланиш жадаллиги курғоқчилик ва юқори хароратга таъсирга бевосита боғлиқдир [19] [56].

Қишлоқ хўжалик ўсимликларининг сувга бўлган талаб даражасига вегетация давомийлиги ва барглар сатҳининг қиймати ҳам таъсир кўрсатади. Озиқ муҳитида у ёки бу элементнинг етишмаслиги ҳам курғоқчиликнинг салбий таъсирини кучайтиради. Кўпинча, транспирация жараёни учун сарфланган сув миқдорига қараб ҳам, у ёки бу ўсимликларнинг сувга бўлган эҳтиёжи аниқланади [25].

Физиологик жараёнларнинг мўътадил ўтиши учун ўсимлик тўқималари етарли даражада сув билан таъминланиши керак. Бундай физиологик жараёнларнинг йиғиндиси ўсимликларнинг ҳосилдорлиги билан узвий боғлиқ бўлиб, унинг даражаси ўсимликларнинг сув режими ва курғоқчиликка чидамлилиқ хусусияти билан характерланади [78].

Ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиши учун барча шароитлар етарли бўлганда қуруқ модданинг синтезланиши учун сувдан унумли фойдаланиш коэффициенти ошади [102][79]

Ўсимликларга курғоқчиликнинг салбий таъсири генератив органларнинг шаклланишида энг кучли бўлади ва натижада ҳосил ва унинг сифати пасаяди. Тупроқдаги сув танқислиги ғўзанинг ўсиши ва ҳосил органларининг шаклланишига салбий таъсир кўрсатади. Бундай шароитда шона ва гул тугунчаларининг кўплаб тўкилиши кузатилган [42][81].

Тупроқ курғоқчилиги ўсимликлар онтогенезининг барча босқичларига, ҳосил органларининг шаклланишига ва физиологик жараёнларга салбий таъсир кўрсатади [21][73][106].

Курғоқчиликка чидамли бўлган навлар чидамсизларига қараганда сув танқислиги шароитида нисбатан юқори ва сифатли ҳосил беради. Курғоқчиликка чидамсиз бўлган навларнинг ҳосили ва сифати кескин пасаяди ёки умуман ҳосил бермайди. Курғоқчилик ўсимликларнинг

ривожланишини нисбатан тезлаштиради. Изланишларга караганда, буғдойнинг сув алмашинуви ва ўсиши унинг ривожланиш босқичларида сув танқислигининг даражаси ва таъсир кучига боғлиқ ҳолда ҳар хил бўлган. Ўсимликларнинг сув алмашинуви уларнинг онтогенезида ўсиш давларига боғлиқ ҳолда ўзгариб боради .

Қурғоқчилик ўсимликларнинг барча ўсиш ва ривожланиш босқичларида салбий таъсир кўрсатади. Ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишини фаоллаштиришда доимий равишда сув билан таъминлаш шаройти асосий омиллардан бири ҳисобланади. Лекин, ўсимликларнинг сувга бўлган талаб ва эҳтиёжи онтогенезнинг ҳар қайси босқичида ҳар хил бўлади. Тупроқцаги намлик даражаси оптималдан минимум даражага камайиши транспирация жадаллиги, фотосинтез ва бошқа жараёнларга салбий таъсир кўрсатади[21].

Маълумки, ўсимликлардан юқори ҳосил олиш ва оптимал даражада ўсишни бошқариш учун тупроқнинг унумдор қаватида унинг намлик даражасини тўлиқ нам сифимига нисбатан 70-75% даражасида сақлаш зарур. Тупроқда намлик етишмаслиги ва ёғингарчиликларнинг бўлмаслиги тупроқнинг сув сақлаш кучини оширади. Шунинг учун ҳам тупроқ намлиги сўлиш коэффициентига етмасдан олдин ўсимликларда сўлиш аломатлари кузатилади [46][52].

Ўсимликлар филогенезида ҳосил бўлган қурғоқчиликка чидамлилиқ хоссасини, уларнинг онтогенетик ривожланиш даврида уларнинг қурғоқчиликка нисбатан мослашиш даражасини ошириши мумкин. Ўсимликлар, айниқса ёшлик даврида ноқулай омилларга ўта сезгир бўлади. Ёш ўсимликларнинг бу хусусиятини ҳисобга олиб П.А.Генкель, ўсимликларнинг қурғоқчиликка чидамлилигини ошириш усулини яратди (уруғларни экишдан олдин чиниқтириш).

Ўсимликларни қурғоқчиликка нисбатан чиниқтириш усули туфайли нафақат қурғоқчиликка чидамлилиқ ошади, балки моддалар алмашинуви ҳам кучаяди [78].

Уруғларни экишдан олдин чиниқтириш натижасида ўсимликларнинг иссиққа чидамлилиги ҳам ошади. Чиниқтирилган уруғлар қурғоқчилик бўлмаган шароитда ҳам чиниқтирилмаганларига қараганда яхши ўсиб ривожланади .

Ўсимликларни ташқи муҳитнинг ноқулай омиллари, жумладан қурғоқчиликка нисбатан чидамлилик даражасини оширишда микроэлементларнинг физиологик таъсири ҳам ҳар томонлама ўрганилган. Микроэлементлар билан ишлов берилган ўсимликларда физиологик жараёнлар фаоллашган. Протоплазманинг қовушқоқлиги, тўқималарнинг сувни сақлаш хусусияти ошган. Сувдан самарали фойдаланиш фаоллашиб, ўсимликларнинг умумий маҳсулдорлиги кўпайган [29][71][12].

Демак, юқорида келтирилган илмий маълумотларга қараганда, атмосфера ва тупроқ қурғоқчилиги ўсимликлар танасида кечадиган физиологик ва биокимёвий жараёнларга салбий таъсир қилиб, метаболитик жараёнларни ўзгартиради. Айниқса, бундай стресс омиллар биринчи навбатда ўсимликларнинг сув балансига жиддий таъсир кўрсатиб, улар танасида сув танқислигининг тескин ошишига сабаб бўлади. Қурғоқчилик таъсирига нисбатан чидамли бўлган ўсимликларда чидамсизларига қараганда физиологик жараёнларнинг амалга ошишида кескин ўзгаришлар кузатилмайди. Бу эса уларнинг ушбу ноқулай омилга нисбатан мослашиш хусусиятнинг юқорилигини кўрсатади. Қурғоқчилик таъсирида физиологик жараёнларнинг ўзгариши ўз навбатида ҳосил ва унинг сифатини ҳам пасайтиради.

Кейинги йилларда кузатилаётган глобал иқлим ўзгаришлари, жумладан ҳаво ҳароратининг кўтарилиши, нисбий намлигининг пасайиши барча қишлоқ хўжалиги ўсимликларига ўзининг салбий таъсирини кўрсатмоқда. Иккинчидан, чучук сув манбаларининг камайиб бораётганлиги, айниқса кейинги йилларда яратилган ҳамда районлаштирилган ғўза навларининг қурғоқчиликка нисбатан

чидамлилиқ даражасини физиологик ва биокомёвий жиҳатдан чуқур ва ҳар томонлама ўрганишни талаб қилади.

3. Ғўзада тола чиқишининг ирсийланиши

Тола чиқиши хўжалиқ нуқтаи назардан ғўзанинг қимматли белгиларидан ҳисобланади. Шу сабабли бу белгининг ирсийланишини ўрганиш катта аҳамиятга эга. Бу белгининг ирсийланишига доир кўплаб чет эл ва ватанимиз олимлари ишлари чоп этилган.

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

Маданий ғўза турларининг чигити устидаги тола қоплами ҳақиқий икки ярусдан: қуйи ярус-қиска, 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.[82] . уни қайд этиш керакки, аксарият ёввойи ғўза турларида тола қоплами яққол ифодаланган бундай ярусларга бўлинган эмас. Аммо айрим ёввойи ғўза турларида тола қопламининг кучсиз бўлсада тук ва толага табақаланиши кузатилади [55].

Яхшимуродова Г.Ж.,Абдуллаев А.А [117] 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 эса қисқа, диаметри энг ўртача бўлади. Чигитнинг микропиле томонидаги толалар

Энг пишиқ, халаза томонидаги толаларнинг пишиқлиги энг паст, чигит биқинидаги толаларнинг пишиқлиги ўртача бўлади.

Тола чиқиши мураккаб белги бўлиб, у уруғ оғирлиги ва тола оғирлигига боғлиқ ([45] [44] [43] [115] [116]). Уруғнинг оғирлиги чигит хажми ва оғирлиги, толанинг оғирлиги эса чигит устидаги толалар сонига боғлиқ.

Дастлабки далилларга кўра “тола чиқиши” белгиси бир жуфт ген томонидан бошқарилади. Аналогик хулоса О Kelly ва Hull W. 7 ишларида ҳам кузатилади.

Harland S.C [5] [4] ; Кокуев В.И [45] [44] [43] ; Richmond T.R [11] ; Ефименко В.М [115] тола чиқиши полиген типда ирсийланади деб ҳисоблайдилар.

Қатор олимлар ([97] [115] [116] [54] [100] [20]) фикрларига кўра:

-биринчи авлод(F_1) дурагайларида кўпчилик ҳолларда тола чиқишининг ирсийланиши оралик характерда бўлиб, бирмунча юқори кўрсаткичли ота-она томон ён босишлиги кузатилади;

-тола чиқиши бўйича кўрсаткичлари яқин бўлган ота-оналарни ўзаро чатиштиришдан олинган дурагайларнинг тола чиқиши бўйича кўрсаткичлари ҳар икки ота-она кўрсаткичларидан юқори бўлади.

Мусаев Д.А [68] [66] абсолют яланғоч уруғли (туксиз ва толасиз)ғўзанинг Л-72 линиясини тукли ва толали Л-47 линия билан чатиштириб олинган F_1 F_2 дурагайларида 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 орасида кузатилган;

-толасиз ўсимликлар фақат F 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_B дурагайларида тола чиқишининг ирсийланишини таҳлил қилиб қуйидагиларни аниқлади:

-тола чиқиши бўйича кўрсаткичлари юқори бўлган ота-она навларни ўзаро чатиштиришлан 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 организм кўрсаткичларидан кам, она организмга нисбатан юқори бўлган;

-она сифатида тола чиқишининг кўрсаткичи паст бўлган навни тола чиқиши юқори бўлган ота сифатида олинган нав билан чатиштиришдан олинган дурагайларда тола чиқиши оралиқ ҳолатда ирсийланади.

Мусаев Д.А. [69]; Мусаев Д.А., Закиров С.А. [67] Гўза 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 ўрганишиб, F_2 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 тутган деб ҳисоблайдилар.

Тер-Аванесян Д.В [101] Упланд (*G.hirsutum* L.) ва Си Айленд (*G.barbadense* L) гўзаларини ўзаро чатиштириб олинган дурагайларда бир ҳолатда юқори тола чиқишининг паст тола чиқиш устидан доминантлик қилишини, бошқа ҳолларда эса оралик ҳолат кузатишлигини кўрсатиб берди.

Холматов Х. [108] линиялараро чатиштириш натижасида олинган дурагайларда тола индекси ва тола чиқишини ўрганиб, қуйидагиларни аниқлади:

- “юқори тола индекси” белгиси “паст тола индекси” белгиси устидан тўлиқ устунлик қилади;

- бир хил юқори индексга эга бўлган линиялар ўзаро чатиштирилганда F_1 дурагайларида бу белги бўйича кўрсаткич ҳар икки ота-она линиялари кўрсаткичларидан юқори бўлган.

- “юқори тола чиқиши” белгиси ўтказилган чатиштиришда 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., Холматов Х. [64] гўза генетик коллекциясининг мутлоқ яланғоч уруғли линияларини (Л-70, Л-73, Л-74) чигитнинг фақатгина микропиле қисмида туки бўлган (МС) ҳамда тўлиқ тук (ОС) билан қопланган линияларини (Л-15, Л-14, Л-16, Л-44, Л-47, Л-12, Л-13, Л-40) билан чатиштиришдан олинган F_1 , F_2 , F_3 ва F_B авлодларда тола чиқиши ва тола индексининг наслдан-наслга ўтиши ҳақидаги қуйидаги генетик концепцияни яратдилар.

1. 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 ДД геномда жойлашган);

б) кўшимча полимер генлар- тола асосий генларининг фаолиятини кучайтиради, уларнинг сони, муаллифларнинг таъкидлашича тўрт жуфт. Кўшимча полимер генлар генотипда тола асосий генлари доминант аллелларининг иштирокида фаолият кўрсатадилар;

2.) тукланишни бошқарувчи генлар 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 ялонғоч уруғли ўсимликларга нисбатан анча юқоридир.

