

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ФАНЛАР АКАДЕМИЯСИ
ГЕНЕТИКА ВА ЎСИМЛИКЛАР ЭКСПЕРИМЕНТАЛ БИОЛОГИЯСИ
ИНСТИТУТИ**

**С.М. НАБИЕВ, А.А.АЗИМОВ, Ж.Ш. ШАВҚИЕВ, Ҳ.Х. МАТНИЯЗОВА,
А.А. НАРИМАНОВ, Ш.А. ХАМДУЛЛАЕВ, Н.Э. ЧОРШАНБИЕВ**

**ҒЎЗА ВА СОЯНИНГ СУВ ТАНҚИСЛИГИГА ФИЗИОЛОГИК ВА
МОРФО-ҲЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРИ БЎЙИЧА ГЕНОТИПИК
РЕАКЦИЯЛАРИ**

Тошкент-2024

ЃЎЗА ВА СОЯНИНГ СУВ ТАНҚИСЛИГИГА ФИЗИОЛОГИК ВА МОРФО-ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРИ БЎЙИЧА ГЕНОТИПИК РЕАКЦИЯЛАРИ. С.М. Набиев, А.А.Азимов, Ж.Ш. Шавқиев, Ҳ.Х. Матниязова, А.А. Нариманов, Ш.А. Хамдуллаев, Н.Э. Чоршанбиев// Монография. –Тошкент: “.....” нашриёти,2024....б.

Ушбу монография 2021-2024 йиллар мобайнида бюджет дастури бўйича олиб борилган илмий тадқиқот натижаларини, жумладан, ингичка ва ўрта толали ғўза ҳамда соя генотипларининг оптимал сув режими ва сув танқислиги шароитларидаги физиологик ва морфо-хўжалик белгилари кўрсаткичларининг, бу экинларнинг сув танқислигига мослашиши ва чидамлилиги хусусиятларининг, ингичка толали ғўза тизмалари, нави ва уларнинг F_1 дурагайларида соя генетик коллекциясининг намуналарида сув билан турлича таъминланганлик (оптимал сув режими, сув танқислиги) шароитларида ўсимликлардаги сув алмашинувининг физиологик кўрсаткичлари (барглардаги умумий сув миқдори, транспирация жадаллиги, баргларнинг сув ушлаш хусусияти) ва морфо-хўжалик белгилари, бу белгиларнинг ингичка толали ғўзанинг F_1 дурагайларида ирсийланиши хусусиятларининг таҳлилини акс эттирган.

Монографиядан ғўза ва соя экинлари бўйича илмий-амалий фаолият олиб бораётган селекционерлар, генетиклар, кишлок хўжалиги ва биология соҳаларининг мутахассислари, тегишли олий ўқув юртларининг талабалари фойдаланишлари мумкин.

Масъул муҳаррир:

О.Р. Эргашев – биология фанлари доктори, катта илмий ходим

Такризчилар:

Х.А. Мўминов – биология фанлари доктори, доцент

Э.Ё. Каримов – биология фанлари номзоди, катта илмий ходим

Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институти Илмий Кенгашининг 2024 йил 27 декабрдаги ...-сонли баённомаси билан тасдиқланган.

КИРИШ

Ўзбекистон республикасида пахтачилик қишлоқ хўжалиги соҳасининг асосий тармоғи бўлган ва шундай бўлиб қолмоқда. Чунки, мамлакатимиз учун анъанавий экин бўлган ғўза ўсимлигидан 200 дан ортиқ маҳсулот олинади ва саноатнинг турли соҳаларида ишлатилади. Ғўза ўсимлигининг асосий маҳсулоти бўлган толадан биринчи навбатда, ҳар бир инсон учун кундалик зарурият ҳисобланадиган, экологик соф, яъни табиий маҳсулот – кийим кечак тайёрланади.

Ер иқлимининг глобал тарзда ўзгариб бораётгани ва республикамиздаги сув заҳираларининг чекланганлиги, йилдан-йилга кучайиб бораётган сув танқислиги ғўза ва бошқа анъанавий қишлоқ хўжалиги экинлари билан бир қаторда, келгусида республикамиз озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда муҳим аҳамият касб этадиган ноанъанавий экинларнинг, жумладан, оқсил манбаи ҳисобланмиш соя ҳосилининг ҳажми ва сифатига кучли салбий таъсир қилмоқда. Шу нуқтаи –назардан, ғўза экинида, чунончи, йилдан-йилга экин майдони кўпайиб бораётган ингичка толали ғўзада, республикамизнинг пахта билан банд ерларнинг асосий қисмида етиштирилаётган ўрта толали ғўзада ва соя экинида сув танқислигига мослашувчанликнинг физиологик хусусиятларини тадқиқ қилиш, ўрганилаётган генотипларнинг морфо-хўжалик белгилари бўйича сув танқислигига реакцияларини аниқлаш орқали сув танқислигига чидамли селекцион ашёларни ажратиш олиш катта илмий ва амалий аҳамият касб этади.

Ўзбекистон республикаси Президентининг 2019 йил 17 июндаги ПФ-5742 –сон “Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Фармони, 2019 йил 16 сентябрдаги ПҚ-4453-сон “Енгил саноатни янада ривожлантириш ва тайёр маҳсулотлар ишлаб чиқаришни рағбатлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Қарори. 2019 йил 23 октябрдаги ПФ-5853-сон “Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида”ги Фармони, Ўзбекистон республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2020 йил 30 январдаги 47-сонли “Ингичка толали пахта етиштиришни самарали ташкил қилиш, янги навларни кўпайтириш ва рағбатлантириш механизмини жорий этиш тўғрисида”ги Қарори, ЎзР Президентининг 2022 йил 18-мартдаги №ПҚ-170 сон “Сурхондарё вилоятида ингичка толали пахта етиштиришни илмий асосда амалга ошириш тизимини такомиллаштириш чора-тадбирлари

тўғрисида”ги Қарори ва бошқа тегишли меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда пахтачилик ва қишлоқ хўжалигининг бошқа соҳаларини жадал ривожлантириш вазифалари белгиланган. Тақдим этилаётган монография муаллифлари томонидан олиб борилган илмий ва амалий тадқиқотлар ҳам маълум даражада ушбу вазифаларни бажаришга хизмат қилади.

I - БОБ. СУВ ТАНҚИСЛИГИ МУАММОСИ, ҒЎЗА ВА СОЯ ЭКИНЛАРИНИНГ СУВ ТАНҚИСЛИГИГА МОСЛАШУВИ ВА ЧИДАМЛИЛИГИНИНГ ЎРГАНИЛГАНЛИК ҲОЛАТИ

Сув таъминоти - қишлоқ хўжалигида фойдаланилувчи барча ўсимлик турларининг ўсиш–ривожланиши ва ўз навбатида, ҳосилдорлиги қийматини белгилаб берувчи асосий омиллардан бири ҳисобланади. Шунингдек, ҳозирги вақтда дунё миқёсида табиий иқлим шароитининг кескин ўзгариши, дунё аҳолиси сонининг кўпайиши билан боғлиқ равишда озиқ–овқат маҳсулотларига бўлган талаб ва эҳтиёжнинг кучайиши натижасида қишлоқ хўжалигида сув ресурсларига бўлган талабнинг ҳам ортиб бориши кузатилмоқда [G.K. Reddy ва бошқалар, 1996].

Сув танқислиги – ўсимликларнинг ўсиш–ривожланиши ва ўз навбатида, ҳосилдорлигига салбий таъсир кўрсатувчи энг кучли стресс ҳисобланади. Ўсимлик илдизи орқали сўриб олинувчи ер ости сувлари захираларининг камайиши ва шунингдек, сувни сўриб олишга нисбатан кўп миқдорда қувват сарфланиши бевосита суғорма деҳқончиликда пахта ҳосилдорлигига катта таъсир кўрсатади. Шу сабабли, ўсимликнинг қурғоқчиликка чидамлилиги хоссасини ўрганиш – бошқа кўплаб қишлоқ хўжалиги экинларини етиштириш соҳалари каби пахтачилик соҳасида ҳам асосий диққат–эътибор қаратилувчи масалалардан бири ҳисобланади. Амалга оширилган кўп сондаги тадқиқотларда қурғоқчилик шароитида ўсимликларнинг илдиз тизимида юзага келувчи ўзгаришлар, жумладан – ўсимликлар организмида сувни ўзлаштириш самарадорлиги даражасининг ортиши йўналишида юзага келувчи морфо–физиологик ўзгаришлар ва

курғоқчиликка қарши ғўза ўсимлигининг чидамлилиқ даражасини оширувчи ўсиш регуляторларининг таъсири каби масалалар ўрганилган [A.L.Nepomuceno ва бошқалар, 1998; P.F. Расе ва бошқалар, 1999; D.D.Howard ва бошқалар, 2001].

Сув танқислиги шароитида жавоб реакцияси сифатида дастлаб, жуда эрта муддатларда ўсимликда барг пластинкасининг юзаси катталашини жараёни секинлашини йўналишида кескин ўзгариши қайд қилинган, бироқ бунда фотосинтез жараёни сезиларли даражада ўзгармаслиги таъкидланади. Ўсимлик барг пластинкаси юзаси катталашини жараёнининг секинлашини таъсирида ўсимлик организми тўқималарида моддалар алмашинуви жараёнида сарфланувчи углеводлар ва энергия истеъмоли даражаси камаяди ва эҳтимол, бунда ушбу тежалган энергия ва озуқа илдиз тизимига йўналтирилиши мумкинлиги тахмин қилинади. Шундай қилиб, ўсимликнинг илдиз тизими ер устки қисмларининг ўсиш–ривожланишига нисбатан солиштирилганда курғоқчилик таъсирига кам даражасида сезгирлик хоссасига эга ҳисобланиши қайд қилинган [R.A. Ball ва бошқалар, 1994; B.L. McMichael ва бошқалар, 1999].

Ўсимликнинг илдиз тизими унинг сув танқислиги (курғоқчилик) шароитига чидамлилигида муҳим аҳамиятга эга эканлиги, сув танқислиги нафақат ўсимликнинг ер устки қисмларининг ўсиш–ривожланиши жадаллигига ва бевосита хосилдорлик қийматига салбий таъсир кўрсатиши, балки илдиз тизимининг ривожланишига ҳам сезиларли даражада таъсир кўрсатиши қайд қилинган. Жумладан, айрим тадқиқотчилар [P.F Расе ва бошқалар, 1999], курғоқчилик шароитида ғўза ўсимлигида илдиз узунлигининг бироз узайишини, бироқ бунда илдиз диаметри кичиклашини таъкидлашган. Бошқа тадқиқотчилар томонидан [S.A.Prior ва бошқалар, 1995] тупроқдаги намлик даражасининг камайишида ғўза илдизининг узунлиги қисқариши қайд қилинган. Айрим тадқиқотчилар [Z. Plaut ва бошқалар, 1996] томонидан олиб борилган тадқиқотларда

сув танқислиги шароитида 42–70 суткалар давомида ғўза ўсимлигида илдиз тўқимасининг зичлик қиймати камайиши аниқланган.

Умумий ҳолатда қурғоқчиликнинг ғўза ҳосилдорлигига таъсир даражаси бевосита тадқиқот амалга оширилган давр ва шунингдек, қурғоқчиликнинг жиддийлик даражасига боғлиқ ҳисобланади. Жумладан, баъзи олимлар томонидан амалга оширилган тадқиқотларда қурғоқчилик шароитида ғўза ўсимлигида барг ҳосил бўлувчи куртаклар ва барглар сони ва шунингдек, ҳосил бўлган барг пластинкасининг юза майдони кичиклашиши ҳисобига фотосинтез самарадорлигининг пасайиши таъсирида ўсимлик ҳосилдорлигининг сезиларли даражада камайиши қайд қилинган [D.R.Krieg, 1997]. Шунингдек, ушбу тадқиқотчи томонидан ғўза ўсимлигида сувга бўлган эҳтиёж кескин ортувчи давр – дастлабки гул куртакларининг ҳосил бўлишидан биринчи гулларнинг шаклланишигача бўлган даврда юзага келувчи қурғоқчилик таъсирида ўсимлик ҳосилдорлиги кескин камайиб кетиши таъкидланади. Ғўза ўсимлиги оммавий гуллаш босқичида қурғоқчилик таъсирига энг юқори даражада сезгирлик хусусиятини намоён қилади ва бу даврда юз берувчи сув танқислиги таъсирида ўсимлик ҳосилдорлиги ҳам энг юқори қийматда пасайиб кетиши қайд қилинади. Қурғоқчилик шароитида ғўзада чигит ҳосилдорлигининг пасайиб кетиши асосан, сув танқислиги таъсирида чигит шаклланувчи кўсақлар сони камайиб кетиши билан изоҳланади [W.T.Pettigrew, 2004].

Ўсимликда гуллаш давригача бўлган вақт давомида юзага келувчи қурғоқчилик таъсирида ўсимлик тупида гул ҳосил қилувчи куртаклар сони кескин камайиши қайд қилинади. Шунингдек, сув танқислиги ғўза ўсимлигида куртаклар ва кўсақларда фитогормонлар мувозанати бузилишига олиб келиши ва ўз навбатида ҳосилдорлик камайиб кетиши тахмин қилинади [G. Guinn ва бошқалар, 1990].

Сув танқислиги ғўза ўсимлиги пахта толасининг сифат кўрсаткичларига сезиларли даражада салбий таъсир кўрсатади, айниқса тола

ривожланиши даврида қурғоқчилик таъсирида толанинг узунлиги камайиши ва шаклланиш жараёни секинлашиши қайд қилинади. Ғўза ўсимлигининг гуллаш фазаси охириги босқичида сув танқислиги таъсирида кечки муддатларда шаклланувчи кўсақларнинг ривожланиши секинлашади, шаклланаётган тола узунлиги қисқаради, толанинг механик таъсирга чидамлилики кучи камаёди ва мавжуд кўсақларнинг тўкилиш эҳтимоллиги даражаси ортади. Айниқса, ўсимликда гуллаш давридан кейин 16–20 сутка давомида толанинг узунлигига сув танқислиги катта салбий таъсир кўрсатади. Ўсимликда кўсақларнинг очилишига 3–4 сутка қолган даврда, яъни кўсақлар ривожланишининг 25–30 суткасида толанинг механик таъсирга чидамлилики кучига сув танқислиги сезиларли даражада салбий таъсир кўрсатиши қайд қилинади [McWilliams, 2004].

Маълумки, илдиз тизими орқали тупроқ қатламидан сўриб олинган ва ўтказувчи тизим орқали ўсимлик баргларида жойлашган барг оғизчаларининг хужайраларигача ташиб етказилувчи сув миқдори фотосинтез жараёнида ўзлаштирилувчи CO_2 концентрациясига нисбатан тахминан 500–1000 марта кўп ҳисобланади [W. Larcher, 1995]. Ўз навбатида, ўсимлик организмнинг ўсиш–ривожланиши жараёни таъминланиши учун катта миқдордаги сув талаб қилинади. Шунингдек, C_3 типидagi ўсимликлар учун сувдан фойдаланиш самарадорлиги қиймати қабул қилинган ҳар бир кг миқдордаги сувга нисбатан 1,3–2 граммни ташкил қилади ва бу кўрсаткич қиймати C_4 типидagi ўсимликлар учун 2 марта юқори ҳисобланади. Бу ҳолат дунёнинг турли хил иқлим минтақаларида ўсимликлар ҳосилдорлигида сув истеъмоли қийматининг муҳим детерминантлардан бири ҳисобланишини кўрсатади. Масалан, Америка ҳудудида қишлоқ хўжалигида қурғоқчилик экинлар ҳосилдорлигига сезиларли даражаси салбий таъсир кўрсатувчи экологик омиллардан бири ҳисобланади [Boyer J.S., 1982].

Қишлоқ хўжалиги экинлари ҳосилдорлигини ошириш учун ўсимлик органлари ва хужайраларининг морфологияси, физиологияси ва моддалар

алмашинуви жараёнларини оптималлаштириш талаб қилинади. Бироқ, бу стратегия одатда кўпинча ҳолатларда ўсимликнинг сув танқислигига нисбатан чидамлилиқ даражасини пасайтириши мумкин. Ўсимликларда сув танқислигига нисбатан турли хил чидамлилиқ, мослашиш механизмлари шаклланган.

Табиий муҳитда ёғингарчилик миқдорининг камайиши таъсирида атмосфера ҳавоси ва тупроқ қатлами таркибида намлик миқдорининг камайиши (сув танқислиги ёки қурғоқчилик) юзага келади, ўз навбатида тупроқ қатламида ер ости сувлари сатҳининг чуқурлашиши амалга ошади. Тупроқ қатламида намлик миқдорининг камайиши умумий ҳолатда секин амалга ошувчи жараён бўлиб, бироқ айрим ҳолатларда атмосфера ҳавоси таркибида намлик миқдорининг камайиши нисбатан тез амалга ошиши мумкин [W. Larcher, 1995]. Ўз навбатида, ўсимликларнинг илдиз ва ер устки қисмида тупроқ таркибида ва шунингдек, атмосфера ҳавоси таркибида намлик миқдорининг камайиши шаклидаги экологик қурғоқчилик таъсирини қабул қилувчи тизимлар шаклланган. Ўсимликнинг илдиз тизими атрофида намлик миқдори етарли бўлган шароитда ҳам, атмосфера таркибидаги намлик миқдорининг камайиши таъсирида ўсимлик баргларининг ички қисми ва ташқи муҳит ўртасидаги босим ўзгариши асосида барг оғизчаларининг ёпиқ ҳолатга ўтиши амалга ошиши ва бу жавоб реакцияси бир неча минут давомида юз бериши аниқланган [S.M. Assmann ва бошқалар, 2000]. Бунда, барг оғизчасининг ёпилиши абсцисс кислотасага боғлиқ ёки боғлиқ бўлмаган механизм асосида амалга ошиши масаласига ойдинлик киритилмаган. Шунингдек, сув танқислиги шароитида *Arabidopsis* ўсимлигининг барглари хужайраларида абсцисс–альдегидоксидаза ферментини кодловчи генлар экспрессияси кучайиши аниқланган [H. Koiwai ва бошқалар, 2004].

Бундан ташқари, сув миқдорининг камайиши шароитида ўсимлик баргларида абсцисс кислотанинг синтезланишида иштирок этувчи 4 та фермент тизимларининг функционал реакциялар каскади ҳам фаоллашиши

аниқланган [В.С. Тап ва бошқалар, 2003], бироқ бу фермент тизимларининг функционал жиҳатдан жойлашиши ҳолати тўлиқ ўрганилмаган. Атмосфера ҳавосининг таркибидаги намлик миқдорининг камайиши таъсирида барглarda сув потенциали қиймати сезиларли даражада ўзгармаслиги шароитида ҳам барг эпидермис қавати хужайраларининг тургор ҳолати ўзгариши қайд қилинади [A. Shackel and E. Brinckmann, 1985]. Ўз навбатида, ўсимлик баргларида намлик танқислиги таъсирини сезувчи органеллалар сифатида барг оғизчаларининг атрофида жойлашган хужайралар таҳмин қилинади. Гарчи, *abi1* ва *aba2* генлари мутацияси қайд қилинувчи *Arabidopsis* ўсимлигида ҳам сув танқислиги шароитида абсцисс кислота концентрацияси ортиши қайд қилинсада, айнан абсцисс кислота концентрациясининг ортиши қурғоқчилик таъсирига жавоб реакцияси сифатида барг оғизчасининг ёпилишини бошқариши таҳмин қилинади [В.С. Assmann ва бошқалар, 2000]. Бунда балки, *abi1* ва *aba2* генларининг мутацияси қайд қилинувчи *Arabidopsis* ўсимлигида ҳам қурғоқчилик шароитида барг хужайраларида ташқи ва ички муҳитлар ўртасидаги босим қийматининг ўзгариши сигналлини қабул қилиш ва барг оғизчасининг ёпиқ ҳолатга ўтишини таъминловчи жараён ишга тушиши учун етарли бўлган миқдорда абсцисс кислота мавжуд бўлиши мумкинлиги таҳмин қилинади [U. Maier–Maercker, 1983].

Тупроқ юзасидан сув буғланиши тупроқнинг сув сифими қийматини камайтиради ва ўз навбатида, тупроқ қатлами таркибида тузлар концентрацияси ортиши қайд қилинади. Умумий ҳолатда, осмотик босим ва тупроқ таркибида тузлар концентрациясининг ортиши сув танқислиги билан бир қаторда, ўсимлик илдизида стресс омил таъсири юзага келишини белгилаб беради, ўсимликнинг ер устки қисмида эса – атмосфера ҳавосининг ҳарорати ортиши ҳам барглarda стресс ҳолати юзага келишини кучайтиради. Бу ҳолат ўсимлик тўқималари хужайраларининг ички ва ташқи қисмида турли хил экологик омиллар таъсирида юзга келувчи кўп сондаги сигнал

трансдукцияси тизимлари фаоллашишида ўз ифодасини топади [A. Yamaguchi–Shinozaki and S. Shinozaki, 2005].

Тупроқ қатлами таркибида намлик миқдори камайиши таъсирида ўсимлик илдизи юзаси атрофида тузлар концентрацияси ортиши, шунингдек илдизнинг ички қисмида жойлашган хужайраларда осмотик босим қиймати ортиши қайд қилинади. Бироқ, ўсимликларда сув концентрациясининг ўзгаришига сезгир специфик датчик тизимлар мавжудлиги аниқланмаган. Амалга оширилган тадқиқотларда мутант шаклдаги *Arabidopsis* ўсимлик турида тупроқ таркибида намлик градиенти бўйича ўсимлик илдизининг гидротропизм типигадаги ҳаракатланиш ҳолатлари аниқланмаган [Eapen ва бошқалар, 2005], бироқ сув танқислиги шароитида ўсимлик хужайраларида айрим генларнинг экспрессияланиши кучайиши қайд қилинади.

Амалга оширилган тадқиқотларда қурғоқчилик ёки шўрланиш даражаси ортиши шароитида абсцисс кислотаси ўсимликнинг илдизи учки қисмида (илдиз қини) жойлашган хужайраларда ёки ўтказувчи тизимнинг паренхима хужайраларида бу кислота синтезланишини таъминловчи ферментлар (зеатин эпоксидаза, 9–цис–эпоксиараотиноид диоксигеназа ва альдегид оксидаза) иштирокида биосинтезланиши аниқланган [H. Koiwai ва бошқалар, 2004].

Синтезланган абсцисс кислота илдиздан ксилема ўтказувчи хужайралари орқали эркин ҳолатда ёки глюкоза билан боғланган шаклда ўсимлик барглари томонга ташилади [A. Sauter ва бошқалар, 2002].

Турли хил ўсимлик турларининг ксилема ўтказувчи тизими хужайраларида абсцисс кислотасининг эркин ва боғланган шакллариининг ўзаро нисбати қиймати фарқлансада, бироқ барча ўсимлик турларида сув танқислиги ва шўрланиш даражаси ортиши шароитида абсцисс кислотаси концентрациясининг ортиши умумий ҳолат ҳисобланиши таъкидланади [A. Sauter ва бошқалар, 2002].

Ўсимлик баргининг апопласт соҳасида гликозид шаклдаги абсцисс кислотаси β -глюкозидаза ферменти таъсирида парчланади [D. Dietz ва бошқалар, 2000], бу ўз навбатида барг оғизчасининг ёпилиши реакцияси амалга ошишига туртки беради ва сув танқислиги шароитида ўсимлик хужайраларида жавоб реакцияси амалга ошишига йўналтирилган сигнал узатилиши жараёнини бошлаб беради. Одатда, меъерий сув таъминоти шароитида ўсимлик баргларида барг оғизчаларини шакллантирувчи хужайралар ўлчамлари нисбатан катта эканлиги, сув танқислиги шароитида эса аксинча, ушбу хужайраларнинг пропорционал ҳолатда ўлчамлари кичиклашиши, шунингдек, барг пластинкасининг юза майдонига нисбатан барг оғизчаларининг зич жойлашиши қайд қилинади [P. Elias, 1995].

Шундай қилиб, сув танқислиги шароитида ўсимлик баргларида барг оғизчаларининг ёпиқ ҳолатга ўтиши физиологик жиҳатдан мақсадга мувофиқ ҳолат ҳисобланиб, абсцисс кислота концентрациясининг ортиши таъсирида барг оғизчаларини хосил қилувчи хужайраларнинг ҳажми ўзгариши ва барг оғизчаларининг ёпиқ ҳолатга ўтиши амалга ошиши таъкидланади. Бироқ, кўпгина ўсимлик турларида абсцисс кислота концентрацияси етарлича даражада юқори қийматда бўлиш шароитида ҳам барг оғизчаларининг тўлиқ ёпиқ ҳолатга ўтиши кузатилмайди [A.C. Mustilli ва бошқалар, 2002].

Кўпгина дарахтсимон ўсимлик турларида ва тарвуз ўсимлигида жиддий даражадаги сув танқислиги шароитида барг оғизчаларининг деярли тўлиқ ёпиқ ҳолатга ўтиши ва барглarda сув буғланиши (транспирация) қиймати ноль қийматда бўлиши аниқланган [A. Yokota ва бошқалар, 2002]. Тарвуз ўсимлигида абсцисс кислотасининг концентрацияси 300 мкМ ҳолатда ҳам барг оғизчаларининг очик ҳолатда бўлиши аниқланган ва сув танқислигининг тасъирида юзага келувчи сигналнинг ўсимлик илдизидан барглар томонга узатилишида абсцисс кислотасининг концентрацияси ортишидан ташқари, бошқа сигнал узатилиши механизмлари ҳам иштирок этиши мумкинлиги тахмин қилинган [A. Yokota ва бошқалар, 2002].

Кучайиб борувчи курғоқчилик шароитида ўсимликларда ортиқча транспирацияга қарши барг оғизчаларининг ёпилиши амалга ошади. Бироқ, кўпгина ўсимлик турларида сув танқислиги шароитида ҳам барг оғизчаларининг етарли даражада очиқ ҳолатда бўлиши ва шунингдек, кутикула қавати орқали транспирация ҳисобига сув йўқотилиши даражаси ортиб бориши қайд қилинади. Кутикула қаватининг сув ўтказувчанлик хоссаси ўсимлик турларида жуда кенг кўламда фарқланиши қайд қилинган [Kerstiens, 1996], бироқ бу фарқланиш механизми тўлиқ аниқланмаган. Жумладан, кутикула қаватининг сув ўтказувчанлик қиймати энг паст бўлган ўсимлик тури – бу *Vanilla* ҳисобланади, бу сув ўтказувчанлик қиймати қишлоқ хўжалиги экинлари мева маҳсулотларини сақлашда кадоқлаш мақсадларида фойдаланилувчи поливинилхлорид ва суёқ–кристалл ҳолатдаги полимерлар каби сунъий материалларнинг сув ўтказувчанлик қийматидан паст ҳисобланади [M.Riederer and L.Schreiber, 2001].

Донли экинларда кутикула қаватининг сув ўтказувчанлик қиймати ва курғоқчиликка чидамлилиқ даражаси ўртасида коррелция аниқланмаган бўлсада [G. Kerstiens, 1996], молекуляр сув пораларининг ўлчамлари кутикула қавати орқали транспирация жараёни амалга ошишида муҳим аҳамиятга эга бўлиши мумкинлиги тахмин қилинади [M. Riederer and L. Schreiber, 2001].

Ўсимлик баргларида сув миқдори камайиши натижасида барг тўқима хужайраларининг тургор ҳолати сусаяди ва ўз навбатида, сўлиш жараёни бошланади.

Ўсимлик баргларининг буралиши ёки қайрилиши – бу қуёшнинг тўғри тушувчи кучли ёруғлиқ нуридан фотосинтез аппаратини ҳимоялаш механизмларидан бири ҳисобланади [W. Larcher, 1995].

Шундай қилиб, тарвуз каби айрим ўсимлик турларида сув танқислиги шароитида барг оғизчасининг тўлиқ ёпиқ ҳолатга ўтмаслиги ва бу ҳолат қуёш ёруғлигидан фотосинтез жараёнини амалга оширишда самарали

фойдаланишга йўналтирилган механизм сифатида қайд қилинади, шунингдек сув танқислиги шароитида ўсимлик барг оғизчаларининг ёпиқ ҳолатга ўтиши вақтида CO_2 фиксацияси сусайиши билан биргаликда, ўсимликда фотосинтез жараёни амалга ошишини таъминловчи қандайдир бошқа механизмлар мавжуд бўлиши мумкинлиги ҳам тахмин қилинади [А. Yokota ва бошқалар, 2002].

Ўсимлик организми тўқималарининг морфологик хусусияти ва шунингдек, фотосинтез аппаратининг ўзига хос специфик молекуляр–биокимёвий тузилиши бевосита ёруғлик нури кванти фотонини максимал даражада ютиш ва CO_2 фиксацияси асосида фотосинтез жараёнини максимал самарадорликда амалга оширишга ихтисослашган. Ўз навбатида, сув танқислиги шароитида ўсимликлар барг оғизчаларининг ёпиқ ҳолатга ўтиши куёш ёруғлик энергиясидан фотосинтез жараёнида самарали фойдаланиш имкониятларини камайтиради.

Сув танқислиги шароитида ўсимлик баргларида фотосинтез аппарати тизимида пластохинон комплексида электронларнинг тахминан 50% қисми Q–цикл деб номланувчи реакциялар каскадига узатилади, яъни бу цикл протонларнинг асосий қисмини тилакоидларнинг люменал томонига ташилиши имконини беради, ўз навбатида протонлар бу соҳада сув танқислигида барг оғизчаларининг ёпилиши билан боғлиқ CO_2 концентрациясининг камайиши билан боғлиқ фотосинтетик углерод қисқариши циклида талаб қилинувчи АТФ/НАДФН⁺ нисбати қиймати шаклланишини таъминлайди [W.A. Cramer ва бошқалар, 2004]. Шундай қилиб, ушбу ҳолатда электронларнинг цитохром-*f* га ва ўз навбатида, I–фототизимга узатилиши ўзгаради. Сув танқислиги шароитида ўсимлик барг оғизчаларининг ёпиқ ҳолатга ўтиш даражаси ортиши билан электронларнинг фотосинтетик углерод қисқариши циклида фойдаланилиши натижасида фотореспирацион (фото–нафас олиш) углерод оксидланиш цикли сусаяди. Гарчи, сув танқислиги шароитида RuBisCO ферменти функцияси орқали

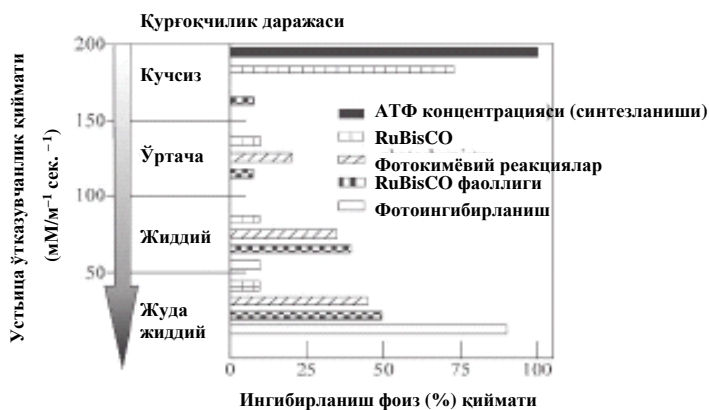
кислород фиксацияланиши даражаси ортсада (фото–нафас олиш) [G. Cornic and C. Fresneau, 2002; G. Noctor ва бошқалар., 2002], фотосинтез жараёнида хлоропластда RuBisCO, CO₂ ва O₂ концентрацияси қиймати ўзаро фарқланишини ҳисобга олган ҳолда [G. Noctor ва бошқалар, 2002], оптимал сув таъминотига нисбатан ўсимликда фотонафас олиш самарадорлиги юқори даражада бўлмайди. Фотосинтез жараёнида НАДФН⁺ сарфланиши сусайиши шароитида электронлар ташилиш занжирига узатилади [A. Golding ва бошқалар, 2004], бунда кислород ҳосил бўлиши сусаяди [K. Asada, 1999]. Бу ҳолатда тилакоидларнинг люменал томонида оксидланиш ҳолати қайд қилинади ва АТФ/АДФ нисбати қиймати ортади [D.M. Kramer ва бошқалар, 2004].

Амалга оширилган тадқиқотларда сув танқислиги, қуёшнинг кучли нури ёки шўрланиш каби салбий омиллар таъсирида юзага келувчи стресс шароитида фотон энергиясининг RuBisCO тизими фаоллашиши билан боғлиқ реакцияларга сарфланиши орқали ўсимлик барг хужайраларида қуёш нури квант энергиясининг фотохимёвий реакцияларга сарфланиш даражаси кескин камайиши кучаяди [W. Teraza ва бошқалар, 2003].

Амалга оширилган тадқиқотларда сув танқислиги шароитида арпа ўсимлиги баргларида CO₂ ўзлаштирилиши даражаси кескин сусайиши ҳолатида II–фототизимда қуёш нури кванти энергиясидан фойдаланиш самарадорлиги кескин сусайиши аниқланган, бироқ бу ҳолат I–фототизим функциясига сезиларли даражада таъсир кўрсатмаслиги қайд қилинган [A. Golding and G. Johnson, 2003]. Ушбу тадқиқот натижалари I–фототизимда электронларнинг цикл тавсифидаги ташилиши сув танқислиги каби стресс шароитида муҳим аҳамиятга эга эмаслигини тахмин қилиш имконини беради.

Ўсимликларда сув танқислиги шароитида ишга тушувчи кўплаб ҳимоя механизмлари мавжуд бўлишига қарамасдан, қурғоқчилик шароитида қуёш нурунинг интенсивлиги ортиб кетиши ўсимликлар функциясига жиддий

салбий таъсир кўрсатиши қайд қилинади. Сув танқислиги шароитида ўсимлик организмда жиддий зарарланувчи дастлабки «қурбон» сифатидаги тизимларни баҳолаш учун сув танқислиги шароитида ўсимликларда юзага келувчи биокимёвий ўзгаришлар кўрсаткичлари қийматларини ўзаро солиштириш асосида таҳлил қилиб чиқиш талаб қилинади [J. Flexas and H. Medrano, 2002] (1–расм).



1–расм. Сув танқислиги таъсирига сезгир бўлган ўсимликда амалга ошувчи физиологик ва моддалар алмашинуви реакциялари.

Ушбу расм айрим тадқиқотчилар томонидан [J. Flexas and H. Medrano, 2002] олинган натижалар асосида келтирилган. Бунда сув танқислиги даражасига боғлиқ ҳолатда барг оғизчасининг ўтказувчанлик қиймати, шунингдек ўсимликда амалга ошувчи жараёнлар фоиз (%) қийматида ифодаланган. Кўриш мумкинки, сув танқислиги шароитида АТФ синтезланиши энг сезгир параметрлардан бири ҳисобланади.

Амалга оширилган тадқиқот муаллифлари томонидан сув танқислиги шароитида барг оғизчасининг ёпиқ ҳолатга ўтишига олиб келувчи биокимёвий ўзгаришлар амалга ошиши, бироқ кучайиб борувчи курғокчилик шароитида ҳам барг мезофил ҳужайраларида мавжуд сув миқдори амалга ошувчи жараёнлар учун нисбатан етарли ҳисобланиши қайд қилинган. Сув танқислиги шароитида ўсимликда амалга ошувчи дастлабки ўзгариш – бу АТФ синтезланиши жараёни ўзгариши ҳисобланади. Шунингдек, ўртача даражада юз берувчи сув танқислиги таъсирида RuBP регенерация жараёни

хам нисбатан сезгир тизимлардан бири сифатида қайд қилинади. Нисбатан жиддий сув танқислиги таъсирида II–фототизимда электрон ташиш занжирида қайта тикланмайдиган сезиларли ўзгаришлар юзага келиши аниқланган. Қурғоқчилик шароитида ғўза ўсимлигининг сув танқислигига жавоб реакцияси ўсимликда генетик ўзгарувчанлик хусусиятига боғлиқ ҳисобланиши қайд қилинган [M.J. Lasare ва бошқалар, 1998].

Ғўза ўсимлигида қурғоқчиликка чидамлилиқ хоссасини белгилашда муҳим мезонлар сифатида фойдаланиш учун кўплаб ташқи морфо–физиологик белгилар таклиф қилинган. Жумладан, бу белгиларга: ўсимлик илдиз тизимида дастлабки асосий ён илдизнинг тармоқланиш зонасигача бўлган масофа қиймати, ўқ илдизнинг оғирлиги, ён илдизларнинг сон миқдори, униш энергияси, илдиз тизимининг ривожланиш тезлиги, илдиз/ер устки поя нисбатининг қиймати кабилар киритилади [C.G. Cook, 1985]. Шунингдек, бунда ўсимлик ўқ илдизининг узунлиги [P.F. Pace ва бошқалар, 1999], транспирация (сув буғланиши) қийматининг камайиши [J.E. Quisenberry ва бошқалар, 1982], барг оғизчасининг ўтказувчанлик қиймати ва фотосинтез жадаллиги [A.L. Peromusceno ва бошқалар, 1998], ўсимлик баргларининг сувга бўлган эҳтиёжи даражасининг таъминланиш қиймати ва углерод изотопининг ўзлаштирилиши қиймати [E.O. Leidi ва бошқалар, 1999], ўсимлик барглари атрофидаги ҳарорат (T°) қийматининг ўзгариши [M.J. Lasare ва бошқалар, 1998] каби кўрсаткичлардан фойдаланиш таклиф қилинган.

Қурғоқчиликка чидамлилиқни ифодаловчи бошқа бир муҳим жиҳатлардан бири сифатида – ўсимликда сув танқислиги шароитида ортиқча сув буғлатишни камайтиришга қаратилган мослашиш ҳисобланган – барг оғизчасининг эрта муддатларда ёпилиши ва шунингдек, ўсимлик баргларининг морфологик структураси ўзгаришларини кўрсатиб ўтиш мумкин. Шу сабабли, кўпгина тадқиқотчилар томонидан сув танқислиги шароитида ўсимлик барг оғизчаларининг ёпиқ ҳолатга ўтиши билан боғлиқ

сув буғланиши қийматининг камайиши, абсцисс кислота концентрациясининг ортиши ва умумий ҳолатда *осмопротекцион эритмалар* деб номланувчи органик метаболитлар миқдори ортиши каби комплекс жараёнлар амалга ошиши қайд қилинади.

Сув танқислиги шароитида юзага келувчи стресснинг (зўриқиш) муҳим кўрсаткичларидан бири сифатида барг орқали транспирация қийматининг камайиши, жумладан, барг оғизчаси орқали сув буғланиши (транспирация) ва кутикула қавати орқали сув буғланиши қийматининг сусайиши қайд қилинади [С.В. Osmond ва бошқалар, 1987].

Ўсимликлар организми айнан, барг оғизчаларининг ёпиқ ҳолатга ўтиши шаклидаги жавоб реакцияси орқали сув танқислиги шароитига мослашиши таъкидланади [J. Lewitt, 1980].

Шунингдек, ғўза ўсимлигида (*G. hirsutum* L.) сув танқислиги шароитида юзага келувчи жавоб реакцияси бевосита тўқималар хужайраларида абсцисс кислота концентрациясининг ортиши ёки қайта тақсимланиши асосида амалга ошиши аниқланган [J.W. Radin and D.L.Hendrix, 1988].

Қурғоқчиликка нисбатан жавоб реакцияси сифатида ўсимликда барг оғизчаларининг ёпилиши механизми билан биргаликда, сув миқдори ўзгариши ва шунингдек, ўсимлик барги таркибида сув концентрациясининг камайиши нисбатан оддий, бироқ буғдой ўсимлигининг сув танқислигига нисбатан чидамлилиқ даражасини баҳолашда етарлича даражада ишончли кўрсаткич сифатида қайд қилинган [R.C. Yang ва бошқалар, 1991], бу кўрсаткич ғўза ўсимлигида [J.E. Quisenberry ва бошқалар, 1982], оддий жўҳори ўсимлик турида ҳам [W.R.Jordan ва бошқалар, 1984] самарали натижа олиш имконини берувчи кўрсаткич сифатида ўрганилган.

Бунда, дала шароитида сув танқислиги таъсирида барг таркибида сув миқдори камайиши ҳолатида барг оғизчасининг ёпиқ ҳолатга ўтиши даражаси ортиши қиймати ўртасида корреляция қайд қилинади. Бироқ, сув

таъминоти оптимал даражада бўлган шароитда эса ушбу кўрсаткичлар ўртасида корреляция аниқланмаган. Шундай қилиб, оптимал сув таъминоти шароитида барг таркибида сув концентрацияси паст бўлиши ҳолатида барг оғизчасининг очик ҳолатда бўлиши қайд қилинувчи ғўза генотибида ушбу ҳолат мақсадга мувофиқ ижобий ҳолат ҳисобланмаслиги таъкидланган.

Бундан ташқари, углерод изотопининг ўзлаштирилиши қиймати [E. O. Leidi ва бошқалар, 1999], ўсимлик тўқимасининг ҳарорати (Т, °С) ва сув потенциали қийматининг юқорилиги [M.J. Lasare ва бошқалар, 1998] ҳам сув танқислиги шароитида ғўза ўсимлигининг қурғоқчиликка чидамлилиқ даражасини аниқлаш мезони бўла олиши таъкидланган.

Шўрланиш, юқори ҳарорат ва сув танқислиги каби омиллар таъсири шароитида ўсимлик тўқима ҳужайраларида кислороднинг фаол шакли (пероксид, супероксид каби эркин радикаллар) ҳосил бўлиши даражаси ортади ва ўз навбатида, ҳужайраларда кенг кўламдаги функционал бузилишлар ва фотосинтез жараёни издан чиқиши қайд қилинади. Бу ҳолат оксидланишли стресс деб номланиб, ташқи экологик муҳит шароити издан чиқиши таъсирида ўсимлик организмида юзага келувчи бузилишларнинг асосий сабабларидан бири ҳисобланади [A. Sunkar ва бошқалар, 2003].

Замонавий ғўза селекциясида, бошқа белгилар билан бир қаторда, муҳитнинг ноқулай шароитларига, жумладан қурғоқчиликка чидамли навларни яратиш - асосий йўналишлардан ҳисобланади [С. Газиянц ва бошқалар, 1991; Х.Сайдалиев, А.Тожибоев, 2007; Т. Усманов, М. Икромова 2008; Р. Назаров ва бошқ., 2008]. Ғўзанинг генетикаси ва селекциясида чатиштиришнинг турли усуллари билан олинган дурагайлар ҳосилини қиёсий ўрганиш муҳим аҳамиятга эга [И.Ю.Абдурахмонов ва бошқалар, 2008].

Ғўза ўсимлиги кўпинча тупроқда сув етишмаслиги (тупроқ қурғоқчилиги), ҳаво ҳароратининг айниқса ёз ойларида юқори (40–450 С) ва нисбий намликнинг паст (10-20%) бўлиши (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 катор олимлар [О.Н.Хайдарова ва Х.С. Самиев 1991; Р. Слейчер ва бошқалар, 1970; У.С. Қосимов ва бошқалар, 2009] таъкидлашган.

М. Мухаммаджонов ва А. Зокиров (1995) ларнинг фикрича, ғўзанинг ўсиши ва ривожланишида сувнинг аҳамияти бекиёсдир. Чигит уна бошлашдан то вояга етиб пахтаси пишгунга қадар ғўзадаги барча ҳаётий (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 % игина органик моддалар ва ғўза турли органларининг пайдо бўлишига сарф бўлади.

Маҳсулдорликнинг шаклланиши ўсимликнинг ривожланиши мобайнида ташқи муҳит шароитлари остида ирсий дастурнинг амалга ошиши натижасида кечади. Ташқи омиллар ядро ва цитоплазма генлари регуляцияси орқали хужайра дифференциясига, ўсимликларнинг морфогенезига ва биологик ривожланишига таъсир кўрсатадилар [Ю.С. Насиров, 1983].

Х.С.Самиев ва бошқалар (1996) ларнинг фикрига кўра, ғўзанинг маҳсулдорлигини ошириш муаммосини ҳал этиш, бу экиннинг биологик хусусиятларини турли абиотик шароитларда, жумладан, турли сув режими шароитларида ҳар томонлама ўрганиш асосида мумкиндир.

Маҳсулдорлик жараёнининг барқарорлиги юқори даражада бўлган ғўза навларини яратиш муаммоси ғўзада ўсиш, ноқулай муҳит омилларига чидамлилиқ ва маҳсулдорликнинг ўзаро нисбатларини ҳар томонлама ўрганишни талаб этади, чунки ўсимлик организмидаги физиологик –

биокимёвий жараёнларнинг йўналиши ўсимликнинг биологик хусусиятларига ва муҳит шароитларига боғлиқ. Бошқача айтганда, ирсий имкониятнинг рўёбга чиқиши асосий экологик омилларнинг даражаси ва чекланганлиги билан белгиланади [M.Dambroth ва N. Bassam, 1983].

Ғўза белгиларининг сув танқислиги шароитида ўзгариши навнинг биологик хусусиятларига ва ўсимликларнинг таъсирчанлигига боғлиқ. Бир ёки бир неча ген билан бошқариладиган морфологик белгилар кам ўзгаради. Маҳсулдорлик, тезпишарлик, тола узунлиги, сифати, битта ўсимликдаги кўсақлар сони каби кўп генлар билан бошқариладиган қимматли – хўжалик белгилари кўпроқ ўзгаради [Н.Г. Симонгулян ва бошқалар, 1991].

Р.Ю.Аликулов (1992) сув танқислигига ғўза навларининг турлича таъсирчанлик кўрсатишлари уларнинг биологик хусусиятларига боғлиқлигини, тупроқда нам етишмаслиги асосий поянинг ўсишини секинлаштиришини аниқлаган.

О.Э.Қўчқоров ва бошқалар (2009) тадқиқотлари натижасига кўра, сув билан кам таъминланган ва шўрланган тупроқ шароитида ғўза ўсимликларининг жавоб реакцияси қуйидагича бўлган: асосий поя узунлиги қисқариб, 60-80 см бўлган, ҳосил шохларининг сони камайган ва 6-12 тани ташкил қилган, ҳосил элементларининг тўкилиши ва уларнинг 30% гача сақланиши кузатилган, кўсақ оғирлиги 0,8 г. гача, тола узунлиги 0,5-4,0 мм га камайган, вегетация даври ҳам қисқарган.

Л.В. Семенихина ва бошқалар (2009), сув танқислиги шароитида андоза нав сифатида олинган Наманган-77 ва ўрганилган барча ғўза линияларининг вегетатив ва генератив органларида феноморфологик белгиларнинг шаклланиши сусайганини, ўсимликларнинг ривожланиш фазалари қисқарганини баён этганлар.

М. Тожиев ва бошқалар (2009) нинг олиб борган тадқиқотлари натижаларига кўра, суғориш меъёрлари ғўзанинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосил тўплашига ҳар – хил таъсир этиши аниқланган.

Н.А. Саакова (2000) томонидан ўрта толали ғўза навлари ва дурагайлари сув режими турлича бўлган шароитларда ўрганилган. Олинган натижаларга кўра, сув танқислиги шароитида барча қимматли – хўжалик белгилари турли даражада ўзгарган, яъни, генотиплар бу белгилар бўйича қурғоқчиликка турлича таъсирчанлик кўрсатганлар. Жумладан, маҳаллий ва хорижий ўрта толали ғўза навлари ва уларнинг оддий дурагайлари турли сув режимида сув танқислигига турлича таъсирчанликда бўлишлари кайд килинган. Ўсимликларда қурғоқчилик шароитида маҳсулдорлик, кўсак сони, ўсимлик бўйи ва баргларнинг сув ушлаш хусусияти белгилари кучли даражада, кўсак оғирлиги, 1000 та чигит оғирлиги, тола индекси, битта кўсакдаги чигит сони белгилари ўртача даражада, тола чиқими, вегетация даври узунлиги, барглардаги сув миқдори белгилари кучсиз даражада ўзгариши, оддий дурагайлаш натижасида олинган F₁ дурагайларида юқори даражадаги маҳсулдорлик ва муҳитнинг ноқулай омилларига мослашувчанлик гетерозисига эга комбинациялар аниқланган.

О.Б.Шарипов ва М.Л. Икромова (2009) ларнинг фикрига кўра, пахта ҳосилини белгиловчи кўрсаткичлардан бири –ўсимликда қуруқ модданинг тўпланиш даражасидир. Т.Т. Усманов ва бошқалар (2009) олиб борган тажрибада Бухоро-6 ва Омад навларидан оталик, С-6524, Оққўрғон-2, С-6770, С-9074, С-9082, С-9080 навларидан оналик шакллари сифатида фойдаланиб олинган дурагайларнинг F₁-F₄ авлодлари ўрганилган ва ота – она шаклларига нисбатан сув тежовчи, қурғоқчиликка чидамли бўлган селекцион ашёлар ажратиб олинган. Ушбу тажрибада дурагайларнинг сув танқислигига чидамлилигини аниқлаш учун 3 хил суғориш схемалари: 0-1-0; 0-2-1 ва 0-3-0 (назорат) қўлланилган.

Л.Н.Подольная ва бошқалар (2009) нинг тадқиқотлари натижаларига кўра, тола сифати ташқи муҳитнинг шароитларига, айниқса, намлик миқдорига боғлиқ бўлиб, микронейр ва тола узунлиги каби кўрсаткичлар энг кичик ўзгарувчанликка эга бўлган.

Вўза селекцияси жараёнида замонавий ва юқори самарадор генетик – селекцион услубларни қўллаш, янги олинаётган дурагайлар ёш авлодларининг генетик имкониятларни ўрганиш танлов жараёнининг самарадорлигини ошириш, ишлаб чиқариш талабларига жавоб берувчи янги навлар яратилишига асос бўлади (С.Ғ.Бобоев ва бошқалар, 2007).

О. Қўчқоров ва бошқаларнинг (2009) фикрича, туричи ва турлараро дурагайларни сув танқислиги шароитида хўжалик учун қимматли белгилари асосида танлаш юқори самара беради. Н.Ғ.Губанова ва бошқалар (1997) мураккаб полиформ дурагайлар ноқулай шароитларга жуда тез мослашувчан бўлганлиги сабабли, уларга ишлов бериш ва танлаб олиш орқали зарур йўналиш учун фойдали ашё олиш мумкинлигини кўрсатиб ўтганлар.

Соянинг турли мамлакатларда кенг майдонларда етиштирилишининг асосий сабаби, унинг дони ва яшил массаси тўйимли бўлиб, озиқ-овқат, ем-хашак, техник ва тиббиёт сохаларида ишлатилиши мумкин. Соянинг навига ва етиштириш шароитига боғлиқ ҳолда, унинг донида 30-55% оқсил ва 17-26 % ёғ мавжуд. Соянинг донида 20-25% углеводлар, 4-5 % кўплаб элементлар (жумладан Са, Р, К, Na, I, Mo ва бошқалар) ҳамда витаминлар (Е, В₁, В₂, В₆) учрайди [В.И. Сичкаръ ва бошқалар, 1987]. Соядан мингдан ортиқ махсулотлар олинади. Озуқа оқсили, мой, кунжара, омухта ем ишлаб чиқаришда соя асосий экинлардан бири ҳисобланади [Д.Р. Эриксон ва бошқалар, 2002; Y. Changrong ва бошқалар, 2007].

Соя жуда қадимги экин тури бўлиб ҳисобланади. Соянинг шакл ва турларининг хилма-хиллигини олимлар ўрганишиб, бу турлар асосан 3 та марказда шаклланганлигини қайд этганлар. Улар: Жанубий- Шарқий Осиё, Австралия ва Шарқий Африка. Аксарият олимларнинг фикрига кўра, соянинг ватани Осиёнинг жанубий-шарқий районлари ҳисобланади. Шарқ мамлакатларида соя қадимдан озиқ-овқат экини сифатида экиб келинган [В.Ф.Кузин, 1976; Д.Ёрматова, 1989, 2004].

Соя дунё деҳқончилигида муҳим ўринни эгаллаган мойли ҳамда дон-дуккакли экиндир. Соя экиннинг ер юзида кўп тарқалиши донининг ва оқсилнинг сифатлилиги билан боғлиқдир. Дони таркибидаги оқсил, мой ва бошқа муҳим органик моддалар ҳамда турли макро ва микроэлементларнинг миқдори ва нисбати уни ҳар хил тармоқларда қўллашга имкон беради. Соя донидан мой, маргарин, пишлоқ, сут, ун, қандолат маҳсулотлари, консервалар ишлаб чиқарилади. Ер юзида ишлаб чиқарилаётган ўсимлик мойининг 40 % ини соя мойи ташкил этади [Х.Н Атабаева ва бошқалар, 2004]

Соя (*Glycine max* Merr.) - тропик, субтропик ва мўътадил иқлим шароитида етиштириладиган энг муҳим дуккакли экинлардан биридир. Соя уруғи таркибида 18-24% ёғ, 36-40% оқсил, 26-34% углеводлар ва 5-8% минераллар мавжуд (Н.Н. Arioglu, 2014). Шу сабабли, у бутун дунёда инсон ва ҳайвонларнинг озиқланиши учун истеъмол қилинадиган ўсимлик ёғи ва юқори сифатли ўсимлик оқсилнинг муҳим манбаи ҳисобланади.

2015 йилда дунёда умумий ёғли уруғларни ишлаб чиқаришдаги соя уруғининг улуши 60% ни ташкил этди (FAO, 2015). Соя дуккакли экин сифатида атмосферадаги азотни бириктириб, тупроқ унумдорлигини яхшилайти [Н.Н. Arioglu, 2014]. Соя ўсимлигининг ўсиши ва ривожланишига ҳарорат ва ёруғлик даври каби экологик омиллар таъсир кўрсатади. Н. Viatrak (2012) кечиктирилган экиш муддатлари ва ноқулай экологик шароитлар соя ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига салбий таъсир кўрсатишини баён этган. Кечиктирилган экиш вақтида фотопериод, ҳарорат ва ёғинларнинг ўзгариши вегетатив ва репродуктив босқичларнинг давомийлиги, новда ва поя сони, ўсимлик бўйи, барг майдони индекси ва дон ҳосилдорлигига таъсир қилган. Бу тадқиқотчилар фотопериод соя ривожланишининг барча жараёнларини тартибга солади, у соя учун энг муҳим экологик омиллардан бири, деб қайд этганлар. Экиш кечиктирилганда фотопериоднинг ўзгариши туфайли вегетатив ва репродуктив босқичларнинг қисқариши рўй берган.

H. Hicks (1978) ning maълумотларига кўра, гуллашнинг бошланиши соя ўсимлигининг фотопериоди, харорати ва генотиби билан бошқарилади. Соя ривожланишига кундузги соатларнинг асосий таъсири гуллаш индукцияси бўлиб, соя сутканинг кун қисқа бўлган пайтларда гуллаш жараёнини бошлайди, шунинг учун ҳам қисқа кун ўсимликлар сифатида таснифланади. Тун узунлигининг давомийлиги гуллаш индукциясини белгиловчи омил ҳисобланади (Board ва бошқалар, 1992), Эртапишар навлар кечпишар навларга қараганда фотопериодга сезгир. Sadeghi, Niaki (2013) ларнинг баён этишларича, экиш муддатлари минтақанинг иклим шароити ва ўстириладиган соя навига қараб ўзгариб туради. Соянинг турли навлари экин этиштириладиган экологик шароитнинг ўзгаришига сезгирдир.

Соя донида оқсил (30-50%), барча алмашинмайдиган аминокислоталар, ёғ (18-25%, холестерол сақламайди), углеводлар (10-25%), витаминлар (каротин, тиамин (B₁), рибофлавин (B₂), C, D₁, D₃, E, K, пиридоксин (B₆), ниацин (PP), панпотенат кислота (B₃), холин, биотин, фолин) ҳамда ҳар - хил микро ва макроэлементлар сақлайди. Соя ўзининг турли - туман ва бой кимёвий таркиби туфайли озиқ-овқат, ем-хашак техник экин сифатида кенг фойдаланилади [В.С. Петибская ва бошқалар, 2001]. Соя донида углеводлар ҳам бўлиб, 9-12 % эриган қандлар, 3-9 % крахмал, 3-6 % клетчаткадан иборат бўлади [Ю.В. Береснева ва бошқалар, 2010].

Сўнгги йилларда инсон учун муҳим бўлган қўшимча озуқа оқсиллари ва бошқа физиологик озуқа манбалари орасида энг аҳамиятли бўлган соя дони ва унинг қайта ишланган маҳсулотларига тадқиқотчиларнинг эътибори ортиб бормоқда. Соя дони ва ундан олинган маҳсулотларидан кўплаб мамлакатларда, жумладан, АҚШ, Канада, Европа Иттифоқининг айрим давлатлари, Япония, Хитой, Корея ва бошқаларда озиқ – овқат мақсадлари учун фойдаланилмоқда. Ушбу мамлакатларда соя маҳсулотлари нафақат анъанавий, балки даволаш ҳамда профилактика мақсадларида ҳам қўлланилади [Агеева ва бошқалар, 2001]

Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти хужжатларида таъкидланганидек, соя оксиллари деярли ҳайвонлар оксидидан кам бўлмаган ноёб аминокислота таркибига эга [А.В. Подобедов ва бошқалар, 1999]

Соя таркибида нафақат алмашинмайдиган аминокислоталар, балки, 13-24 % мой, 25 % углевод, 4,5-5,5 % клетчатка, 7 % минерал моддалар (шу жумладан, кальций, фосфор, натрий, йод, молибден, никел), 2 % фосфотидлар ҳамда витаминлардан Е, В₁, В₂, В₆, пантотенат кислота, ниацин, холин, фолик кислота, биотин кабилар ҳам мавжуддир [О.В. Ковалева ва бошқалар, 1998].

Сув танқислиги соянинг вегетацияси даврида хлорофилл синтезини, барглар морфологиясини ва куруқ моддаларнинг тўпланиши ва уруғ ҳосилдорлигини пасайишини кўрсатди. Аниқландики, суғориш соя ўсимликларининг дуккакдаги дон сонини ва уруғ ҳажмини оширади, лекин пишиб етилишини кечиктиради (J.A. Lutz ва бошқалар, 1973). W.E.Russell (1973) нинг маълум қилишича, сув танқислиги агар онтогенезнинг бошида рўй берса, ҳосилдорликни кучли камайтириши мумкин. Сув танқислиги соянинг гуллар шаклланиши ва уруғланиш даврларида юзага келганда, ўсимликда ҳосил ва унинг таркибий қисмлари кўрсаткичлари камайган. J.S. Cure ва бошқалар (1983) нинг тажрибаларида сув танқислиги соя уруғининг ҳосилдорлигини 33% га камайтиргани аниқланган.

S. Kresovic ва бошқалар (2017) суғориш режимларининг соя уруғига таъсирини ўрганишди. Бунда суғориш усуллари қуйидагиларни ўз ичига олди: суғормаслик; меъеридан ортиқ суғориш ва икки мартаба суғориш. Суғориш усуллари соя ҳосили ва оксил таркибига катта таъсир кўрсатди. Лекин, сув билан турлича таъминланганлик шароитлари уруғ таркибига сезиларли таъсир этмади. Натижалар шуни кўрсатдики, меъёрдан ортиқ суғоришда соя ҳосили ва кимёвий таркиби бўйича ҳеч қандай ўзгариш сезилмаган. Суғориш учун энг қулай шароит тупроқ намлигининг 65% бўлиши ва бу ҳосилни кўпайтириш ҳамда яхши кимёвий таркибини таъминлаш учун энг яхши агроэкологик шароит эканлиги қайд этилган.

Иқлим ўзгариши дунёда ёғингарчиликнинг камайиши ва аномал иссиқни келтириб чиқармоқда [D. Li ва бошқалар, 2013], Қурғоқчилик энг кучли абиотик стресслар қаторига киради ва соянинг қурғоқчиликка нисбатан сезгирлиги юқори бўлиб, айниқса унинг ҳаёт циклининг дастлабки босқичларида бу стресснинг салбий таъсири яққол кўринади [F. Liu ва бошқалар, 2004]. Қурғоқчилик натижасида йилига 40% соя ҳосили йўқотилиши мумкин [L.P.Manavalan ва бошқалар, 2009]. Қурғоқчилик оқибатида соя ўсимликлари баргларидаги хлорофилл миқдори турли даражада камаяди [J. Нао ва бошқалар, 2013]. Соя ҳосилдорлиги ҳам қурғоқчилик туфайли камаяди [C. Wijewardana ва бошқалар, 2019]. Соянинг турли генотипларига қурғоқчилик турлича таъсир кўрсатади [J. Не ва бошқалар, 2017; S.S. Vurukonda ва бошқалар, 2016].

Сув танқислиги стресси ҳосилдорликка салбий таъсир етувчи энг кучли омиллардан ҳисобланади ва самарали ҳосил етиштириш учун катта хавф сифатида қаралади. Экинларнинг қурғоқчилик (сув танқислиги) ка чидамлилик белгиси ҳосилдорлик билан боғлиқ муҳим хусусиятдир. Ушбу хусусиятни яхшилаш учун селекция ишларида тегишли туб ўзгаришларни амалга ошириш талаб қилинади [Maleki. A., 2013].

Қурғоқчилик дунёнинг аксарият минтақаларида, айниқса, илиқ ва қуруқ майдонларда экин унумдорлигини чеклайдиган энг кучли экологик стресслардан бири ҳисобланади [Porudad, S.S., 2003].

Қурғоқчиликка чидамлилик – тур ёки навларнинг қурғоқчилик шароитида ўсиб ривожланиш қобилиятидир. Узок қуруқ даврда ҳосилдорликка таъсир этадиган физиологик ва морфологик белгилар кўп омилларга боғлиқ. Бу нафақат, ўсимликларнинг ҳаёт даврида юзага келган қурғоқчиликка ва илдиз қисмидаги тупроқнинг сув ўтказувчанлигига, балки ўсимликнинг биологик хусусиятларига ҳам боғлиқдир [S. Mohsenzadeh ва бошқалар, 2006].

Сувсизликка учраган ўсимликларнинг барги ўсишдан тўхтаб, уларда абсизиз кислотаси, пролин ва глицин – бетамин тўпланади [G.A. Abernethy, 1998].

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. Ўсув шароитлари таъсирида белгилар ва хусусиятларнинг ўзгариши турличадир [Б.И. Гуляев, 1989].

Юқоридаги адабиётлар таҳлили турли ўсимликларнинг сув танқислигига мослашуви ва чидамлилиги бўйича кўплаб тадқиқотлар олиб борилгани, шу билан бирга, республикамиз учун ўткир экологик муаммо бўлган сув танқислиги ғўза ва соя экинларида бу борада тадқиқотларнинг олиб борилиши мақсадга мувофиқ эканлигидан далолат беради.

Дунёда 86 дан ортиқ давлатлар пахтачилик билан шуғулланиб, ушбу мамлакатлар орасида пахта хом-ашёси етиштиришни жами улушининг 75 % и Хитой, АҚШ, Ҳиндистон, Покистон ва Ўзбекистон ҳиссасига тўғри келади (<http://www.hlropok.info/>, <https://rns.online/economy>).

Маълумки, ғўза асосан тола учун етиштирилади. Бугунги кунда Ўзбекистон дунёда ғўзанинг экин майдони бўйича 6-ўринда бўлсада, етиштирилган тола ҳосилдорлиги бўйича охириги ўринларнинг бирини эгаллайди (Автономов В.А, Кимсанбаев М.Х.,2006), (Ж.Х.Ахмедов ва бошқалар, 2020). Ғўза экини ўтган ва ҳозирги замонда ҳам тўқимачилик саноати учун табиий тола берувчи энг муҳим ва машҳур экинлардан бири ҳисобланади (Т.Актег ва бошқ., 2019).

Ғўза селекционерларининг асосий мақсади - юқори ҳосилдорлик ва тола сифати хусусиятларига эга навларни яратишдир. Ингичка толали ғўза етиштириладиган давлатлар қатори Мисрда ҳам пахтанинг ҳосилдорлик ва сифат белгиларини ривожлантириш бўйича катта ишлар амалга оширилмоқда (Yehia and El-Nashash, 2019).

2019 йилда дунё бўйича тахминан 386 млн гектар майдонга пахта экилиб, гектарига ҳосилдорлик ўртача 21,4 ц/га ни, умумий ҳосил эса 82,6

млн тоннани ташкил этган. 2019 йил Мисрда *G.barbadense* L. ва *G.hirsutum* L. ғўза навлари билан банд майдон 100000 гектарни, ҳосилдорлик эса 30,5 ц/гани ташкил этган (FAOSTAT, 2021).

Дунёда пахта ҳосилининг қарийб 90 % и *G.hirsutum* L. турига мансуб ўрта толали ғўзадан олинса, ингичка толали *G.barbadense* L. турига мансуб ғўза навларидан олинадиган толанинг 3 % и Мисрга тўғри келади (L.Fang et.al., 2017).

Маълумки, дунёдаги пахта етиштирувчи давлатлар 100 дан ортик бўлиб (Cotton: Tecnology for 21st Century, 2010), тола ҳосили бўйича юқори ўринларни Австралия (2,3 т/га), Бразилия (1,76 т/га) ва Хитой (1,72 т/га) каби давлатлар эгаллайди. Ўзбекистонда эса бу кўрсаткич 0,75 т/гани ташкил этади (FAS/USDA, Global Market Analysis, 2020).

Сув танқислиги стресси ҳосилдорликка салбий таъсир етувчи энг кучли омиллардан ҳисобланади ва самарали ҳосил етиштириш учун катта хавф сифатида қаралади. Экинларнинг қурғоқчилик (сув танқислиги)га чидамлилиқ белгиси ҳосилдорлик билан боғлиқ муҳим хусусиятдир. Ушбу хусусиятни яхшилаш учун селекция ишларида тегишли туб ўзгаришларни амалга ошириш талаб қилинади (Maleki A. ва бошқ., 2013.).

Қурғоқчилик дунёнинг аксарият минтақаларида, айниқса, илиқ ва қуруқ майдонларда экин унумдорлигини чеклайдиган энг кучли экологик стресслардан бири ҳисобланади (Porudad S.S., and Beg A., 2003.).

Республикамызда қишлоқ –хўжалик экинларини етиштириш асосан фақат сунъий суғоришга асосланган. Охирги йилларда бир гектар майдонда ғўза етиштириш учун Исроил ва Испанияда 4 – 5 минг м³ сув сарфланяпти. Юртимизда бу кўрсаткич 12 минг м³ гачани ташкил этмоқда. Бунда сувнинг тўғон, суғориш тизими ва тармоқлар орқали далага етиб келгунча буғланиши ҳам қўшиб ҳисобланган. Республикамызда барча сув талаб этиладиган ишлар учун охирги йилларда ўртача бир йилда 57,781 км³ сув олинди, унинг 93 фоизи қишлоқ хўжалик экинларини суғоришга ишлатилади. Шу боис, оби – ҳаётдан экинларни суғоришда самарали фойдаланиш талаб этилади (Назаров Р. ва бошқалар, 2008; Колесних Т.И., Егоров В.Г., 1991).

Кейинги йилларда иқлимнинг ўзгариб бориши оқибатида қишлоқ хўжалик экинларини суғориш учун зарур бўлган сув танқислиги кузатилмоқда. Бу эса, ўз навбатида, экинлардан олинадиган ҳосилга ва унинг сифатига салбий таъсир этмоқда. Бунинг олдини олиш учун сув тежовчи янги технологияларни ишлаб чиқишга жорий этиш лозим (Безбородов Г.А ва бошқалар, 2008.). Қишлоқ хўжалигида бундай технологиянинг бир тури –

қурғоқчиликка чидамли ғўза навларини яратишдир (Мирзажонов Қ.М. ва бошқ., 2008; Ахмедов Х.А. ва бошқ., 2005).

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 (Азимбоев А. ва бошқ., 2009).