Тола ривожланишида бўладиган асосий плейотроп эффект генотипда тукланишга алоқадор бўлган асосий генларнинг камида иккита доминант аллели бўлгандагина амалга ошади. Генлар бирикмаларининг ҳар қандай кўринишида кўшимча ген- F_c нинг тола ривожланишига сезиларли таъсири кузатилмайди. Доминант туксиз линиялар билан 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 паст кўрсаткичли бир-бирига яқин ота-она линияларини ўзаро чатиштиришдан олинган F_1 бу белги бўйича кўрсаткич ҳар икки ота-она кўрсаткичларидан ҳам юқори бўлганлигини қайд этадилар.

Тола индекси юқори кўрсаткичли ота-она линияларини ўзаро чатиштиришдан олинган F_1 дурагайларида бу белги бўйича ўртача

қиймат ота-она кўрсаткичларига деярли яқин бўлган. Тола индекси бўйича кўрсаткичлари кескин фарқланувчи линияларнинг биринчи авлод дурагайлари тола индекси бўйича ота-она кўрсаткичларига нисбатан оралик ҳолатда бўлганлигини кўрсатганлар.

Аналогик ҳолатлар 1000 та чигит вазнининг ирсийланишида ҳам кузатилганлигини таъкидлаб ўтиш ўринли бўлади .

Холматов Х. 109 ғўза генетик коллекциясининг линияларини (Л-70, Л-12, Л-13, Л-451, Л-454Б, Л-457) 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-451, Л-454, Л-457 тукли ва толали линиялар билан чатиштириб олинган F_1 дурагайларда тола чиқиши ва индекси ота-она линиялари кўрсаткичлари орасида оралик ҳолатни эгаллаган. 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 оралик ҳолатни эгаллаган. F_2 дурагайларда 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. Миқдор 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, Турабеков Ш 99 генетик коллекция айрим линияларини ўзаро чатиштиришдан олинган F_1 дурагайларида тола чиқиши ва индекси, 1000 та чигит вазни каби миқдор белгиларнинг ирсийланишини ўрганиб қуйидагиларни аниқладилар:

- F_1 дурагайлари тола чиқиши ва индекси кўрсаткичлари бўйича оралиқ ҳолатни эгаллаганлар. 1000 та чигит вазни бўйича эса F_1 дурагайлари ота-она кўрсаткичларига нисбатан оралиқ кўрсаткичга эга бўлган, аммо айрим комбинацияларда эса F_1 дурагайлари индекси кўрсаткичлари ҳар икки ота-она кўрсаткичларидан ҳам юқори бўлган, бошқа комбинацияларда эса у паст бўлган.

Бажанова А.П., Мамедов К.М., Кульгельдиева Р. [23] тола чиқиши ва индекси бўйича кескин фарқланувчи *G. Barbadosense* L. турига мансуб генетик коллекциянинг Л-4, Л-8, Л-10 линияларини ўзаро чагиштиришдан олинган F_1 дурагайларида юқорида айтиб ўтилган белгиларнинг ирсийланишини таҳлил қилдилар. F_1 дурагайлари индекси тола чиқиши ва индекси бўйича кўрсаткичлари ота-она кўрсаткичларига нисбатан оралиқ ҳолатни эгаллаганлар.

Du . X. M., Pan J. S. ва бошқалар [2] туксиз ва толасиз гўзанинг мутант формасини тукли ва толали гўза формаси билан чагиштириб олинган F_2 дурагайларида тола чиқишининг ирсийланишини ўрганиб, тола чиқиши икки жуфт (Li_3-Li_3 ва Li_4-li_4) генларига боғлиқ деб ҳисоблайдилар.

Мусаев Д.А., Зокиров С.А., Фатхуллаева Г.Н., Мусаева С., Ахмедов Х.А., Ахмедова Д.Х. [60] гўза генетик коллекциясининг янги изоген линияларини (Л-38, Л-450, Л-4110) ўзаро чагиштиришдан олинган F_1 F_2 дурагайларда тола чиқиши ва 1000 та чигит вазнининг ирсийланишини ўрганиб қуйидагиларни аниқладилар:

- Л-38 ва Л-4110 линияларини ўзаро чагиштиришдан 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%) линияларни ўзаро чагиштиришдан олинган . F_1 дурагайларда юқори кўрсаткичли – Л-450 линия кўрсаткичидан сал юқори натижа олинган.

- 1000 та чигит вазни бўйича Л-4110 х Л-38 комбинацияси . F₁ дурагайлари ота-она кўрсаткичларига нисбатан оралиқ ҳолатни , Л-450 х Л-38 комбинация с ҳар икки ота-она кўрсаткичларидан юқори бўлган кўрсаткичларга эга бўлган.

Мусаев Д.А. ва бошқалар ([63] [61]) тола чиқиши бўйича кескин фарқланувчи генетик коллекциянинг изоген линияларини ўзаро чатиштиришдан олинган дурагайларида тола чиқишининг ирсийланишини ўрганиш асосида бу белгининг мураккаб генетик бошқарилишига камида икки гуруҳ генлар жавобгар эканлигини кўрсатиб бердилар.

Саидкаримов А.Т., Зокиров С.А. [58] ғўза генетик коллекциясининг интрогрессив линияларида тола чиқиши ва индекси, 1000 та чигит вазни ва битта кўсак вазнининг ирсийланишини ўргандилар. Олинган далилларнинг тахлилига асосланиб муаллифлар қуйидагиларни қайд этадилар:

-урганилган 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 7,32 ва 5,92).

Саидкаримов А.Т. , Закиров С.А [85] ғўза генетик коллекциясининг Л-608, Л-608/1, Л-607, Л-620, Л-39 интрогрессив линияларида уч йил давомида хўжалик белгиларининг барқарорлигини ўргандилар. Олинган натижаларга асосланган ҳолда муаллифлар Л-608, Л-607 ва Л-39 линияларнинг тола чиқиши ва индекси бўйича кўрсаткичлари уч йил давомида бир хил даражада қолганлигини аниқладилар. Бу эса бу линияларда ишни давом эттириб уларни нав материали даражасига етказиш зарурлигини кўрсатиб бердилар.

Мусаев Д.А , Турабеков Ш, Мусаева С. Т, Фатхуллаева Г.Н. [62] лар томонидан кўп йиллик тадқиқотлар натижасида тола чиқиши

(хосилдорлиги) белгиси жуда мураккаб генетик бошқарилишга эга эканлиги кўрсатиб берилади.

Мусаев Д.А илгари эълон қилинган ғўзада тола қоплами (тук ва тола) нинг генетик бошқарилиши ҳақидаги концепциясини янада бойитилган, янги далиллар киритилган ҳолда тола қопламининг генетик бошқарилиши ҳақида янги талқиндаги назарияни майдонга ташлади. Бу назарияга мувофиқ:

-умумий тераиб олинган тола икки қисмдан иборат: биринчи қисм соф тола полимер тола деб аталиб, у умумий тола чиқишининг 70-65 % ни ташкил этади, иккинчи қисм эса – плейотроп тола дейилиб умумий толанинг 30-35 % ни ташкил этади;

- *G hirsutum* L турининг доирасида тола чиқиши мураккаб генетик детерминатцияга эга болиб, чиқиши камида икки гуруҳ генлар томонидан бошқарилади.;

-умумий тола чиқишининг ажралмас қисми бўлган соф полимер тола полимер деб аталган генлар томонидан бошқарилади, бу генлар ўз навбатида иккига бўлинади:

А) толанинг полимер олигогенлари- $F_r^A - f_r^A$ ва $F_r^D - f_r^D$. Бу генлар полимерия типидида фаолият кўрсатиб тола ривожланишига кучли фенотипик эффект кўрсатади. Бу генлар полимер тола чиқишининг ифодаланишига альтернатив таъсир кўрсатадилар. Бу генлар доминант аллелларнинг фонида кумулятив эффектли яна бир гуруҳ полимер генлар фаолият кўрсатадилар. Афтидан тола олигогенларининг рецессив аллеллари гомозигота ҳолатда ($f_r^A f_r^A f_r^D f_r^D$) полимер генларнинг фаолиятини тўхтатиб, полимер толанинг йўқлигига сабабчи бўладилар.

Б) кумулятив эффектга эга бўлган одатдаги полимер генлар ($F_{r_1} - f_{r_1}$, $F_{r_3} - f_{r_3}$. . . $F_{r_n} - f_{r_n}$). Бу генларнинг доминант аллеллари олигогенларнинг доминант аллеллари фонида фаолият кўрсатиб соф полимер толани ривожлантирадилар.

2. чигит устидаги тукланишнинг ривожланишини таъмин этувчи чигит тукланиши генларининг тола ривожланишига кўрсатадиган плейотроп эффекти. Тукланиш генларининг ўзларини ўз навбатида фаолиятларига қараб икки гуруҳга бўлиши мумкин.

А) Чигит тукланишининг асосий структуравий генлари $Ft_1 - ft_1, Ft_2 - ft_2$. Бу генлар дигенли полимерия типига фаолият кўрсатадилар. Бу генларнинг доминант аллеллари умумий толанинг 30-35 фоизининг ривожланишига ижобий плейотроп эффект кўрсатадилар.

Б) Ген ингибиторнинг доминант аллели гомозигота ҳолатда (II) чигит тукланиши структуравий генларининг фаолиятини бутунлай тўхтатиб қўяди ва шу орқали чигит тукланиши асосий генларининг тола ривожланишига кўрсатадиган плейотроп эффектини йўққа чиқаради. Бу далиларнинг таҳлили асосида илгари баён этилган полигенларнинг комбинирланган таъсир типига ҳақидаги назария эндиликда қуйидаги янги талқинда ривожлантирилди.

Умумий тола чиқишининг 65-70 фоизини ташкил этувчи полимер толанинг ирсийланишида қўш рецессив эпистаз ($fr^A fr^A fr^D fr^D$) деб ном олган генлар ўзаро таъсирининг ноёб типига 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 чиқишининг полимер генларининг фаолиятини батамом тўхтатиб қўяди. Бу генларнинг доминант аллеллари ҳар қандай сонда (1-4) эффектли полимер генларнинг ($Fr_1 - fr_1, Fr_2 - fr_2, Fr_3 - fr_3, \dots, Fr_n - fr_n$) ишлашини таъмин этади.

Тола ҳосилдорлиги (тола чиқиши) белгисининг ирсийланиши бир томондан сифат, иккинчи томондан эса миқдор характериغا эгадир.

Бу белгининг сифат альтернатив характерида намоён бўлиши ген ингибиторнинг доминант аллелларининг (II) доминант эпистазлиги + полимер тола олигогенларининг рецессив гомозиготалиги $fr^A fr^A fr^D fr^D$ (қўш рецессив эпистаз) ҳолатлари билан ифодаланади. Унинг миқдор белги

сифатида ифодаланиши эса одатдаги полимер генларнинг кумулятив эффекти, чигит тукланиши генларининг Ft_1 , Ft_2 плейтроп таъсири туфайли бўладиган плейтроп толасида намоён бўлади.

Шундай қилиб, тола чиқишининг ирсийланишига доир адабиётлар шарҳи *G.hirsutum* турига мансуб ғўза нав, линия ва намуналарида тола чиқишининг мураккаб ирсийланиш характерига эга эканлигининг гувоҳи бўлдик. Тола чиқишининг ривожланишини таъмин этувчи генлар ҳам мураккаб бўлиб, улар полимерия ва плейтроп таъсир кўрсатиш эффектларига эгадирлар.

I-Боб бўйича хулосалар

Адабиётлар таҳлили шуни кўрсатадики ғўзанинг халқ хўжалигидаги аҳамияти беқиёсдир. Республика иқтисодиётида пахтанинг ҳиссаси катта. Шу сабабли Ўзбекистон Республикаси Президенти, ҳукумати мамлакатимизда пахтачиликни янада ривожлантириш ишларига катта аҳамият бериб келмоқдалар.

Ғўзадан олинадиган маҳсулотлар бирқанча ишлаб чиқариши саноатларига жумладан: Тўқимачилик саноати, озиқ-овқат, фармосевтика, қишлоқ хўжалиги кабилардир.

Кейинги йилларда об – ҳаво ўзгариб бориши оқибатида қишлоқ хўжалик экинларини, хусусан ғўзани суғориш учун зарур бўлган сув танқислиги кузатилмоқда. Шу сабабли қурғоқчиликнинг пахтачиликка таъсири тўғрисидаги адабиётларни таҳлил қилганимизда бу соҳасидаги кўп сонли тадқиқотларга ва ютуқларга қарамай, ҳозиргача мақсадли равишда қурғоқчиликка чидамли бўлган навлар яратилгани йўқлиги кўрилди.