Иқлимнинг қуруқлашиб бораётгани ва унинг таъсири Орол бўйи минтақаларида, Усюрт платосида, Қорақум ва Қизилқум саҳроларида, Тяньшань ва Помир – Олой тоғ олди зоналарида яққол намоён бўлмоқда. Орол бўйининг иқтисодий инқирози оғир оқибатларини янада оғирлаштирадиган иккиламчи саҳроланиш жараёни жадал ривожланмоқда (Тальских В.Н. ва бошқ., 2009).

В.В. Полевой (1989) тадқиқотларига кўра, турли стресслар (ноқулай омиллар) ўсимлик ҳужайрасида занжирли носпецифик реакцияларни келтириб чиқаради. Бу занжирнинг дастлабки ҳалқасида турган мембраналарнинг турли ионларга ўтказувчанлиги ортади. Кальций ионлари турли компонентлардан цитоплазмага ўтади. Цитоплазмада кальций ионларининг кўпайиши кальцийга боғлиқ жуда кўп жараёнлар ва ферментларнинг жадаллигини, айниқса, ўсимликлар чидамлигини оширувчи ферментларнинг (цитоскелет ҳолати ва микрофиламентлар йиғилиши, стресс оксиллари синтези, АТФ аза, протектор аминокислоталар, ҳашоротлар ва микроорганизмларга қарши заҳарли бирикмалар синтезининг ферментлари, турли гидролазалар, пероксидазалар ва ҳоказо) жадаллигини кучайтиради.

Қурғоқчиликка чидамлилик – тур ёки навларнинг қурғоқчилик шароитида ўсиб ривожланиш қобилиятидир. Ҳосилдорликка таъсир этадиган физиологик ва морфологик белгилар нафақат ўсимликларнинг ҳаёт даврида юзага келган қурғоқчиликка ва илдиз қисмидаги тупроқнинг сув ўтказувчанлигига, балки ўсимликнинг биологик хусусиятларига ҳам боғлиқдир (Mohsenzadeh S., 2006). Сув йўқотишларининг олдини олиш учун буғланишни, яъни транспирацияни пасайтириш лозим (Shekari F., 2000). Бунда кутикуляр қаршилиқ анча ошади. Баъзи экинларда сув танқислигига жавобан барглarda қуёш нурларига параллел равишдаги фаол ҳаракат кузатилади (Rahmani N., 2006).

Қурғоқчилик стресси айрим ўсимликларда сув йўқотилишини камайтириш учун барглар сатҳининг ошиб бориши билан ҳам намоён бўлади (Leila R., 2007). Сувни тежаш ва сув сўрилишини самарали таъминлаш - ўсимликларда қурғоқчиликка чидамлиликнинг бир кўринишидир. Бунда

бошқа омиллар қаторида, илдизларнинг сувни сўриш қобилиятининг юқори бўлиши ҳам муҳимдир (Zare'ian J., 2004).

А.М. Лысогоренко, А.С. Казакова, Н.Е. Самофалова (2009) ларнинг тажрибаларига кўра, йилнинг қурғоқчилик шароитларида уруғлар она ўсимликда қисман тобланган ва сув стресси шароитларида уларнинг унувчанлиги, оптимал йил уруғларига нисбатан 11% га ошган, сув танқислиги жуда юқори бўлган йилда эса бундай навлар уруғларининг унувчанлиги 24% га ортиқ бўлган.

Мослашувчанлик деганда кўп авлодларни ўз ичига олган филогенетик узоқ жараён тушунилади, шу билан бир қаторда, мослашувчанлик битта организм ҳаётида ҳам кечиши мумкин. Маданий ўсимликларнинг навларида маҳсулдорликнинг миқдори ва сифати ошиб боргани сайин мослашувчанлик қобилиятлари пасайиб боради (Cross H.Z. 1977; Eagles H.A, Frey K.L., 1977; Tai G.C., 1979).

Р.К. Шадманов ва бошқалар (2007) нинг аниқлашларича, муҳитнинг ташқи ва сунъий омиллари таъсирида ўсимликда доимий кечадиган микроэволюция жараёнлари тезлашади, бу эса табиий популяцияларда, жумладан, навларда генетик полиморфизмнинг намоён бўлишига, яъни популяцияда ирсий жиҳатдан, жумладан, морфологик, физиологик, биокимёвий, сифатий ва миқдорий белгилар бўйича турлича бўлган шакллар пайдо бўлишига олиб келади.

В.А. Драгавцев ва бошқалар (1983) томонидан таклиф этилган миқдорий белгининг генетик – физиологик тавсифига кўра, белгининг катталиги ва характери меристематик ўсиш, ўсимликларнинг ўсув даври ҳамда агроценознинг ташқи ва ички шароитларини тўғрилаб (мувофиқлаштирилиб) турилишига боғлиқ ҳолда генларнинг спектрлари билан аниқланади.

Фотосинтетик организмлар ўзининг ҳаётий даври давомида турли абиотик стрессларга дуч келади. Ҳаддан зиёд ёруғлик, қурғоқчилик, паст ҳарорат, туз ва гербицидларнинг юқори концентрациялари таъсири энг кенг тарқалган стресс турлари бўлиб, ўсимликларнинг маҳсулдорлигини ва ҳаётчанлигини пасайтиради (Апчелимов А.А., 2009; Балашова И.Т. ва бошқ., 2009).

Қурғоқчилик шароитида сув потенциалининг пасайиши ва ҳужайралар таркибида абсциз кислота миқдорининг кўпайиши ҳужайралар метаболизмини тартибга солади. Пролин, глицин ва бетаин каби моддаларнинг кўпайиши қурғоқчилик стрессига асосий молекуляр таъсирлардан бири бўлиши мумкин (Matysik J. ва бошқ., 2002.). Сув

йўқотилишида хужайра ҳажмини сақлаб қолиш учун эритма моддаларининг тўпланиши – осмотик мослашувчанликдир (Heidaiy Y. and Moaveni, 2009). Қурғоқчилик стрессидан келиб чиқадиган эркин радикаллар ўсимликларда липид пероксидланишини ва мембрананинг ўтказувчанлигини ёмонлашишини келтириб чиқаради (Nair A. ва бошқ., 2008).

Сув етишмаслигига чидамлилиқ мавжуд сув захирасидан фойдаланиш самарадорлигига боғлиқ. Сувдан фойдаланиш самарадорлиги юқори ўсимликлар қурғоқчиликка чидамли бўлади, баъзи ўсимликларнинг, масалан, САМ ва С₄ ўсимликларининг мослашиши ва метаболизм йўли, уларни қуруқ муҳитда сув стрессига жавоб механизмларини фаоллаштиради (Kafi M. D., Mahdavi A., 1999).

И.Н. Кудряшов ва бошқалар (2009) нинг таъкидлашларича, генотип – муҳит ўзаро таъсири асосида навларни паспортлаш навларни ишлаб чиқаришда қўллашни, уларнинг агроэкологик таснифларига мувофиқ равишда тартибга солиш имконини беради.

Е.В. Литвинова ва бошқалар [2009] нинг фикрига кўра, селекцион манбани ўрганиш тизимининг ишлаб чиқилиши асосий физиологик функцияларни таъминлайдиган генетик тизимларнинг маҳсулдорликка ҳиссаси бўйича маълумотлар базасининг яратилишига имкон беради. Бунда аттракцияни, турли стрессларга мослашувчанликни, фотосинтез маҳсулотларининг микротақсимланишини, ўсув даври ўзгарувчанлигини, маъданли озикланиш элементларидан фойдаланиш самарадорлигини, зич ўсишга бардошлиликни ва фотосинтез самарасини таъминлайдиган физиологик тизимлар назарда тутиляпти. Ўсимликларда микдорий белгилар тузилишининг экологик – генетик модели генотип – муҳит ўзаро боғлиқлиги (таъсири) механизмларини аниқлашга ва уларни амалий бошқариш йўллари белгилашга имкон беради.

Генотип – муҳит ўзаро Генотип – муҳит ўзаро боғлиқлигини тадқиқ қилишда бу боғлиқликнинг вақтинчалиқ, жумладан, онтогенетик таркибий қисмларини ўрганиш муҳим аҳамиятга эга. Муҳитнинг физик, кимёвий ва биологик чекловчи даражаларининг генотип – муҳит ўзаро боғлиқлигининг самарасига таъсири тадқиқ қилинган. Онтогенезда муҳит омилларининг назорати муҳимлиги ҳеч кимда шубҳа туғдирмайди [Лынькова Н.А. ва бошқ., 2009].

Сув стресси хужайралар ўсишининг тўхташи ва барглар ривожланишининг пасайишига сабаб бўлади. Барглар юзасининг кичиклашиши тупроқдан сувни камроқ қабул қилишига олиб келади ва транспирация камаяди. Барглар сатҳидаги ўзгаришлар сув стрессидан

химояланишнинг биринчи йўналиши бўлиши мумкин [Kafi, M. ва бошқ., 1999].

Ўсимликлар баргларидаги сув миқдорини меъёрда сақлаб туриши учун эски баргларини тўқа бошлайдилар. Баргларнинг бундай тартибга солиниши атроф-муҳитнинг узоқ муддатли ўзгаришлари ва сув танқислигига мослашувчанликни яхшилаш учун амалга оширилади [Maleki. A., ва бошқ., 2013]. Сув стресси пайтида баргларнинг тўкилиш жараёни асосан, ўсимликларда сезгирликнинг ошиши натижасидир [Kabiri, R. ва бошқ., 2014].

Сув стрессиди баргларнинг ўсиши, барг оғизчаларининг ўтказувчанлиги, фотосинтез даражаси ва азот алмашинуви каби кўплаб физиологик жараёнлар жадаллиги пасаяди [Heidaiy, Y ва бошқ., 2009]. Ўсимликлардаги қурғоқчилик стрессининг физиологик жараёнларга таъсирини ўрганиш кўпинча, тўқималарнинг сув потенциалини ўлчаш орқали ўсимлик сувининг ҳолатини аниқлаш билан белгиланади. Бунда сув потенциал, хужайра ўсиши ва оқсил синтези пасаяди. Карбонат ангидрид ва барг транспирацияси камаёди, аммо пролин ва абсциз кислота миқдори кўпаяди [Heidaiy, Y ва бошқ., 2009].

Қурғоқчилик стресси илдиз ва ўсимлик биомассаси ўсишига таъсир қилади ҳамда ўсиш даражасини пасайтиради. Қурғоқчилик стресси экин ҳосилдорлигини асосан, қуйидаги ҳолатлар натижасида пасайтиради: 1 - ўсимлик томонидан фотосинтетик фаол радиациядан фойдаланиш самарасининг камайиши; 2-ҳосил индексининг пасайиши [Sajedi, N. and Sajedi., 2008].

А.А.Жученко [1980] ўсимликларнинг мослашувчанлик имкониятларини уларнинг атроф – муҳитнинг турли шароитларида, жумладан, агротехник шароитларда физиологик, морфологик ва бошқа мослашувчанлик механизмлари орқали ирсий жихатдан белгиланган маҳсулдорликнинг шаклланиши учун ўз имкониятларидан максимал даражада фойдаланиш қобилияти деб қарайди.

Қурғоқчиликка чидамлик – 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 [Полевой В.В, 1989]. Сувсизликка учраган ўсимликларнинг барги ўсишдан тўхтаб, уларда абсциз кислотаси, пролин ва глицин – бетамин тўпланади [Abernethy G.A., Mc Manus V.T., 1998].

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. Ўсув шароитлари таъсирида белгилар ва хусусиятларнинг ўзгариши турличадир [Гуляев Г.В. 1971; Симонгулян Н.Г, 1977].

Ўсимликларнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосил тўплашида улардаги баргларнинг ассимиляция юзаси катта аҳамиятга эга. Барглар юзасининг шаклланишида бошқа омиллар билан бир қаторда, сув режими ҳам муҳим аҳамият касб этади. Маълумки, ўсимлик қуруқ 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 сатҳи юзасига, ассимиляция даври давомийлигига, нафас олиш учун сарфланган органик моддаларнинг миқдори ҳамда ташқи ва ички омилларга боғлиқдир [Кенжаев Ю., ва бошқ., 2008].

А. Холлиев, С. Бўриев, У. Норбоева [2005] ларнинг таъкидлашларича, 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 танқислигида ўсимликларда умумий сув, айниқса, эркин сув миқдорининг кам бўлиши кўпинча, кўсақларнинг муддатидан олдин очилишига олиб келади.

Н.И. Лысан, Л.И. Беспалова, И.Н. Кудряшов [2009] тадқиқотларида дала тажрибалари схемасини ишлаб чиқишда маҳсулдорлик ва ҳосил сифатига энг юқори даражада таъсир қилувчи омилларга асосий ўрин берилган. Тажриба ҳажмини чеклаш мақсадида омилларнинг контраст (минимум ва максимум) аҳамиятидан фойдаланилган. Бу эса мослашувчанликни муҳит ресурсларининг паст ва юқори кўрсаткичларида баҳолаш имконини берган. Кўп йиллик тажрибалар генотип – муҳит ўзаро боғлиқлигини битта экологик нуқтада, бир йил шароитида комплекс баҳолаш етарли бўлишини кўрсатган.

Р. Kabiri [2014] нинг фикрига кўра, вегетатив босқичдаги қурғоқчилик репродуктив босқичдагига қараганда унчалик аҳамиятга эга эмас ҳамда

ҳосил ва ҳосил компонентларига кам таъсир қилади, аммо барг ва поянинг ривожланиши ҳамда фотосинтезга катта таъсир кўрсатади.

Дунёнинг аксарият қурғоқчил минтақаларида ўсимликлар сув стрессига дучор бўладилар. Сув танқислигида зарарланган хужайраларнинг нобуд бўлиши физиологик жараёнлар, баргларнинг ўсиши, фотосинтез, барг оғизчаларининг ёпилиши, метаболизмнинг ўзгаришига таъсир қилиб, ўсимликларнинг қуриши ва нобуд бўлишига олиб келади [Rahmani N., 2006].

Фотосинтез пигментларининг сув танқислигидаги дегредацияси хлорофилл миқдорини камайтиради ва фотосинтез тизимини бузади. Хлорофилл таркиби ва хлорофилл синтезининг сезиларли пасайиши тизимни бузадиган омилларга боғлиқ бўлиши мумкин. Бу шунинг англатадики, хлорофилл катаболизмида сувсизланиш кучаяди. [Loggini ва бошқ., 1999].

Рапснинг вегетатив босқичидаги сув стресси барг оғизчалари ўтказувчанлигининг ва соф фотосинтез маҳсулдорлигининг пасайишига ва натижада эса ҳосил камайишига олиб келган [Leila, R., 2007].

Қурғоқчилик қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришига катта хавф туғдиради. Ўсимликларнинг ривожланиш босқичларида, униб чиқишидан то пишиб етилгунича бўлган ҳар қандай босқичида сув жуда муҳимдир. Шунинг учун ҳам, ўсимликларда сув балансининг бузилиши ҳосилга салбий таъсир кўрсатади. Маълумки, қурғоқчилик, шўрланиш, ташқи муҳит ҳароратининг кескин пасайиб ёки кўтарилиб кетиши каби экологик стресс омиллар (абиотик стресс омиллар) таъсири шароитида ўсимлик тўқималари хужайраларида умумий ном билан – осмопротектор моддалар деб номланувчи қуйи молекуляр органик моддалар концентрацияси ортиб, бу моддалар ўсимликни ноқулай ташқи муҳит омилларининг салбий таъсиридан ҳимоялаш функциясини бажаради [Bestwick C.S., ва бошқ., 1997], [Bohnert, H.J., ва бошқ., 1995].

Тупроқда намликнинг етишмаслиги ўсимликларда турли морфо-физиологик ва биокимёвий мослашувларни келтириб чиқаради, улар кейинчалик ўсишни ингибирлайди, фотосинтезни пасайтиради, барг оғизчаларининг ўтказувчанлигини ва транспирацияни сусайтиради, хлорофилл миқдорини камайтиради ва протеомиканинг ўзгаришига олиб келади [Lu C and Zhang J., 1999]; [Reddy AR, ва бошқ., 2004]; [Wijewardana C, ва бошқ., 2017].

Ингичка толали ғўза навларининг дунё бўйича экин майдони умумий пахта майдонининг атиги 2-3% ини ташкил этиб, ғўзанинг ушбу тури асосан Миср, АҚШ, Судан, Хитой, Ҳиндистон, Австралия, Исроил, Перу, Тожикистон, Ўзбекистон ва Туркменистонда етиштирилади. *G.barbadense* L.

турига мансуб ушбу ғўза тури Миср пахтаси деб ҳам аталади. АҚШда айнан „Pima” навлари ушбу турга мансуб. Умумий дунё бўйича ингичка толали ғўза экиладиган майдоннинг 60% и Миср ва АҚШ давлатларининг улушига тўғри келади (<http://www.sciencedirect.com>). Ингичка толали ғўза етиштирувчи етакчи давлатлар таҳлил қилинганда, 2017-2018 йиллар мавсумига нисбатан 2018-2019 йиллар мавсумида АҚШ (11%), Миср (47%), Судан (17%), Ўзбекистон (25%), Испания (38%) бўлиб, дунё бўйича (7%) майдон кенгайганлиги кузатилган. Ҳиндистон (-7%), Хитой (-14%), Исроил (-33%) каби давлатларда эса пасайиш кузатилганлиги қайд этилган. Селекционер олимлар А.И.Автономов, А.А.Автономов, Ю.П.Хуторной, М.И.Иксанов, А.П.Тяминов, Вад.Автономов, Вик.Автономовлар томонидан ингичка тола ғўзанинг С-6029, С-6030, С-6032, С-6037, С-6040, С-6042, Қарши-8, Қарши-9, Сурхон-2, Сурхон-3, Сурхон-5, Сурхон-7, Сурхон-7, Сурхон-9, Сурхон-14, Сурхон-16, Сурхон-18, Сурхон-100, Сурхон-101, Сурхон-102, Сурхон-103 навлари яратилган (М.А.Авлиякулов ва бошқалар, 2021). Мамлакатимизда ингичка толали ғўза навлари 1980 йилда 125,6 минг гектар, 1988 йилда 203,4 минг гектар, 1990 йилда 119,4 минг гектарга экилиб, 1990 йилга келиб 84 минг гектарга қисқарган ва 119,4 минг гектарни ташкил этган. 2015-2016 йилларда деярли экилмай қолган. 2017 йилдан бошлаб эса ингичка толали ғўза навлари экин майдони кенгайиб бормоқда [А.Шамсиев ва бошқ, 2019, М.А.Авлиякулов ва бошқ, 2021].

ПСУЕАИТИ Сурхондарё ИТС нинг селекционер олимлари А.А.Творогова, Е.Гавриловлар томонидан ингичка толали ғўзанинг Термиз-7, Термиз-8, Термиз-14, Термиз-15, Термиз-24, Термиз-31 навлари кенг майдонларда парваришланган [М.А.Авлиёкулов, 2018].

Ж.Ахмедов ва бошқалар (2018) томонидан Сурхондарё вилояти шароитида гармселга чидамлилиги ўрганилганда ўрта толали ғўза навлари 75%, ингичка толали ғўза навлари 35% ҳосил элементларини тўкиши аниқланган. Бундан ташқари, Сурхондарё ва Қашқадарё вилоятларида сув ресурсларининг чекланганлиги, ҳаво ҳарорати ва гармселни ҳам эътиборга олганда бу ҳудудларда ингичка толали навларни афзалликлари жуда юқори. Биринчидан, ингичка толали ғўза навлари ўрта толали навларга нисбатан табиий экстремал шароитларга, жумладан, сувсизликка, жазирама иссиққа, гармселга ва бошқа табиий ноқулайликларга бардошли ҳисобланади. Иккинчидан, бу нав намуналари поясининг тук билан қопланганлиги, барг пластинкасининг қалинлиги ва бошқа хусусиятлари уларнинг зараркунандаларга бардошли эканлигини кўрсатади. Учинчидан, сўнгги йилларда яратилган ингичка толали ғўза навлари нул типли шоҳланишга эга

бўлиб, машина теримига ва кўшқатор қилиб экишга жуда мос ва қулайдир. Тўртинчидан, жаҳон бозорида ингичка толали ғўза навларининг толасининг нархи ўрта толали ғўза навларининг толасига нисбатан 1,5-2 баробар юқори баҳоланади. Республикамиз олимлари томонидан ингичка толали ғўза навларининг Термиз-202, Термиз-208, Сурхон-14, Сурхон-103, Сурхон-104 навлари яратилган.

Ингичка толали ғўза навларини етиштиришда иқлим шароити жуда қулай ҳисобланган Мисрнинг пойтахти Қоҳирада самарали ҳарорат – 3281⁰ С, Александрияда 3030⁰ С бўлса, Шерободда 3357⁰ С, Термизда 2924⁰ С ва Қаршида 2812⁰ С ни ташкил этади [М.А.Авлиёқулов, 2018; Ж.Ахмедов ва бошқ, 2018; А.Шамсиев ва бошқ, 2019]. Шундан келиб чиқиб, ўта иссиқ иқлимли ҳудудларга ғўзанинг ингичка толали навларини жорий этиш ҳамда уларга мос бўлган агротехнологиялар тизимини татбиқ этиш долзарб масала бўлиб ҳисобланади. Ингичка толали ғўза навлари поясининг тукланганлиги, баргларининг қалинлиги уларнинг зараркундаларга бардошлилигини оширади. Бу айниқса, кейинги йилларда Сурхондарё вилоятида ғўзанинг беда қандаласи каби сўрувчи ҳашаротлар билан кучли зарарланаётганида қўл келиши мумкин. Бу мамлакатимиз жанубида минтақалари пахтачилиги келажаги учун муҳим стратегик чора-тадбирлардан биридир.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17-18 октябрда Сурхондарё вилоятига ташрифи доирасида фермерлар ва селекционерлар билан учрашувда ингичка толали ғўза навларини кўпайтириш ва экин майдонларини Сурхондарё вилоятида 40 минг, Қашқадарёда вилоятида 6,5 минг, Бухоро вилоятида 5 минг, Навоий вилоятида 1 минг гектарга кенгайтириш зарурлигини таъкидлади [М.А.Авлиёқулов ва бошқалар, 2021].

Айтиш лозимки, 2023 йилнинг ноябрь ойида Сурхондарё вилоятига ташриф чоғида вилоят фаоллари билан бўлган учрашувда Президентимиз томонидан ингичка толали ғўзанинг сув танқислигига чидамли эканлиги яна бир бор таъкидланиб, вилоятда унинг унинг экин майдонини 50 минг гектарга етказишга кўрсатма берилди.

Ингичка толали *G.barbadense* L. турига мансуб ғўза навлари ўзларининг биологик хусусиятлари бўйича юқори иссиқлик ҳароратларига жуда талабчан бўлиб, жанубий ҳудудларида унча катта бўлмаган майдонларда етиштирилади. Ингичка толали пахта етиштириш иқтисодий жиҳатдан катта фойда келтиради. Бунда *G.barbadense* L. турининг тезпишар, толаси сифатли ва юқори ҳосилли навларини яратиш ва экин майдонларини кенгайтириш муҳим аҳамият касб этади [А.А. Abdullaev ва бошқ.,2013; Lori L. Hinze ва бошқ.,2016; Zhang J.F. ва бошқ., 2017].

Ж.Х. Ахмедов, Х.Чориева (2018) ларнинг қайд этишича, Сурхондарё ва Қашқадарё вилоятларида ғўзаларнинг ўсиб ривожланиши даврларида ҳароратнинг кескин кўтарилиши ва гармселнинг тез-тез эсиши етиштирилаётган ўрта толали ғўза навларида ҳосил элементларининг кўплаб тўкилишига олиб келади. Бу олимларнинг ишларида ингичка толали ғўзанинг янги Термиз-202 ва Термиз-208 навларининг қимматли-хўжалик белгилари ҳақида маълумотлар келтирилган. Термиз-202 ва Термиз-208 навлари кўсақларнинг очилиши суръати юқорилиги баён этилган. Баъзи тадқиқотчилар ингичка толали ғўза навлари ўрта толали навларининг асосий касаллиги бўлган вертициллёз вилт касалига жуда чидамли эканлигини таъкидлайдилар [Ж.Х. Ахмедов, 2017].

Республикамизда 2001 йилда ингичка толали ғўза навларининг экин майдони 23 минг гектарни ташкил этган бўлса, 2008 йилга келиб ингичка толали Термиз-31, Сурхон-9 ва Сурхон-14 навлари 6,5 минг гектар майдонга экилди, холос [Автономов Вик.А., 2008]. М.Х.Кимсанбоев ва бошқалар (2009) нинг таъкидлашларича, ингичка толали ғўза навларининг селекция жараёнларини жадаллаштириш асосий вазифалардан бири бўлиб қолмоқда, шунинг учун районлашган ингичка толали ғўза навларининг имкониятларидан тўла фойдаланиш керак. Бу ингичка толали ғўза навларининг маҳсулоти жаҳон бозорида қиммат баҳоланиши, тўқимачилик саноатини ноёб хом-ашё билан таъминлаши, ортиқча толани сотиш иқтисодий жиҳатдан кўп фойда келтириши билан асосланади.

Ингичка толали пахтани етиштириш давлатимизнинг ташқи бозорни бундай тола билан таъминлаш меъёрини ошишига ҳамда савдо ҳамкорлари олдида ишончли ва доимий ўрнига эга бўлишига олиб келади. Дунёда ингичка толанинг танқислиги сабабли АҚШ Пима навлари (*G. barbadense* L.) экин майдонини 80 мингдан 110 минг гектарга оширган. Ҳиндистон ўзининг ингичка толали навлари толасидан ташқари қўшимча 150 минг тонна Пима толаси сотиб олади [М.И.Иксанов, 2009].

Пахта етиштириш жараёнида юқори ҳосил олиш ҳосилдорликка жавоб берадиган генларни битта ўсимликка босқичма-босқич тўплаш ёки ноқулай генларни йўқ қилиш орқали эришилади [Abdel-Monaem et al., 2020]. Мавжуд генетик ресурслар ва маълумотлардан тўғри фойдаланилса, ҳосилдорликнинг ошириш мумкин [Srouf and El-Hashash, 2012]. С.Рахмонқулов ва бошқалар (2018) нинг таъкидлашларича, Сурхондарё вилоятининг экстремал шароитида ўрта толали ғўза навларига нисбатан ингичка толали навларнинг юқори ҳарорат ва гармселга бардошлилиги юқори бўлиб, ушбу вилоятда ишлаб чиқаришда ингичка толали ғўза навларини жорий этиш орқали юқори

самарадорликка эришиш мумкин. Бу олимлар томонидан ингичка толали Термиз-202 ва Термиз-208 ғўза навларининг ҳосилдорлиги ва рентабеллик даражаси ишлаб чиқаришда экилаётган ингичка толали Сурхон-14 навининг кўрсаткичларидан юқори (+0,20) эканлиги аниқланган.

Ўзбекистонда мустақиллик йилларида ингичка толали навлар толасини қайта ишловчи тўқимачилик корхоналари сони, ички ва ташқи бозорга юқори сифатли тайёр маҳсулот газламалар, мустаҳкам иплар чиқариш сони ошди [Иксанов М.И., 2009]. Э.У.Матякубова ва бошқалар (2020) ингичка толали ғўзанинг коллекцияси намуналаридан Pima S3, MT-196, ML-117, MT-49, Ash-36, Sort 396, Sakelyaridis, 9101, №138/10 ва Giza 45 нав намуналарини ўрганганлар. Олимлар ўрганилган коллекция намуналари ичида ҳозирги кунда кенг экилаётган навларга нисбатан тезпишар бўлган намуналар мавжуд эканилигини, уларнинг бошқа хўжалик белгилари кўрсаткичларини ўрганиш ва дурагайлаш орқали бу белгиларни бир генотипда жамлаш мумкинлигини, бундай шакллар эса ҳозирги кунда долзарб бўлган ингичка толали навлар селекцияси учун қимматли бошланғич ашё бўлиб хизмат қилишини таъкидлайдилар. Умуман олганда, барча селекционерларнинг асосий мақсади - юқори ва сифатли тола берадиган янги навларни яратишдан иборатдир. Муваффақиятли селекция дастурларида илк қадам мос навларни танлашдан бошланади [Basal H., I.Turgut. 2003].

А. Jatoi et al (2012) таъкидлашларича, ғўзада ҳосил шохининг пастда жойлашиши билан тезпишарлик ва иссиққа чидамлилик ўртасида кучли боғлиқлик бор. Тезпишарликка комплекс белгилар, яъни морфологик, физиологик, муҳит шароити ва генетик омиллар таъсир қилади (Kausar Nawas Shah et al, 2010). Тезпишарлик ирсий белги бўлиб, у авлоддан-авлодга берилади, шу билан бирга, ташқи муҳит ҳамда агротехник тадбирларга, ҳосилдорлик эса асосан кўпроқ агротехникага ва ўрганилаётган генотипнинг ирсиятига боғлиқ [Намозов Ш.Э., Бабаев С.Г.,2014].

М.И.Иксанов (2010) нинг таъкидлашича, чатиштириш учун ота-она навларини танлашда ирсий асослари бойитилган (кенг шажарали) замонавий селекция навларини танлаш зарур. Мисол учун, Сурхон-16 ғўза навида ҳар бир ота-она шакллари ўз ичига 40-42 та ўзбек, туркман ва тожик селекцияси навларини олади, улар эса ўз вақтида Миср ғўза навлари асосида яратилган. Ингичка толали ғўзанинг янги тезпишар навларини яратиш бўйича кўпгина селекция ишлари олиб борилган. Бунинг натижасида сўнги йилларда янги ўта тезпишар ва кўсак очилиш юқори бўлган Сурхон-14, Сурхон-16 ва Сурхон-18 навлари яратилди. Бу навлар тезпишарликдан ташқари, кўпгина қимматли-хўжалик белгиларига, юқори ҳосилдорлик, тола чиқими (37,5%

гача) ва тола сифати (1А, 1Б тип) га эгадир. Бундан кўриниб турибдики, кўп йиллик селекция ва мақсадли танлаш ишлари натижасида тезпишарлик ва ҳосилдорлик ўртасидаги салбий корреляцияни, шунингдек тезпишарлик ва тола сифати ўртасидаги ўзаро боғлиқликни бузишга эришилган [Иксанов М.И. 2009].

Битта ўсимликнинг пахта ҳосили, яъни маҳсулдорлик – энг муҳим хўжалик белгиларидан биридир. Унинг таркибий қисмлари – ўсимликдаги кўсақлар сони ва битта кўсақдаги пахта оғирлигидир. Ингичка толали ғўза навларида юқори маҳсулдорликни шакллантиришда тўла етилган кўсақлар сони ва кўсақлардаги пахта оғирлиги муҳим ҳисобланади [Эгамбердиев Р.Р., 2008]. Р.Эгамбердиев ва бошқалар (2007) *G.barbadense* L. тури географик узоқ дурагайларида битта кўсақдаги пахта вазни ва битта ўсимлик маҳсулдорлиги бўйича танлаш ишларини F₂ авлодидан бошлаш мақсадга мувофиқлигини таъкидлашган.

С.Усманов ва бошқалар (2018) нинг таъкидлашларига кўра, дурагай авлодларда ота-она шаклларидаги айрим белгилардан устун турадиган ўзгаришлар (трансгрессив ўзгарувчанлик) нинг пайдо бўлиши ниҳоятда қимматли омил ҳисобланади. Тажриба манбаи сифатида клейстогам гул типига эга тизмалар Сурхон-16 ва Сурхон-101 навлари билан чатиштириб ўрганилди. Олинган натижаларга кўра, F₂-F₃ ўсимликларида битта кўсақ вазни белгисининг ўзгарувчанлик коэффициенти тизмаларда V=9,55 % дан 16,3 % гачани, навларда эса V=5,5% дан 13,7% гачани ташкил этди. Тизмалардаги аксарият ўсимликларнинг битта кўсақдаги пахтанинг вазни ўртача 2,8-3,0 г, навларда эса 3,1-3,6 г оралиғида бўлганлиги аниқланган.

Н.Авлиёқулов ва бошқалар (2017) ингичка толали ғўза навлари устида тадқиқотлар олиб боришган ва андоза навларига нисбатан 4-26 % юқори ҳосил берадиган Л-858, Л-914 ва Л-1532 тизмаларини яратишган. Қашқадарё вилоятида олиб борилган тадқиқотларда ингичка толали “Йолотан-14” ва “Сурхон-104” ғўза навларидан назоратга нисбатан мос равишда 3,8 ц\га ва 7,2 ц\га қўшимча ҳосил олинган [А.Шамсиев ва бошқалар, 2019].

С. А.Усманов ва бошқалар (2019) нинг таъкидлашларича, битта кўсақдаги пахта вазни - тола чиқими; битта кўсақдаги пахта вазни - 1000 дона чигит вазн; битта кўсақдаги пахта вазни – тола индекси; тола чиқими – тола индекси; тола чиқими – тола узунлиги; 1000 дона чигит вазни – тола индекси; 1000 дона чигит вазни – тола узунлиги; тола индекси – тола узунлиги белгиларининг ўртасидаги корреляция коэффициенти ижобий кучсиз ва ўртача даражада бўлган. Бу эса қайд этилган белгилар бўйича якка танлов ўтказилганда бошқа белгилар кўрсаткичларининг пасайиб кетмаслигидан

далолат беради ва юқори кўрсаткичларига эга бўлган узун толали навларни яратиш мумкинлигини кўрсатади. С.А.Усманов ва бошқалар (2007) нинг тадқиқотлари натижасида юқори тола чиқимига эга бир қанча оилалар олинган. Тола чиқими бўйича сезиларли ўзгарувчанлик (32,7% дан 41,5% гача) мавжудлиги аниқланган.