Қурғоқчиликка чидамлилик – ўсимликлар ҳужайра, тўқима ва органларнинг сувсизликка мослаша олишидир.

Ўсимликларнинг қурғоқчиликка чидамлилиги ҳосил органлари пайдо бўлиши билан кескин пасайиб кетиши. Қурғоқчиликка мослашувчанлик жараёнида фитогормонлар баланси ўзгариб, аминокислоталар метаболизми бузилиши. Сувсизликка учраган ўсимликларнинг барги ўсишдан тўхтаб, уларда абсциз кислотаси, пролин ва глицин – бетаин тўпланиши . Қурғоқчиликка мослашиш учун ўсимликда қатор физиологик – биокимёвий механизмлар мавжудлиги. Ғўзанинг ўсиши жараёнида агроэкологик шароитларнинг ўзгариши ўсимликларнинг белгилари ва хусусиятларини турлича ўзгаришига олиб келади, лекин бу авлодга берилмай модификациялашган ёки бошқача айтганда паратипик бўлишлиги қатор олимлар томонидан айтиб ўтилган.

Ўза ўсимлигида тола чиқилишининг ирсийланишига доир адабиётлар таҳлилидан шундай хулоса чиқаришимиз мумкин.

Тадқиқотчиларнинг бир қисми тола чиқиш белгиси бир ген (моноген) назоратида деб ҳисоблашади, бошқалари эса у полимерия типи бўйича ирсийланади деб айтишади. Бунда, шуни қайд қилиш лозимки, ўзанинг аллополиплоид турларида тола чиқилишининг ирсийланиши фақат у ёки бу даражада тола билан ифодаланган навларни чақиштириш пайтида ўрганилган.

Тола чиқими кўрсаткичи навларда турлича бўлиб, тола чиқими белгиси F_1 комбинатцияларда асосан ижобий гетерозисли ўта устунлик ҳолатида, баъзи ҳолларда эса оралик, тўлиқ бўлмаган ва тўлиқ устунлик ҳамда салбий гетерозисли ўта устунлик ҳолида ирсийланади.

Академик Д.А Мусаев ва шогирдларининг тадқиқот натижаларига кўра тола чиқилишининг ирсийланиши асосида бу белгининг мураккаб генетик бошқарилишида камида икки гуруҳ генлар иштирок этишини кўрсатиб бердилар, улар қўйидагилар:

1. Тола чиқиши (ҳосилдорлиги)нинг генетик бошқарилишида иштирок этувчи полимер генлар, уларнинг ўзи ҳам таъсир қилиш кучига қараб икки гуруҳга бўлинади:

1.1. Толанинг полимер олигогенлари. Уларнинг сони икки жуфт $Fr^A_fr^A$ ва $Fr^D_fr^D$. Улар полимер типда фаолият кўрсатиб, чигит устида толанинг ривожланишида кучли фенотипик эффект кўрсатади. Тола олигогенларининг рецессив аллеллари рецессив гомозигота ҳолатида ($fr^A_fr^A$ ва $fr^D_fr^D$) ва полимер генларнинг фаолиятини босиб турадилар ва полимер толанинг ривожланмаслигини таъминлайди;

1.2. Оддий кумулятив полимер генлар (Fr_1-fr_1 Fr_2-fr_2 Fr_3-fr_3 Fr_n-fr_n). Бу генларнинг доминант аллеллари олигогенларнинг доминант аллелларига таянган ҳолда тола чиқилишининг миқдор жихатдан ривожланишини (ҳосилдорлигини) таъминлайди.

Ғўзада умумий тола ҳосилдорлиги 60-70% мана шу икки гуруҳ полимер генлар томонидан бошқарилади

1.3. Чигит тукланишини таъминловчи асосий структуравий генлар – Ft_1-ft_1 , Ft_2-ft_2 . Бу генларнинг доминант аллеллари таъсирида плейотроп эффекти туфайли умумий тола чиқишининг 30-40% ривожланади.

1.4. Чигит тукланишининг таъсир қилувчи эпистатик хусусиятига эга бўлган ингибитор гени (I-i) нинг доминант аллеллари гомозиготали ёки гетерозиготали ҳолатда фақатгина чигит тукланишига таъсир қилиб қолмасдан, балки плейотроп тола ривожланишини таъминловчи Ft_1 ва Ft_2 генларнинг ҳам фаолиятини тўхтатиб қўяди. Натижада, тола чиқишининг 30-40% ни ташкил қилувчи плейотроп тола ривожланмақайди. Шундай экан, чигити туксиз, тола чиқиши юқори бўлган ғўза намуналари ва линияларини ажратиб олишнинг имкони йўқ .

II-бoб. ТАЖРИБА МАТЕРИАЛИ, ТАЖРИБА УСЛУБИ ВА ЎТКАЗИЛИШ ШАРОИТЛАРИ

Тадқиқот учун бошланғич материал вазифасини Алматыев А.С. яратган ғўзанинг Л-452, Л-453 ва Л-454 линиялари хизмат қилган. Бу линияларнинг яратилиши қуйидагича:

1965 йилда бошланғич Л-16 деб аталган ғўза линиясининг қурук чигитлари ^{60}Co гамма-нурлари билан нурлантирилиб экилгандан сўнг олинган учинчи авлод (M_3) ўсимликлари ичидан ирсий ўзгарган белгиларга эга бўлган радиомутант Л-44 линияси ажратиб олинган. Бошланғич Л-16 линия ўз навбатида *G. hirsutum* L. турига кирувчи С-1622 навини кўр йиллик ўз-ўзидан чанглантериш ва танлаш йўли билан чиқарилган.

Л-44 линиянинг вегетатив ва генератив органлари Л-16 линияниқига нисбатан 1,5 – 2 марта катта бўлган. Л-44 линия ўсимликларида 1000 та чигит вазни 165-170 г.; битта кўсакдаги чигитлар сони 32-36 та; тола индекси 9,0-9,2 г. га етган. Чигит қалин тук билан қопланган. Л-44 линия Л-15 линия билан чатиштирилиб олинган линиялар аро – мутант дурагай популяцияси ичидан ўз-ўзидан чанглантериш ва кўп йиллик танлаш йўли билан Л-452, Л-453 ва Л-454 линиялар яратилган. Бу линияларда тола чиқиши 40-42 %, тола индекси 8,0-10,0 г., 1000 та чигит вазни 150,0 – 160,0 г.

Тадқиқот учун олинган Л-452, Л-453, Л-454 линиялар ҳар бирининг ўзига хос тавсифи бор.

Л-454 линия

Тадқиқот ишларида қатнашган Л-454 линия ўсимликлари ОС-тип тукланишга эга. Толаси оқ.

Тупи – компакт, конуссимон шаклда бўлиб ўртача қалинликдаги барг қопламига эга.

Пояси – тик турувчи, ўрта даражада тукланишли, яшил. Симподиал шохлари чекланмаган I-II кенжа типли, hs-7-9- бўғимларга тўғри келади. Моноподиал шохлари 1-2 та. Асосий поянинг бўйи 90-100 см.

Барглари – ўртача катталиқда. Барг бош бўлагининг шакли гумбазсимон. Барг пластинкасининг шакли – панжасимон – бўлинма шаклда, яшил. Барг нектардонлари ва госсипол безчаларига эга.

Гули – йирик, гултожбарглари беш бўлаккли, оч – сариқ рангда, гултожибарглар асосида антацион (қизғиш) доғи йўқ. Чангчилари ҳам оч – сариқ рангда.

Уруғчининг тумшукчаси устунчада жойлашган чангчилардан чиқиб турмайди. Гулёнбарглари йирик, юраксимон, 9-10 тагача тишчаларга эга.

Кўсаги – йирик, тухумсимон шаклда, учи ўткир. Кўсакларнинг юзаси ғадр – будир, яшил, гиссипол безларига эга.

Битта кўсақда 30 – 35 тагача уруғкуртак шаклланади.

Тола чиқиши – 40 – 41%

Тола индекси – 9 – 10 г.

Тола узунлиги – 22 – 24 мм.

Битта кўсакнинг оғирлиги – 7 – 8 г.

1000 та чигит оғирлиги – 110 – 115 г.

Кечпишар, у қадар касалга чидамли эмас.

(- расм)

Л – 453 линия

Тадқиқот ишларида қатнашган Л-454 линия ўсимликлари ОС-тип тукланишга эга. Толаси оқ.

Тупи – компактли, конуссимон шаклда бўлиб ўртача қалинликдаги барг қопламига эга.

Пояси – тик турувчи, эриктоидли, ўрта даражада тукланишли, яшил.

Симподиал шохлари чекланмаган I-II кенжа типли, hs-7-9- бўғимларга тўғри келади. Моноподиал шохлари 1-2 та. Асосий поянинг бўйи 90-100 см.

Барглари – ўртача катталиқда. Барг бош бўлагининг шакли гумбазсимон.

Барг пластинкасининг шакли – панжасимон – бўлинма шаклда, яшил. Барг нектардонлари ва госсипол безчаларига эга.

Гули – йирик, гултожбарглари беш бўлакли, оч – сариқ рангда, гултожибарглар асосида антацион (қизғиш) доғи йўқ. Чангчилари ҳам оч – сариқ рангда.

Уруғчининг тумшукчаси устунчада жойлашган чангчилардан чиқиб турмайди. Гулёнбарглари йирик, юраксимон, 10-11 тагача тишчаларга эга.

Кўсаги – йирик, тухумсимон шаклда, учи ўткир. Кўсақларнинг юзаси ғадр – будир, яшил, госсипол безларига эга.

Битта кўсақда 30 – 35 тагача уруғкуртак шаклланади.

Тола чиқиши – 40 – 41%

Тола индекси – 9 – 10 г.

Тола узунлиги – 23 – 24 мм.

Битта кўсақнинг оғирлиги – 7 – 8 г.

1000 та чигит оғирлиги – 135 – 140 г.

Кечпишар, у қадар касалга чидамли эмас.

(- расм)

Л-452 линия

Тадқиқот ишларида қатнашган Л-454 линия ўсимликлари ОС-тип тукланишга эга. Толаси оқ.

Тупи – компакт, конуссимон шаклда бўлиб ўртача қалинликдаги барг қопламига эга.

Пояси – тик турувчи, ўрта даражада тукланишли, яшил. Симподиал шохлари чекланмаган I-II кенжа типли, hs-7-8- бўғимларга тўғри келади. Моноподиал шохлари 1-2 та. Асосий поянинг бўйи 85-95 см.

Барглари – ўртача катталиқда. Барг бош бўлагининг шакли гумбазсимон. Барг пластинкасининг шакли – панжасимон – бўлинма шаклда, яшил. Барг нектардонлари ва госсипол безчаларига эга.

Гули – йирик, гултожбарглари беш бўлаккли, оч – сариқ рангда, гултожибарглар асосида антацион (қизғиш) доғи йўқ. Чангчилари ҳам оч – сариқ рангда.

Уруғчининг тумшукчаси устунчада жойлашган чангчилардан чиқиб турмайди. Гулёнбарглари йирик, юраксимон, 9-10 тагача тишчаларга эга.

Кўсаги – йирик, тухумсимон шаклда, учи ўткир. Кўсакларнинг юзаси ғадр – будир, яшил, гиссипол безларига эга.

Битта кўсақда 30 – 35 тагача уруғкуртак шаклланади.

Тола чиқиши – 40 – 41%

Тола индекси – 9 – 10 г.

Тола узунлиги – 22 – 23 мм.

Битта кўсакнинг оғирлиги – 7 – 8 г.

1000 та чигит оғирлиги – 150 – 155 г.

Кечпишар, у қадар касалга чидамли эмас.

(- расм)

2.Тажрибанинг ўтказилиш услуби

Тажриба Ўзбекистон Миллий Урнверситетининг Ботаника боғида жойлашган Ғўза генетикаси ва генколлекцияси лабораториясининг ўқув

тажриба базасида амалга оширилди. Тажриба учун олинган линияларнинг чигитлари сув танқислиги ва нормал (оптимл) суғориш режимларига мўлжалланган майдонларга экилди. Чигитлар 7 м узунликдаги 25 уяли каторларга 90 x 30 x 1 схемасида уч карра такрорланган ҳолатда экилди.

Ҳар икки суғориш режимида экилган чигитлардан майсалар ҳосил бўлиб, улар бироз катта бўлгач уларда яганалаш ўтказилиб, ҳар бир уяда биттадан ўсимлик қолдирилди. Тажриба майдонида экилган ғўза ўсимликлари билан фенологик кузатув ишлари амалга оширилди. Ҳар икки сув режимида парвариш қилинган линия ўсимликлари орасидан назорат ўтказиш учун 60 тадан ўсимлик танлаб олинди. Ўтказилган фенологик кузатувлар вақтида назорат ўсимликларда асосий поянинг бўйи, ундаги бўғимлар сони, симподиал ва моноподиал шохлар сони, бир туп ғўзадаги барча кўсақлар сони, очилган ва очилмаган кўсақлар сони аниқланди. Сўнги фенологик (III) кузатувда хўжалик белгилари- тола чиқиши ва индекси, тола узунлиги, 1000 та чигит оғирлиги каби миқдор белгилар ҳам аниқланди.