Вик.А.Автономов ва бошқалар (2015) нинг баён этишларича, F_2 комбинацияларида тола чиқими белгиси кўрсаткичларининг наслдан-наслга берилиш даражаси (h^2) нинг генотипик ўзгарувчанлиги дурагай комбинацияларига боғлиқ равишда 0,09 дан 90 гача, яъни паст, ўрта ва юқори даражада бўлган. К.О.Хударганов, С.А.Усманов (2015) лар Т-741 х Сурхон-16 комбинациясидан якка танловлар натижасида ҳосилдор, толаси асосан I-типга мансуб ва узунлиги 39-40 ммни ташкил этган истикболли Т-856 тизмасини ажратиб олганлар. Ушбу тизма асосида клейстогам гул типга мансуб ингичка толали ғўзанинг СП-7701 нави яратилган. Мазкур навда битта кўсақдаги пахта вазни 3,2-3,3 г, ҳосилдорлик ўртача 42,1ц\га, тола чиқими 39,2-39,4%, тола микронейри 3,9-4,1, тола узунлиги 1,38 дюйм, солиштирма узилиш кучи 40,5-41,9 г.к\тексни ташкил этиши кўрсатилган.

Вик.А.Автономов, Р.Р.Эгамбердиев (2006) лар ингичка толали ғўза бўйича олиб борган тадқиқот натижаларига кўра, маҳаллий селекцион МЛ-112 ва МЛ-120 тизмалари, шунингдек Миср селекциясининг Гиза-76 ва Гиза-86 навлари юқори тола чиқимли дурагай комбинациялар олиш учун энг яхши донорлар ҳисобланади деган хулосага келишган. Б.Х.Аманов, Ф.Р.Абдиев (2017) ларнинг илмий изланишларида ғўзанинг *G.barbadense* L. туричи хилма-хилликларини ўзаро дурагайлаш натижасида олинган F_4 ўсимликларида қимматли-хўжалик белгилари, жумладан, тола узунлиги ва тола чиқими каби белгилар кўрсаткичларининг мувофиқ равишда ортиши аниқланган.

К.О.Хударганов ва бошқалар (2020) нинг тадқиқотларида ингичка толали ғўзанинг шохланиши чекланган типга эга бўлган тизмалари ичидан клейстогам гуллар фоизи ўртача 51,9-97,1%, битта кўсақдаги пахта вазни 3,3-5,0г, 1000 дона чигит вазни 113,1-140,0г, тола чиқими 36,8-42,1% бўлган Т-741, Т-799, Т-806 тизмалари ажратиб олинган. С.Ғ.Бобоев (2017) нинг таъкидлашича, ғўзанинг 4-5 та тури иштирокидаги янги турлараро мураккаб ва беккросс F_2 дурагайларида тола чиқими ва тола узунлиги белгилари орасидаги корреляция ўртача ижобий ($r=+0,39$) дан юқори ижобий ($r=+0,62$) гача, тола узунлиги ва микронейри – ўртача ижобий ($r=+0,55$), шунингдек, тола узунлигининг тола пишиқлиги билан корреляцияси ўртача ижобий ($r=+0,50$) кўрсаткичларга эга эканлиги турлараро мураккаб дурагайлаш

асосида айрим хўжалик белгилари орасидаги тескари корреляцион боғлиқликни бузиш мумкинлигини ва ушбу белгилар бўйича танлов ишларини корреляция коэффициентига асосланган ҳолда олиб бориш мақсадга мувофиқлигини кўрсатади.

Ал. Ал.А.Абдуллаев (2016) нинг илмий изланишларида молекуляр генетик услуб асосида ғўзанинг *G.barbadense* L. турига мансуб 288 намунанинг морфобиологик, қимматли-хўжалик белгилари ва толанинг сифат кўрсаткичлари ўртасидаги боғлиқлик ўрганилган. Жумладан, ғўзанинг сифат белгиларидан микронеёр билан тола узунлиги ўртасида сезиларли салбий корреляция (-0,56; $p=0,001$), микронеёр билан тола индекси ўртасида эса нисбатан паст (0,272; $p=0,001$) ижобий корреляция аниқланган.

Қатор олимларнинг таъкидлашларича, пахта ҳосилдорлиги тола ҳосили, кўсақлар сони, кўсақ оғирлиги, тола чиқими ва чигит оғирлиги белгилари ўртасида ижобий боғлиқлик мавжуд [А.Latif ва бошқа., 2015; А.Jarwar ва бошқа., 2019; W.Yehia and E.El-Hashash., 2019; S.Eldessouky ва бошқа., 2021; G.Sarwar ва бошқа., 2021].

Т.И.Мухиддинов ва бошқалар (2007) ингичка толали ғўза навлари устида тажрибалар олиб боришиб, бир қанча клейстогам гул типига эга шакл, тизмалар ва Клейстогам-1 навини яратилган. М.И.Иксанов (2006) тола сифати бўйича тадқиқотлар олиб бориб, ингичка толали Сурхан-10, Сурхан-12 ва Сурхан-14 навларини яратган. Н.Э.Авлиёкулов, Т.Н.Авлиёкулов (2018) ларнинг олиб борган тадқиқотларида тажриба объекти сифатида Термиз-52, Термиз-54, Термиз-55 навлари, андоза навлар сифатида эса 9871-И ва Термиз-31 навларидан фойдаланган. Умумий ҳосилдорлик андоза 9871-И ғўза навида 34,9 ц\га ва Термиз-31 ғўза навида 38,4 ц\га бўлган бўлса, Термиз-52, Термиз-54 Термиз-55 ғўза навларида эса 39,2-41,4 ц\гани ташкил этиб, андоза навларга нисбатан 2,0-18,6% кўшимча ҳосил олинган.

Б.Х.Аманов ва бошқалар (2018) олиб борган тадқиқотлари натижасида ғўзанинг ингичка толали “Ангор” нави яратилган. Бу нав қимматли-хўжалик ва сифат белгилари бўйича барқарор бўлиб, андоза Сурхон-14 навига нисбатан битта кўсақдаги пахта вазни, тола чиқими, ҳосилдорлиги, касаллик ва қурғоқчиликка чидамлилиги каби белгилари бўйича устунликка эга эканлиги баён этилган.

Шундай қилиб, бюджет дастури бўйича илмий манбаларнинг таҳлилига кўра, ўрта ва ингичка толали ғўза навлари бўйича хорижда, МДХ да ва республикамизда олиб борилган тадқиқотларда маълум бир ютуқларга эришилган ва илмий маълумотлар хилма-хилдир. Шу билан бир қаторда,

адабиётлар шарҳи глобал иқлим ўзгариши ва республикамиз учун ўткир экологик муаммо бўлган сув танқислиги шароитларида мамлакатимизнинг асосий қишлоқ хўжалик экини бўлган ғўзани, жумладан, ўрта толали ғўзанинг турлараро дурагайлаш асосида олинган янги тизмаларини, кейинги йилларда майдони кенгайиб бораётган ингичка толали ғўза тизмалари ва селекцион ашёларини сув билан оптимал таъминланганлик ва сув танқислиги шароитларида физиологик-биокимёвий ва морфо-хўжалик белгилари бўйича ўрганиш, сув танқислигига чидамли янги ирсий асосга эга ашёларни аниқлаш ва селекция ишларида фойдаланишга тавсия этиш бўйича изланишлар етарлича эмаслигини ҳамда бу йўналишда тадқиқот олиб бориш катта илмий ва амалий аҳамиятга эга эканлигини кўрсатади.

II-БОБ. ТАДҚИҚОТ ЎТКАЗИЛГАН ЖОЙ ВА ШАРОИТИ, ОБЪЕКТИ ВА УСУЛЛАРИ

§2.1. Тадқиқот ўтказилган жой ва шароити

Дала тадқиқотлари 2021-2024 йиллар мобайнида Ўзбекистон республикаси Фанлар академияси Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институтининг Зангиота экспериментал базасининг тажриба даласида олиб борилди. Ингичка ва ўрта толали ғўза нав ва тизмалари, уларни частиштиришдан олинган дурагайлар уруғлари, соя намуналарининг уруғлари апрел ойининг учинчи декадасида сув режимининг икки фонида – сув билан оптимал таъминланганлик шароитида (суғориш схемаси 1-2-1) ва сув танқислиги шароитида (суғориш схемаси 1-1-0) кўлда экилди. Моделлаштирилган қурғоқчилик ўсимликларнинг ўсув даврида суғориш сонини камайтириш йўли билан барпо этилди. Тажриба даласининг тупроғи аввалдан суғориладиган, гумус миқдори кам бўлган типик бўз тупроқдир. Сизот сувлари чуқур (8,0м ва ундан ортиқ) жойлашган. Тупроқнинг чекланган дала нам сифими 22%, унинг хажмий оғирлиги эса- 1,32-1,33 г/см³. Сув режимидан ташқари, қолган барча агротехник тадбирлар ҳар иккала фон учун бир хил бўлди.

Тадқиқотнинг ҳар иккала фонида ўрганилаётган материал рендомизация усули билан учта қайтариқда, ҳар бир қайтариқда икки қатордан, ҳар бир қаторда 15 тадан уяга 90x20x1 схемасида экилди. Ҳар иккала фонда ўстирилган ота-она ва дурагай генотипларининг гуллаш даврида оптимал сув режими фонида тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-72% ни, сув танқислиги фонида эса 48-50 % ни ташкил қилганда бир вақтнинг ўзида ўсимлик сув алмашинувининг муҳим физиологик кўрсаткичлари –барглардаги умумий сув миқдори, транспирация жадаллиги, баргларнинг сув ушлаш хусусияти, ушбу физиологик кўрсаткичлар аниқланган, ўсимликнинг ўсиш нуктасидан ҳисоблаганда 3-баргнинг қуруқ оғирлиги ва солиштирама сатҳ зичлиги, яъни барг қалинлиги кўрсаткичлари аниқланди.

§ 2.2. Тадқиқот объекти

Тадқиқот объекти сифатида *G.barbadense* L. турига мансуб ингичка толали ғўза янги Т-1, Т-5440, Т-2006, Т-10, Т-167, Т-5445, Т-450, Т-663 тизмалари, андоза Сурхон-14 нави ва уларнинг F₁-F₃ дурагайлари, ўрта толали ғўзанинг *G.hirsutum* L. турига мансуб янги Т-1; Т-2; Т-3; Т-7; Т-11; Т-

15; Т-16; Т-20; Т-21 ва Т-22 тизмаларидан ҳамда соянинг Генетик-8, Генетик-15, Генетик-18, Генетик-24, Генетик-30, Генетик-31, Генетик-35, Генетик-37, Генетик-39 намуналари тизмалари, маҳаллий Орзу ва Генетик-1 навларидан фойдаланилди.

§2.3. Тадқиқот усуллари

Тадқиқотларда ўсимликлар сув алмашинувининг физиологик кўрсаткичлари қуйидаги усулларда аниқланди:

- 1) Барглардаги умумий сув миқдори Н.Н. Третьяков бўйича [43];
- 2) Транспирация жадаллиги А.А. Иванов бўйича [45];
- 3) Баргларнинг сув ушлаш хусусияти М.Д. Кушниренко бўйича [44];
- 4) Баргларнинг солиштирма сатҳ зичлиги Х.А. Абдуллаев бўйича [47];

F₁ дурагайларида ўрганилган белгилар бўйича доминантлик коэффициенти G.M. Veil ва R.E. Atkins ишларида келтирилган S. Wright формуласи бўйича аниқланди: $h_p = F_1 - MP / P - MP$; Бунда: h_p – доминантлик коэффициенти, F₁- дурагайда белгининг ўртача кўрсаткичи; MP – иккала ота-она шакллариининг ўртача кўрсаткичи; P – энг юқори кўрсаткичли ота ёки она шаклнинг ўртача кўрсаткичи.

Олинган рақамли кўрсаткичлар Б.А. Доспехов бўйича (1985) статистик қайта ишловдан ўтказилди. Корреляция коэффициенти Б.А. Доспехов бўйича [49] ҳисобланди. Бунда, $r < 0,3$ бўлганида белгилар ўртасидаги корреляцион боғлиқлик кучсиз, $r = 0,3-0,7$ бўлганида ўртача, $r > 0,7$ да эса кучли бўлади.

Мослашувчанлик коэффициенти (Кмос.) S.A. Ebarhart, W.A. Russel бўйича [51] қуйидаги формула асосида аниқланди: $Кмос\% = (X_1/X_2 \times 100) - 100\%$. Бунда, X₁- белгининг сув танқислигидаги кўрсаткичи, X₂- белгининг оптимал сув режимидаги кўрсаткичи. Ота –она шаклларни чатиштириш ва дурагай уруғларини олиш генетик- селекцион ишларнинг умум қабул қилинган услуби бўйича олиб борилди. Морфоҳўжалик белгилари – битта ўсимлик маҳсулдорлиги, битта кўсакдаги пахта оғирлиги, ўсув даври, ўсимлик бўйи ва бошқалар фенологик ҳисоб-китобларни олиб бориш ва намунавий кўсакларни лаборатория шароитида таҳлил қилиш асосида умум қабул қилинган услубларни қўллаган ҳолда аниқланди [52].

III- БОБ. СУВ БИЛАН ТУРЛИЧА ТАЪМИНЛАНГАНЛИК ШАРОИТЛАРИДА ИНГИЧКА ТОЛАЛИ ҒЎЗАДА ЎСИМЛИК СУВ АЛМАШИНУВИНИНГ ФИЗИОЛОГИК КЎРСАТКИЧЛАРИ ВА УЛАРНИНГ ТАҲЛИЛИ

3.1-§. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ғўза ўсимлигида барглардаги умумий сув миқдори, (%)

Барглардаги умумий сув миқдори ўсимлик сув алмашинувининг энг муҳим физиологик кўрсаткичларидан бўлиб, бу белгини ингичка толали ғўза нави ва тизмалари ҳамда уларнинг F₁ дурагайларида ўрганиш ингичка толали ғўзанинг қурғоқчиликка чидамли навларини яратишда муҳим аҳамият касб этади.

Сув билан оптимал таъминланганлик шароитида барглардаги умумий сув миқдори (БУСМ) нинг энг юқори кўрсаткичлари Т-5440 ва Т-5445 тизмаларида (мос равишда 85,5% ва 81,1%), энг паст кўрсаткич эса Т-167 тизмасида (76,4%) қайд этилди. Нав ва тизмаларни ўзаро чатиштириб олинган F₁ дурагайларида белгининг энг юқори кўрсаткичлари Т-663 х Т-167 (83,1%), Т-450 х Т-5440 (82,3%) ва Т-450 х Т-5445 (81,6%) комбинацияларида, энг паст кўрсаткичлар эса Т-5445 х Т-450, Т-450 х Сурхон-14 ва Т-167 х Т-450 комбинацияларида (мос равишда 78,1%, 78,4% ва 78,6%) қайд этилди (3.1.-жадвал).

БУСМ белгиси оптимал сув режимида 24 та F₁ дурагайлариининг 7 тасида ижобий ўта доминантлик, 8 тасида салбий ўта доминантлик, 1 тасида ижобий тўлиқ доминантлик ва 1 тасида салбий тўлиқ доминантлик, 5 тасида юқори кўрсаткичли шаклнинг тўлиқсиз доминантлиги, 1 тасида паст кўрсаткичли шаклнинг тўлиқсиз доминантлиги, 1 тасида эса оралик, яъни юқори ёки паст кўрсаткичли ота-она шакллариининг доминантлиги бўлмаган ҳолатларда ирсийланди.

Шундай қилиб, БУСМ белгиси оптимал сув режимида асосан, ижобий ва салбий ўта доминантлик ҳолатида ирсийланди. Паст даражадаги ижобий гетерозис Т-663 х Т-167 комбинациясида (103,7%), салбий гетерозис эса Т-5445 х Т-450 комбинациясида (97,6%) қайд этилди.

Сув танқислигида барча ўрганилган ота-она шакллари ва дурагайлар генотипларида барглардаги умумий сув миқдори турли даражада камайди. Бунда ота-она шакллари гуруҳида белгининг энг юқори кўрсаткичлари Т-450,

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза нав ва тизмаларининг баргларидаги умумий сув микдори, унинг F₁ дурагайларида ирсийланиши

№	Материал	ОФ			МҚ			Кмос., %
		Х	hp	Гетер, %	Х	hp	Гетер, %	
1	T-1	79,6	-	-	71,8	-	-	-9,8
2	Сурхон-14	79,9	-	-	67,1	-	-	-16,0
3	T-5440	81,5	-	-	71,9	-	-	-11,8
4	T-2006	78,2	-	-	75,0	-	-	-4,1
5	T-10	79,6	-	-	74,9	-	-	-5,9
6	T-167	76,4	-	-	70,0	-	-	-8,4
7	T-5445	81,1	-	-	69,8	-	-	-13,9
8	T-450	80,0	-	-	76,3	-	-	-4,6
9	T-663	80,1	-	-	74,5	-	-	-7,0
10	T-450 x T-5445	81,6	1,91	-	74,5	0,45	-	-8,7
11	T-5445 x T-450	78,1	-4,45	97,6	75,3	0,69	-	-3,6
12	T-450 x T-5440	82,3	2,07	-	76,3	1,00	-	-7,3
13	T-5440 x T-450	79,5	-1,67	-	75,0	0,41	-	-5,7
14	T-450 x T-663	79,8	-5,00	-	76,0	0,67	-	-4,8
15	T-663 x T-450	80,5	-9,00	-	69,6	-6,44	93,4	-13,5
16	T-450 x T-167	79,9	0,94	-	79,0	5,85	103,5	-1,1
17	T-167 x T-450	78,6	0,22	-	75,4	0,71	-	-4,1
18	T-450 x Сурх.-14	78,4	-31,00	-	75,2	0,76	-	-4,1
19	Сурх.-14 x T-450	78,5	-29,00	-	76,3	1,00	-	-2,8
20	T-663 x T-167	83,1	2,62	103,7	73,4	0,51	-	-11,7
21	T-167 x T-663	80,2	1,00	-	77,1	2,16	103,5	-3,9
22	T-663 x T-5445	80,2	-0,80	-	77,7	2,36	104,3	-3,1
23	T-5445 x T-663	78,7	-3,80	-	78,6	2,74	105,5	-0,1
24	T-167 x T-5440	79,0	0,02	-	74,7	3,95	103,9	-5,4
25	T-5440 x T-167	79,6	0,25	-	77,5	6,89	107,8	-2,6
26	T-167 x T-10	78,9	0,56	-	75,6	1,29	-	-4,2
27	T-10 x T-167	80,0	1,25	-	78,5	2,47	104,8	-1,9
28	Сурх.-14 x T-2006	79,5	0,53	-	78,2	1,81	104,3	-1,6
29	T-2006 x Сурх.-14	80,6	1,82	-	79,1	2,04	105,5	-1,9
30	T-5445 x T-10	79,6	-1,00	-	75,1	1,08	-	-5,7
31	T-10 x T-5445	78,9	-1,93	-	75,8	1,35	-	-3,9
32	T-450 x T-1	81,00	6,00	-	76,4	1,04	-	-5,7
33	T-167 x T-1	79,9	1,19	-	79,6	9,67	110,9	-0,4
	ЭЖФ ₀₅	1,7			1,4			

T-2006, T-10 ва T-663 тизмаларида (мос равишда 76,3%; 75,0%; 74,9%; 74,5%), энг паст кўрсаткич эса Сурхон-14 навида (67,1%) қайд этилди.

Нав ва тизмаларнинг F_1 дурагайларида БУСМ белгисининг энг юқори кўрсаткичлари Т-167 х Т-1 (79,6%), Т-2006 х Сурхон-14 (79,1%) ва Т-450 х Т-167 (79,0%) комбинацияларида, энг паст кўрсаткич (69,6%) эса Т-663 х Т-450 дурагайида аниқланди. Доминантлик коэффиценти (h_p) кўрсаткичларининг таҳлилига кўра, сув танқислиги шароитида БУСМ белгиси 24 та F_1 дурагайларининг 13 тасида ижобий ўта доминантлик, 1 тасида салбий ўта доминантлик, 3 тасида юқори кўрсаткичли шаклнинг тўлиқ доминантлиги, 7 тасида юқори кўрсаткичли шаклнинг тўлиқсиз доминантлиги ҳолатларида ирсийланди. Бу эса БУСМ белгисининг сув танқислигида F_1 дурагайларида асосан, ижобий ўта доминантлик ва юқори кўрсаткичли ота ёки она шаклининг тўлиқсиз доминантлиги ҳолатларида ирсийланганини кўрсатади. Ушбу стресс фонида паст даражада бўлсада, ижобий гетерозисга эга дурагай комбинацияларининг сони (10 та) кўпайди. Ижобий гетерозис самараси 103,5% дан (Т-450 х Т-167, Т-167 х Т-663) то 110,9% гачани (Т-167 х Т-1) ташкил қилди. Салбий гетерозис Т-663 х Т-450 комбинациясида (93,4%) қайд этилди.

Мослашувчанлик коэффиценти ($K_{мос.}$) кўрсаткичларига кўра, БУСМ белгиси бўйича сув танқислигига нисбатан кучли таъсирчанлик Сурхон-14 нави, Т-5445 ва Т-5440 тизмаларида, кучсиз таъсирчанлик эса Т-2006, Т-450 ва Т-10 тизмаларида, F_1 дурагайлари гуруҳида кучли таъсирчанлик Т-663 х Т-450 ва Т-663 х Т-167 комбинацияларида, кучсиз таъсирчанлик эса кўплаб F_1 дурагайларида қайд этилди. Бу эса F_1 дурагайларининг сув танқислигига ўсимлик баргларидаги умумий сув миқдори бўйича мослашишлари ота-она шаклларида юқорироқ бўлганидан далолат беради.

3.2. -§ Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида гўза ўсимлигида баргларидаги транспирация жадаллиги, ($mgH_2O/1$ грамм хўл барг х 1 соат)

Сув билан оптимал таъминланганлик шароитида, яъни назорат вариантыда ота-она генотиплари гуруҳида баргларидаги транспирация жадаллиги Т-10 ва Т-167 тизмаларида энг юқори бўлиб, мос равишда 385,17 мг ва 379,48 мг ни, белгининг энг паст кўрсаткичи эса Т-1 тизмасида қайд этилиб, 256,13 мг ни ташкил этди (3.2-жадвал). F_1 дурагайлари гуруҳида Т-663 х Т-5445, Т-663 х Т-167 ва Т-663 х Т-450 комбинациялари ўсимликлари энг юқори транспирация жадаллигига (мос равишда 397,84 мг, 387,49 мг ва 385,12 мг), Т-10 х Т-167 комбинацияси ўсимликлари эса энг паст транспирация жадаллигига (250,51мг) эга эканликлари қайд этилди. Қолган

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза нав ва тизмаларининг баргларидаги транспирация жадаллиги, унинг F₁ дурагайларида ирсийланиши

№	Материал	ОФ			МҚ			Кмос., %
		Х	hp	Гетер,%	Х	hp	Гетер,%	
1	Т-1	256,13	-	-	207,55	-	-	-19,0
2	Сурхон-14	369,97	-	-	171,19	-	-	-53,7
3	Т-5440	345,02	-	-	234,21	-	-	-32,1
4	Т-2006	320,26	-	-	270,21	-	-	-15,6
5	Т-10	385,17	-	-	261,02	-	-	-32,2
6	Т-167	379,48	-	-	226,99	-	-	-40,2
7	Т-5445	360,08	-	-	255,70	-	-	-29,0
8	Т-450	321,69	-	-	279,74	-	-	-13,0
9	Т-663	369,83	-	-	111,49	-	-	-69,9
10	Т-450 х Т-5445	327,09	-0,72	-	323,20	4,62	115,5	-1,2
11	Т-5445 х Т-450	329,76	-0,58	-	280,64	1,07	-	-14,9
12	Т-450 х Т-5440	335,31	0,17	-	312,29	2,43	111,6	-6,9
13	Т-5440 х Т-450	324,36	-0,77	-	265,79	0,39	-	-18,1
14	Т-450 х Т-663	313,07	-1,36	-	304,51	1,29	108,9	-2,7
15	Т-663 х Т-450	385,12	1,64	104,1	208,70	0,16	-	-45,8
16	Т-450 х Т-167	366,81	0,56	-	345,40	3,49	123,5	-5,8
17	Т-167 х Т-450	311,70	-1,35	-	283,31	1,14	-	-9,1
18	Т-450 х Сурх.-14	283,17	-2,60	88,0	267,24	0,77	-	-5,6
19	Сурх.-14 х Т-450	303,88	-1,74	94,46	289,15	1,17	-	-4,8
20	Т-663 х Т-167	387,49	2,66	-	200,55	0,54	-	-48,2
21	Т-167 х Т-663	355,13	-4,05	96,0	294,63	2,17	129,8	-17,0
22	Т-663 х Т-5445	397,84	6,75	107,6	376,03	2,67	147,1	-5,5
23	Т-5445 х Т-663	367,02	0,42	-	322,56	1,93	126,1	-12,1
24	Т-167 х Т-5440	336,21	-1,51	-	241,03	2,89	-	-28,3
25	Т-5440 х Т-167	291,13	-4,13	84,4	264,00	9,25	112,7	-9,3
26	Т-167 х Т-10	374,18	-2,87	-	337,12	5,47	129,2	-9,9
27	Т-10 х Т-167	250,51	-46,42	66,0	223,63	- 1,20	-	-10,7
28	Сурх.-14 х Т-2006	333,18	-0,48	-	301,84	1,64	111,7	-9,4
29	Т-2006 х Сурх.-14	280,37	-2,61	87,5	251,38	0,62	-	-10,3
30	Т-5445 х Т-10	292,84	-6,36	81,3	265,95	2,85	-	-9,2
31	Т-10 х Т-5445	290,60	-6,54	80,7	191,18	- 2,53	74,8	-34,2
32	Т-450 х Т-1	360,95	2,20	112,2	247,94	0,12	-	-31,3
33	Т-167 х Т-1	290,85	-0,44	-	144,23	- 7,51	69,5	-50,4
ЭЖФ ₀₅		12,43			13,01			

F₁ дурагайлари ушбу икки чекка гуруҳлар кўрсаткичлари орасидаги транспирация жадаллиги кўрсаткичларига эга бўлдилар.

F₁ дурагайларида транспирация жадаллигининг ирсийланишини доминантлик коэффициенти (hp) орқали аниқлаш натижаларининг таҳлили шуни кўрсатдики, ушбу белги оптимал сув режимида ўрганилган 24 та F₁ дурагайларида 4 тасида ижобий ўта доминантлик, 11 тасида салбий ўта доминантлик, 3 тасида юқори кўрсаткичли шаклнинг тўлиқсиз доминантлиги ва 6 тасида салбий тўлиқсиз доминантлик ҳолатларида ирсийланди. Транспирация жадаллиги бўйича кучсиз ифодаланган ижобий гетерозис самарасига T-450 x T-1 (112,2%), T-663 x T-5445 (107,6%) ва T-663 x T-450 (104,1%) комбинациялари, салбий гетерозис самарасига эса T-450 x Сурхон-14 (88,0%), Сурхон-14 x T-450 (94,5%), T-167 x T-663 (96,0%), T-5440 x T-167 (84,4%), T-10 x T-167 (66,0%), T- 2006 x Сурхон-14 (87,5%), T-5445 x T-10 (81,3%) ва T-10 x T-5445 (80,7%) дурагайлари эга бўлдилар. Олинган натижалар, сув билан оптимал таъминланганлик шароитида баргларидаги транспирация жадаллиги белгиси асосан, ўта доминантлик (11 тасида салбий, 4 тасида ижобий) ҳолатида ирсийланганини кўрсатади.

Оптимал сув режимидагига нисбатан сув танқислиги шароитида барча ота-она ва F₁ дурагайлари генотиплари ўсимликларининг баргларидаги транспирация жадаллиги турли даражада камайди. Сув стресси фониди ота-она шакллари гуруҳида транспирация жадаллигининг юқори кўрсаткичлари T-450 ва T-2006 тизмаларида қайд этилиб, ўртача кўрсаткич мос равишда 279,74 мг ва 270,21 мг ни, энг паст кўрсаткич эса T-663 тизмасида бўлиб, 111,49 мг ни ташкил этди. Таъкидлаш лозимки, андоза Сурхон-14 нави ҳам ўсимлик баргларидаги транспирация жадаллигининг нисбатан паст кўрсаткичига (171,19 мг) га эга бўлди.

Сув танқислиги фониди F₁ дурагайлари гуруҳида баргларидаги транспирация жадаллигининг нисбатан юқори кўрсаткичлари T-663 x T-5445 (376,03 мг), T-450 x T-167 (345,40 мг) ва T-167 x T-10 (337,12 мг) комбинацияларида, энг паст кўрсаткичлар эса T-167 x T-1 (144,23 мг), T-10 x T-5445 (191,18мг), T-663 x T-167 (200,55 мг) ва T-663 x T-450 (208,70 мг) дурагайларида қайд этилди.

Сув стресси шароитида транспирация жадаллигининг ирсийланиши бўйича доминантлик коэффициенти (hp) кўрсаткичларининг таҳлили, ушбу белги 24 та F₁ комбинацияларидан 15 тасида ижобий ўта доминантлик, 3 тасида салбий ўта доминантлик, 6 тасида юқори кўрсаткичли шаклнинг тўлиқсиз доминантлиги ҳолатларида ирсийланганини кўрсатди. Шундай

қилиб, сув танқислиги шароитида ҳам транспирация жадаллиги белгиси асосан, ўта доминантлик ҳолатида ирсийланди. Бироқ, оптимал сув режимида ушбу белгининг ирсийланишида асосан, салбий ўта доминантлик кузатилган бўлса, тупроқ қурғоқчилиги фонида эса, аксинча, асосан, ижобий ўта доминантлик устунлик қилди. Бу эса ўсимликларнинг сув билан таъминланганлик шароитларига боғлиқ равишда доминантлик коэффициенти (h_p) нинг йўналиши ва даражаси ҳам ўзгаришини кўрсатади. Масалан, Т-450 х Т-5445 комбинациясида h_p кўрсаткичи назорат вариантыда -0,72 ни, сув танқислигида эса 4,62 ни ташкил этди, яъни биринчи фондаги салбий тўлиқсиз доминантлик, иккинчи фонда ижобий ўта доминантлик кузатилди ва ҳ.к.

Оптимал сув режимидагидан фарқли ўлароқ, сув танқислиги шароитида транспирация жадаллиги бўйича ижобий гетерозис самараси 10 та F_1 комбинациясида қайд этилиб, унинг даражаси 108,9% дан (Т-450 х Т-663) то 147,1% гачани (Т-663 х Т-5445) ташкил этди. Салбий гетерозис эса Т-167 х Т-1 ва Т-10 х Т-5445 комбинацияларида аниқланиб, мос равишда 69,5% ва 74,8% ни ташкил этди.

Белги бўйича мослашувчанлик коэффициенти ($K_{мос}$) нинг таҳлилига кўра, транспирация жадаллиги белгисининг кўрсаткичлари сув танқислигида ота-она шакллари гуруҳида 13,0% дан (Т-450) то 69,9% гача (Т-663), F_1 дурагайлари гуруҳида эса 1,2% дан (Т-450 х Т-5445) то 50,4% гача (Т-167 х Т-1) камайди. Бу стресс фонида белги кўрсаткичлари Т-663 х Т-167, Т-663 х Т-450 комбинацияларида ҳам кескин камайгани (мос равишда 48,2% ва 45,8% га) аниқланди. Сув танқислигида ушбу белги бўйича кучсиз таъсирчанлик Т-450 х Т-663 (-2,7%), Сурхон-14 х Т-450 (-4,8%), Т-663 х Т-5445 (-5,5%), Т-450 х Сурхон-14 (-5,6%), Т-450 х Т-167 (-5,8%) ва Т-450 х Т-5440 (-6,9%) комбинацияларида ҳам қайд этилди. Шундай қилиб, ўрганилган янги ингичка толали ғўза тизмалари гуруҳида транспирация жадаллиги бўйича сув танқислигига кучли таъсирчанлик Т-663 дан ташқари, Сурхон-14 нави (-53,7%) ва Т-167 тизмасида (-40,2%), нисбатан кучсиз таъсирчанлик эса Т-450 дан ташқари, Т-2006 (-15,6%) ва Т-1 тизмаларида (-19,0%) ҳам қайд этилди.

3.3. -§. Сув билан турли таъминланганлик шароитларида ғўза ўсимлигида баргларнинг сув ушлаш хусусияти, (%)

Баргларнинг сув ушлаш хусусияти (БСУХ) турли хил абиотик стресслар, жумладан, сув танқислигида ўсимликда кечадиган физиологик жараёнларни ўрганиш учун жуда муҳим бўлган кўрсаткичлардан бири эканлигидан келиб

чиқиб, биз ўз тадқиқотларимизда ушбу белгини ҳам ўргандик. Олган натижаларимиз 3.3.1-жадвалда келтирилган.

3.3.1-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза нав ва тизмалари барглариининг сув ушлаш хусусияти (2 соатдан сўнг), унинг F₁ дурагайларида ирсийланиши

№	Материал	ОФ			МҚ			Кмос., %
		Х	hp	Гетер, %	Х	hp	Гетер, %	
1	T-1	20,5	-	-	20,1	-	-	-2,0
2	Сурхон-14	28,6	-	-	18,4	-	-	-35,7
3	T-5440	28,2	-	-	25,1	-	-	-11,0
4	T-2006	29,6	-	-	26,1	-	-	-11,8
5	T-10	26,9	-	-	25,3	-	-	-5,9
6	T-167	44,7	-	-	22,1	-	-	-50,6
7	T-5445	24,7	-	-	23,2	-	-	-6,1
8	T-450	26,8	-	-	21,4	-	-	-20,1
9	T-663	30,3	-	-	23,6	-	-	-22,1
10	T-450 x T-5445	30,6	4,62	114,2	27,1	5,33	116,8	-11,4
11	T-5445 x T-450	41,9	15,38	156,3	28,8	7,22	124,1	-31,3
12	T-450 x T-5440	39,4	17,00	139,7	27,4	2,24	-	-30,5
13	T-5440 x T-450	33,9	9,14	120,2	18,7	-2,46	-	-44,8
14	T-450 x T-663	31,1	1,46	-	19,5	-2,73	-	-37,3
15	T-663 x T-450	32,4	2,20	-	20,9	-1,45	-	-35,5
16	T-450 x T-167	31,1	-0,52	-	25,2	9,86	114,0	-19,0
17	T-167 x T-450	27,0	-0,98	-	20,6	-3,29	-	-23,7
18	T-450 x Сурх.-14	25,1	-2,89	-	20,8	0,60	-	-17,1
19	Сурх.-14 x T-450	38,7	12,22	135,3	23,2	2,20	-	-40,1
20	T-663 x T-167	26,8	-1,49	88,4	23,5	0,87	-	-12,3
21	T-167 x T-663	38,0	0,07	-	24,1	1,67	-	-36,6
22	T-663 x T-5445	35,0	2,68	115,5	30,5	35,5	129,2	-12,9
23	T-5445 x T-663	33,4	2,11	110,2	31,9	42,5	135,2	-4,5
24	T-167 x T-5440	30,7	-0,70	-	19,4	-2,80	-	-36,8
25	T-5440 x T-167	33,4	-0,37	-	19,2	-2,90	86,9	-42,5
26	T-167 x T-10	34,8	-0,11	-	28,6	3,06	113,0	-17,8
27	T-10 x T-167	22,9	-1,45	85,1	19,1	-2,88	86,4	-16,6
28	Сурх.-14 x T-2006	31,2	4,20	-	21,5	-0,19	-	-31,1
29	T-2006 x Сурх.-14	24,8	-8,60	86,7	17,5	-1,23	-	-29,4
30	T-5445 x T-10	29,2	3,09	-	19,9	-4,14	85,8	-31,8
31	T-10 x T-5445	27,3	1,36	-	18,4	-5,57	79,3	-32,6
32	T-450 x T-1	28,8	1,63	-	27,2	9,92	127,1	-5,6
33	T-167 x T-1	32,3	-0,02	-	17,5	-3,6	-	-45,8
ЭЖФ ₀₅		2,5			2,7			

Қайд этиш лозимки, олинган рақамли кўрсаткичнинг юқори бўлиши БСУХнинг паст эканлигини ва аксинча, кўрсаткичнинг паст бўлиши БСУХнинг юқорилигини ифодалайди. Чунки, бу кўрсаткич 2 ёки 4 соатдан

сўнг барглардаги бошланғич сув миқдорига нисбатан неча фоиз сув буғланишга сарфланганлигини кўрсатади.

Сув билан оптимал таъминланганлик шароитида 2 соатдан сўнг олинган натижаларга кўра, нисбатан юқори БСУХ Т-10 тизмасида (20,5%), паст БСУХ эса Т-167 тизмасида (44,7%) қайд этилди. F_1 дурагайлари гуруҳида юқори БСУХ Т-10 х Т-167 (22,9%) ва Т-2006 х Сурхон-14 (24,8%) комбинацияларида, БСУХнинг нисбатан паст бўлиши эса Т-5445 х Т-450 (41,9%), Т-450 х Т-5440 (39,4%) ва Сурхон-14 х Т-450 (38,7%) комбинацияларида қайд этилди (3.3.1-жадвал). Доминантлик коэффициенти (h_p) кўрсаткичлари бўйича БСУХ белгиси 24 та F_1 комбинацияларидан 13 тасида ижобий ўта доминантлик, 4 тасида салбий ўта доминантлик, 1 тасида юқори кўрсаткичли шаклнинг тўлиқсиз доминантлиги, 5 тасида паст кўрсаткичли шаклнинг тўлиқсиз доминантлиги, 1 тасида эса ота ёки она тизма доминант бўлмаган оралиқ ҳолатларда ирсийланди. Шундай қилиб, БСУХ белгиси F_1 дурагайларида асосан ўта доминантлик (13 таси ижобий, 4 таси салбий) ҳолатида ирсийланди. 7 та комбинацияда ижобий гетерозис қайд этилиб, унинг самараси 110,2 % дан (Т-5445 х Т-663) то 15,6 % гачани (Т-5445 х Т-450) ташкил этди. Салбий гетерозис эса 3 та комбинацияда, яъни Т-10 х Т-167 (85,1%), Т-2006 х Сурхон-14 (86,7%) ва Т-663 х Т-167 (88,4%) дурагайларида эканлиги аниқланди.

Сув танқислигида ота-она шакллари гуруҳида БСУХнинг энг юқори кўрсаткичлари Сурхон-14 нави ва Т-1 тизмасида (мос равишда 18,4% ва 20,1%), энг паст кўрсаткичлари эса Т-2006, Т-5440 ва Т-10 тизмаларида (мос равишда 26,1%, 25,3% ва 25,1%) қайд этилди. Юқори БСУХ F_1 нинг Т-2006 х Сурхон-14 ва Т-167 х Т-1 комб Ушбу стресс фонидида БСУХ нинг ирсийланиши 24 та F_1 комбинациясидан 10 тасида ижобий ўта доминантлик, 11 тасида салбий ўта доминантлик, 2 тасида ижобий тўлиқсиз доминантлик ва 1 тасида салбий тўлиқсиз доминантлик ҳолатларида ирсийланди. Шундай қилиб, БСУХ белгиси сув танқислигида асосан, салбий ва ижобий ўта доминантлик ҳолатларида ирсийланди. Стресс шароитида салбий ўта доминантлик қайд этилган F_1 комбинациялари сони кескин (оптимал фондаги 4 тадан сув танқислигида 11 тагача) кўпайди. 7 та F_1 комбинациясида ижобий гетерозис қайд этилиб, унинг даражаси 113,0% дан (Т-167 х Т-10) то 135,2% (Т-5445 х Т-663) гачани ташкил этди. инацияларида (17,5% дан) ҳамда Т-10 х Т-5445 ва Т-5440 х Т-450 дурагайларида (мос равишда 18,4% ва 18,7%), энг паст БСУХ эса Т-5445 х Т-663 (31,9%) ва Т-663 х Т-5445 (30,5%) комбинацияларида бўлди.

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза нав ва тизмалари баргларининг сув ушлаш хусусияти (4 соатдан сўнг), унинг F₁ дурагайларида ирсийланиши

№	Материал	ОФ			МҚ			Кмос., %
		Х	hp	Гетер, %	Х	hp	Гетер, %	
1	T-1	31,1	-	-	28,3	-	-	-9,0
2	Сурхон-14	38,8	-	-	26,9	-	-	-30,7
3	T-5440	36,5	-	-	33,3	-	-	-8,8
4	T-2006	42,8	-	-	34,8	-	-	-18,7
5	T-10	35,5	-	-	34,8	-	-	-2,0
6	T-167	61,3	-	-	31,5	-	-	-48,6
7	T-5445	32,7	-	-	31,8	-	-	-2,8
8	T-450	35,2	-	-	28,5	-	-	-19,0
9	T-663	40,1	-	-	29,8	-	-	-25,7
10	T-450 x T-5445	39,7	4,60	112,8	35,4	3,18	111,3	-10,8
11	T-5445 x T-450	59,4	20,36	168,8	38,3	4,94	120,4	-35,5
12	T-450 x T-5440	51,6	24,23	141,4	37,1	2,58	111,4	-28,1
13	T-5440 x T-450	44,6	13,46	122,2	26,4	-1,88	-	-40,8
14	T-450 x T-663	42,0	1,78	-	26,7	-3,77	-	-36,4
15	T-663 x T-450	42,2	1,86	-	30,6	2,23	-	-27,5
16	T-450 x T-167	39,0	-0,71	-	34,1	2,73	-	-12,6
17	T-167 x T-450	35,4	-0,98	-	28,9	-0,73	-	-18,4
18	T-450 x Сурх.-14	32,8	-2,33	-	31,6	4,88	110,9	-3,7
19	Сурх.-14 x T-450	51,6	8,11	133,0	30,6	3,63	-	-40,7
20	T-663 x T-167	34,2	-1,56	85,3	33,5	3,35	-	-2,0
21	T-167 x T-663	48,8	-0,18	-	31,8	1,35	-	-34,8
22	T-663 x T-5445	45,8	2,54	114,2	37,9	7,10	119,2	-17,2
23	T-5445 x T-663	44,4	2,16	110,7	43,6	12,80	137,1	-1,8
24	T-167 x T-5440	39,2	-0,78	-	30,6	-2,00	-	-21,9
25	T-5440 x T-167	44,0	-0,40	-	27,3	-5,67	86,7	-38,0
26	T-167 x T-10	47,0	-0,11	-	37,2	2,45	-	-20,9
27	T-10 x T-167	30,7	-1,37	86,5	27,1	-3,67	86,0	-11,7
28	Сурх.-14 x T-2006	39,7	-0,55	-	30,0	-0,22	-	-24,4
29	T-2006 x Сурх.-14	32,1	-4,35	82,7	25,1	-1,46	-	-21,8
30	T-5445 x T-10	38,5	3,14	108,5	29,3	-2,67	-	-23,9
31	T-10 x T-5445	36,3	1,57	-	29,5	-2,53	-	-18,7
32	T-450 x T-1	36,3	1,54	-	35,9	75,0	126,0	-1,1
33	T-167 x T-1	44,2	-0,13	-	28,0	-1,19	-	-36,7
	ЭКФ ₀₅	2,4			2,6			

Салбий гетерозис 4 та F_1 комбинацияларида, яъни, Т-10 х Т-5445 (79,3%), Т-5445 х Т-10 (85,8%), Т-10 х Т-167 (86,4%) ва Т-5440 х Т-167 (86,9%) ларда аниқланди. Мослашувчанлик қобилияти (К мос.) кўрсаткичларига кўра, БСУХ сув танқислиги шароитида ота-она шакллар гуруҳида 2,0% дан то 50,6% гача, F_1 гуруҳида эса 4,5% дан то 45,8% гача ошди. Ота –она шакллари гуруҳида сув танқислигида БСУХ белгиси бўйича кучли таъсирчанлик Т-167 ва Сурхон-14 навида, кучсиз таъсирчанлик эса Т-1, Т-10 ва Т-5445 тизмаларида, F_1 дурагайлари гуруҳида кучли таъсирчанлик Т-167 х Т-1, Т-5440 х Т-450, Т-5440 х Т-167, Сурхон-14 х Т-450 комбинацияларида, кучсиз таъсирчанлик эса Т-5445 х Т-663, Т-450 х Т-1 комбинацияларида қайд этилди.

БСУХ белгиси 4 соатдан сўнг аниқланганда, сув билан оптимал таъминланганлик шароитида ота-она шакллари гуруҳида юқори БСУХ Т-1 ва Т-5445 тизмаларида (мос равишда 31,1% ва 32,7%), паст БСУХ эса Т-167 тизмасида (61,3%) қайд этилди (3.3.2-жадвал). Ота-она шаклларининг F_1 дурагайларида юқори БСУХ Т-10 х Т-167 (30,7%), Т-2006 х Сурхон-14 (32,1%) ва Т-450 х Сурхон-14 (32,8%) комбинацияларида, паст БСУХ эса Т-5445 х Т-450 (54,4%), Т-450 х Т-5440 ва Сурхон-14 х Т-450 комбинацияларида (51,6%) аниқланди. БСУХ белгиси 24 та F_1 комбинациясининг 12 тасида ижобий ўта доминантлик, 4 тасида салбий ўта доминантлик, 8 тасида паст кўрсаткичли ота ёки она шаклнинг тўлиқсиз доминантлиги ҳолатларида ирсийланди.

Шундай қилиб, БСУХ белгиси оптимал сув режими шароитида F_1 дурагайларида асосан, ижобий ўта доминантлик ва паст кўрсаткичли ота ёки она шаклнинг тўлиқсиз доминантлиги ҳолатларида ирсийланди. Оптимал сув режими шароитида 8 та F_1 комбинациясида БСУХ бўйича ижобий гетерозис қайд этилиб, унинг даражаси 108,5% дан (Т-5445 х Т-10) то 168,8% гачани (Т-5445 х Т-450) ташкил этди. Салбий гетерозис эса 3 та комбинацияда, яъни Т-2006 х Сурхон-14 (82,7%), Т-663 х Т-167 (85,3%) ва Т-10 х Т-167 (86,5%) дурагайларида аниқланди.

Сув танқислигида БСУХ кучайиб, ота-она шакллари гуруҳида юқори БСУХ Сурхон-14 навида (26,9%), Т-1 ва Т-450 тизмаларида (мос равишда 28,3% ва 28,5%), нисбатан паст БСУХ Т-2006 ва Т-10 тизмаларида (34,8% дан), Т-5440 да (33,3%) қайд этилди. F_1 дурагайлари гуруҳида юқори БСУХ Т-2006 х Сурхон-14 (25,1%) Т-5440 х Т-450 (26,4%) Т-450 х Т-663 (26,7%), Т-10 х Т-167 (27,1%) ва Т-5440 х Т-167 (27,3%) комбинацияларида, паст БСУХ эса Т-5445 х Т-663 (43,6%), Т-5445 х Т-450 (38,3%), Т-450 х Т-5440 (37,1%),

T-663 x T-5445 (37,9%) ва T- 167 x T-10 (37,2%) комбинацияларида эканлиги аниқланди.

Доминантлик коэффициенти (h_p) кўрсаткичларининг таҳлиliga кўра, сув танқислигида ушбу белги 24 та F_1 комбинациясининг 13 тасида ижобий ўта доминантлик, 9 тасида салбий ўта доминантлик, 2 тасида паст кўрсаткичли ота ёки она шаклнинг тўлиқсиз доминантлиги ҳолатларида ирсийланди. Сув стрессида салбий ўта доминантлик ҳолатида ирсийланиш сонининг ортгани F_1 дурагайларининг бу салбий омилга баргларнинг сув сақлаш хусусиятининг кучайиши билан яхшироқ мослашишларини кўрсатади. 7 та F_1 комбинациясида БСУХ бўйича ижобий гетерозис кузатилиб, унинг даражаси 110,9% дан (T-450 x Сурхон-14) то 137,1% гача (T-5445 x T-663) бўлди. Белги бўйича салбий гетерозисга эса T-5440 x T-167 ва T-10 x T-167 комбинациялари эга бўлиб, кўрсаткичлар мос равишда 86,7% ва 86,0% ни ташкил этди.

Мослашувчанлик коэффициенти ($K_{\text{мос}}$) га кўра, ота-она шакллари гуруҳида БСУХ нинг ошиши 2% дан (T-10) то 49,6% гача (T-167), F_1 дурагайлари гуруҳида эса 1,1% дан (T-450 x T-1) то 40,8% гача (T-5445 x T-450) эканлиги аниқланди. Ота-она шаклларида T-167, Сурхон-14 ва T-663 кучли, T-10 ва T-5445 тизмалари эса кучсиз таъсирчанлик намоён этдилар. F_1 дурагайларида нисбатан кучли таъсирчанлик T-5440-x T-450 (-40,8%), Сурхон-14 x T-450 (-40,7%), T-5440 x T-167 (-38,0), T-167 x T-1 (-36,7%), T-450 x T-663 (-36,4%), T-5445 x T-450 (-35,5%), T-167 x T-663 (-34,8%) дурагайларида, кучсиз таъсирчанлик эса T-450 x T-1 (-1,1%), T-5445 x T-663 (-1,8%), T-663 x T-167 (-2,0%) ва T-450 x Сурхон-14 (-3,7%) комбинацияларида қайд этилди.

3.4-§. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ғўза ўсимлиги баргларининг солиштирма сатҳ зичлиги, (мг/10см²)

Ўсимлик баргларининг солиштирма сатҳ зичлиги (БССЗ) нисбий равишда барг қалинлигини ифодалайдиган морфологик кўрсаткич бўлиб, ингичка толали ғўзанинг қурғоқчиликка мослашувини тадқиқ қилишда муҳим аҳамият касб этади.

Оптималь сув режими фонида БССЗ белгисининг энг юқори кўрсаткичи T-167 тизмасида бўлиб, 98,09 мг ни ташкил этди. Белгининг энг паст кўрсаткичларига эса T-663 ва T-450 тизмалари (мос равишда 63,69 мг ва 67,52 мг) эга бўлдилар (3.4-жадвал).

3.4-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза нав ва тизмалари барглариининг солиштирма сатҳ зичлиги, унинг F₁ дурагайларида ирсийланиши

№	Материал	ОФ			МҚ			Кмос., %
		Х	hp	Гетер, %	Х	hp	Гетер, %	
1	T-1	70,06	-	-	108,28	-	-	+54,6
2	Сурхон-14	84,08	-	-	105,73	-	-	+25,7
3	T-5440	71,34	-	-	114,65	-	-	+60,7
4	T-2006	84,08	-	-	98,09	-	-	+16,7
5	T-10	75,16	-	-	85,35	-	-	+13,6
6	T-167	98,09	-	-	115,92	-	-	+18,2
7	T-5445	81,53	-	-	105,73	-	-	+29,7
8	T-450	67,52	-	-	87,90	-	-	+30,2
9	T-663	63,69	-	-	85,35	-	-	+34,0
10	T-450 x T-5445	68,79	-0,82	-	78,98	-2,00	89,9	+14,8
11	T-5445 x T-450	95,54	3,00	117,2	99,36	0,29	-	+4,0
12	T-450 x T-5440	71,34	1,00	-	85,35	-1,19	-	+19,6
13	T-5440 x T-450	71,34	1,00	-	87,90	-1,00	-	+23,2
14	T-450 x T-663	64,97	-0,34	-	80,25	-5,02	-	+23,5
15	T-663 x T-450	71,34	3,00	-	98,09	9,02	111,6	+37,5
16	T-450 x T-167	68,79	-0,92	-	77,71	-1,73	88,4	+13,0
17	T-167 x T-450	73,89	-0,58	-	78,98	-1,64	89,9	+6,9
18	T-450 x Сурх.- 14	73,89	-0,23	-	76,43	-2,29	87,0	+3,4
19	Сурх.-14 x T- 450	76,43	0,08	-	77,71	-2,14	88,4	+1,7
20	T-663 x T-167	62,42	-1,07	-	77,71	-1,50	-	+24,5
21	T-167 x T-663	66,24	-0,85	-	86,62	-0,92	-	+30,8
22	T-663 x T-5445	72,61	0,00	-	78,98	-1,63	-	+8,8
23	T-5445 x T-663	80,25	0,86	-	87,90	-0,75	-	+9,5
24	T-167 x T-5440	58,60	-1,95	82,1	80,25	-55,62	70,0	+36,9
25	T-5440 x T-167	76,43	-0,62	-	82,80	-51,57	72,2	+8,3
26	T-167 x T-10	77,71	-0,78	-	91,72	-0,58	-	+18,0
27	T-10 x T-167	68,79	-1,56	-	82,80	-1,17	-	+20,4
28	Сурх.-14 x T- 2006	66,24	- 17,84	78,8	71,34	-8,00	72,2	+7,7
29	T-2006 x Сурх.- 14	62,42	- 21,66	74,2	73,89	-7,34	76,3	+18,4
30	T-5445 x T-10	58,60	-6,21	78,0	82,80	-1,25	-	+41,3
31	T-10 x T-5445	67,52	-3,41	-	82,80	-1,25	-	+22,6
32	T-450 x T-1	67,52	-1,00	-	78,98	-1,88	89,9	+17,0
33	T-167 x T-1	58,60	-1,82	83,6	71,34	-10,67	65,9	+21,7
ЭЖФ ₀₅		8,63			7,85			

Нав ва тизмаларнинг F_1 дурагайларида барг қалинлиги Т-5445 х Т-450 ва Т-5445 х Т-663 комбинацияларида юқори (мос равишда 95,54 мг ва 80,25 мг), Т-167 х Т-5440, Т-5445 х Т-10 ва Т-167 х Т-1 комбинацияларида эса паст (58,60 мг дан) бўлди.

Оптималь сув режимида БССЗ белгиси 24 та F_1 дурагай комбинациясининг 2 тасида ижобий ўта доминантлик, 8 тасида салбий ўта доминантлик, 2 тасида юқори кўрсаткичли шаклнинг тўлиқ доминантлиги, 1 тасида паст кўрсаткичли шаклнинг тўлиқ доминантлиги, 2 тасида юқори кўрсаткичли шаклнинг тўлиқсиз доминантлиги, 8 тасида паст кўрсаткичли шаклнинг тўлиқсиз доминантлиги, 1 тасида ота-она шаклнинг доминантлиги бўлмаган оралик ҳолатларда ирсийланди. Демак, сув билан оптималь таъминланганлик шароитида барглarning солиштирма сатҳ зичлиги белгиси асосан, салбий ўта доминантлик ва паст кўрсаткичли шаклнинг тўлиқсиз доминантлиги ҳолатларида ирсийланди. Ушбу белги бўйича фақатгина Т-5445 х Т-450 комбинациясида ижобий гетерозис (117,2%) қайд этилган бўлса, Т-2006 х Сурхон -14, Т-5445 х Т-10, Сурхон-14 х Т-2006, Т-167 х Т-5440 ва Т-167 х Т-1 комбинацияларида эса салбий гетерозис (мос равишда 74,2%; 78,0%; 78,8%; 82,1% ва 83,6%) мавжудлиги аниқланди.

Назорат варианты, яъни оптималь сув режимидагига нисбатан сув танқислиги шароитида барча ота-она шакллари ва F_1 генотипларида БССЗ белгисининг кўрсаткичлари турли даражада ошди. Бунда, ота-она шакллари гуруҳида белгининг энг юқори кўрсаткичлари Т-167 ва Т-5440 тизмаларида (мос равишда 115,92 мг ва 114,65 мг), энг паст кўрсаткичлари эса Т-10, Т-663 ва Т-450 тизмаларида (мос равишда 85,35 мг; 85,35 мг ва 87,90 мг) қайд этилди. F_1 дурагайлари гуруҳида БССЗ нинг энг юқори кўрсаткичлари Т-5445 х Т-450 ва Т-663 х Т-450 комбинацияларида (мос равишда 99,36 мг ва 98,09 мг), энг паст кўрсаткичлари эса Сурхон -14 х Т-2006 ва Т-167 х Т-1 комбинацияларида (71,34 мг дан) эканлиги аниқланди.

Сув танқислиги шароитида БССЗ белгиси 24 та F_1 комбинацияларининг 1 тасида ижобий ўта доминантлик, 18 тасида салбий ўта доминантлик, 1 тасида паст кўрсаткичли шаклнинг тўлиқ доминантлиги, 1 тасида юқори кўрсаткичли шаклнинг тўлиқсиз доминантлиги ва 3 тасида паст кўрсаткичли шаклнинг тўлиқсиз доминантлиги ҳолатларида ирсийланди. Бундан кўриниб турибдики, тупроқ қурғоқчилиги шароитида БССЗ белгиси F_1 дурагайларида асосан, салбий ўта доминантлик ҳолатида ирсийланди.

Мослашувчанлик коэффициенти ($K_{мос}$) кўрсаткичларининг таҳлиliga кўра, БССЗ белгиси бўйича сув танқислигига Т-5440 ва Т-1 тизмалари кучли,

Сурхон-14 нави ва Т-5445, Т-450 ва Т-663 тизмалари ўртача, Т-2006, Т-10 ва Т-167 тизмалари эса кучсиз таъсирчанлик намоён этдилар. F_1 дурагайлари гуруҳида нисбатан кучли таъсирчанлик Т-5445 х Т-10 ва Т-167 х Т-5440 комбинацияларида, кучсиз таъсирчанлик Т-5445 х Т-450, Т-450 х Сурхон-14, Т-167 х Т-450, Сурхон -14 х Т-450, Сурхон-14 х Т-2006, Т-5440 х Т-167, Т-663 х Т-5445 ва Т-5445 х Т-663 комбинацияларида қайд этилди, қолган F_1 дурагайлари эса сув танқислигига БССЗ белгиси бўйича ўртача таъсирчанликка эга эканликлари аниқланди.

3.5 -§. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ғўза ўсимлигида 3-барг қуруқ оғирлиги, (мг)

Юқорида қайд этилганидек, ўсимлик сув алмашинувининг физиологик кўрсаткичлари аниқланган, ўсиш нуқтасидан ҳисоблаганда, 3-баргнинг қуруқ оғирлиги ҳам тадқиқотларимизда ўрганилди.

Сув билан оптимал таъминланганлик шароитида 3-барг қуруқ оғирлигининг юқори кўрсаткичи ота-она шакллари гуруҳида Т-167 тизмасида бўлиб, 814,33 мг ни ташкил этди. Ундан кейинги ўринни Т-2006 тизмаси эгаллаб, ўртача кўрсаткич 655,67 мг бўлди. Белгининг энг паст кўрсаткича Т-5445 тизмасида (360,33 мг) қайд этилди. Қолган нав ва тизмаларда 3-барг қуруқ оғирлиги 416,67мг дан то 499,67 мг оралиғида бўлди (3.5-жадвал).

F_1 дурагайлари гуруҳида 3-барг қуруқ оғирлиги белгисининг энг юқори кўрсаткичлари Т-5445 х Т-450 (749,00 мг), Т-450 х Сурхон-14 (734,33 мг) ва Т-2006 х Сурхон -14 (704,33 мг), энг паст кўрсаткичлари эса Т-663 х Т-450 (374,00 мг), Т-663 х Т-167 (375,33мг) ва Т-450 х Т-5440 (378,00мг) комбинацияларида қайд этилди.

Сув билан оптимал таъминланганлик шароитида 3-барг қуруқ оғирлиги белгиси 24 та F_1 комбинацияларининг 11 тасида ижобий ўта доминантлик, 4 тасида салбий ўта доминантлик, 3 тасида юқори кўрсаткичли шаклнинг тўлиқсиз доминантлиги ва 6 тасида паст кўрсаткичли шаклнинг тўлиқсиз доминантлиги ҳолатларида ирсийланди. Бу эса, ушбу белгининг асосан, ўта доминантлик ҳолатида ирсийланганини кўрсатади. 14 та F_1 комбинациясида 3-барг қуруқ оғирлиги бўйича ижобий гетерозис қайд этилиб, унинг даражаси 102,6% дан (Т-663 х Т-5445) то 169,6% гача (Т-5445 х Т-450) ни ташкил этди. Салбий гетерозис Т-663 х Т-450 (84,9%), Т-663 х Т-167 (85,2%),

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза нав ва тизмаларининг физиологик кўрсаткичлари аниқланган 3-баргнинг куруқ оғирлиги, унинг F₁ дурагайларида ирсийланиши

№	Материал	ОФ			МҚ			Кмос., %
		Х	hp	Гетер, %	Х	hp	Гетер, %	
1	T-1	491,33	-	-	1139,00	-	-	+131,8
2	Сурхон-14	499,67	-	-	891,33	-	-	+78,4
3	T-5440	416,67	-	-	1014,33	-	-	+143,4
4	T-2006	655,67	-	-	709,67	-	-	+8,2
5	T-10	449,33	-	-	628,67	-	-	+39,9
6	T-167	814,33	-	-	961,33	-	-	+18,1
7	T-5445	360,33	-	-	783,00	-	-	+117,3
8	T-450	441,67	-	-	570,00	-	-	+29,1
9	T-663	440,33	-	-	660,33	-	-	+50,0
10	T-450 x T-5445	455,00	1,33	103,0	789,00	1,06	-	+73,4
11	T-5445 x T-450	749,00	8,56	169,6	946,50	2,54	120,9	+26,4
12	T-450 x T-5440	379,00	-4,01	91,0	732,00	-0,27	-	+93,1
13	T-5440 x T-450	623,67	15,56	141,2	856,33	0,29	-	+37,3
14	T-450 x T-663	505,67	96,52	114,5	798,67	4,06	121,0	+57,9
15	T-663 x T-450	374,00	-100,00	84,9	973,00	7,92	147,4	+160,2
16	T-450 x T-167	418,00	-1,13	94,6	674,67	-0,47	-	+61,4
17	T-167 x T-450	609,00	-0,10	-	1087,00	1,64	113,1	+78,5
18	T-450 x Сурх.-14	734,33	9,09	147,0	894,00	1,02	-	+21,7
19	Сурх.-14 x T-450	461,67	-0,31	-	593,33	-0,85	-	+28,5
20	T-663 x T-167	375,33	-1,35	85,2	891,33	0,53	-	+137,5
21	T-167 x T-663	526,67	-0,54	-	694,67	-0,77	-	+31,9
22	T-663 x T-5445	451,67	1,28	102,6	596,00	-2,05	90,3	+32,0
23	T-5445 x T-663	590,67	4,76	134,1	670,67	-0,83	-	+13,5
24	T-167 x T-5440	643,67	0,14	-	890,67	-3,67	92,6	+38,4
25	T-5440 x T-167	587,67	-0,14	-	612,33	-14,17	63,7	+4,2
26	T-167 x T-10	643,67	0,06	-	839,00	0,26	-	+30,3
27	T-10 x T-167	555,67	-0,42	-	784,33	-0,06	-	+41,2
28	Сурх.-14 x T-2006	594,00	0,21	-	786,00	-0,16	-	+32,3
29	T-2006 x Сурх.-14	704,33	1,62	107,4	748,00	-0,58	-	+6,2
30	T-5445 x T-10	532,33	2,87	118,5	822,00	1,51	105,0	+54,4
31	T-10 x T-5445	667,00	5,89	148,4	838,67	1,72	107,1	+25,7
32	T-450 x T-1	540,33	2,97	110,0	814,00	-0,14	-	+50,6
33	T-167 x T-1	608,33	-0,28	-	964,33	-0,97	-	+58,5
	ЭКФ ₀₅	10,09			11,13			

T-450 x T-5440 (91,0%) ва T-450 x T-167 (94,6%) комбинацияларида намоён бўлди.

Сув танқислигида оптимал сув режимидагига нисбатан барча ота-она шакллари ва F₁ дурагайларида 3-барг қуруқ оғирлиги белгисининг кўрсаткичлари турли даражада ошди. Ота-она шакллари гуруҳида белгининг энг юқори кўрсаткичлари T-1 (1139,00 мг) ва T-5440 (1014,33 мг) тизмаларида, энг паст кўрсаткич эса T-450 тизмасида қайд этилиб, ўртача кўрсаткич 570,00 мг ни ташкил этди. F₁ дурагайлари гуруҳида 3-барг қуруқ оғирлигининг юқори кўрсаткичларига T-167 x T-450 (1087,00мг), T-663 x T-450 (973,00мг), T-167 x T-1 (964,33мг) ва T-5445 x T-450 (946,50 мг), паст кўрсаткичларига эса Сурхон -14 x T-450 (593,33мг), T-663 x T-5445 (596,00 мг) ва T-5440 x T-167 (612,33 мг) комбинациялари эга бўлдилар.

Сув танқислигида 3-барг қуруқ оғирлиги белгиси 24 та F₁ комбинацияларининг 7 тасида ижобий ўта доминантлик, 3 тасида салбий ўта доминантлик, 1 тасида юқори кўрсаткичли шаклнинг тўлиқ доминантлиги, 3 тасида юқори кўрсаткичли шаклнинг тўлиқсиз доминантлиги, 10 тасида паст кўрсаткичли шаклнинг тўлиқсиз доминантлиги ҳолатларида ирсийланди. Шундай қилиб, сув танқислигида F₁ дурагайларида 3-барг қуруқ оғирлиги белгиси асосан, ижобий ўта доминантлик ва паст кўрсаткичли шаклнинг тўлиқсиз доминантлиги ҳолатларида ирсийланди. 6 та F₁ комбинациясида белги бўйича ижобий гетерозис ҳолати кузатилиб, унинг даражаси 105,0% дан (T-5445 x T-10) то 147,4% гачани (T-663 x T-450), салбий гетерозис эса T-5440 x T-167, T-663 x T-5445 ва T-167 x T-5440 комбинацияларида қайд этилиб, унинг даражаси мос равишда 63,7%, 90,3% ва 92,6% ни ташкил этди.

Мослашувчанлик коэффиценти (Kмос.) кўрсаткичларига кўра, 3-барг қуруқ оғирлиги белгиси бўйича сув танқислигига T-5440, T-1 ва T-5445 тизмалари кучли, T-2006 ва T-167 тизмалари кучсиз, қолган ота-она шакллари ўртача даражада таъсирчанлик намоён этдилар. F₁ дурагайларидан T-663 x T-450 ва T-663 x T-167 комбинацияларида кучли, T-5440 x T-167 ва T-2006 x Сурхон -14 комбинацияларида эса кучсиз таъсирчанлик қайд этилди.

3.6-§. Сув билан турлича таъминланганлик шароитида ғўза ўсимлиги 3-баргининг сатҳи, (см²)

Тадқиқотларимиздаги физиологик кўрсаткичлар аниқланган, ўсимликнинг ўсиш нуктасидан ҳисоблаганда, 3-барг сатҳини аниқлаш бўйича олган натижаларимизнинг таҳлили шуни кўрсатдики, сув билан оптимал таъминланганлик шароитида 3-барг сатҳининг энг юқори

кўрсаткичларига Т-167 ва Т-2006 тизмалари (мос равишда $83,02\text{см}^2$ ва $77,98\text{см}^2$), F_1 дурагайлариининг Т-2006 х Сурхон-14, Т-167 х Т-5440 ва Т-167 х Т-1 комбинациялари (мос равишда $112,84\text{см}^2$; $109,84\text{см}^2$ ва $103,81\text{см}^2$) эга бўлдилар. Белгининг энг паст кўрсаткичлари Т-5445 тизмасида ($44,20\text{см}^2$), F_1 нинг Т-663 х Т-450 ва Т-450 х Т-5440 комбинацияларида (мос равишда $52,43\text{см}^2$ ва $53,13\text{см}^2$) аниқланди (3.6-жадвал).

Оптимал сув режимида 3-барг сатҳи белгиси 24 та F_1 комбинацияларининг 13 тасида ижобий ўта доминантлик, 4 тасида салбий ўта доминантлик, 6 тасида юқори кўрсаткичли ота-она шаклининг тўлиқсиз доминантлиги ва 1 тасида паст кўрсаткичли шаклнинг тўлиқсиз доминантлиги ҳолатларида ирсийланди.

3-барг сатҳи бўйича ижобий гетерозис 10 та F_1 комбинациясида аниқланиб, унинг кўрсаткичи $112,6\%$ дан (Т-450 х Т-663) то $152,0\%$ гачани (Т-10 х Т-5445) ташкил этди. Салбий гетерозис Т-663 х Т-450 ва Т-663 х Т-167 комбинацияларида (мос равишда $80,2\%$ ва $87,0\%$) қайд этилди.