Олинган натижалар статистик жиҳатдан қайта ишланиб, ўрта арифметик қиймат \bar{X} , (ўртача хатолик/m), ўрта фарқланиш (δ), ўзгарувчанлик коэффициенти (v), тажрибанинг аниқлик кўрсаткичи ($m\%$) аниқланди :
Улар қуйидаги формулалар буйича аниқланди (Доспехов Б. А.,1985)

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

Бу ерда: f-частота (учраш сони)

A= ихтиёрий ўртача қиймат.

n = ўрганилаётган ўсимликлар сони.

Корректорловчи фактор (ёрдамчи формула):

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

Ўртача арифметик фарқланиш:

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

Ўзгарувчанлик коэффициенти:

$$V = \frac{\delta * 100}{\bar{X}};$$

Ўртача арифметик хатолик:

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

Тажирибанинг аниқлик кўрсаткичи:

$$m\% = \frac{m * 100}{\bar{X}};$$

Тола чиқиши ва индекси, 1000 та чигит (уруғ) нинг оғирлиги қабул қилинган умумий услубда аниқла

3.Тажрибанинг ўтказилиш шароитлари

Илмий изланишлар Тошкент шаҳрида жойлашган Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий Университети Ботаника боғининг Ғўза генетикаси ва ген коллекцияси лабораториясига тегишли тажриба майдончасида олиб борилди .

Ботаника боғи Тошкент шаҳрининг шимолий-ғарбий қисми Олмазор тумани ҳудудида жойлашган.

Татқиқот майдонининг рельефи бироз шарқдан ғарбга қараб пасайган текисликдан иборат бўлиб, тупроқлари гумуси кам, типик бўз тупроқ, гранулосентрик таркибига кўра ўртача кумоқли. Ер рельефи бироз пасайган, шўрланмаган, табиий равишда оқпалак (*vertisillez vilt*) билан зарарланган. Сизот сувлари чуқур (10 метр ва ундан ортиқ) жойлашган .

Тажриба майдонида ўсимликларга ишлов беришлар, агротехник тадбирлар ўсимликларнинг нормал ўсиб, ривожланишини таъминлашга қаратилган ҳамда тупроқ шароитига нисбатан бир хил бўлишга ҳаракат қилинди.

Линия ўсимликлари 4-5 та чин барглар чиқарганларидан сўнг ягана қилиниб, ҳар бир уяда 1 тадан ўсимлик қолдирилди.

Вегетация даврида ҳар бир суғоришдан сўнг 4-5 кун ўтиб 15-20 см. Чуқурликда ариқлар культивация қилинди.

Азотли ўғитлар икки марта (шонлаш ва гуллаш) даврларида берилди ва сув танқислиги фониди парвариш қилинган линияларнинг ўсимликлари икки марта, оптимал шароитда парвариш қилинган ўсимликлар эса тўрт марта суғорилди.

Ўсимликларни заракунандалардан химоя қилиш мақсадида махсус кимёвий препаратлар билан 4-5 марта ишлов берилди.

Ҳар икки суғориш режимида парвариш қилинаётган Л-452, Л-453, Л-454 линия ўсимликларидан ҳисобга олинган ўсимликлардан биттадан жами 20 та очилган кўсакнинг пахтаси дастлаб алоҳида қопчаларга, сўнгра эса ҳар бир ўсимликдан ҳолатига қараб 10-20 тача очилган кўсак пахталарини териб олинди.

III – боб . ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ ВА УЛАРНИНГ МУХОКАМАСИ

1. Ҳар хил суғориш режимида ғўза ўсимликларининг ўсиш ва ривожланишларини ўзаро таққослаш.

Вегетация даври давомида ҳар хил суғориш режимида ғўза ўсимликларининг ўсиш ва ривожланиш жараёнлари ўзаро таққосланиб борилди. Сув танқислиги ва нормал(оптимал) суғориш режимида парвариш қилинган линияларнинг ўсимликлари ичидан назорат ўтказиш учун 60 тадан ўсимлик ажратиб олиниб уларга қоғоз этикетлар осилиб тартиб рақамлари ёзиб қўйилди .

Ўсимликларнинг индивидуал ривожланиш жараёнларида уч марта фенологик кузатишлар ўтказилди. I фенологик кузатиш (6-10 июнь 2013 йил) ҳар икки суғориш режимида парвариш қилинган назорат ўсимликларида амалга оширилди. Бу кузатувда асосан асосий поянинг бўйлари ҳисобга олинди.

Шартли равишда сув танқислиги ва нормал суғориш режими учун ажратилган майдонда парвариш қилинган назорат ўсимликлари учун шароит ва агротехник тадбирлар бир хил бўлганлиги сабабли I фенологик кузатиш жараёнида ҳар икки режимдаги назорат ўсимликлар асосий пояларининг бўйларида деярли фарқ кузатилмади.

Иккинчи фенологик кузатиш (6-9 август 2013 йил) ўсимликларнинг гуллаш даврида ўтказилди . Бунда ўсимлик бўйлари, асосий поядаги бўғимлар сони, симподиал шохлар ҳисобга олинди.

Сув танқислиги режимида ўстирилган назорат ўсимликларининг бўйлари бўйига энг юқори кўрсаткич Л-453 ва Л-454 линия ўсимликларида (82см), энг паст кўрсаткич Л-452 ўсимликларида (73см) кузатилди.(1-жадвал).

Оптимал (нормал) суғориш режимида парвариш қилинган назорат ўсимликлар орасида ўсимлик бўйлари бўйича энг юқори

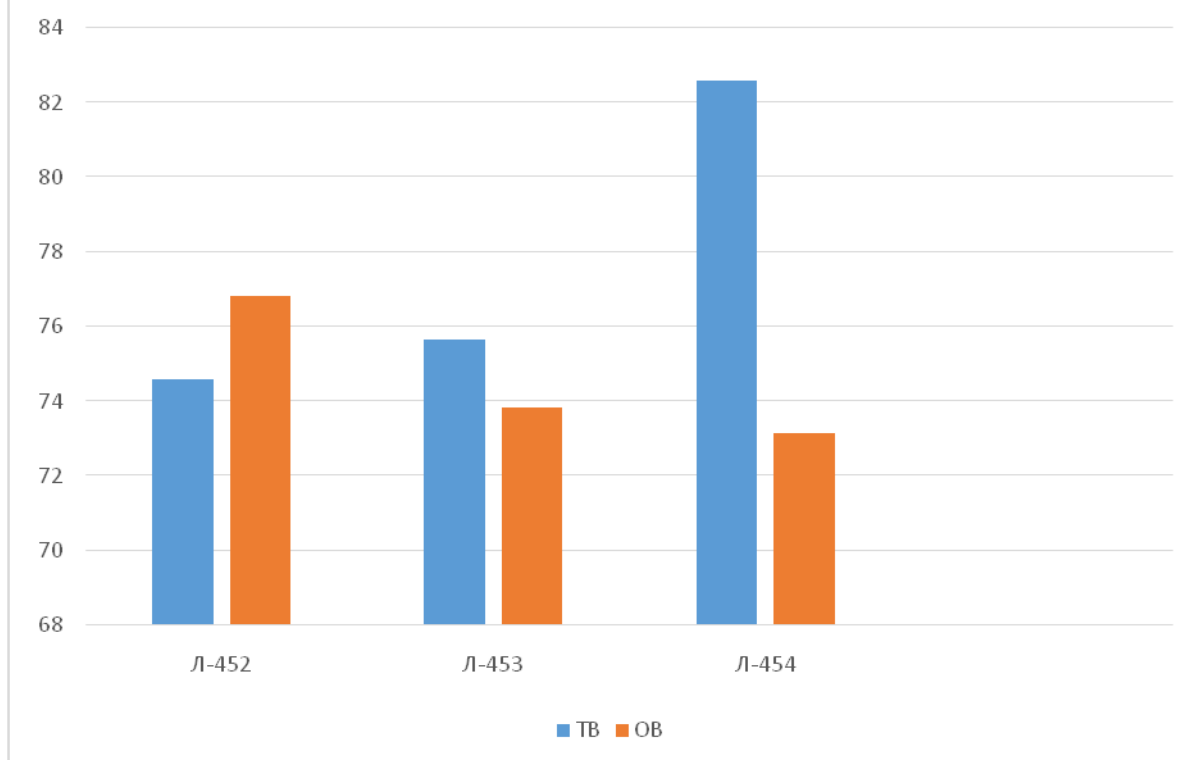
кўрсаткич Л-452 линия ўсимликларида, энг паст кўрсаткич эса Л-454 линия ўсимликларида (73 см.) бўлган.

Ҳар хил суғориш фонидида ўстирилган назорат ўсимликларида асосий поянинг бўйи бўйича фарқларини бирор бир суғориш фонига мутлоқ боғлаш мумкин бўлмаганлигини кўрамит.

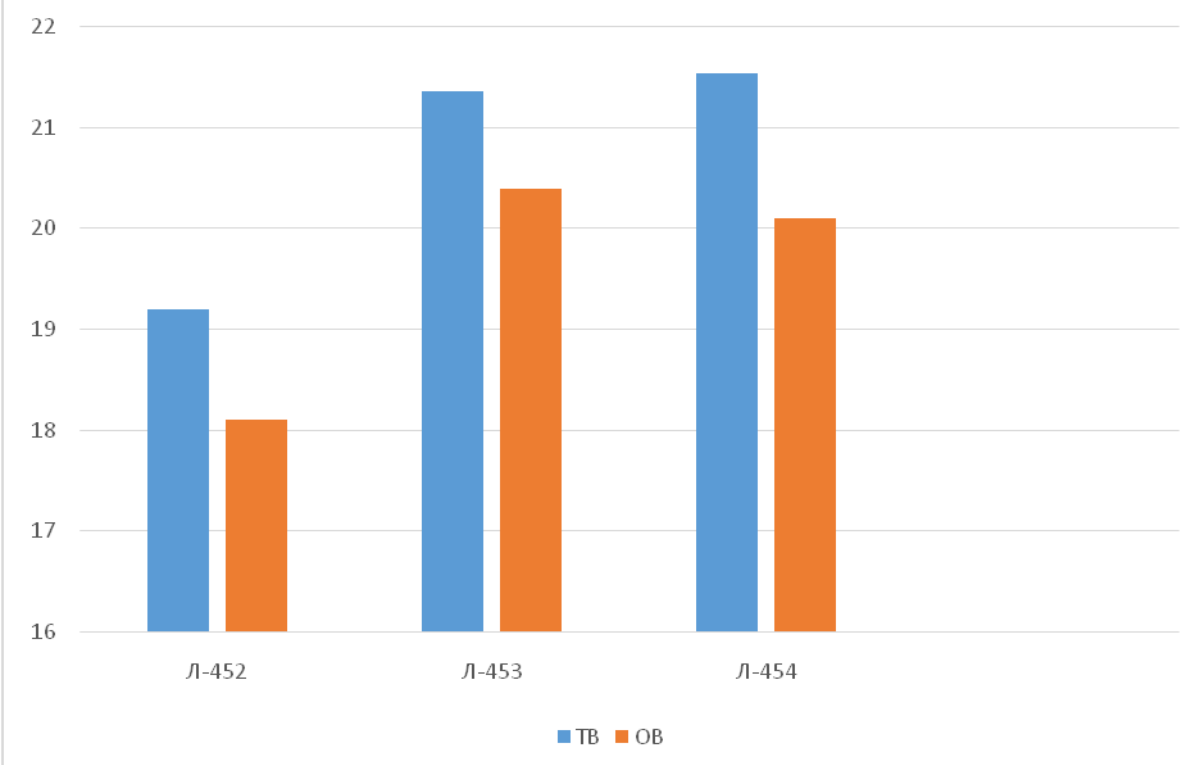
**Ҳар хил суғориш режимида ғўза линияларининг ўсимликларида
миқдор белгиларининг ривожланиши.**