Сув танқислигида 3-барг сатҳининг энг юқори кўрсаткичлари Т-1 тизмасида ($105,19\text{см}^2$), Т-167 х Т-450 ва Т-167 х Т-1 комбинацияларида (мос равишда $137,63\text{см}^2$ ва $135,17\text{см}^2$), энг паст кўрсаткичлар эса Т-450 тизмаси ($64,85\text{см}^2$), Т-5440 х Т-167, Т-663 х Т-5445, Т-5445 х Т-663 ва Сурхон-14 х Т-450 дурагайларида (мос равишда $73,95\text{см}^2$; $75,46\text{см}^2$; $76,30\text{см}^2$ ва $76,35\text{см}^2$) қайд этилди.

Тупроқ курғоқчилигида 3-барг сатҳи белгиси 24 та F_1 комбинацияларининг 17 тасида ижобий ўта доминантлик, 1 тасида салбий ўта доминантлик, 4 тасида юқори кўрсаткичли ота-она шаклининг тўлиқсиз доминантлиги, 1 тасида паст кўрсаткичли шаклнинг тўлиқсиз доминантлиги, Т-167 х Т-663 комбинациясида эса ота ёки она шаклининг доминантлиги бўлмаган оралиқ ҳолатларида ирсийланди. 24 та F_1 комбинацияларидан 16 тасида 3-барг сатҳи бўйича ижобий гетерозис кузатилиб, унинг даражаси $110,1\%$ дан (Т-5440 х Т-450) то $166,0\%$ гачани (Т-167 х Т-450) ташкил этди. Салбий гетерозис эса Т-5440 х Т-167 комбинациясида ($89,2\%$) қайд этилди.

Мослашувчанлик коэффициенти (К мос.) кўрсаткичларининг таҳлилига кўра, сув танқислигига кучли таъсирчанлик Т-5445, Т-5440 ва Т-1 тизмаларида, Т-663 х Т-167, Т-663 х Т-450, Т-167 х Т-450, Т-450 х Т-5440 ва Т-450 х Т-5445 комбинацияларида, кучсиз таъсирчанлик эса Т-167, Т-450, Т-2006 тизмалари ва Т-167 х Т-5440, Т-167 х Т-663, Т-10 х Т-5445, Т-5445 х Т-663 ва Т-5440 х Т-167 комбинацияларида қайд этилди.

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза нав ва тизмаларининг физиологик кўрсаткичлари аниқланган 3-баргнинг сатҳи, унинг F₁ дурагайларида ирсийланиши

№	Материал	ОФ			МҚ			Кмос., %
		Х	hp	Гетер, %	Х	hp	Гетер, %	
1	T-1	70,13	-	-	105,19	-	-	+50,0
2	Сурхон-14	59,43	-	-	84,30	-	-	+41,8
3	T-5440	58,41	-	-	88,47	-	-	+51,5
4	T-2006	77,98	-	-	72,35	-	-	-7,2
5	T-10	59,78	-	-	73,66	-	-	+23,2
6	T-167	83,02	-	-	82,93	-	-	-0,1
7	T-5445	44,20	-	-	74,06	-	-	+67,6
8	T-450	65,41	-	-	64,85	-	-	-0,9
9	T-663	69,14	-	-	77,37	-	-	+11,9
10	T-450 x T-5445	66,14	1,07	-	99,90	6,62	13,49	+51,0
11	T-5445 x T-450	78,40	2,23	119,9	95,26	5,61	128,6	+21,5
12	T-450 x T-5440	53,13	-2,51	-	85,76	0,77	-	+61,4
13	T-5440 x T-450	87,42	7,29	133,6	97,42	1,76	110,1	+11,4
14	T-450 x T-663	77,83	5,67	112,6	99,52	4,54	128,6	+27,9
15	T-663 x T-450	52,43	-7,98	80,2	99,19	4,49	128,2	+89,2
16	T-450 x T-167	60,76	-1,53	-	86,82	1,43	-	+42,9
17	T-167 x T-450	82,42	0,93	-	137,63	7,05	166,0	+67,0
18	T-450 x Сурх.-14	99,38	12,36	151,9	116,97	4,36	138,8	+17,7
19	Сурх.-14 x T-450	60,40	-0,68	-	76,35	0,18	-	+26,4
20	T-663 x T-167	60,13	-2,30	87,0	114,70	12,43	138,3	+90,8
21	T-167 x T-663	79,51	0,49	-	80,20	0,02	-	+0,9
22	T-663 x T-5445	62,20	0,44	-	75,46	-0,16	-	+21,3
23	T-5445 x T-663	73,60	1,36	-	76,30	0,35	-	+3,7
24	T-167 x T-5440	109,84	3,18	132,3	110,99	9,13	125,5	+1,0
25	T-5440 x T-167	76,89	0,50	-	73,95	-4,24	89,2	-3,8
26	T-167 x T-10	82,83	0,98	-	91,47	2,84	110,3	+10,4
27	T-10 x T-167	80,78	0,81	-	94,73	3,55	114,2	+17,3
28	Сурх.-14 x T-2006	89,67	2,26	115,0	110,18	5,34	130,7	+22,9
29	T-2006 x Сурх.-14	112,84	4,76	144,7	101,23	3,84	120,1	-10,3
30	T-5445 x T-10	90,84	4,89	-	99,28	127,10	134,1	+9,3
31	T-10 x T-5445	98,79	6,01	152,0	101,29	137,15	136,8	+2,5
32	T-450 x T-1	80,02	5,19	114,1	103,06	0,89	-	+28,8
33	T-167 x T-1	103,81	4,23	125,0	135,17	3,69	128,5	+30,2
	ЭКФ ₀₅	6,13			5,42			

Қолган ота-она шакллари ва F_1 дурагайлари таъсирчанлик даражалари бўйича бу икки чекка гуруҳлар оралигида бўлдилар. Кўпчилик ота-она шакллари ва F_1 дурагай комбинацияларида сув танқислигида 3-барг сатҳи ошди, кам сонли генотипларда ушбу белги бўйича турли сув режимларида ишончли фарқланиш қайд этилмади. Сув танқислигида 3-барг сатҳининг оптимал сув режимидагига нисбатан турли даражада ошиши ингичка толали ғўза генотипларининг сув танқислигига мослашувининг морфофизиологик механизмларидан бири сифатида қаралиши мумкин.

3.7-§. Сув билан турлича таъминланганлик шароитида ғўза ўсимлиги баргларидаги пигментлар миқдори, (мг/г)

Сув билан оптимал таъминланганлик шароитида хлорофилл “а” нинг энг юқори миқдори Т-10 тизмасида ($15,19 \pm 0,03$ мг/г), энг паст миқдори эса Т-1 тизмасида ($10,01 \pm 0,28$ мг/г) қайд этилди (3.7-жадвал). Сув танқислиги шароитида ушбу белгининг энг юқори кўрсаткичи Л-663 тизмасида ($12,34 \pm 0,06$ мг/г), энг паст кўрсаткичи эса Т-167 тизмасида ($7,22 \pm 0,62$ мг/г) аниқланди.

Сув билан оптимал таъминланганлик шароитида F_1 дурагайларида хлорофилл “а” нинг энг юқори миқдори Т -663 х Т-2006 комбинациясида ($19,47 \pm 0,84$ мг/г), энг паст миқдори эса Т-167 х Т-10 дурагайида ($9,95 \pm 0,38$ мг/г) қайд этилди. Сув танқислиги шароитида ушбу белгининг энг юқори кўрсаткичлари Сурхон-14 х Т-2006 ва Т -663 х Т-2006 комбинацияларида (мос равишда $15,33 \pm 1,14$ мг/г ва $14,74 \pm 0,1$ мг/г), энг паст кўрсаткичлари эса Т -167 х Т -663 ва Т-167 х Т -5440 (мос равишда $8,48 \pm 0,28$ мг/г ва $8,55 \pm 0,21$ мг/г) аниқланди. Тажрибамиз натижаларига кўра, ингичка толали ғўзанинг Т-5445, Т-5440 тизмалари, Т-167 х Т-10, Т-5445 х Т-663, Т-167 х Т-1, Сурхон -14 х Т-226 ва Т-450 х Сурхон-14 F_1 дурагайлари хлорофилл “а “ миқдори бўйича сув танқислигига бошқа генотипларга нисбатан барқарор бўлдилар.

Умуман олганда, оптимал сув режимидагига нисбатан сув танқислиги шароитида хлорофилл “а “ миқдори ота-она шакллари гуруҳида 4,1% дан (Т-5445) то 44,0% гача (Т-167), F_1 дурагайлари гуруҳида эса 4,8% дан (Т-2006 х Сурхон-14) то 41,2% гача (Т-167 х Т-663) камайди.

Сув билан оптимал таъминланганлик шароитида хлорофилл “б” нинг энг юқори миқдори Т-663 тизмасида ($7,17 \pm 0,08$ мг/г), энг паст кўрсаткичи эса Т-1 ғўза тизмасида ($4,60 \pm 0,03$ мг/г) қайд этилди (3.7-жадвал).

Сув танқислиги шароитида ушбу белгининг энг юқори кўрсаткичи Т-663 тизмасида ($6,34 \pm 0,25$ мг/г) ни, энг паст кўрсаткичи эса Т-1 тизмасида

63 ва 64 бетларга 2021 ҳисоботининг 3.7-жадвали (альбомний)
қўйилади.

бўлиб, $4,30 \pm 0,03$ мг/г.ни ташкил этди. Т-663, Т-450 тизмалари ва Сурхон-14 навида сув танқислиги шароитида хлорофилл “б” миқдори бошқа генотипларга нисбатан юқори даражада эканлиги аниқланди.

Сув билан оптимал таъминланганлик шароитида ингичка толали дурагайларда ушбу белгининг кўрсаткичлари Т-167 х Т-1 ва Т-167 х Т-5440 комбинацияларида юқори (мос равишда $8,59 \pm 1,12$ мг/г ва $8,49 \pm 0,97$ мг/г) бўлса, паст кўрсаткичлар эса Т-663 х Т-167 ва Т-10 х Т-167 дурагайларида бўлиб, мос равишда $5,64 \pm 0,26$ мг/г ва $5,66 \pm 0,45$ мг/г ни ташкил этди. Сув танқислиги шароитида хлорофилл “б” нинг юқори кўрсаткичлари Т-663 х Т-2006 ва Сурхон-14 х Т-2006 дурагайларида (мос равишда $8,04 \pm 0,36$ мг/г ва $8,04 \pm 0,06$ мг/г) ташкил этган бўлса, энг паст кўрсаткичлар Т-10 х Т-167, Т-167 х Т-10 ва Т-167 х Т-5440 дурагайларида (мос равишда $4,94 \pm 0,04$ мг/г; $4,78 \pm 0,06$ мг/г ва $4,52 \pm 0,15$ мг/г) бўлди.

Олган натижаларимизга кўра, сув танқислигида барглардаги хлорофилл “б” миқдори ғўзанинг ота-она шаклларида 3,6% дан (Т-2006) то 21,4% гача (Т-5440), F₁ дурагайлари гуруҳида эса 5,7 % дан (Сурхон-14 х Т-450) то 46,8% гача (Т-167 х Т-5440) камайгани аниқланди. Т-2006, Т-10 тизмалари, Т-5445 х Т-663, Сурхон-14 х Т-2006, Т-450 х Т-5445, Т-663 х Т-2006 ва Т-10 х Т-1 комбинациялари барглардаги хлорофилл “б” миқдори бўйича турли сув режимига нисбатан барқарор бўлдилар.

Барглардаги умумий хлорофилл миқдори сув билан оптимал таъминланганлик ва сув танқислиги шароитларида Т-663 тизмасида юқори миқдорда (мос равишда $22,13 \pm 0,28$ мг/г ва $18,68 \pm 0,3$ мг/г) эканлиги аниқланди (3.7-жадвал). Сув билан оптимал таъминланганлик шароитида ушбу белгининг энг паст кўрсаткичи ($14,61 \pm 0,25$ мг/г) Т-1 тизмасида, сув танқислигида эса Т-167 тизмасида ($12,81 \pm 0,93$ мг/г) бўлди.

Т-663 х Т-2006 дурагайида оптимал сув режимида, Сурхон-14 х Т-2006 дурагайида сув танқислиги шароитларида умумий хлорофиллнинг юқори миқдорлари (мос равишда $29,79 \pm 1,45$ мг/г ва $23,37 \pm 1,08$ мг/г) қайд этилган бўлса, энг паст кўрсаткичлари эса Т-167 х Т-10 ва Т-10 х Т-167 дурагайларида (мос равишда $17,37 \pm 0,92$ мг/г; $14,69 \pm 0,08$ мг/г ва $17,12 \pm 0,63$ мг/г; $15,18 \pm 0,2$ мг/г) бўлди. Т-167 ва Т-10 тизмаларининг ўзаро реципрок дурагай комбинацияларида умумий хлорофилл миқдори турли сув режими шароитларида кам миқдорда эканлиги аниқланди. Умуман олганда, оптимал сув режимидагига нисбатан сув танқислиги шароитида умумий хлорофилл миқдори ота-она шакллари гуруҳида 6,9% дан (Т-1) то 33,0% гача (Т-167), F₁ дурагайлари гуруҳида эса 5,7% дан (Т-5440 х Т-450, Т-5445 х Т-450) то 40,9% гача (Т-167 х Т-5440) камайди. Сурхон-14 х Т-2006, Т-5445 х Т-

10 ва Т-450 х Т-5445 комбинациялари ўсимликлари умумий хлорофилл миқдори бўйича турли сув режимига барқарор бўлдилар.

Ингичка толали ғўза тизмаларида каротиноидлар Сурхон-14 нави ва Т-663 тизмасида турли сув режими шароитларида энг юқори миқдорда (мос равишда, $(12,81 \pm 0,93 \text{ мг/г})$ $(12,81 \pm 0,93 \text{ мг/г})$ $(12,81 \pm 0,93 \text{ мг/г})$ $(12,81 \pm 0,93 \text{ мг/г})$)

оптимал сув режимида каротиноидлар миқдори юқори ($3,98 \pm 0,08 \text{ мг/г}$) эканлиги қайд этилди.

3.8-жадвал

	Хлорофилл а		Хлорофилл б		Умумий хлорофилл		Каротиноид	
	ОФ	МҚ	ОФ	МҚ	ОФ	МҚ	ОФ	МҚ
Л -1								
Л -10								
Л -167								
Л -450								
Л -663								
Л -5440								
Л -5445								
Т-2006								
Сурхон-14								
Л-10 х Л-1	1,28	7,03	1,43	1,43	1,31	3,08	2,35	2,64
Л -10 х Л -167	-2,24	1,24	-2,81	-12,82	-3,01	0,69	-0,16	1,02
Л-167 х Л-1	4,08	5,64	3,84	1,82	2,58	17,73	17,00	2,75
Л-167 х Л-10	-3,56	0,99	8,61	15,73	-2,76	0,34	-2,32	-0,31
Л -167 х Л -450	15,33	1,37	2,84	4,84	2,93	1,63	0,28	0,56
Л -167 х Л -663	0,49	-0,51	1,72	-2,15	0,86	-0,72	0,23	-0,33
Л-167 х Л -5440	1,96	-0,26	7,62	-6,93	7,34	-0,85	0,27	0,29
Л -450 х Л -1	1,86	1,39	0,60	0,76	0,96	1,08	0,68	1,40
Л -450 х Л -167	23,44	1,86	1,63	-0,51	2,33	1,58	0,78	2,93
Л-450 х Л-663	-1,73	-0,01	-3,71	-2,31	-4,52	0,37	-23,50	0,18
Л -450 х Л -5440	2,76	23,27	-1,83	0,82	0,71	4,54	0,92	2,50
Л -450 х Л -5445	-0,57	-1,77	-1,18	0,63	-0,73	0,64	-1,16	-1,67
Л -450 х Сурхон-14	-5,89	-0,80	13,20	0,92	-13,11	-4,50	9,07	-1,12

Л -663 х Л -10	-14,39	-1,04	-1,03	0,58	-4,14	0,27	-0,17	-0,43
Л -663 х Л -167	-1,51	0,48	-2,33	-1,58	-1,78	0,14	0,77	0,24
Л -663 х Т-2006	6,27	2,85	2,81	2,18	4,80	3,89	3,70	2,43
Л -5440 х Л -167	4,64	2,30	2,58	-0,17	8,74	2,86	6,73	1,50
Л -5440 х Л -450	0,05	10,33	8,67	-2,28	-0,41	2,93	-34,50	-1,44
Л-5445 х Л-10	-0,01	30,57	13,24	0,71	0,18	11,29	0,58	5,12
Л -5445 х Л -450	0,40	2,54	2,18	8,67	0,11	1,85	-0,15	-1,33
Л -5445 х Л -663	-0,31	0,64	-1,15	-2,39	-0,47	0,02	-0,73	-0,67
Т-2006 х Сурхон-14	1,26	5,14	0,91	-3,60	1,04	6,61	0,81	0,77
Сурхон-14 х Т-2006	8,19	8,96	4,25	3,29	5,43	15,35	0,48	0,73
Сурхон-14 х Л -450	2,78	-13,40	-6,40	-0,80	0,95	-3,64	-3,00	0,62

Т -1 ва Т -167 тизмаларида сув билан оптимал таъминланганлик ва сув танқислиги шароитларида каротиноидлар кам миқдорда (мос равишда $2,65 \pm 0,54$ мг/г; $2,27 \pm 0,46$ мг/г ва $2,79 \pm 0,02$ мг/г; $1,54 \pm 0,12$ мг/г) аниқланди.

Ингичка толали F_1 дурагайларида Т -663 х Т-2006, Т-2006 х Сурхон-14 ва Сурхон-14 х Т-2006 комбинацияларида каротиноидлар миқдори сув билан оптимал таъминланганлик ва сув танқислиги шароитларида юқори (мос равишда $4,67 \pm 0,09$ мг/г ва $3,83 \pm 0,09$ мг/г; $4,17 \pm 0,04$ мг/г ва $3,68 \pm 0,03$ мг/г ҳамда $4,03 \pm 0,05$ мг/г ва $3,65 \pm 0,49$ мг/г), Т-167 х Т-10 дурагайида эса кам (мос равишда $2,19 \pm 0,01$ мг/г ва $1,95 \pm 0,05$ мг/г) миқдорда эканлиги аниқланди.

Умуман олганда, сув билан оптимал таъминланганлик шароитидаги нисбатан сув танқислигида барглардаги каротиноидлар миқдори ота-она шакллари гуруҳида 6,6% дан (Т-5445) то 44,8% гача (Т-167), F_1 дурагайлари гуруҳида эса 4,9% дан (Т-450 х Т-167) то 39,4% гача (Т-167 х Т-663) камайди. Т-5440 тизмаси ва Т-450 х Т-663, Сурхон-14 х Т-450 ва Т-450 х Т-5445 комбинациялари барглардаги каротиноидлар миқдори бўйича турли сув режимларига барқарор бўлдилар.

3.8-жадвалдан кўришиб турибдики, сув билан оптимал таъминланганлик шароитида ингичка толали ғўза нави ва тизмаларининг F_1 дурагайларида барглардаги хлорофилл “а” миқдори бўйича доминантлик коэффиценти (hp) 24 та F_1 комбинацияларининг 12 тасида ижобий ўта доминантлик ва 6 тасида салбий ўта доминантликни намоён этиб, ушбу белги асосан, ўта доминантлик ҳолатида ирсийланганини кўрсатди. Барглардаги хлорофилл “б” миқдори белгиси ҳам асосан, ўта доминантлик (14 тасида ижобий ва 7 тасида салбий) ҳолатида ирсийланди. Барглардаги умумий хлорофилл белгисининг ирсийланиши ижобий ва салбий ўта доминантлик (8

та комбинацияда ижобий,6 тасида салбий) ҳамда юқори кўрсаткичли шаклнинг тўлиқсиз доминантлиги (6 та комбинацияда) ҳолатларида кечди. Барглардаги каротиноидлар миқдори белгиси асосан, юқори кўрсаткичли шаклнинг тўлиқсиз доминантлиги (9 та комбинацияда), ижобий ва салбий ўта доминантлик (5 тадан комбинацияда) ҳолатларида ирсийланди.

Сув танқислиги шароитида ингичка толали ғўза нави ва тизмаларининг F₁ дурагайларида барглардаги хлорофилл “а” миқдори белгиси 24 та F₁ комбинацияларининг 14 тасида ижобий ўта доминантлик ҳолатида ирсийланган бўлса, қолган дурагайларда турли ҳолатларда ирсийланди. Барглардаги хлорофилл “б” миқдори белгиси асосан, ўта доминантлик (7 тасида ижобий, 8 тасида салбий) ва юқори кўрсаткичли шаклнинг тўлиқсиз доминантлиги ҳолатларида ирсийланди.

Барглардаги умумий хлорофилл белгиси асосан, ижобий ўта доминантлик (13 та комбинацияда) ва юқори кўрсаткичли шаклнинг тўлиқсиз доминантлиги (6 та комбинацияда) ҳолатларида ирсийланди. Барглардаги каротиноидлар миқдори белгиси асосан, ижобий ва салбий ўта доминантлик (8та комбинацияда ижобий, 4 тасида салбий) ва юқори кўрсаткичли шаклнинг тўлиқсиз доминантлиги (7 та комбинацияда), ҳолатларида ирсийланди.

IV-БОБ. СУВ БИЛАН ТУРЛИЧА ТАЪМИНЛАНГАНЛИК ШАРОИТЛАРИДА ИНГИЧКА ТОЛАЛИ ҒЎЗАДА ҚИММАТЛИ – ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРИ КЎРСАТКИЧЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ

4.1-§. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ғўза ўсимлигида битта кўсакдаги пахта оғирлиги, (г).

Битта кўсакдаги пахта оғирлиги маҳсулдорликнинг таркибий қисмларидан ва энг муҳим қимматли-хўжалик белгиларидан бири ҳисобланади. Сув билан оптимал таъминланганлик шароитида нисбатан йирик кўсаклилик Т-10 ва Т-2006 тизмаларида (мос равишда 4,7 г. ва 4,6 г.), нисбатан паст кўрсаткич эса Т-167 тизмасида (3,8 г) қайд этилди (4.1-жадвал).

F₁ дурагайлари гуруҳида Т-450 ва Т-663 тизмаларининг Т-1 билан чатиштиришдан олинган тўғри дурагайлари, Т-5440 х Т-450, Т-167 х Т-10, Т-167 х Т-450, Т-10 х Т-167 комбинациялари ўсимликларида кўсак йириклиги юқори бўлиб, 4,9-5,1 граммни ташкил этди. Оптимал сув режимида битта кўсакдаги пахта оғирлиги белгиси 24 та F₁ дурагай комбинацияларининг 12 тасида ижобий ўта доминантлик, 3 тасида салбий ўта доминантлик, 3 тасида юқори кўрсаткичли шаклнинг тўлиқ доминантлиги, 1 тасида паст кўрсаткичли шаклнинг тўлиқ доминантлиги, 3 тасида юқори кўрсаткичли шаклнинг тўлиқсиз доминантлиги, 2 тасида паст кўрсаткичли шаклнинг тўлиқсиз доминантлиги ҳолатларида ирсийланди. Шундай қилиб, ушбу белги оптимал сув режимида F₁ дурагайларида асосан, ижобий ва салбий ўта доминантлик ҳолатида ирсийланди.

Сув танқислигида барча ота-она ва F₁ дурагайлари генотипларида, назорат вариантыга нисбатан, битта кўсакдаги пахта оғирлиги турли даражада камайди. Бунда, ота-она шакллари гуруҳида нисбатан йирик кўсаклилик Т-450,Т-1 ва Т-2006 тизмаларида (мос равишда 4,3г; 4,2 г. ва 4,1 г.), энг паст кўрсаткичлар эса Сурхон-14 нави ва Т-167 тизмасида (мос равишда 3,2 г. ва 3,5 г) аниқланди.

Сув стресси шароитида битта кўсакдаги пахта оғирлиги белгисининг энг юқори кўрсаткичлари Т-5445 х Т-10 (4,7 г), Т-167 х Т-450 (4,6 г), Т-167 х Т-1, Т-10 х Т-167 (4,5 г), Т-450 х Т-1 (4,4 г) ва Т-450 х Т-5445 (4,3 г) комбинацияларида, энг паст кўрсаткичлар эса Сурхон-14 х Т-2006 (2,7 г), Сурхон-14 х Т-450 (3,0 г) ва Т-167 х Т-663 (3,1 г) дурагайларида қайд этилди. Ушбу белги 24 та F₁ дурагай комбинацияларининг 6 тасида ижобий ўта доминантлик, 10 тасида салбий ўта доминантлик, 3 тасида юқори кўрсаткичли шаклнинг тўлиқ доминантлиги, 1 тасида юқори кўрсаткичли шаклнинг тўлиқсиз доминантлиги, 2 тасида паст кўрсаткичли шаклнинг тўлиқсиз доминантлиги, 2 тасида эса оналик ёки оталик шакли доминант бўлмаган оралик ҳолатларида ирсийланди. Шундай қилиб, битта кўсакдаги

пахта оғирлиги белгиси сув танқислиги шароитида F₁ дурагайларида асосан, салбий ва ижобий ўта доминантлик ҳолатида ирсийланди.

4.1-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза нав ва тизмаларининг битта кўсакдаги пахта оғирлиги, унинг F₁ дурагайларида ирсийланиши

№	Материал	ОФ			МҚ			Кмос., %
		Х	hp	Гетер, %	Х	hp	Гетер, %	
1	T-1	4,3	-	-	4,2	-	-	-2,3
2	Сурхон-14	4,0	-	-	3,2	-	-	-20,0
3	T-5440	4,1	-	-	3,8	-	-	-7,3
4	T-2006	4,6	-	-	4,1	-	-	-10,9
5	T-10	4,7	-	-	3,9	-	-	-17,0
6	T-167	3,8	-	-	3,5	-	-	-7,3
7	T-5445	4,1	-	-	3,8	-	-	-7,3
8	T-450	4,4	-	-	4,3	-	-	-2,3
9	T-663	4,5	-	-	3,6	-	-	-20,0
10	T-450 x T-5445	4,4	1,0	-	4,3	1,0	-	-2,3
11	T-5445 x T-450	3,9	-2,33	-	3,6	-1,80	-	-7,7
12	T-450 x T-5440	4,3	0,33	-	3,6	-1,80	-	-16,3
13	T-5440 x T-450	5,0	5,00	113,6	3,4	-2,60	-	-32,0
14	T-450 x T-663	4,6	3,00	-	3,7	-0,71	-	-19,6
15	T-663 x T-450	4,5	1,00	-	3,7	-0,71	-	-17,8
16	T-450 x T-167	4,7	2,00	-	3,9	0,00	-	-17,0
17	T-167 x T-450	4,9	2,67	-	4,6	1,75	-	-6,1
18	T-450 x Сурх.-14	4,5	1,50	-	4,2	0,82	-	-6,7
19	Сурх.-14 x T-450	4,3	0,50	-	3,0	-1,36	-	-30,2
20	T-663 x T-167	4,2	0,14	-	4,0	9,00	-	-4,8
21	T-167 x T-663	3,8	-1,00	-	3,1	-9,00	-	-18,4
22	T-663 x T-5445	3,6	-3,50	-	3,3	-4,00	-	-8,3
23	T-5445 x T-663	4,2	-0,5	-	3,7	0,00	-	-11,9
24	T-167 x T-5440	3,7	-1,67	-	3,3	-2,33	-	-10,8
25	T-5440 x T-167	4,5	3,67	-	3,4	-1,67	-	-24,4
26	T-167 x T-10	5,0	1,67	-	3,4	-1,50	-	-32,0
27	T-10 x T-167	4,9	1,44	-	4,5	4,00	-	-8,2
28	Сурх.-14 x T-2006	4,6	1,00	-	2,7	-2,11	-	-41,3
29	T-2006 x Сурх.-14	4,2	-0,33	-	4,1	1,00	-	-2,4
30	T-5445 x T-10	4,8	1,33	-	4,7	17,00	120,5	-2,1
31	T-10 x T-5445	4,8	1,33	-	3,9	1,00	-	-18,8
32	T-450 x T-1	5,1	15,00	115,9	4,4	3,00	-	-13,7

33	T-167 x T-1	5,1	4,20	118,6	4,5	1,86	-	11,8
	ЭКФ ₀₅	0,5			0,6			

Гетерозис самараси ушбу белги учун кам характерли бўлиб, оптимал сув режими фониди T-5440 x T-450 (113,6%), T-450 x T-1 (115,9%) ва T-167 x T-1 (118,6%) комбинацияларида, сув танқислигида эса фақат T-5445 x T-10 комбинациясида (120,5%) қайд этилди.

Мослашувчанлик коэффициенти (Кмос.) га кўра, ота-она шакллари гуруҳида сув танқислигига ушбу белги бўйича Сурхон-14 нави, T-663 ва T-10 тизмалари кучли, T-1 ва T-450 тизмалари кучсиз, Сурхон-14 x T-2006, T-5440 x T-450, T-167 x T-10 ва Сурхон -14 x T-450 комбинациялари кучли, T-450 x T-5445, T-2006 x Сурхон -14, T-5445 x T-10 комбинациялари эса кучсиз таъсирчанлик намоён этдилар.

4.2-§. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ғўза ўсимлигида тола чиқими, (%)

Тола чиқими ҳозирги кунда ғўзанинг энг муҳим қимматли-хўжалик белгиларидан бўлиб, ер майдони бирлигига тўғри келадиган тола маҳсулотининг миқдорини белгилайди.

Тадқиқотларимизда сув билан оптимал таъминланганлик шароитида юқори тола чиқимига Сурхон-14 нави. T-5440 ва T-663 тизмалари (мос равишда 37,8%; 37,3% ва 37,0%) эга бўлдилар. Қолган тизмаларда тола чиқими 34,3% дан (T-1) то 36,7% гачани (T-2006) ташкил этди (4.2-жадвал). F₁ дурагайларида юқори тола чиқими Сурхон-14 x T-450, T-5440 x T-450, T-10 x T-167 комбинацияларида (мос равишда 38,2%; 37,1%; 37,1%), паст тола чиқими эса T-167 x T-663 (30,5%), T-450 x T-5445 (31,8%), T-663 x T-167 (32,8%) дурагайларида қайд этилди.

Оптимал сув режимида тола чиқими белгиси 24 та F₁ дурагайларида 4 тасида ижобий ўта доминантлик, 16 тасида салбий ўта доминантлик, 3 тасида юқори кўрсаткичли шаклнинг тўлиқсиз доминантлиги, 1 тасида паст кўрсаткичли шаклнинг тўлиқсиз доминантлиги ҳолатларида ирсийланди. Шундай қилиб, оптимал сув режимида тола чиқими белгиси F₁ дурагайларида асосан, салбий ўта доминантлик ҳолатида ирсийланди. Паст даражадаги ижобий гетерозис фақат T-450 x T-167 комбинациясида (102,8%), паст даражадаги салбий гетерозис эса 13 та F₁ комбинацияларида (91,6%-98,0%) қайд этилди. T-167 x T-663 комбинациясида эса салбий гетерозис даражаси анча кучлироқ (86,9%) бўлди.

Сув танқислиги шароитида ота-она шакллари гуруҳида ҳам, F₁ дурагайлари гуруҳида ҳам баъзи ҳолатларда тола чиқимининг камайиши,

баъзиларида ошиши, баъзи генотипларда эса назоратга нисбатан ишончли ўзгармагани аниқланди. Сув етишмаслигида тола чиқимининг ошиши Т-5445 ва Т-167 тизмаларида, камайиши эса Т-5440 ва Т-2006 тизмаларида кучлироқ даражада бўлди. F₁ дурагайларида эса Т-167 х Т-663, Т-450 х Т-5445, Т-167 х Т-10, Т-2006 х Сурхон-14 комбинацияларида кўпроқ (8,7%-12,5%) даражада ошди, Сурхон-14 х Т-2006 комбинациясида энг кучли даражада (12,2%) камайди.

Доминантлик коэффиценти (hp) кўрсаткичларининг таҳлилига кўра, тола чиқими белгиси сув танқислигида 24 та F₁ дурагайларининг 5 тасида ижобий ўта доминантлик, 8 тасида салбий ўта доминантлик, 6 тасида юқори кўрсаткичли шаклнинг тўлиқсиз доминантлиги, 3 тасида паст кўрсаткичли шаклнинг тўлиқсиз доминантлиги, 2 тасида эса ота-она шаклнинг доминантлиги бўлмаган оралиқ ҳолатларида ирсийланди. Шундай қилиб, сув танқислиги шароитида тола чиқими белгиси асосан ўта доминантлик ва юқори кўрсаткичли шаклнинг тўлиқсиз доминантлиги ҳолатларида ирсийланди.