Линия-лар	n	Тажриба варианти					
		ТВ сув танқислиги варианти			ОВ оптимал суғориш варианти		
		Асосий поянинг бўйи (см.)			Асосий поянинг бўйи (см.)		
		x±m	δ	V	x±m	δ	V
Л-452	60	74,58±1,7 5	13,63	18,27	76,84±1,46	11,36	14,76
Л-453	60	75,67±1,5 6	12,09	15,98	73,84±1,30	10,12	13,70
Л-454	60	82,58±1,4 4	11,18	13,53	73,16±1,36	10,59	14,48
		Асосий поядаги бўғимлар сони (дона)			Асосий поядаги бўғимлар сони (дона)		
Л-452	60	19,20±0,2 3	1,84	9,62	18,10±0,37	2,90	16,07
Л-453	60	21,36±0,3 4	2,66	12,48	20,40±0,29	2,26	11,09
Л-454	60	21,54±0,2 5	1,96	9,10	20,10±0,28	2,19	10,90
		Симподиал шоҳлар сони (дона)			Симподиал шоҳлар сони (дона)		
Л-452	60	14,36±0,2 6	2,03	14,15	14,63±0,26	1,89	12,95
Л-453	60	16,36±0,3 2	2,51	15,34	15,33±0,31	2,44	15,95
Л-454	60	16,03±0,3 1	2,42	15,14	14,80±0,27	2,12	14,33

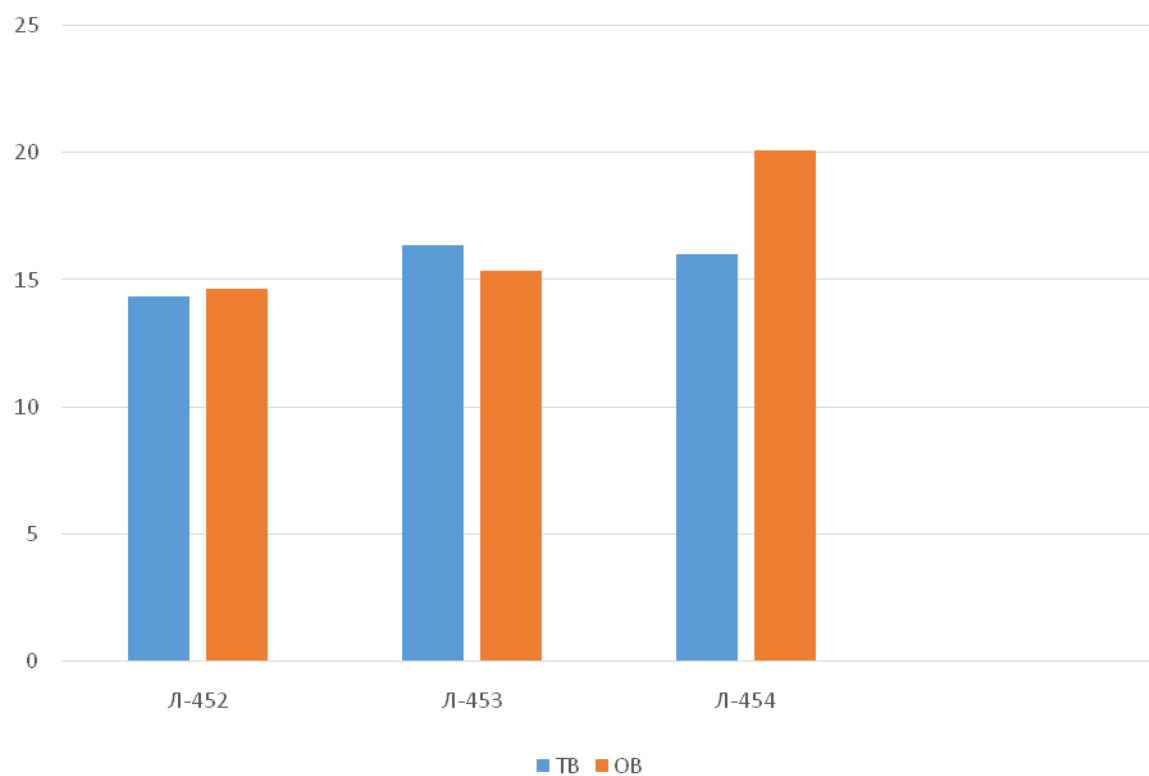
Ҳар хил суғориш режимида линия ўсимликларининг асосий поя бўйи (см)



Ҳар хил суғориш режимида линия ўсимликларининг асосий поядаги бўғимлар сони (дона)



Ҳар хил суғориш режимда линия ўсимликларининг
симподиал шохлар сони (дона)



Икки вегетация оралиғида ҳар хил суғориш фонида парвариш қилинган назорат ўсимликларининг бўйига ўсиш темпи (тезлиги) турлича эканлигини кўрамиз:

Линия	n	ТВ-вариант (сув танқислиги)			ОВ-вариант (нормал суғориш)		
		Шоналаш даври	Гуллаш даври	Фарқ	Шоналаш даври	Гуллаш даври	Фарқ
Л-452		43	74	31	42	76	34
Л-453		53	75	22	40	73	33
Л-454		53	82	29	38	73	35

Сув танқислиги фонида икки вегетация даври оралиғида энг юқори ўсиш Л-452 линия ўсимликларида (31 см), энг паст ўсиш Л-453 линия ўсимликларида (22 см) қайд этилган. Оптимал суғориш вариантыда эса энг юқори ўсиш Л-454 линия ўсимликларига (35см), энг паст ўсиш Л-453 линия ўсимликларига (33 см) тўғри келади.

Сув танқислиги фонида парвариш қилинган линияларнинг назорат ўсимликлари ичида асосий поядаги бўғимлар сони бўйича энг юқори кўрсаткич Л-453 ва Л-454 линия ўсимликларида (21 тадан бўғим), Л-452 линия ўсимликларининг бу белги бўйича ўртача кўрсаткичлари юқорида қайд этилган линияларнинг ўртача кўрсаткичларидан 1 тага кам холос.

Оптимал суғориш режимида парвариш қилинган линияларнинг бу белги бўйича ўртача қийматлари юқоридаги вариант кўрсаткичларидан паст бўлган.

Ҳар икки суғориш режимида парвариш қилинган назорат ўсимликларнинг симподиал шохлар сони бўйича кўрсаткичларининг ўзаро таққосланиши қуйидагича:

Сув танқислиги шароитида ўстирилган ҳар уччала линиялар ўсимликларининг ўртача қийматлари (14-16 тадан симподиал шохлар) оптимал суғориш режимсмидаги ўсимликлар ўртача қийматидан 1 та симподиал шохга камлигини кўриш мумкин. (1- жадвал).

1-жадвал натижаларининг қиёсий таққосланиши бир белги бўйича сув танқислиги шароитида устун келганлигини, иккинчи бир белги бўйича эса оптимал суғориш режимида парвариш қилинган ўсимликларнинг устун келганлигининг гувоҳи бўламиз. Бунинг асосий сабаби ҳали ўсимликларнинг ҳақийқий турли хил суғориш режимида парвариш қилинишида муҳит шароитининг сезиларли фарқи кузатилгани йўқ. Чунки ҳар икки суғориш фонидида ўстирилган ўсимликларга бир хил агротехник ишлов ва бир хилда суғориш (икки мартадан) амалга оширилди .

Муҳит шароити (сув танқислиги) факторининг таъсири 2 ва 4 марта суғориш ўтказганимиздан сўнг яққол кўринади. Бу фикрни охириги III фенологик кузатувларнинг натижалари яққол тасдиқлайди.

Ҳар икки суғориш режимида парвариш қилинган линияларнинг назорат ўсимликларида III фенологик кузатув вақтида вегетация жараёнининг охирида асосий поянинг бўйи,асосий поядаги бўғимлар сони , ҳосил шохларининг сони сўнгги бор ҳисобдан ўтказилди .

Битта линия доирасида сув танқислиги фонди парвариш қилинган назорат ўсимликларининг бўйлари бўйтча энг юқори кўрсаткич Л-454 линиянинг ўсимликларида (87 см), энг паст кўрсаткич Л-453 линия ўсимликларида (82 см) кузатилди. Л-452 линия ўсимликлари бу белги бўйича оралиқ кўрсаткичга (84 см) га эга бўлганлар(2-жадвал).

Оптимал суғориш режимида ўстирилган линияларнинг назорат ўсимликлари орасида энг юқори кўрсаткич Л-452 линия ўсимликларида (96 см),энг паст кўрсаткич эса Л-453 линия ўсимликларида (88 см) кузатилган. Ҳар икки хил суғориш фонидида парвариш қилинган линия ўсимликлари ичида нормал суғориш фонининг ўсимликлари сув

танқислиги режимидаги ўсимликларнинг бўйларига нисбатан минимал фарқ 3 смни, максимал фарқ эса 9 см ни ташкил этади.

Асосий поядаги бўғимлар сонига келсак, у ҳолда сув танқислиги вариантыда ўстирилган ўсимликлар ичида энг юқори кўрсаткич 18 донага тенг бўлиб, бу кўрсаткич Л-452, Л-454 линияларда кузатилган, қолган Л-453 линиялардаги кўсаклар сони эса юқоридаги икки линияларникидан 1 бўғимга кам (2-жадвал). Нормал суғориш режимида ўстирилган линия ўсимликларида бу белги бўйича қиймат 20-21 дона орасида тебранади. Оптимал суғориш режими ўсимликлари сув танқислиги режимида ўстирилган ўсимликларнингига нисбатан 3-4 бўғим ортиқлиги билан характерланадилар.

Ғўза ўсимлигида хўжалик нуқтаи назаридан қимматли бўлган белгилардан бири ғўзанинг ҳосил шохлари ҳисобланади.

Сув танқислиги режимида ўстирилган линияларнинг назорат ўсимликлари ичида симподиал шохлар сони бўйича энг юқори кўрсаткич Л-453 ва Л-454 линия ўсимликларида (10 та), Л-452 линия ўсимликларида бу кўрсаткич 9 га тенг.

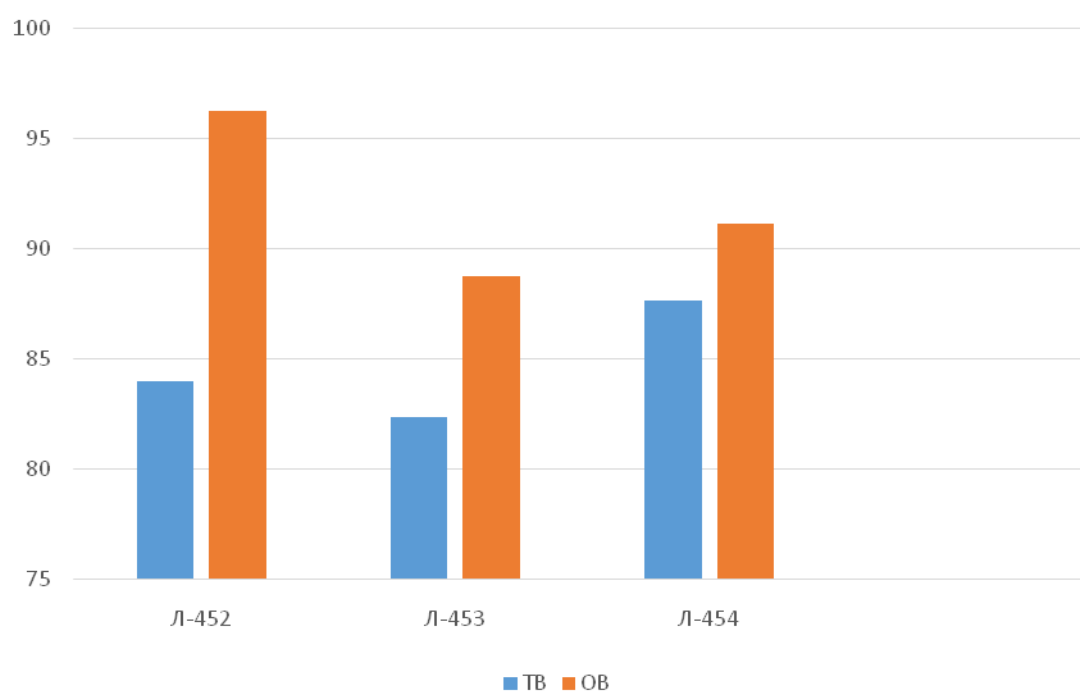
Нормал суғориш режимида парвариш қилинган ўсимликлар ичида симподиал шохлар сони бўйича барча линиялар бир хил кўрсаткичларга эга (2-жадвал).

Умуман, битта ўсимликдаги симподиал шохлар сони бўйича нормал суғориш режимида ўстирилган линияларнинг ўсимликлари сув танқислиги вариантыдаги ўсимликларга нисбатан устун бўлиб, ўртадаги фарқ 7-8 та симподиал шохни ташкил этади.

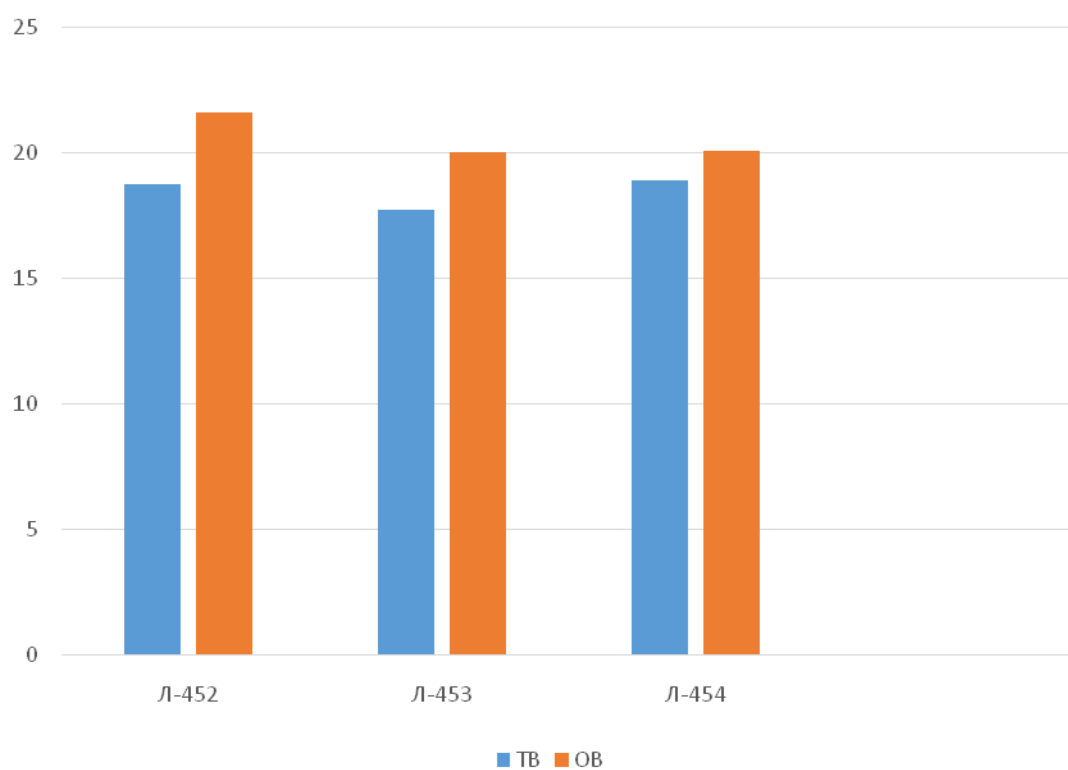
Линия-лар	n	Тажриба варианти					
		ТВ сув танқислиги варианти			ОВ оптимал суғориш варианти		
		Асосий поянинг бўйи (см.)			Асосий поянинг бўйи (см.)		
		x±m	δ	V	x±m	δ	V
Л-452	60	84,00±2,00	15,52	18,47	96,25±0,96	7,51	7,80
Л-453	60	82,34±1,58	12,31	14,95	88,75±0,82	6,41	7,23
Л-454	60	87,67±1,44	11,19	12,77	91,17±0,87	6,75	7,41
		Асосий поядаги бўғимлар сони (дона)			Асосий поядаги бўғимлар сони (дона)		
Л-452	60	18,76±0,37	2,87	15,34	21,64±0,44	3,45	15,96
Л-453	60	17,74±0,49	3,85	21,71	20,03±0,37	2,88	14,41
Л-454	60	18,93±0,41	3,19	16,89	20,10±0,36	2,79	13,88
		Симподиал шохлар сони (дона)			Симподиал шохлар сони (дона)		
Л-452	60	9,50±0,36	2,84	2,92	17,97±0,30	2,34	13,03
Л-453	60	10,84±0,44	3,47	32,09	17,87±0,36	2,80	15,67
Л-454	60	10,50±0,38	2,98	28,40	17,64±0,23	1,78	10,11

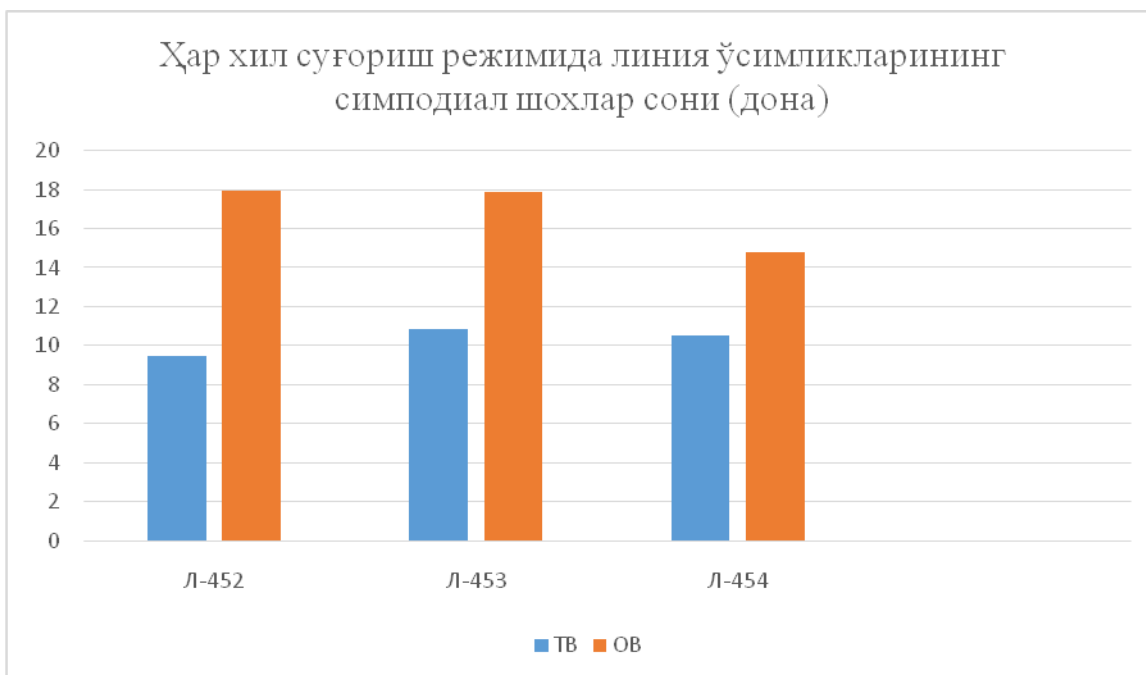
III-фенологик кузатув натижаларини ўзаро таққослаш

Ҳар хил суғориш режимида линия ўсимликларининг асосий поя бўйи (см)



Ҳар хил суғориш режимида линия ўсимликларининг асосий поядаги бўғимлар сони (дона)





Ҳар хил суғориш режимида ўстирилган линиялар назорат ўсимликларида уларнинг гуллаш муддатларини ҳам аниқлаш муҳим ўрин тутди . Ҳар икки суғориш режимида линияларнинг чигитлари 2013 йил 6-майда экилган . Сув танқислиги режимида ўстирилган линияларнинг назорат ўсимликлари орсида дастлабки очилган гул Л-608, Л-620, линиялар ўсимликларида 5-июл 2013 йилда кузатилган (3-жадвал).

Ҳар икки сув режими фонида ўстирилган ўсимликларнинг гуллаш даври

Линия	n	Чигит экилган кун		Биринчи гул очилган кун		50 % ўсимликлар гули очилган кун		50 % ўсимликлар гуллари очилгунга қадар бўлган кун	
		I	II ¹	I	II	I	II	I	II
Л-452	60	6.05.2013	6.05.2013	6.07.2013	8.07.2013	11.07.2013	11.07.2013	66	66
Л-453	60	6.05.2013	6.05.2013	5.07.2013	8.07.2013	13.07.2013	12.07.2013	68	67
Л-454	60	6.05.2013	6.05.2013	6.07.2013	8.07.2013	13.07.2013	13.07.2013	68	68

I – сув танқислиги режими

II – нормал суғориш режими

Ҳар хил суғориш режимида парвариш қилинган линияларнинг ўсимликлари ичида фақат Л-453 линиянинг ўсимликларида нормал суғориш режимида нисбатан 2 кун олдинроқ гуллари очилганлигини қайд этиш мумкин. Қолган Л-452 ва Л-453 линия ўсимликларида фарқ кузатилмади.

Икки хил суғориш вариантыда ўстирилган назорат ўсимликларининг битта ўсимликдаги кўсақларнинг умумий сонига келсак, у ҳолда ҳар икки суғориш фонида парвариш қилинган ўсимликларда фарқланиш кузатилади.

Тадқиқотда қатнашаётган сув танқислиги фонида ўсимликлари ўсаётган линиялар ичида бир туп ғўзада кўсақлари энг кўпи (14 дона) Л-454 линияда, қолган линияларда бу кўрсаткич 12-13 та кўсақка тенг (4-жадвал). Нормал суғориш режимида кўсақлар сони энг кўпи Л-452 линия ҳисобланади. Ҳар икки вариантда ўстирилган линия ўсимликларида бир тупдаги умумий кўсақлар сонига кўра фарқ деярли йўқ.

Энди ҳар иккала суғориш режимида парвариш қилинган ўсимликларда очилган кўсақлар таҳлилига ўтамыз.

Сув танқислиги шароитида парвариш қилинган линияларнинг назорат ўсимликлари ичида битта ўсимликда энг кўп очилган кўсақлар Л-454 линия ўсимликларида ($9,97 \pm 0,49$), энг паст кўрсаткич эса Л-452 линия ўсимликларида ($6,51 \pm 0,46$) бўлган (4-жадвал).

Нормал суғориш режимида парвариш қилинган линияларни назорат ўсимликларида ўртача қиймат сув танқислиги режимида ўстирилган назорат ўсимликларнинг ўртача қийматидан анча паст кўрсаткичларга эга бўлганлар (4-жадвал). Ўртадаги фарқ 4-6 кўсақни ташкил этади.

Очилмаган кўсақлар сонига нисбатан назорат ўсимликларнинг ўртача қийматлари ўзаро таққосланганда, у ҳолда:

- сув танқислиги режимида парвариш қилинган назорат ўсимликларда очилмаган кўсақлар бўйича ҳар уччала линия ўсимликлари деярли бир хил

кўрсаткичга эга. Л-452 линияда – $6,53 \pm 0,41$; Л-453 линияда $6,08 \pm 0,45$; Л-454 линияда эса $6,23 \pm 0,53$.

- нормал суғориш режимида парвариш қилинган назорат ўсимликлар ичида кўсақлари энг кўп очилмаган ўсимликлар Л-454 линияда қайд этилган ($12,40 \pm 0,49$), очилмаган кўсақлар сони бўйича кам кўрсаткични Л-453 линия да кўриш мумкин $9,64 \pm 0,49$ (4-жадвал).

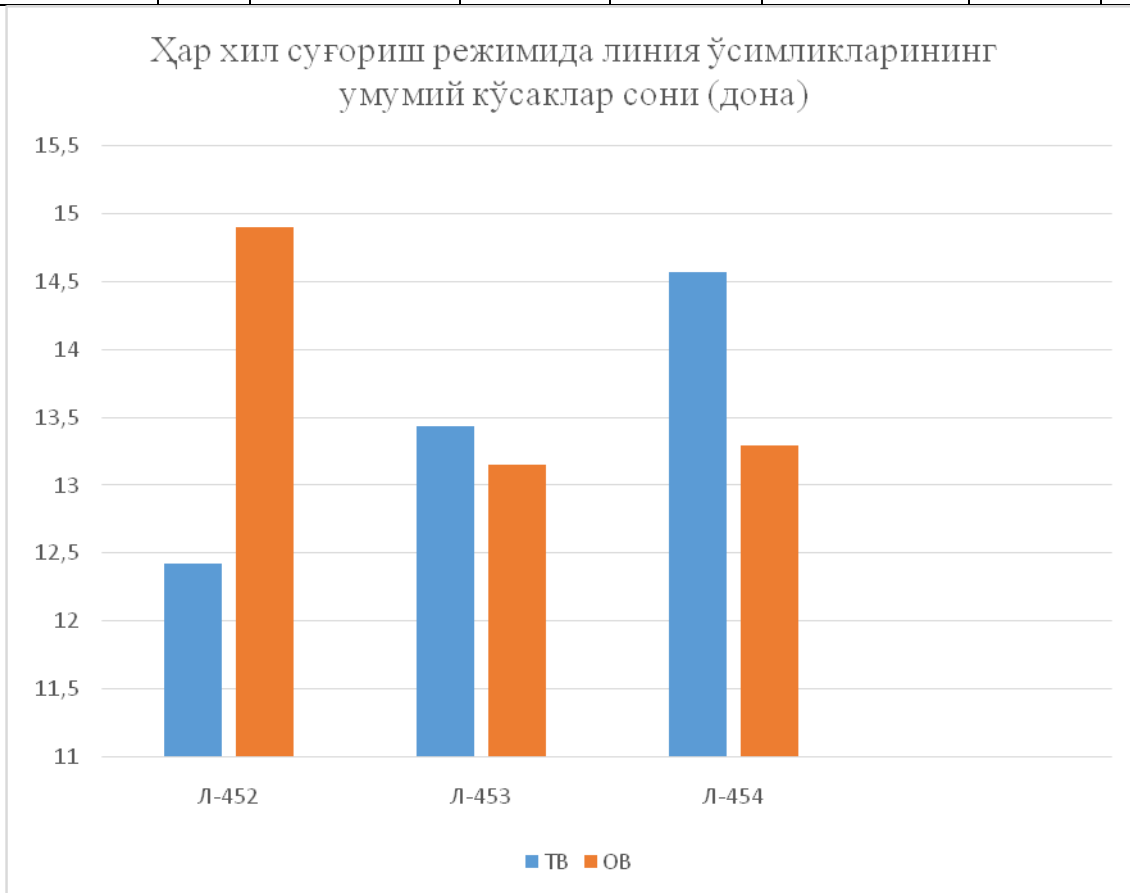
Нормал суғориш режимида парвариш қилинган линияларнинг назорат ўсимликлари битта ўсимликка нисбатан очилмаган кўсақлар сони бўйича сув танқислиги режимида парвариш қилинган ўсимликларга нисбатан 5-6 та очилмаган кўсаги кўплиги билан характерланадилар