4.2-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза нав ва тизмаларининг тола чиқими, унинг F₁ дурагайларида ирсийланиши

№	Материал	ОФ			МҚ			Кмос., %
		Х	hp	Гетер, %	Х	hp	Гетер, %	
1	Т-1	34,3	-	-	35,2	-	-	+2,6
2	Сурхон-14	37,8	-	-	37,0	-	-	-2,1
3	Т-5440	37,3	-	-	35,6	-	-	-4,6
4	Т-2006	36,7	-	-	35,1	-	-	-4,4
5	Т-10	36,6	-	-	35,7	-	-	-2,5
6	Т-167	35,1	-	-	36,6	-	-	+4,3
7	Т-5445	35,8	-	-	37,8	-	-	+5,6
8	Т-450	34,4	-	-	34,0	-	-	-1,2
9	Т-663	37,0	-	-	37,5	-	-	+1,4
10	Т-450 х Т-5445	31,8	-4,71	92,4	35,0	-0,47	-	-
11	Т-5445 х Т-450	36,3	1,71	-	36,3	0,21	-	0,0
12	Т-450 х Т-5440	36,4	0,38	-	37,7	3,63	105,9	+3,6
13	Т-5440 х Т-450	37,1	0,86	-	37,4	3,25	105,1	+0,8
14	Т-450 х Т-663	33,7	-1,54	98,0	34,6	-0,66	-	+2,7
15	Т-663 х Т-450	33,2	-1,92	96,5	35,7	-0,03	-	+7,5
16	Т-450 х Т-167	36,1	3,86	102,8	34,5	-0,62	-	-4,4
17	Т-167 х Т-450	33,3	-4,14	96,8	36,5	0,92	-	+9,6

18	T-450 x Cурx.-14	35,8	-0,18	-	36,5	0,67	-	+2,0
19	Cурx.-14 x T-450	38,2	1,24	-	36,2	0,47	-	-5,2
20	T-663 x T-167	32,8	-3,42	93,4	34,4	-5,89	94,0	+4,9
21	T-167 x T-663	30,5	-5,84	86,9	34,3	-6,11	93,7	+12,5
22	T-663 x T-5445	34,9	-2,50	97,5	32,8	-32,33	87,5	-6,0
23	T-5445 x T-663	36,8	0,67	-	37,7	0,33	-	+2,4
24	T-167 x T-5440	34,6	-1,45	-	36,3	0,40	-	+4,9
25	T-5440 x T-167	34,0	-2,00	96,9	34,0	-4,20	95,5	0,0
26	T-167 x T-10	34,2	-2,20	97,4	37,9	3,89	103,6	+10,8
27	T-10 x T-167	37,1	1,67	-	36,9	1,67	-	-0,5
28	Cурx.-14 x T-2006	33,6	-6,64	91,6	29,5	-6,89	84,0	-12,2
29	T-2006 x Cурx.-14	34,5	-5,00	94,0	37,5	1,53	-	+8,7
30	T-5445 x T-10	33,7	-6,25	94,1	33,9	-2,71	95,0	+0,6
31	T-10 x T-5445	34,1	-5,25	95,3	35,5	-1,19	-	+4,1
32	T-450 x T-1	34,1	-5,00	-	33,1	-2,50	97,4	-2,9
33	T-167 x T-1	34,1	-1,50	-	35,9	0,00	-	+5,3
	ЭКФ ₀₅	0,5			0,7			

4.3-§. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ғўза ўсимлигида тола узунлиги, (мм)

Тола узунлиги ғўза ўсимлигида энг асосий сифат белгиларидан бири ҳисобланади. Шунинг учун тадқиқотларимизда ушбу белги кўрсаткичлари ҳам ўрганилди. Сув билан оптимал таъминланганлик шароитида ота-она шакллари гуруҳида энг юқори тола узунлиги T-2006 тизмасида қайд этилиб, 39,2 мм ни ташкил этди. Нисбатан энг калта тола T-5440 тизмасида (35,4 мм) эканлиги аниқланди. F₁ дурагайлари ичида тола узунлиги T-167 – T-10, T-167 x T-450, T-450 x T-663, T-5445 x T-663, T-10 x T-5445 комбинацияларида юқори бўлиб, мос равишда 41,6 мм; 41,4 мм; 41,0 мм; 40,0 мм ва 40,0 мм ни, T-5440 x T-450 ва Cурхон-14 x T-450 комбинацияларида эса энг калта бўлиб, мос равишда 35,8 мм ва 36,8 мм ни ташкил этди (4.3-жадвал).

Оптимал сув режимида тола узунлиги белгиси 24 та F₁ дурагайларида 17 тасида ижобий ўта доминантлик, 1 тасида салбий ўта доминантлик, 2 тасида юқори кўрсаткичли шаклнинг тўлиқ доминантлиги, 2 тасида юқори кўрсаткичли шаклнинг тўлиқсиз доминантлиги, 1 тасида паст кўрсаткичли шаклнинг тўлиқсиз доминантлиги ҳамда 1 та комбинацияда ота-она шаклнинг доминантлиги бўлмаган оралик ҳолатларида ирсийланди. Шундай қилиб, ушбу белги оптимал сув режимида F₁ дурагайларида асосан, ижобий ўта доминантлик ҳолатида ирсийланди. Тола узунлиги бўйича

ижобий гетерозис самараси 9 та F₁ комбинациясида қайд этилиб, 102,6% дан (Т-5445 х Т-10) то 111,2% гачани (Т-167 х Т-10) ташкил этди.

Сув танқислиги шароитида барча ота-она шакллари ва F₁ дурагайларида тола узунлиги турли даражада камайди. Нисбатан юқори тола узунлиги Т-5445 тизмасида (37,9 мм ва Т-5445 х Т-18 (38,5 мм), Т-167 х Т-663 (38,3 мм) ва Т-450 х Т-1 (38,1 мм) комбинацияларида, энг паст кўрсаткичлар эса Т-1, Т-10 ва Т-5440 тизмаларида (мос равишда 33,3 мм; 33,9 мм; 35,1 мм) ҳамда Т-5445 х Т-450 (34,1 мм), Т-2006 х Сурхон-14 (34,1 мм), Т-450 х Т-5440 (34,5 мм) ва Сурхон-14 х Т-2005 (34,7 мм) қайд этилди.

Ушбу стресс шароитида тола узунлиги белгиси белгиси 24 та F₁ дурагайларининг 8 тасида ижобий ўта доминантлик, 8 тасида салбий ўта доминантлик, 2 тасида юқори кўрсаткичли шаклнинг тўлиқ доминантлиги, 1 тасида юқори кўрсаткичли шаклнинг тўлиқсиз доминантлиги ва 5 тасида паст кўрсаткичли шаклнинг тўлиқсиз доминантлиги ҳолатларида ирсийланди (4.3-жадвал).

Демак, тупроқ қурғоқчилиги шароитида F₁ дурагайларида тола узунлиги белгиси асосан, ижобий ва салбий ўта доминантлик ҳолатида ирсийланди. Ижобий гетерозис Т-167 х Т-10 ва Т-167 х Т-663 комбинацияларида қайд этилиб, мос равишда 103,0 % ва 104,3 % ни ташкил этди. Салбий гетерозис эса 5 та F₁ комбинациясида қайд этилиб, 91,4% дан (Т-5445 х Т-450) то 97,3 % гачани ташкил этди. Мослашувчанлик коэффициенти (Кмос.) таҳлиliga кўра, сув танқислигига Т-1 тизмаси ва Т-167 х Т-450 комбинацияси энг кучли, Т-450 тизмаси, Сурхон-14 нави ва Т-5440 х Т-450, Сурхон-14 х Т-450, Т-663 х Т-167, Т-167 х Т-663, Т-663 х Т-5445, Т-167 х Т-5440, Т-10 х Т-167, Т-5445 х Т-10 ва Т-450 х Т-1 комбинацияларида кучсиз таъсирчанлик қайд этилди. Ота-оналар гуруҳида тола узунлиги 0,3 % дан (Т-450) то 13,7 % гача (Т-1), F₁ комбинацияларида эса Т-167 х Т-663 ва Т-10 х Т-167 да 0,3 % дан то 12,8 % гача (Т-167 х Т-450) камайди.

4.3-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза нав ва тизмаларининг тола узунлиги, унинг F₁ дурагайларида ирсийланиши

№	Материал	ОФ			МҚ			Кмос., %
		Х	hp	Гетер, %	Х	hp	Гетер, %	
1	Т-1	38.6	-	-	33,3	-	-	-13,7
2	Сурхон-14	37,3	-	-	37,1	-	-	-0,5
3	Т-5440	35,4	-	-	35,1	-	-	-0.8
4	Т-2006	39.2	-	-	37.3	-	-	-4.8

5	T-10	37.4	-	-	33.9	-	-	-9,4
6	T-167	37,2	-	-	36,4	-	-	-2.2
7	T-5445	38.2	-	-	37.9	-	-	-0,8
8	T-450	37,4	-	-	37.3	-	-	-0.3
9	T-663	37.8	-	-	36.7	-	-	-2,9
10	T-450 x T-5445	38.2	1.00	-	35.9	-5,67	96.2	-6.0
11	T-5445 x T-450	37.8	0.00	-	34.1	-11,67	91.4	-9.8
12	T-450 x T-5440	37.6	1,20	-	34.5	-1,54	-	-8.2
13	T-5440 x T-450	35.8	-0,60	-	35.3	-0.81	-	-1.4
14	T-450 x T-663	41,0	17.00	108.5	37.3	1.00	-	-9.0
15	T-663 x T-450	38.4	4,00	-	36.9	-0.33	-	-3,9
16	T-450 x T-167	38.8	15,00	103.7	36,7	-0.33	-	-5.4
17	T-167 x T-450	41.4	41,00	110.7	36.1	-1.67	-	-12,8
18	T-450 x Сурх.-14	38,4	21,00	102.7	36.5	-7,00	-	-4.9
19	Сурх.-14 x T-450	36.8	-11,0	-	36,1	-11,00	97,3	-1,9
20	T-663 x T-167	38,0	1,67	-	37,5	6,33	-	-1,3
21	T-167 x T-663	38,4	3.00	-	38,3	11,67	104,3	-0,3
22	T-663 x T-5445	38,6	3.00	-	37,9	1,00	-	-1,8
23	T-5445 x T-663	40.0	10.00	104.7	37,1	-0,33	-	-7,3
24	T-167 x T-5440	37.6	1,44	-	37,1	2,08	-	-1,3
25	T-5440 x T-167	39,6	3,67	106,5	36,3	0,85	-	-8,3
26	T-167 x T-10	41,6	43.00	111,7	37.5	1.88	103.0	-9.9
27	T-10 x T-167	37,4	1,00	-	37.3	1,72	-	-0,3
28	Сурх.-14 x T-2006	39.4	1,21	-	34,7	-25,00	93,5	-11,9
29	T-2006 x Сурх.-14	38.4	0,16	-	34,1	-31,00	91,9	-11,2
30	T-5445 x T-10	39.2	3,50	102,6	38,5	1,30	-	-1,8
31	T-10 x T-5445	40.0	5,50	104,7	35.5	-0,20	-	-11.3
32	T-450 x T-1	38.8	1,33	-	38,1	1,40	-	-1.8
33	T-167 x T-1	38,2	0,43	-	37,3	1,58	-	-2,4
ЭКФ ₀₅		0.8			0.9			

4.4-§. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ғўза ўсимлигида 1000 та чигит оғирлиги, (г)

Ғўза ўсимлигида 1000 та чигит оғирлиги маҳсулдорликнинг таркибий қисмларидан бири бўлиб ҳисобланади.

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза нав ва тизмаларининг 1000 та чигит оғирлиги, унинг F₁ дурагайларида ирсийланиши

№	Материал	ОФ			МҚ			Кмос., %
		Х	hp	Гетер, %	Х	hp	Гетер, %	
1	T-1	138,3	-	-	117,6	-	-	-15,0
2	Сурхон-14	125,4	-	-	102,4	-	-	-18,3
3	T-5440	130,6	-	-	115,3	-	-	-11,7
4	T-2006	139,1	-	-	114,0	-	-	-18,0
5	T-10	131,2	-	-	113,3	-	-	-13,6
6	T-167	120,3	-	-	113,1	-	-	-6,0
7	T-5445	125,7	-	-	113,2	-	-	-9,9
8	T-450	135,9	-	-	124,7	-	-	-8,2
9	T-663	133,2	-	-	120,1	-	-	-9,8
10	T-450 x T-5445	139,4	1,69	-	117,0	-0,34	-	-16,1
11	T-5445 x T-450	133,4	0,51	-	107,7	-1,96	95,1	-19,3
12	T-450 x T-5440	141,5	3,11	104,1	108,0	-2,55	93,7	-23,7
13	T-5440 x T-450	133,5	0,09	-	107,5	-2,66	93,2	-19,5
14	T-450 x T-663	137,8	2,41	-	126,2	1,65	-	-8,4
15	T-663 x T-450	125,8	-6,48	94,4	120,8	-0,70	-	-4,0
16	T-450 x T-167	135,4	0,82	-	123,2	0,74	-	-8,4
17	T-167 x T-450	126,5	-0,21	-	118,3	-0,10	-	-6,5
18	T-450 x Сурх.-14	135,2	0,87	-	115,7	0,19	-	-14,4
19	Сурх.-14 x T-450	133,6	0,56	-	112,0	-0,14	-	-16,2
20	T-663 x T-167	127,3	0,09	-	114,4	-0,63	-	-10,1
21	T-167 x T-663	130,5	0,58	-	112,3	-1,23	-	-13,9
22	T-663 x T-5445	115,9	-3,61	92,2	111,5	-1,49	-	-3,8
23	T-5445 x T-663	132,2	0,73	-	111,3	-1,55	-	-15,8
24	T-167 x T-5440	124,1	-0,26	-	123,5	8,45	107,1	-0,5
25	T-5440 x T-167	132,0	1,27	-	122,8	7,82	106,5	-7,3
26	T-167 x T-10	140,6	2,72	107,2	115,9	27,00	-	-17,6
27	T-10 x T-167	142,3	3,04	108,5	119,3	61,00	105,3	-16,2
28	Сурх.-14 x T-2006	132,9	0,09	-	130,7	3,88	114,6	-1,7
29	T-2006 x Сурх.-14	130,8	-0,21	-	121,6	2,31	106,7	-7,0
30	T-5445 x T-10	141,6	4,78	107,9	121,6	167,00	107,3	-14,1
31	T-10 x T-5445	124,3	-1,51	-	121,7	169,00	107,4	-2,1
32	T-450 x T-1	133,9	-2,67	-	131,6	2,94	105,5	-1,7
33	T-167 x T-1	135,0	0,63	-	122,1	3,00	103,8	-9,6
ЭКФ ₀₅		4,5			3,9			

Тадқиқотларимизда сув билан оптимал таъминланганлик шароитида 1000 та чигит оғирлигининг энг юқори кўрсаткичлари Т-2006 ва Т-1 тизмаларида (мос равишда 139,1 г ва 138,3 г), энг паст кўрсаткич эса Т-167 тизмасида (120,3 г) қайд этилди. Бу белги бўйича юқори кўрсаткичларга Т-10 х Т-167 (142,3 г), Т-5445 х Т-10 (141,6 г), Т-450 х Т-5440 (141,5 г) ва Т-167 х Т-10 (140,6 г), паст кўрсаткичларга эса Т-663 х Т-5445 (115,9 г), Т-167 х Т-5440 (124,1 г) ва Т-10 х Т-5445 (124,3 г) комбинациялари эга бўлдилар (4.4-жадвал).

Оптимал сув режимида 1000 та чигит оғирлиги белгиси 24 та F_1 дурагайларининг 7 тасида ижобий ўта доминантлик, 4 тасида салбий ўта доминантлик, 10 тасида юқори кўрсаткичли шаклнинг тўлиқсиз доминантлиги, 3 тасида паст кўрсаткичли шаклнинг тўлиқсиз доминантлиги ҳолатларида ирсийланди. Шундай қилиб, сув билан оптимал таъминланганлик шароитида 1000 та чигит оғирлиги белгиси асосан, ўта доминантлик ва юқори кўрсаткичли шаклнинг тўлиқсиз доминантлиги ҳолатларида ирсийланди. Ушбу белги бўйича ижобий гетерозис Т-10 х Т-167 (108,5%), Т-5445 х Т-10 (107,9%), Т-167 х Т-10 (107,2%) ва Т-450 х Т-5440 (104,1%), салбий гетерозис эса Т-663 х Т-5445 (92,2%) ва Т-663 х Т-450 (94,4%) комбинацияларида қайд этилди.

Сув танқислигида қарийб барча F_1 дурагайларида назорат варианты, яъни оптимал сув режимидагига нисбатан 1000 та чигит оғирлиги кўрсаткичлари турли даражада камайди. Фақатгина Т-167 х Т-5440, Сурхон-14 х Т-2006, Т-450 х Т-1 ва Т-10 х Т-5445 комбинациялари сув танқислигига ишончли таъсирчанлик намоён этмадилар.

Ушбу стресс шароитида ота-она шакллари гуруҳида 1000 та чигит оғирлигининг нисбатан юқори кўрсаткичи Т-450 тизмасида (124,7 г), энг паст кўрсаткичи эса Сурхон-14 навида (102,4 г) қайд этилди. F_1 дурагайлари гуруҳида белгининг юқори кўрсаткичлари Т-450 х Т-1 (131,6 г), Сурхон-14 х Т-2006 (130,7 г) ва Т-450 х Т-663 (126,2 г) комбинацияларида, энг паст кўрсаткичлари эса Т-5440 х Т-450 (107,5 г), Т-5445 х Т-450 (107,7 г) ва Т-450 х Т-5440 (108,0 г) комбинацияларида эканлиги аниқланди.

Сув танқислигида 1000 та чигит оғирлиги белгиси 24 та F_1 комбинацияларининг 11 тасида ижобий ўта доминантлик, 6 тасида салбий ўта доминантлик, 2 тасида юқори кўрсаткичли шаклнинг тўлиқсиз доминантлиги, 5 тасида эса паст кўрсаткичли шаклнинг тўлиқсиз доминантлиги ҳолатларида ирсийланди. Шундай қилиб, ушбу стресс шароитида белги асосан ижобий ва салбий ўта доминантлик ҳолатида

ирсийланди. Ижобий гетерозис 9 та F_1 комбинациясида қайд этилиб, унинг даражаси 103,8% дан (Т-167 х Т-1) то 114,6% гачани (Сурхон-14 х Т-2006) ташкил этди. Салбий гетерозис Т-5440 х Т-450 (93,2%), Т-450 х Т-5440 (93,7%) ва Т-5445 х Т-450 (95,1%) дурагайларида аниқланди.

Мослашувчанлик коэффициенти (Кмос.) бўйича, сув танқислигига нисбатан кучли таъсирчанлик Сурхон-14, Т-2006, Т-1 ва Т-10 тизмаларида ҳамда Т-450 х Т-5440, Т-5445 х Т-450, Т-5440 х Т-450 комбинацияларида, паст таъсирчанлик эса Т-167 тизмасида, Т-167 х Т-5440, Сурхон-14 х Т-2006, Т-450 х Т-1 ва Т-10 х Т-5445 дурагайларида қайд этилди. Таъкидлаш лозимки, кўплаб генотипларда 1000 та чигит оғирлигининг сув танқислигида камайиши улардаги тола чиқимининг ошишига олиб келди.

4.5-§. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ғўза ўсимлигида сентябр (хўжалик) пахта ҳосили, (г/ўсимлик)

Хўжалик нуқтаи - назаридан сентябр ҳосилини аниқлаш жуда муҳим бўлиб, бунда маҳсулдорлик битта ўсимликка тўғри келадиган пахта оғирлиги билан белгиланади. Тадқиқотларимизда сув билан оптимал таъминланганлик шароитида сентябр ҳосилининг нисбатан юқори кўрсаткичи Т-663 ва Т-450 тизмаларида (мос равишда 46,25 г ва 43,26 г) бўлди. Улардан кейинги ўринларни Т-5440 тизмаси (41,09 г) ва Сурхон-14 нави (40,20 г) эгаллади. Энг паст маҳсулдорлик Т-1 ва Т-10 тизмаларида бўлиб, ўртача кўрсаткич мос равишда 30,35 г. ва 33,73 граммни ташкил этди (4.5-жадвал).

F_1 дурагайлари гуруҳида юқори маҳсулдорлик Т-5445 х Т-10 (64,20 г), Т-450 х Сурхон-14 (62,90 г), Т-167 х Т-1 (59,70 г), Т-663 х Т-450 (57,30 г), Т-450 х Т-1 (55,50 г) ва Т-167 х Т-10 (54,23 г.) комбинацияларида, белгининг паст кўрсаткичлари эса Т-10 х Т-5445 (22,70 г), Т-167 х Т-663 (24,25 г) ва Сурхон-14 х Т-450 (28,70 г) дурагайларида аниқланди. Оптимал сув режимида ушбу белги 24 та F_1 комбинацияларининг 12 тасида ижобий ўта доминантлик, 9 тасида салбий ўта доминантлик, 3 тасида юқори кўрсаткичли шаклнинг тўлиқсиз доминантлиги ҳолатларида ирсийланди. Шундай қилиб, сув билан оптимал таъминланганлик шароитида сентябр ҳосили белгиси F_1 дурагайларида асосан, ижобий ва салбий ўта доминантлик ҳолатида ирсийланди.

Ингичка толали ғўзанинг ўрганилган баъзи F_1 комбинациялари оптимал сув режимида маҳсулдорлик бўйича гетерозиснинг ўрта ва юқори даражаларига эга бўлдилар. Улар жумласига, Т-5445 х Т-10 (172,7%), Т-167 х Т-1 (156,3%), Т-450 х Сурхон-14 (145,4%), Т-167 х Т-10 (142,0%), Т-450 х Т-1 (128,3%), Т-663 х Т-450 (123,9%), Т-10 х Т-167 (119,1%) ва Т-450 х Т-167

(116,5%) комбинациялари киради. Салбий гетерозис эса Т-167 х Т-663 (63,5%), Т-10 х Т-5445 (67,3%), Сурхон-14 х Т-450 (71,4%), Т-5440 х Т-450 (79,6%), Т-5445 х Т-450 (83,2%) ва Т-167 х Т-5440 (86,1%) комбинацияларида қайд этилди.

Сув танқислиги шароитида Т-450 ва Т-1 тизмалари маҳсулдорлик бўйича оптимал сув режимидагидан ишончли фарқланмадилар, қолган ота-она шаклларида эса ушбу белги кўрсаткичлари турли даражада камайди. Бу стресс шароитида нисбатан юқори маҳсулдорлик Т-450 ва Т-663 тизмаларида (мос равишда 40,33г ва 34,13 г), паст кўрсаткич эса Т-10 (23,79г) тизмасида қайд этилди.

Сув танқислигида 24 та F₁ комбинациясидан 7 тасида сентябр ҳосили 14,9% дан (Т-5445 х Т-663) то 72,2% гача (Т-167 х Т-663) ошди, 13 тасида 11,5% дан (Т-10 х Т-167) то 46,7% гача (Т-5440 х Т-167) камайди, Т-450 х Т-663, Т-167 х Т-450, Т-450 х Сурхон-14, Т-663 х Т-167 комбинацияларида эса маҳсулдорлик кўрсаткичлари бўйича фонлараро ишончли фарқланиш кузатилмади.

4.5-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза нав ва тизмаларининг сентябрь (хўжалик) ҳосили, унинг F₁ дурагайларида ирсийланиши

№	Материал	ОФ			МҚ			Кмос., %
		Х	hp	Гетер, %	Х	hp	Гетер, %	
1	Т-1	30,35	-	-	31,17	-	-	+2,7
2	Сурхон-14	40,20	-	-	32,95	-	-	-18,0
3	Т-5440	41,09	-	-	31,34	-	-	-23,7
4	Т-2006	38,68	-	-	27,25	-	-	-29,6
5	Т-10	33,73	-	-	23,79	-	-	-29,5
6	Т-167	38,20	-	-	32,35	-	-	-15,3
7	Т-5445	37,18	-	-	29,33	-	-	-21,1
8	Т-450	43,26	-	-	40,33	-	-	-6,8
9	Т-663	46,25	-	-	34,13	-	-	-26,2
10	Т-450 х Т-5445	43,60	1,11	-	37,60	0,50	-	-13,8
11	Т-5445 х Т-450	30,93	-3,06	83,19	41,40	1,19	-	+33,9
12	Т-450 х Т-5440	38,85	-3,06	-	23,75	-2,69	75,8	-38,9
13	Т-5440 х Т-450	32,70	-8,73	79,6	48,88	2,90	121,2	+49,5
14	Т-450 х Т-663	42,05	-1,81	-	39,17	0,63	-	-6,8
15	Т-663 х Т-450	57,30	8,39	123,9	47,84	3,42	118,6	-16,5
16	Т-450 х Т-167	50,38	3,81	116,5	41,80	1,37	-	-17,0
17	Т-167 х Т-450	41,87	0,45	-	41,90	1,39	-	+0,07

18	Т-450 х Сурх.-14	62,90	13,84	145,4	65,35	7,78	162,0	+3,9
19	Сурх.-14 х Т-450	28,70	-8,52	71,4	22,90	-3,72	69,5	-20,2
20	Т-663 х Т-167	46,10	0,96	-	47,93	16,51	140,4	+4,0
21	Т-167 х Т-663	24,25	-4,47	63,5	41,75	9,56	122,3	+72,2
22	Т-663 х Т-5445	45,10	0,75	-	27,73	-1,67	-	-38,5
23	Т-5445 х Т-663	47,35	1,24	-	54,40	9,45	159,4	+14,9
24	Т-167 х Т-5440	32,90	-4,67	86,1	45,60	27,24	141,0	+38,6
25	Т-5440 х Т-167	44,28	3,21	-	23,60	-16,33	75,3	-46,7
26	Т-167 х Т-10	54,23	8,17	142,0	46,27	4,25	143,0	-14,7
27	Т-10 х Т-167	45,50	4,27	119,1	40,25	2,85	124,4	-11,5
28	Сурх.-14 х Т-2006	41,60	2,84	-	31,20	0,39	-	-25,0
29	Т-2006 х Сурх.-14	37,15	-3,01	-	50,05	7,00	151,9	+34,7
30	Т-5445 х Т-10	64,20	16,66	172,7	49,90	8,43	170,1	-22,3
31	Т-10 х Т-5445	22,70	-7,39	67,3	29,50	1,06	-	+30,0
32	Т-450 х Т-1	55,50	2,90	128,3	30,40	-1,17	-	-45,2
33	Т-167 х Т-1	59,70	6,48	156,3	52,40	35,0	162,0	-12,2
	ЭКФ ₀₅	4,13			5,02			

Ушбу стресс шароитида сентябр ҳосили белгиси 24 та F₁ комбинациясидан 16 тасида ижобий ўта доминантлик, 5 тасида салбий ўта доминантлик, 3 тасида юқори кўрсаткичли шаклнинг тўлиқсиз доминантлиги ҳолатларида ирсийланди, яъни оптимал сув режимида кузатилганидек, ушбу белги сув танқислигида ҳам асосан, ўта доминантлик ҳолатида ирсийланди. Бунда, назорат вариантыга нисбатан ижобий ўта доминантлик кўпроқ, салбий ўта доминантлик эса камроқ ҳолатларда кузатилди. 12 та F₁ дурагай комбинацияларида сентябр ҳосили бўйича ижобий гетерозис қайд этилиб, унинг даражаси 118,6% дан (Т-663 х Т-450) то 170,1% гача (Т-5445 х Т-10) ни ташкил этди. Сентябрь ҳосили бўйича салбий гетерозис Сурхон-14 х Т-450 (69,5%), Т-5440 х Т-167 (75,3%) ва Т-450 х Т-5440 (75,8%) комбинацияларида қайд этилди.

Сув танқислигида юқори сентябр ҳосили ва юқори даражадаги мослашувчанлик гетерозисига эга Т-450 х Сурхон-14 (мос равишда 65,35 г-162,0%), Т-5445 х Т-663 (54,40 г-159,4%), Т-167 х Т-1 (52,4г-162,0%), Т-2006 х Сурхон-14 (50,05г-151,9%) ва Т-5445 х Т-10 (49,90г-170,1%) каби F₁ дурагай комбинациялари тупроқда сув танқислиги шароитида мослашувчанлик гетерозиси самарасини қўллашда қимматли ашё бўлиб хизмат қилиши мумкин.

4.6 -§. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ғўза ўсимлигининг умумий маҳсулдорлиги, (г/ўсимлик)

Ўсимликнинг ҳаёти давомида кечадиган барча биологик жараёнлар унинг маҳсулдорлигига тўғридан - тўғри ёки билвосита таъсир этади. Тадқиқотларимизда энг муҳим қимматли-хўжалик белгиларидан бўлган ўсимлик маҳсулдорлиги, яъни, битта ўсимликка тўғри келадиган пахта хом-ашёси оғирлиги ҳам аниқланди.

Сув билан оптимал таъминланганлик шароитларида ўсимлик маҳсулдорлигининг энг юқори кўрсаткичлари Сурхон-14 нави, Т-450 ва Т-2006 тизмаларида (мос равишда 76,60г.,74,99г. ва 72,16 г.), Т-5445 х Т-10, Т-167 х Т-10, Т-167 х Т-1, Т-5440 х Т-167, Сурхон-14 х Т-2006 дурагайларида (мос равишда 105,67 г.,102,53 г., 97,60 г., 93.03 г. ва 91,34 г.) қайд этилди. Нисбатан паст ўсимлик маҳсулдорлиги Т-5445, Т-167 ва Т-10 тизмаларида (мос равишда 55,00 г.,57,78 г.,58,87 г.), Т-5445 х Т-450, Сурхон-14 х Т-450, Т-663 х Т-5445 ва Т-10 х Т-5445 комбинацияларида (мос равишда 44,63 г., 56,08 г., 56,70 г. ва 57,90 г.) қайд этилди.

Оптимал сув режимида ўсимлик маҳсулдорлиги белгиси 24 та F_1 комбинациясидан 16 тасида ижобий ўта доминантлик, 3 тасида салбий ўта доминантлик, 3 тасида юқори кўрсаткичли шаклнинг тўлиқсиз доминантлиги, 2 тасида паст кўрсаткичли шаклнинг тўлиқсиз доминантлиги ҳолатларида ирсийланди. Ўсимлик маҳсулдорлиги бўйича ижобий гетерозис 13 та F_1 комбинациясида кузатилиб, унинг даражаси 111,5% дан (Т-450 х Т-5440) то 179,5% гачани (Т-5445 х Т-10) ташкил этди. Бу F_1 дурагайларида ўсимлик маҳсулдорлиги 83,65 -105,67 грамм оралиғида бўлгани (фақат Т-10 х Т-167 да 71,53 г.) уларнинг ингичка толали ғўзада гетерозис селекцияси учун қимматли ашё эканликларидан далолат беради. Салбий гетерозис Сурхон-14 х Т-450 ва Т-5445 х Т-450 комбинацияларида қайд этилиб, мос равишда 74,8% ва 81,1% ни ташкил этди. Сув танқислигида кўпчилик ота-она ва дурагай генотипларида назорат варианты, яъни оптимал сув режимидагига нисбатан ўсимлик маҳсулдорлиги турли даражада камайди. Бу стресс шароитида ўсимлик маҳсулдорлигининг энг юқори кўрсаткичлари Т-450 тизмаси (74,12 г.), Т-167 х Т-1, Т-5445 х Т-10 ва Т-167 х Т-10 комбинацияларида (мос равишда 89,23 г.,83,76 г. ва 81,07г.), энг паст кўрсаткичлари эса Т-10 ва Т-2006 тизмалари (мос равишда 37,60 г. ва 45,84 г.), Т-5440 х Т-167, Сурхон-14 х Т-450, Т-450 х Т-5440 ва Сурхон-14 х Т-2006 комбинацияларида (мос равишда 31,81г.,33,76г.,34,41 г.ва 39,30 г.) аниқланди.

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза нав ва тизмаларининг ўсимлик маҳсулдорлиги (г/ўсимлик), унинг F₁ дурагайларида ирсийланиши

№	Материал	ОФ			МҚ			Кмос., %
		X	hp	Гетер, %	X	hp	Гетер, %	
1	T-1	66,30	-	-	53,47	-	-	-19,4
2	Сурхон-14	76,6	-	-	55,57	-	-	-27,5
3	T-5440	60,79	-	-	54,90	-	-	-9,7
4	T-2006	72,16	-	-	45,84	-	-	-36,5
5	T-10	58,87	-	-	37,60	-	-	-36,7
6	T-167	57,78	-	-	52,60	-	-	-9,0
7	T-5445	55,00	-	-	52,18	-	-	-5,1
8	T-450	74,99	-	-	74,12	-	-	-1,2
9	T-663	68,80	-	-	51,69	-	-	-24,9
10	T-450 x T-5445	79,07	1,41	-	77,26	1,29	-	-2,3
11	T-5445 x T-450	44,63	-2,04	81,1	43,10	-1,83	82,6	-3,4
12	T-450 x T-5440	83,65	2,22	111,5	34,41	-3,13	62,7	-58,9
13	T-5440 x T-450	85,15	2,43	113,5	71,29	0,71	-	-16,3
14	T-450 x T-663	86,41	4,69	115,2	75,50	1,12	-	-12,6
15	T-663 x T-450	89,95	5,83	119,9	67,80	0,44	-	-24,6
16	T-450 x T-167	86,06	2,29	114,8	63,84	0,04	-	-25,8
17	T-167 x T-450	78,60	1,42	-	60,78	-0,24	-	-22,7
18	T-450 x Сурх.-14	88,20	15,41	115,1	76,35	1,24	-	-13,4
19	Сурх.-14 x T-450	56,08	-24,49	74,8	33,76	-3,35	60,8	-39,8
20	T-663 x T-167	68,10	0,87	-	65,49	29,33	124,5	-3,8
21	T-167 x T-663	65,95	0,48	-	57,45	11,66	-	-12,9
22	T-663 x T-5445	56,70	-0,75	-	46,86	-20,71	-	-17,4
23	T-5445 x T-663	85,41	3,41	124,1	72,93	85,69	139,8	-14,6
24	T-167 x T-5440	65,90	4,40	-	56,50	2,39	-	-14,3
25	T-5440 x T-167	93,03	22,42	153,0	31,81	-19,08	60,5	-65,8
26	T-167 x T-10	102,53	81,11	174,2	81,07	4,80	154,1	-20,9
27	T-10 x T-167	71,53	24,23	121,5	64,21	2,55	122,1	-10,2
28	Сурх.-14 x T-2006	91,34	7,64	119,2	39,30	-2,34	85,7	-57,0
29	T-2006 x Сурх.-14	70,00	-1,97	-	65,40	3,02	117,7	-6,6
30	T-5445 x T-10	105,67	25,19	179,5	83,76	5,33	160,5	-20,7
31	T-10 x T-5445	57,90	0,50	-	50,70	0,80	-	-12,4
32	T-450 x T-1	69,90	-0,17	-	53,43	-1,00	-	-23,6
33	T-167 x T-1	97,60	8,35	147,2	89,23	83,21	166,9	-8,6
	ЭКФ ₀₅	5,21			5,30			

Тупроқ қурғоқчилигида ўсимлик маҳсулдорлиги белгиси 24 та F₁ комбинациясидан 12 тасида ижобий ўта доминантлик, 6 тасида салбий ўта доминантлик, 1 тасида паст кўрсаткичли шаклнинг тўлиқ доминантлиги, 3 тасида юқори кўрсаткичли шаклнинг тўлиқсиз доминантлиги, 1 тасида паст кўрсаткичли шаклнинг тўлиқсиз доминантлиги, 1 тасида ота-она шаклнинг доминантлиги бўлмаган оралиқ ҳолатларида ирсийланди. Сув танқислигида ўсимлик маҳсулдорлиги бўйича мослашувчанлик гетерозиси 7 та дурагай комбинацияларида аниқланиб, унинг даражаси 117,7% дан (Т-2006 х Сурхон-14) то 166,9% гачани (Т-167 х Т-1) ташкил қилди. Бу комбинацияларда ўсимлик маҳсулдорлиги ҳам юқори, яъни 64.21 граммдан то 89,23 граммгачани ташкил этгани уларнинг қурғоқчиликка чидамлилиқ селекцияси ва сув танқислигида гетерозис селекцияси учун қимматли ашёлар эканлигидан далолат беради.