4-жадвал

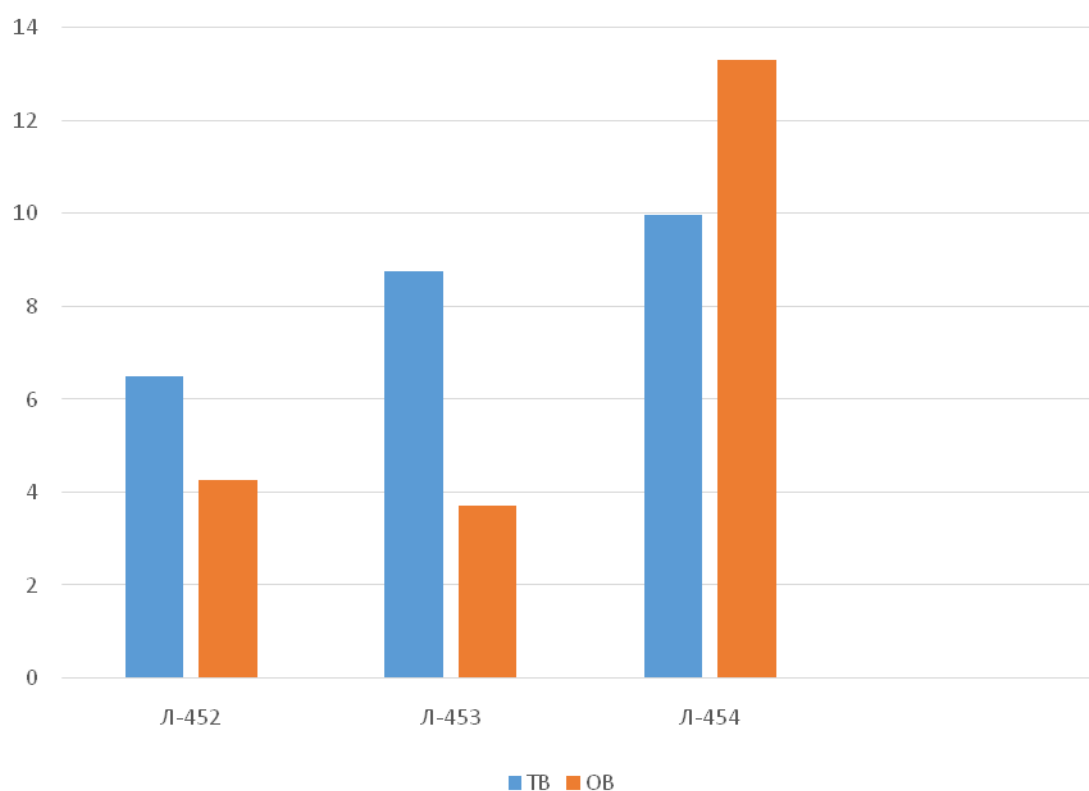
III-фенологик кузатувлар натижаларининг ўзаро таққослаш

Линия	n	Тажриба варианты					
		ТВ			ОВ		
		Умумий кўсақлар сони (дона)			Умумий кўсақлар сони (дона)		
		x±m	δ	V	x±m	Δ	V
Л-452	60	12,43 ±0,50	3,91	31,50	14,90 ±0,45	3,52	23,62
Л-453	60	13,44 ±0,54	4,23	31,48	13,16 ±0,46	3,62	27,52
Л-454	60	14,57 ±0,59	4,64	31,87	13,30 ±0,32	2,55	15,67
		Очилган кўсақлар сони (дона)			Очилган кўсақлар сони (дона)		
Л-452	59	6,51, ±0,46	3,55	54,59	4,26±0,30	2,18	51,29
Л-453	60	8,77±0,41	3,19	36,38	3,71±0,27	2,03	54,82
Л-454	60	9,97±0,49	3,83	38,46	4,78±0,38	2,83	59,40

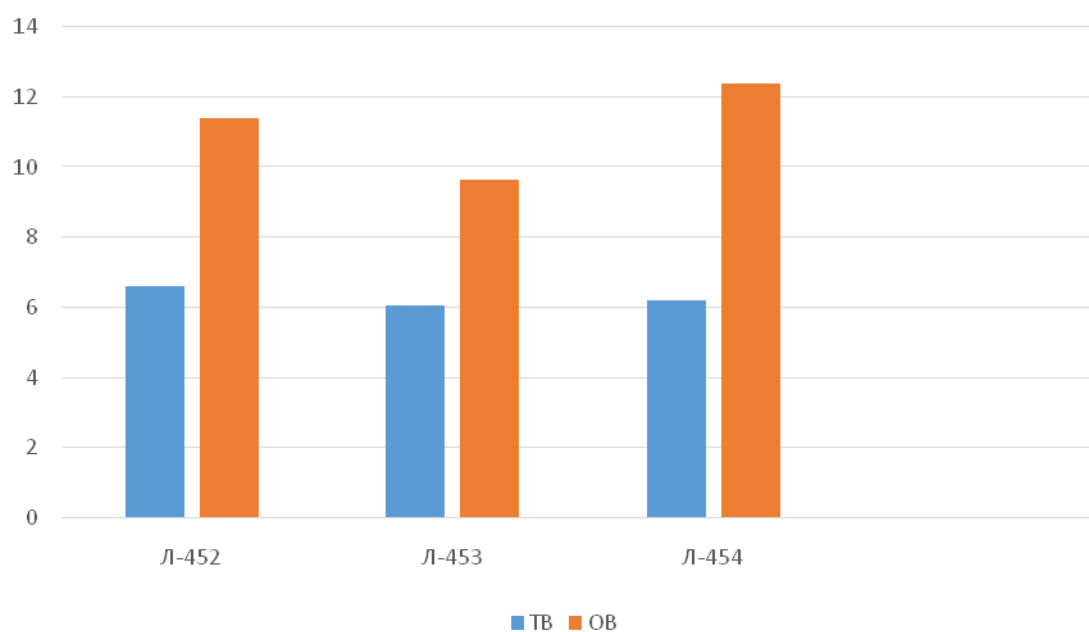
		Очилмаган кўсақлар сони (дона)			Очилмаган кўсақлар сони (дона)		
Л-452	58	6,63±0,41	3,16	47,68	11,39±0,43	3,34	29,39
Л-453	52	6,08±0,45	3,28	54,09	9,64±0,49	3,81	39,60
Л-454	52	6,23±0,53	3,86	62,01	12,40±0,49	3,85	31,11



Ҳар хил суғориш режимида линия ўсимликларининг
очилган қўсақлар сони (дона)



Ҳар хил суғориш режимида линия ўсимликларининг
очилмаган қўсақлар сони (дона)



Ҳар хил суғориш режимида ўстирилган линиялар ўсимликларининг хўжалик белгиларини ўзаро таққослаш.

Хўжалик нуқтаи назардан аҳамиятли бўлган миқдор белгиларнинг курғоқчиликка бўлган адаптив мосланиш жараёнлари муҳим ўрин тутди. Сув танқислиги режимида ҳар бир линия 4 мартадан такрорланган бўлиб, шу такрорланишларда ўстирилган ҳар бир линия ўсимликларидан 80 тадан очилган чигитли пахта териб олинган. Шу териб олинган чигитли пахта асосида тола чиқиши ва индекси, тола узунлиги ва 1000 та чигит оғирликлари ўрганилди.

Сув танқислиги режимида ўстирилган линия ўсимликлари орасида тола чиқиши бўйича энг юқори кўрсаткич Л-454 ўсимликларида (46,48 %); Энг паст кўрсаткич эса Л-452 линия ўсимликларида (41,84%) бўлган. Нормал суғориш режимида эса Л-453 ва Л-454 линия ўсимликларида тола чиқими бўйича юқори кўрсаткичлар (мос равишда 45,85 ва 47,17%), Л-452 линия ўсимликларида эса тола чиқиши ўртача 42.47 % ни ташкил этган.

Ҳар икки суғориш режимида ўстирилган ўсимликлар ичида сув танқислиги шароитида ўстирилган Л-454 линия ўсимликлари ҳар икки вариантда ҳам устун чиққан. (5-жадвал).

Тола индекси бўйича ҳар икки вариантли сув режимида ўстирилган линияларнинг ўсимликлари фарқ жуда кучсиз бўлиб 1-2 грамм оралиғида тебранади.

Тола узунлигининг ривожланишига келсак, ҳар икки суғориш фонидида ўстирилган линияларнинг ўсимликлари ўзаро анчагина фарқ қиладилар. Сув танқислиги режимида линияларнинг ўсимликлари тола узунлиги бўйича 22-26 мм лар оралиғида ўзгариб турсалар, нормал суғориш режимида эса ўзгарувчанлик кўлами 24-28 мм лар орасида тебранади.

Сув танқислиги вариантыда ўстирилган линияларнинг назорат ўсимликлари ичида 1000 та чигит оғирлиги бўйича энг юқори кўрсаткич Л-452 линия ўсимликларида (151,2 г), энг паст кўрсаткич эса Л-454 линия ўсимликларида (118,9 г) қайд этилган. Л-453 линия ўсимликлари эса бу икки линия ўсимликлари кўрсаткичларига нисбатан оралиқ ҳолатни (122.2 г) эгаллаганлар.

Аналогик ҳолат нормал суғориш вариантыда парвариш қилинган ўсимликларда ҳам қайд этилди. Уларда бу белги бўйича кўрсаткичлар куйидагича: Л-452 – 168,6 г; Л-453 – 137,3 г; Л-454 – 127,4 г. (5-жадвал).

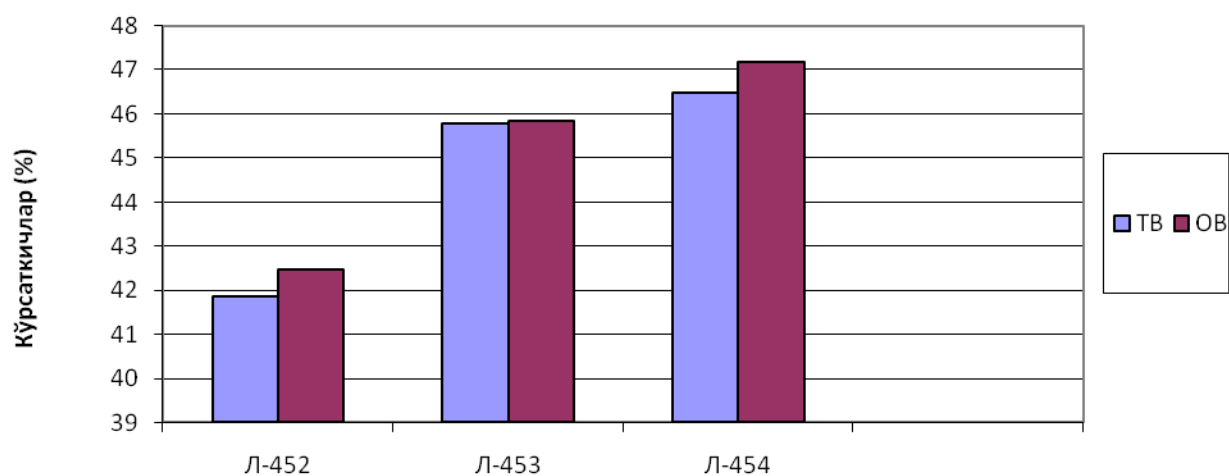
Ҳар икки суғориш режимида 1000 та чигит оғирлиги бўйича натижаларни ўзаро таққослайдиган бўлсак, у вақтда нормал суғориш вариантыда ҳар уччала линия ўсимликлари юқорирок натижаларни кўрсатишган. Л-452 линия ўсимликлари нормал суғориш режимида сув танқислиги вақтидаги ўсимликларга нисбатан 3 г; Л-453 линия – 15г; Л-454 линия - 9 г устунликка эга.

Шундай қилиб, Гўза генетик коллекциясининг Л-452, Л-453, Л-454 линияларнинг ўсимликлари сув танқислиги ҳамда оптимал суғориш вариантларида вегетация даврининг охирида миқдор белгилар бўйича кўрсатган натижаларни генетик тахлил қилиш орқали куйидаги хулосаларга келиш мумкин:

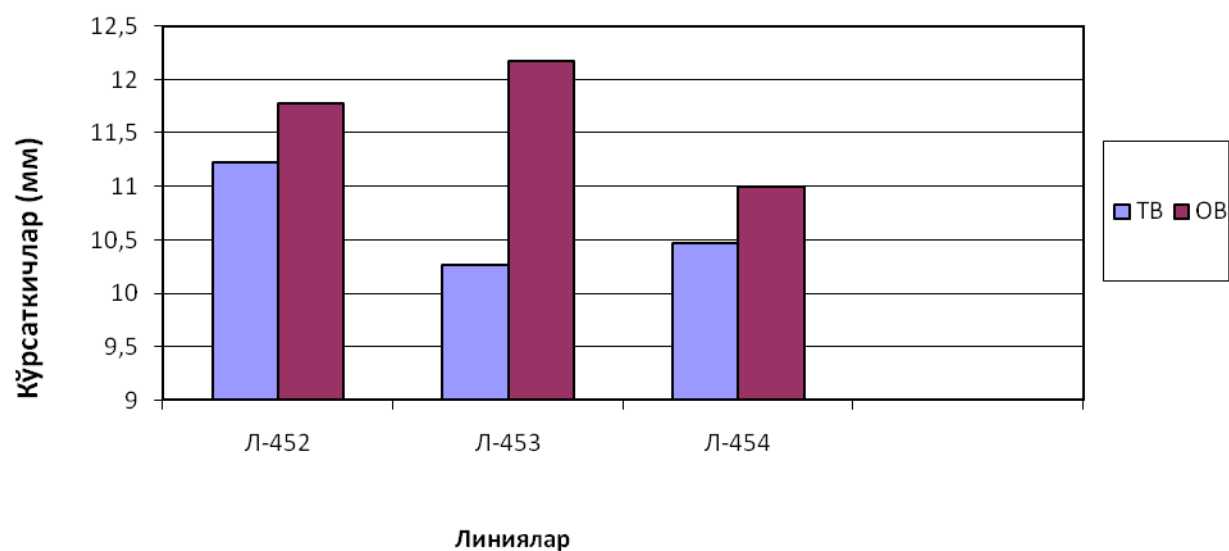
Ҳар хил суғориш режимида ўстирилган линиялар ўсимликларининг хўжалик белгиларини ўзаро таққослаш

Линиялар	n	Сув танқислиги режими – ТВ вариант					Оптимал суғориш режими – ОВ вариант				
		I-такрор	II-такрор	III-такрор	IV-такрор	Ўртача қиймат	I-такрор	II-такрор	III-такрор	IV-такрор	Ўртача қиймат
		Тола чиқиши (%)					Тола чиқиши (%)				
Л-452	80	43,24	42,64	40,84	40,67	41,84	42,78	41,77	41,90	43,46	42,47
Л-453	80	44,95	45,46	45,84	46,87	45,78	46,77	46,28	45,91	44,46	45,85
Л-454	80	46,40	46,67	46,21	46,64	46,48	47,21	46,83	48,30	46,37	47,17
		Тола индекси (г)					Тола индекси (г)				
Л-452	80	11,66	10,79	10,62	11,83	11,22	12,71	12,13	10,55	11,79	11,78
Л-453	80	9,77	10,37	9,99	10,94	10,26	11,52	11,92	11,88	13,40	12,18
Л-454	80	10,94	9,97	10,38	10,61	10,47	10,17	11,13	11,37	11,36	11,00
		Тола узунлиги (мм)					Тола узунлиги (мм)				
Л-452	80	25,0	25,8	24,4	24,4	24,9	28,0	27,6	26,6	27,0	27,3
Л-453	80	23,4	21,4	23,2	23,6	22,9	24,6	24,0	25,0	25,6	24,8
Л-454	80	29,6	25,0	25,8	23,0	25,8	26,4	25,8	27,2	25,0	26,1
		1000 та чигит оғирлиги (г)					1000 та чигит оғирлиги (г)				
Л-452	80	158,7	146,6	144,6	154,9	151,2	170,8	161,3	172,6	169,7	168,6
Л-453	80	122,9	123,4	118,4	124,2	122,2	130,1	136,3	140,0	143,0	137,3
Л-454	80	122,6	114,2	116,5	122,6	118,9	116,0	129,0	130,4	134,3	127,4

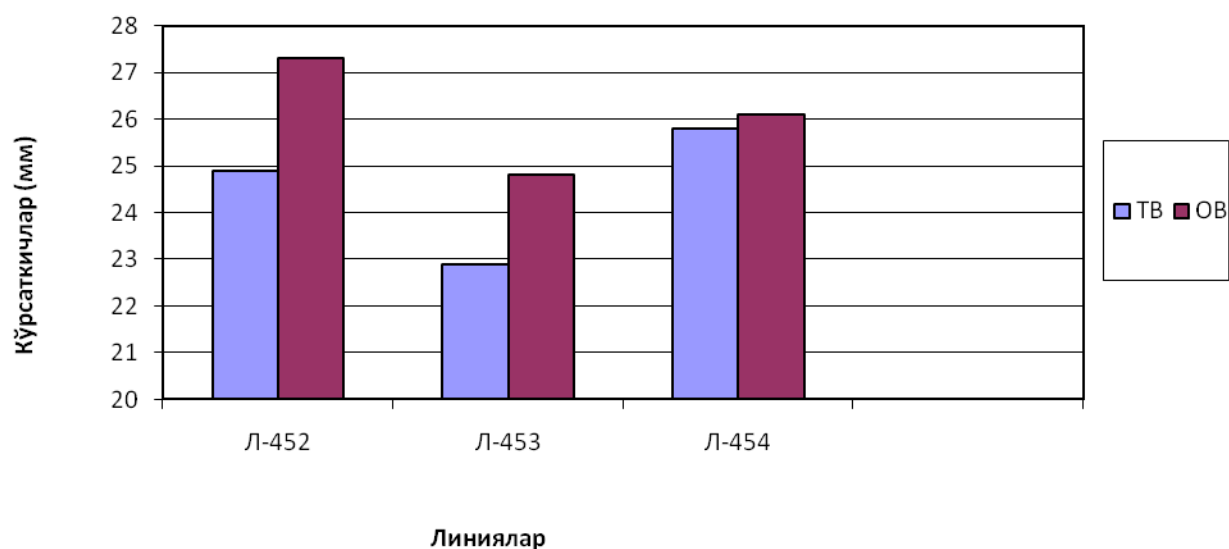
Ҳар хил суғориш режимида линия ўсимликларининг тола чиқими кўрсаткичлари



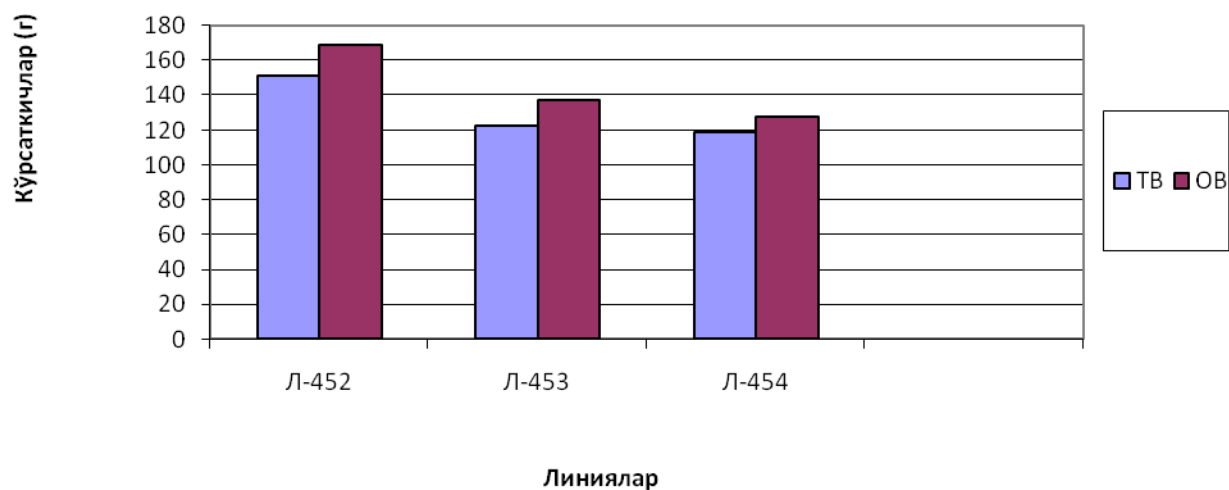
Ҳар хил суғориш режимида линия ўсимликларининг тола индекси кўрсаткичлари



Ҳар хил суғориш режимида линия ўсимликларининг тола узунлиги кўрсаткичлари



Ҳар хил суғориш режимида линия ўсимликларининг 1000 тап чигит оғирлиги кўрсаткичлари



Ш-Боб бўйича хулосалар

Тажрибада линияларни сув билан турлича таъминланган шароитда экилганда олинган далилларининг таҳлили сув танқислиги режимида парвариш қилинган ўсимликларда асосий пояни баландлиги камайганлиги, кўсакларнинг очилиш темпи тезлашганлигини, бинобарин очилган кўсаклар сонининг ортганлиги, очилмаган кўсаклар сонининг камлиги аниқланди.

Ҳар хил суғориш режимида ўстирилган линиялар ўсимликларининг хўжалик белгиларини ўзаро таққослаш натижаларига кўра. Тола чиқиши бўйича ҳар икки суғориш режимида ўстирилган ўсимликлар ичидан, сув танқислиги шароитида ўстирилган Л-454 линия ўсимликлари ҳар икки вариантда ҳам устун чиққанлиги, тола индекси бўйича ҳар икки вариантли сув режимида ўстирилган линияларнинг ўсимликлари фарқ жуда кучсиз бўлиб 1-2 грамм оралиғида тебранганлиги, тола узунлигининг ривожланиши бўйича ҳар икки суғориш фонида ўстирилган линияларнинг ўсимликлари ўзаро анчагина фарқ қилганликлари, 1000 та чигит оғирлиги бўйича натижаларни ўзаро таққослашдан, нормал суғориш вариантыда сув танқислиги вариантыга нисбатан, ҳар уччала линия ўсимликлари юқорироқ натижаларни кўрсатишганлиги аниқланди.

Хулосалар

Юқорида олинган натижаларнинг таҳлиliga асосланиб, қуйидаги хулосаларга келиш мумкин.

Шартли равишда сув танқислиги ва нормал суғориш режими учун ажратилган майдонда парвариш қилинган назорат ўсимликлари учун шароит ва агротехник тадбирлар бир хил бўлганлиги сабабли I–II фенологик кузатиш жараёнида ҳар икки режимдаги назорат ўсимликлар асосий пояларининг бўйлари, бўғимлар сони, моноподиал ва симподиал шохлар сони бўйича деярли фарқ кузатилмади.

Учала фенологик кузатувларда ҳар хил суғориш фонида парвариш қилинган назорат ўсимликларининг морфо-биологик белгилар бўйича ўзаро таққослаш натижасида ўсимликларнинг асосий поя баландлиги камайганлиги, кўсакларнинг очилиш темпи тезлашганлиги, бинобарин очилган кўсаклар сонининг ортганлиги, очилмаган кўсаклар сонининг камлиги аниқланди.

- ҳар хил суғориш фонида парвариш қилинган назорат ўсимликларининг сўнги фенологик кузатувда хўжалик белгилари-тола чиқиши ва индекси, тола узунлиги, 1000 та чигит оғирлиги каби миқдор белгилар бўйича натижаларни ўзаро таққослаш ва тегишли хулосалар чиқариш;