Мослашувчанлик коэффициенти (Кмос.) кўрсаткичларининг таҳлиliga кўра, ўсимлик маҳсулдорлиги бўйича сув танқислигига нисбатан кучли таъсирчанлик Т-2006 ва Т-10 тизмаларида, Т-5440 х Т-167, Т-450 х Т-5440 ва Сурхон-14 х Т-2006 комбинацияларида, кучсиз таъсирчанлик Т-5440 тизмасида аниқланган бўлса, Т- 450, Т-5445, Т-167 тизмалари ушбу белги бўйича турли сув режимларида барқарор кўрсаткичларни намоён этдилар.

F₁ дурагайлари гуруҳида ўсимлик маҳсулдорлиги бўйича сув танқислигига кучсиз таъсирчанлик Т-167 х Т-1, Т-10 х Т-167, Т-10 х Т-5445, Т-167 х Т-663, Т-450 х Т-663 комбинацияларида қайд этилди. Турли сув режимларида Т-450 х Т-5445, Т-5445 х Т-450, Т-663 х Т-167, Т-2006 х Сурхон-14 комбинацияларида ўсимлик маҳсулдорлиги кўрсаткичи бўйича ишончли фарқланиш йўқлиги қайд этилди.

Сентябр ҳосилининг ўсимлик умумий маҳсулдорлигидаги улушини фоизларда аниқлаш натижаларининг таҳлили шуни кўрсатдики, ота-она шакллари гуруҳида Т-1,Т-2006 ва Т-10 тизмаларида оптимал сув режимига нисбатан сув танқислигида сентябр ҳосилининг ўсимлик умумий маҳсулдорлигидаги улуши мос равишда 25,2%, 6,0% ва 10,9% га ошди, Т-5440, Т-5445 ва Т-167 тизмаларида мос равишда 14,7%, 13,7% ва 9,6% га камайди. Сурхон-14 нави, Т-450 ва Т-663 тизмаларида ушбу кўрсаткич бўйича фонлараро ишончли фарқланиш қайд этилмади. 24 та F₁ комбинациясининг 18 тасида ушбу кўрсаткич сув танқислигида турли даражада ошди, 3 тасида камайди, қолган 3 тасида эса сув режими фонлари бўйича фарқлар ишончли бўлмади. Шундай қилиб, ота -она ва дурагайларнинг кўпчилигида сув танқислиги кўсакларнинг сентябр ойида жадалроқ очилишига ва пировард натижада, оптимал сув режимидагига

нисбатан сув танқислигида сентябрь ҳосилининг умумий маҳсулдорликдаги улуши юқори бўлишига олиб келди. Ингичка толали ғўза ўрта толали ғўзага нисбатан сув танқислигига чидамлироқ бўлгани боис, бундай ғўза навларини етиштириш суғориш сонини камайтириш билан бир қаторда, эртаки ва сифатли ҳосил олиш имкониятини беради.

4.6.2-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза нав ва тизмаларида ҳосилнинг етилиш жадаллиги (сентябрь ҳосилининг умумий маҳсулдорликдаги фоизи, %)

№	Материал	ОФ	МҚ	Фарқи, %
1	T-1	56,5	81,7	+25,2
2	Сурхон-14	61,5	63,7	+2,2
3	T-5440	77,0	61,3	-14,7
4	T-2006	65,6	71,6	+6,0
5	T-10	64,8	75,7	+10,9
6	T-167	76,5	66,9	-9,6
7	T-5445	79,6	65,9	-13,7
8	T-450	67,9	69,3	+1,4
9	T-663	73,6	75,2	+1,6
10	T-450 x T-5445	55,1	48,7	-6,4
11	T-5445 x T-450	69,3	96,1	+26,8
12	T-450 x T-5440	46,4	69,0	+22,6
13	T-5440 x T-450	38,4	68,6	+30,2
14	T-450 x T-663	48,7	51,9	+3,2
15	T-663 x T-450	63,7	70,6	+6,9
16	T-450 x T-167	58,5	65,5	+7,0
17	T-167 x T-450	53,3	68,9	+15,6
18	T-450 x Сурх.-14	71,3	85,6	+14,3
19	Сурх.-14 x T-450	51,2	67,8	+16,6
20	T-663 x T-167	67,7	73,2	+5,5
21	T-167 x T-663	36,8	72,7	+35,9
22	T-663 x T-5445	79,5	59,2	-20,3
23	T-5445 x T-663	55,4	74,6	+19,2
24	T-167 x T-5440	49,9	80,7	+30,8
25	T-5440 x T-167	47,6	74,2	+26,6
26	T-167 x T-10	52,9	57,1	+4,2
27	T-10 x T-167	63,6	62,7	-0,9
28	Сурх.-14 x T-2006	45,5	79,4	+33,9
29	T-2006 x Сурх.-14	53,1	76,5	+23,4

30	T-5445 x T-10	60,8	59,6	-1,2
31	T-10 x T-5445	39,2	58,2	+19,0
32	T-450 x T-1	79,4	56,9	-22,5
33	T-167 x T-1	61,2	58,7	-2,5

4.7-§. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза белгиларининг ўзаро корреляцияси

Ингичка толали ғўза навлари ва тизмалари гуруҳида олинган натижаларни келтирамиз:

Сув билан оптимал таъминланганлик шароитида барглардаги умумий сув миқдори билан: транспирация жадаллиги ўртасида салбий кучсиз ($r = -0,09$), баргларнинг сув ушлаш хусусияти ўртасида салбий кучли ($r = -0,74$ ва $r = -0,84$), баргларнинг солиштирма сатҳ зичлиги ўртасида салбий кучли ($r = -0,69$), баргнинг қуруқ оғирлиги ўртасида салбий кучли ($r = -0,96$), 3-барг сатҳи ўртасида салбий кучли ($r = -0,84$) корреляцияга эга бўлди. Демак, ушбу шароитда барглардаги умумий сув миқдорининг ошиши БСУХ нинг яхшиланишига, яъни 2 ёки 4 соатда буғланишга камроқ сув сарфланишига олиб келди.

Транспирация жадаллиги билан: БСУХ ўртасида ижобий ўртача (2 соатлик кўрсаткичлар бўйича $r = 0,56$ ва 4 соатлик кўрсаткичлар бўйича $r = 0,43$), БССЗ ўртасида ижобий ўртача ($r = 0,35$), 3-барг сатҳи ўртасида кучсиз салбий ($r = -0,19$), 3-барг қуруқ оғирлиги ўртасида корреляция кучсиз ижобий ($r = 0,08$) эканлиги аниқланди.

2 соатлик БСУХ кўрсаткичи билан: 4 соатлик БСУХ ўртасида ижобий кучли ($r = 0,98$), БССЗ, 3-барг қуруқ оғирлиги ва сатҳи ўртасида ижобий ўртача (r мос равишда 0,41; 0,48 ва 0,36) корреляция қайд этилди.

4 соатлик БСУХ билан: БССЗ, 3-барг қуруқ оғирлиги ва сатҳи ўртасида ижобий кучли боғлиқлик (r мос равишда 0,73; 0,90 ва 0,70) аниқланди.

БССЗ билан: 3-барг қуруқ оғирлиги ўртасида ижобий кучли ($r = 0,75$), 3-барг сатҳи ўртасида эса ижобий кучсиз ($r = 0,29$), **3-барг қуруқ оғирлиги билан бу барг сатҳи ўртасида** ижобий кучли ($r = 0,85$) корреляция аниқланди.

Сув танқислиги шароитида барглардаги умумий сув миқдори билан: транспирация жадаллиги ўртасидаги боғлиқлик кучайиб, ижобий ўртача ($r = 0,30$) бўлди, 2 ва 4 соатлик БСУХ ўртасида ижобий ўртача (r мос равишда 0,57 ва 0,37) корреляция қайд этилди, яъни барглардаги умумий сув миқдори ошган сари уларнинг сув ушлаш хусусиятлари пасайиб борди, БССЗ ўртасида салбий кучли ($r = -0,73$) боғлиқлик мавжуд бўлди, 3-барг қуруқ

оғирлиги, сатҳи ўртасидаги боғлиқликлар эса салбий ўртача (r мос равишда -0,63 ва -0,47) бўлди.

Транспирация жадаллиги билан: 2 ва 4 соатлик БСУХ кўрсаткичлари ўртасида ижобий ўртача (2 соатлик кўрсаткичлар бўйича $r= 0,35$ ва 4 соатлик кўрсаткичлар бўйича $r= 0,50$) корреляция аниқланган бўлса, БССЗ ўртасида корреляция қарийб мавжуд бўлмади ($r= 0,05$), 3-барг куруқ оғирлиги ўртасида корреляция кучсиз салбий ($r= -0,19$, 3-барг сатҳи ўртасида эса салбий ўртача ($r= -0,37$) корреляция қайд этилди.

2 соатлик БСУХ кўрсаткичи билан: 4 соатлик БСУХ ўртасида ижобий кучли ($r= 0,93$), БССЗ ўртасида салбий кучсиз ($r= -0,24$), 3-барг куруқ оғирлиги, сатҳи ўртасида салбий ўртача (r мос равишда -0,37 ва -0,39) боғлиқлик кузатилди.

4 соатлик БСУХ билан: БССЗ ўртасида корреляция қарийб бўлмади ($r= -0,05$), 3-барг куруқ оғирлиги, 3-барг сатҳи ўртасида эса салбий кучсиз боғлиқликлар (r мос равишда -0,22 ва -0,30) қайд этилди.

БССЗ билан: 3-барг куруқ оғирлиги, 3-барг сатҳи ўртасида ижобий ўртача (r мос равишда 0,87 ва 0,61), 3-барг куруқ оғирлиги билан бу барг сатҳи ўртасида ижобий кучли ($r= 0,92$) корреляция аниқланди.

Оптимал сув режимида кучли ижобий корреляция тола чиқими билан транспирация жадаллиги ($r= 0,70$), ҳосил етилиш жадаллиги билан транспирация жадаллиги ($r= 0,70$) ва сентябр ҳосили билан ҳосил етилиш жадаллиги ($r= 0,67$) ўртасида қайд этилди. Қолган белгилар ўртасидаги корреляция ўртача ва кучсиз даражада бўлди.

Сув танқислигида кучли ижобий корреляция битта кўсақдаги пахта оғирлиги билан барглардаги умумий сув миқдори ($r= 0,83$), транспирация жадаллиги ($r= 0,75$), 1000 та чигит оғирлиги билан барглардаги умумий сув миқдори ($r= 0,87$), 1000 та чигит оғирлиги билан битта кўсақдаги пахта оғирлиги ($r= 0,84$), сентябр ҳосили билан 1000 та чигит оғирлиги ($r= 0,69$), ўсимлик маҳсулдорлиги билан сентябр ҳосили ($r= 0,97$), 1000 та чигит оғирлиги ($r= 0,68$), ҳосил етилиши жадаллиги билан барглардаги умумий сув миқдори ($r= 0,66$), битта кўсақдаги пахта оғирлиги ($r= 0,67$) ўртасида қайд этилди. Қолган белгилар ўртасидаги корреляция ўртача ва кучсиз даражада бўлди.

Ш-БОБ. ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ

3.1-§. Ингичка толали ғўзада F₁ дурагай уруғларининг шаклланишидаги сув билан таъминланганлик шароитларининг F₂ дурагайларининг қимматли –хўжалик белгиларининг ўзгарувчанлик кўлами ва сув танқислигига чидамли генотиплар ажралиб чиқишига таъсири

Ўзбекистонда йилдан-йилга экин майдони кенгайиб бораётган, тола сифати кўрсаткичлари, касаллик ва зараркунандаларга чидамлилик хусусиятлари бўйича ўрта толали ғўзадан бирмунча устун бўлган, *G.barbadense* L. турига мансуб ингичка толали ғўзанинг қурғоқчиликка чидамли навларини яратиш республикамыз пахтачилигининг энг долзарб вазибаларидан бири ҳисобланади.

Бу муаммони ҳал қилиш учун бошқа йўналишлар билан бир қаторда, уруғлар шаклланишида сув билан таъминланганлик шароитларининг сув танқислигига чидамли генотиплар ажралиб чиқишига таъсирини ўрганишга қаратилган генетик тадқиқотларнинг олиб борилиши катта илмий ва амалий аҳамият касб этади.

Шундан келиб чиққан ҳолда, 2022 йилдаги илмий изланишларимиз 2021 йилдаги тадқиқотларимизнинг узвий давоми бўлди. 2021 йили сув билан оптимал таъминланганлик ва сув танқислиги шароитларида ингичка толали ғўзанинг нав ва тизмаларида физиологик ва морфо-хўжалик белгиларининг физиологик ва морфо-хўжалик белгиларининг намоён бўлиши, бу белгиларнинг F₁ дурагайларида ирсийланиши қонуниятлари ва ўзаро корреляцияси ўрганилган бўлса, 2022 йили F₁ ўсимликларининг уруғлик материалдан олинган F₂ дурагай авлодида қимматли-хўжалик белгиларининг ўзгарувчанлик кўлами, сув танқислигида юқори маҳсулдорликка эга генотиплар ажралиб чиқиши хусусиятлари ўрганилди. Тажрибамиз қуйидаги 3 та вариантда олиб борилди:

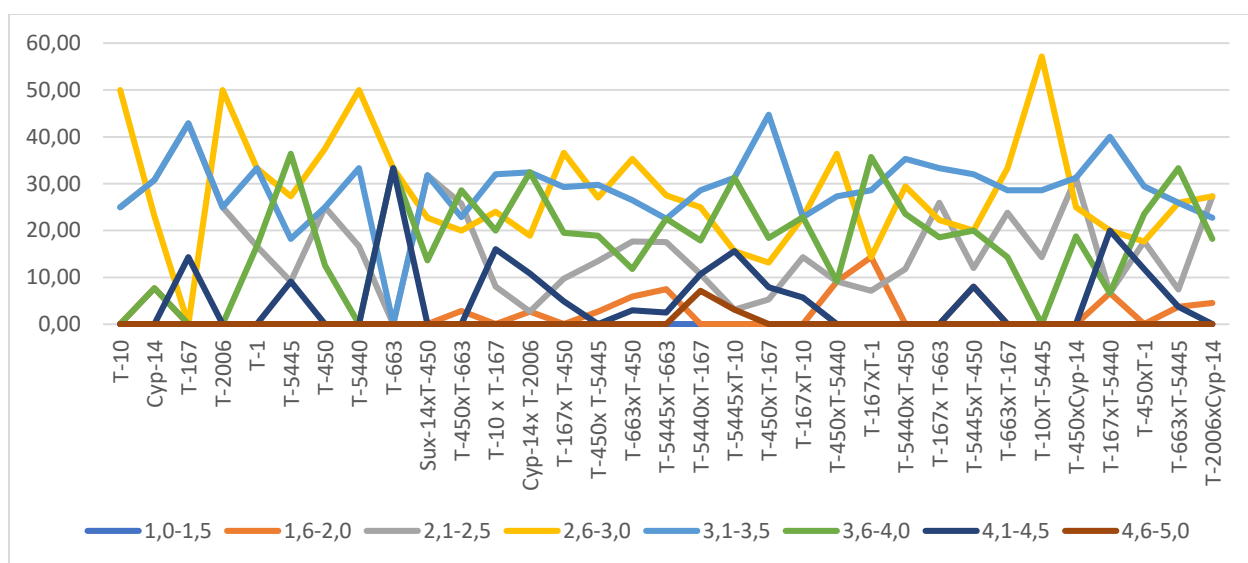
I – вариант - F₁ уруғликлари сув билан оптимал таъминланганлик шароити (оптимал фон) дан олинган ва 2022 йили шу фонга экилган;

II – вариант - F₁ уруғликлари оптимал фонддан олинган ва 2022 йили сув танқислиги (моделлаштирилган қурғоқчилик) фонига экилган;

III – вариант - F₁ уруғликлари сув танқислиги фонддан олинган ва 2022 йили шу фонга экилган.

Таъкидлаш лоз Таъкидлаш лозимки, оптимал сув режимида суғориш 1-2-1 схемада, сув танқислиги (моделлаштирилган курғоқчилик) фониди эса 1-1-0 схемада олиб борилди.

Сув билан оптимал таъминланганлик шароитида уруғлар шаклланиши ва ўсимликлар ўстирилган I -вариантда ингичка толали ғўза нав ва тизмаларида битта кўсақдаги оғирлиги белгисининг ўзгарувчанлиги 3 дан 5 тагача синфни ўз ичига олди. Бунда, битта кўсақдаги пахта оғирлиги 2,6-3,0 г бўлган ўсимликлар T-10 ва T-5440 тизмаларида 50% гача бўлди. T-167, T-5445 ва T-663 тизмаларида эса битта кўсақдаги пахта оғирлиги 4,1-4,5 г бўлган ўсимликлар 4,2 % дан 17,4 % гача эканлиги аниқланди. Олинган натижалар 3.1.1-расмда ўз аксини топган.



Расм 3.1.1. Ғўза ўсимлигининг битта кўсақдаги пахта оғирлигининг F₂ дурагайларида ўзгарувчанлиги (I -вариант)

F₂ дурагайларида битта кўсақдаги пахта оғирлиги белгиларининг ўзгарувчанлиги 3 дан 6 тагача та синфни ўз ичига олди. Битта кўсақдаги пахта оғирлиги 4,1-4,5 г гача бўлган ўсимликлар F₂ дурагайларида асосан 2,5 % дан 20,0 % гача бўлди. Бундай кўрсаткичли ўсимликлар T-10 x T-167, T-10xT-5445, T-167xT-5440 ва T-450xT-167 комбинацияларида 16,0 дан 20,0 % гачани ташкил этди (3.1.1-жадвал). Ушбу ўсимликлар ингичка толали ғўзанинг битта кўсақдаги пахта оғирлиги белгисини яхшилаш учун ижобий донор бўлиб хизмат қилади.

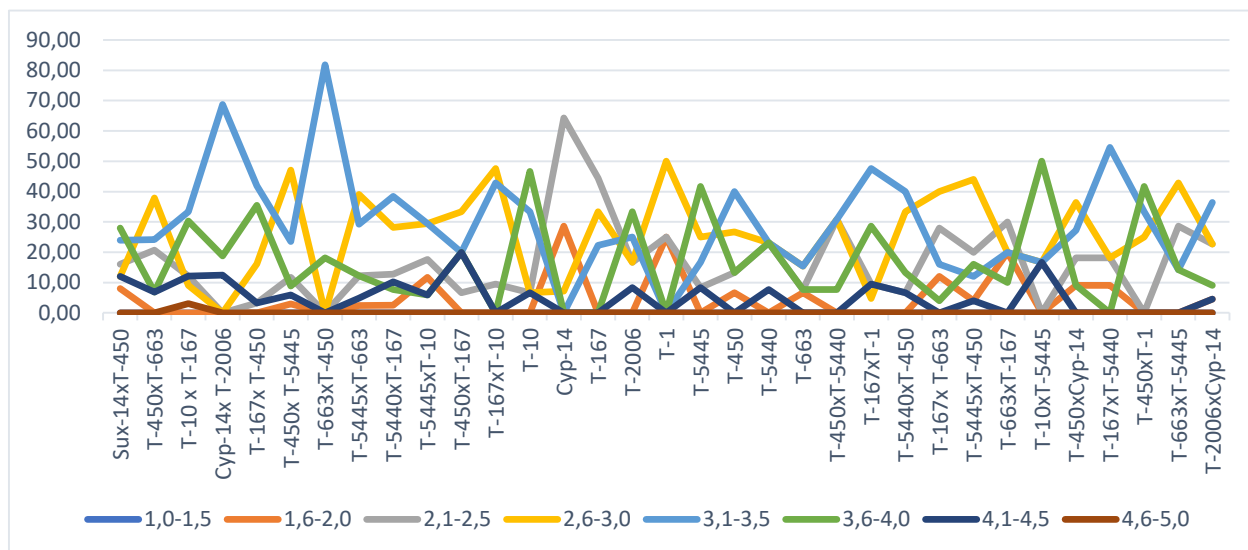
Вўза ўсимлигининг битта кўсақдаги пахта оғирлиги белгисининг F₂ дурагайларида ўзгарувчанлиги (I -вариант)

№	Ота-она шакллари ва уларнинг F ₂ дурагайлари	Синфлардаги ўсимликлар, %							
			1,6- 2,0	2,1- 2,5	2,6- 3,0	3,1- 3,5	3,6- 4,0	4,1- 4,5	4,6- 5,0
1	T-10	0,00	0,00	25,00	50,00	25,00	0,00	0,00	0,00
2	Сурхон-14	0,00	7,69	30,77	23,08	30,77	7,69	0,00	0,00
3	T-167	0,00	0,00	42,86	0,00	42,86	0,00	14,29	0,00
4	T-2006	0,00	0,00	25,00	50,00	25,00	0,00	0,00	0,00
5	T-1	0,00	0,00	16,67	33,33	33,33	16,67	0,00	0,00
6	T-5445	0,00	0,00	9,09	27,27	18,18	36,36	9,09	0,00
7	T-450	0,00	0,00	25,00	37,50	25,00	12,50	0,00	0,00
8	T-5440	0,00	0,00	16,67	50,00	33,33	0,00	0,00	0,00
9	T-663	0,00	0,00	0,00	33,33	26,12	23,17	17,33	0,00
10	Сурхон-14xT-450	0,00	0,00	31,82	22,73	31,82	13,64	0,00	0,00
11	T-450xT-663	0,00	2,86	25,71	20,00	22,86	28,57	0,00	0,00
12	T-10 x T-167	0,00	0,00	8,00	24,00	32,00	20,00	16,00	0,00
13	Сурхон-14 x T-2006	0,00	2,70	2,70	18,92	32,43	32,43	10,81	0,00
14	T-167x T-450	0,00	0,00	9,76	36,59	29,27	19,51	4,88	0,00
15	T-450x T-5445	0,00	2,70	13,51	27,03	29,73	18,92	0,00	0,00
16	T-663xT-450	0,00	5,88	17,65	35,29	26,47	11,76	2,94	0,00
17	T-5445xT-663	0,00	7,50	17,50	27,50	22,50	22,50	2,50	0,00
18	T-5440xT-167	0,00	0,00	10,71	25,00	28,57	17,86	10,71	7,14
19	T-5445xT-10	0,00	0,00	3,13	15,63	31,25	31,25	15,63	3,13
20	T-450xT-167	0,00	0,00	5,26	13,16	44,74	18,42	7,89	0,00
21	T-167xT-10	0,00	0,00	14,29	22,86	22,86	22,86	5,71	0,00
22	T-450xT-5440	0,00	9,09	9,09	36,36	27,27	9,09	0,00	0,00
23	T-167xT-1	0,00	14,29	7,14	14,29	28,57	35,71	0,00	0,00
24	T-5440xT-450	0,00	0,00	11,76	29,41	35,29	23,53	0,00	0,00
25	T-167x T-663	0,00	0,00	25,93	22,22	33,33	18,52	0,00	0,00
26	T-5445xT-450	0,00	8,00	12,00	20,00	32,00	20,00	8,00	0,00
27	T-663xT-167	0,00	0,00	23,81	33,33	28,57	14,29	0,00	0,00
28	T-10xT-5445	0,00	0,00	14,29	57,14	28,57	0,00	0,00	0,00
29	T-450xСурхон-14	0,00	0,00	31,25	25,00	31,25	18,75	0,00	0,00
30	T-167xT-5440	0,00	6,67	6,67	20,00	40,00	6,67	20,00	0,00
31	T-450xT-1	0,00	0,00	17,65	17,65	29,41	23,53	11,76	0,00
32	T-663xT-5445	0,00	3,70	7,41	25,93	25,93	33,33	3,70	0,00
33	T-2006xСурхон-14	0,00	4,55	27,27	27,27	22,73	18,18	0,00	0,00

Оптимал сув режимида шакилланган уруғлик сув танқислиги фониди экилган(II вариант) ота она шакллариининг популяцияларида битта кўсақдаги пахта оғирлиги белгисининг ўзгарувчанлиги 3 дан 5 тагача синфни ўз ичига олди. Бунда, битта кўсақдаги пахта оғирлиги 3,6-4,0 г. бўлган ўсимликлар T-10 ва T-5445 тизмаларида 40% дан юқори эканлиги аниқланди. T-10, T-5445,

T-2006 ва T-5440 тизмаларида эса битта кўсақдаги пахта оғирлиги 4,1-4,5 г. бўлган ўсимликлар 6,7 % дан 8,3 % гача эканлиги аниқланди.

F₂ дурагайларида битта кўсақдаги пахта оғирлиги белгиларининг ўзгарувчанлиги 2 дан 6 тагача синфни ўз ичига олди. Битта кўсақдаги пахта оғирлиги 4,1-4,5 г. гача бўлган ўсимликлар F₂ дурагайларида 3,2 % дан 20,0 % гача бўлди.



Расм 3.1.2. Ғўза ўсимлигининг битта кўсақдаги пахта оғирлигининг F₂ дурагайларида ўзгарувчанлиги (II вариант)

Бунда, Сурхон-14xT-450, T-10xT-167, T-5440xT-167, T-450xT-167 ва T-10xT-5445 ингичка толали дурагайларида битта кўсақдаги пахта оғирлиги 4,1-4,5 г. бўлган ўсимликлар 10,0 % дан 20,0 % гача қайд этилди. Ингичка толали ғўзанинг F₂ дурагайларида битта кўсақдаги пахта оғирлиги белгиси асосан 2,6-3,5 г. кўрсаткичларда бўлганлиги аниқланди. Тажрибада T-663 ва T-5445 тизмалари иштирок этган дурагайларида асосан битта кўсақдаги пахта оғирлиги белгиси паст кўрсаткичда бўлиши қайд этилди. Сурхон-14x T-2006 ва T-663xT-450 дурагайларида ўзгарувчанлик кўлами 2 та синфни ташкил этиб, битта кўсақдаги пахта оғирлиги белгиси 3,1-4,5 г. кўрсаткичларда бўлди (3.1.2-жадвал). Ушбу комбинацияларни битта кўсақдаги пахта оғирлиги белгиси бўйича қурғоқчилик селекцияси учун ижобий комбинациялар деб ҳисобланади.

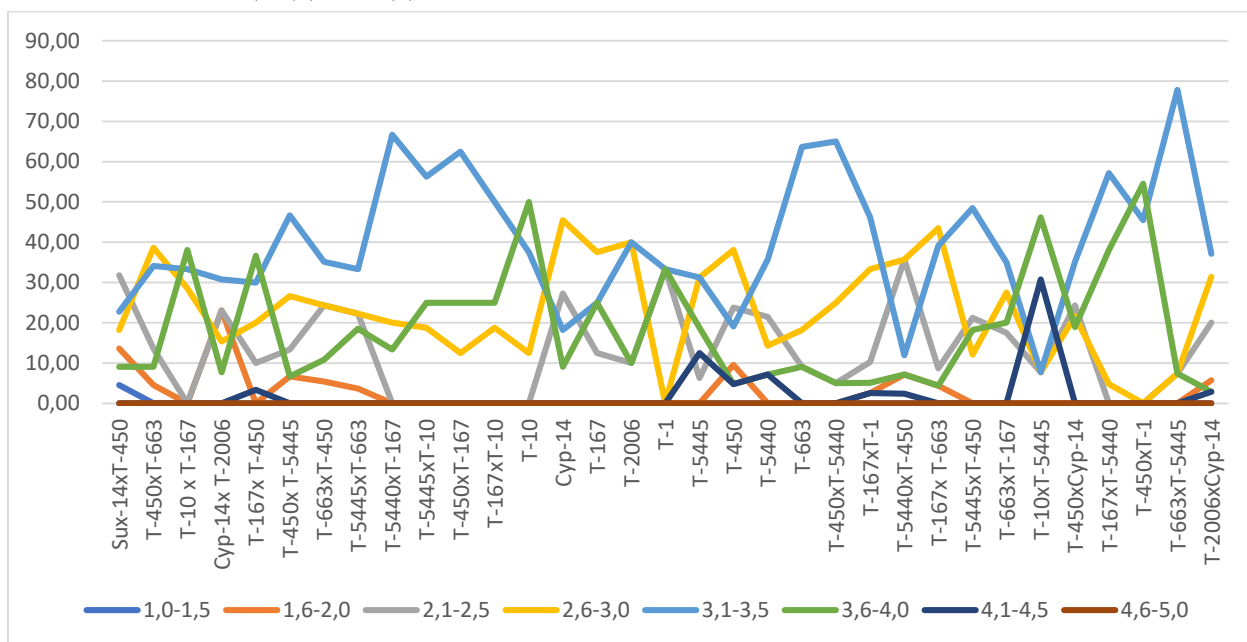
3.1.2-жадвал

Ингичка толали ғўзада битта кўсақдаги пахта оғирлиги ва унинг F₂ дурагайларида ўзгарувчанлиги (II вариант)

№	Ота-она шакллари ва уларнинг F ₂ дурагайлари	Синфлардаги ўсимликлар, %							
		1,0-1,5	1,6-2,0	2,1-2,5	2,6-3,0	3,1-3,5	3,6-4,0	4,1-4,5	4,6-5,0
1	T-10	0,00	0,00	6,67	6,67	33,33	46,67	6,67	0,00
2	Сурхон-14	0,00	28,57	64,29	7,14	0,00	0,00	0,00	0,00
3	T-167	0,00	0,00	44,44	33,33	22,22	0,00	0,00	0,00
4	T-2006	0,00	0,00	16,67	16,67	25,00	33,33	8,33	0,00
5	T-1	0,00	25,00	25,00	50,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	T-5445	0,00	0,00	8,33	25,00	16,67	41,67	8,33	0,00
7	T-450	0,00	6,67	13,33	26,67	40,00	13,33	0,00	0,00
8	T-5440	0,00	0,00	23,08	23,08	23,08	23,08	7,69	0,00
9	T-663	0,00	6,67	7,69	15,38	15,38	7,69	0,00	0,00
10	Сур-14xT-450	0,00	8,00	16,00	12,00	24,00	28,00	12,00	0,00
11	T-450xT-663	0,00	0,00	20,69	37,93	24,14	6,90	6,90	0,00
12	T-10 x T-167	0,00	0,00	12,12	9,09	33,33	30,30	12,12	3,03
13	Сур-14xT-2006	0,00	0,00	0,00	0,00	68,75	18,75	12,5	0,00
14	T-167x T-450	0,00	0,00	3,23	16,13	41,94	35,48	3,23	0,00
15	T-450x T-5445	0,00	2,94	11,76	47,06	23,53	8,82	5,88	0,00
16	T-663xT-450	0,00	0,00	0,00	0,00	81,82	18,18	0,00	0,00
17	T-5445xT-663	0,00	2,44	12,20	39,02	29,27	12,20	4,88	0,00
18	T-5440xT-167	0,00	2,56	12,82	28,21	38,46	7,69	10,26	0,00
19	T-5445xT-10	0,00	11,76	17,65	29,41	29,41	5,88	5,88	0,00
20	T-450xT-167	0,00	0,00	6,67	33,33	20,00	20,00	20,00	0,00
21	T-167xT-10	0,00	0,00	9,52	47,62	42,86	0,00	0,00	0,00
22	T-450xT-5440	0,00	0,00	30,77	30,77	30,77	7,69	0,00	0,00
23	T-167xT-1	0,00	0,00	9,52	4,76	47,62	28,57	9,52	0,00
24	T-5440xT-450	0,00	0,00	6,67	33,33	40,00	13,33	6,67	0,00
25	T-167x T-663	0,00	12,00	28,00	40,00	16,00	4,00	0,00	0,00
26	T-5445xT-450	0,00	4,00	20,00	44,00	12,00	16,00	4,00	0,00
27	T-663xT-167	0,00	20,00	30,00	20,00	20,00	10,00	0,00	0,00
28	T-10xT-5445	0,00	0,00	0,00	16,67	16,67	50,00	16,67	0,00
29	T-450xСур-14	0,00	9,09	18,18	36,36	27,27	9,09	0,00	0,00
30	T-167xT-5440	0,00	9,09	18,18	18,18	54,55	0,00	0,00	0,00
31	T-450xT-1	0,00	0,00	0,00	25,00	33,33	41,67	0,00	0,00
32	T-663xT-5445	0,00	0,00	28,57	42,86	14,29	14,29	0,00	0,00
33	T-2006xСур-14	0,00	4,55	22,73	22,73	36,36	9,09	4,55	0,00

Уруғлар сув танқислигида шаклланган ва шу шароитда экилган III вариант ота-она шаклларида битта кўсақдаги пахта оғирлик белгисининг ўзгарувчанлиги 3 дан 6 тагача синфни ўз ичига олди. Бунда, T-2006 ва T-663 тизмаларида битта кўсақдаги пахта оғирлиги 3,1-3,5 г. бўлган ўсимликлар

40,0 % дан 63,6% гача бўлди. Т-5445 Т-450 ва Т-5440 тизмаларида эса битта кўсакдаги пахта оғирлиги 4,1-4,5 г. бўлган ўсимликлар 4,76 % дан 12,50 % гача эканлиги қайд этилди.



Расм 3.1.3. Ғўза ўсимлигининг битта кўсакдаги пахта оғирлигининг F_2 дурагайларида ўзгарувчанлиги (III вариант)

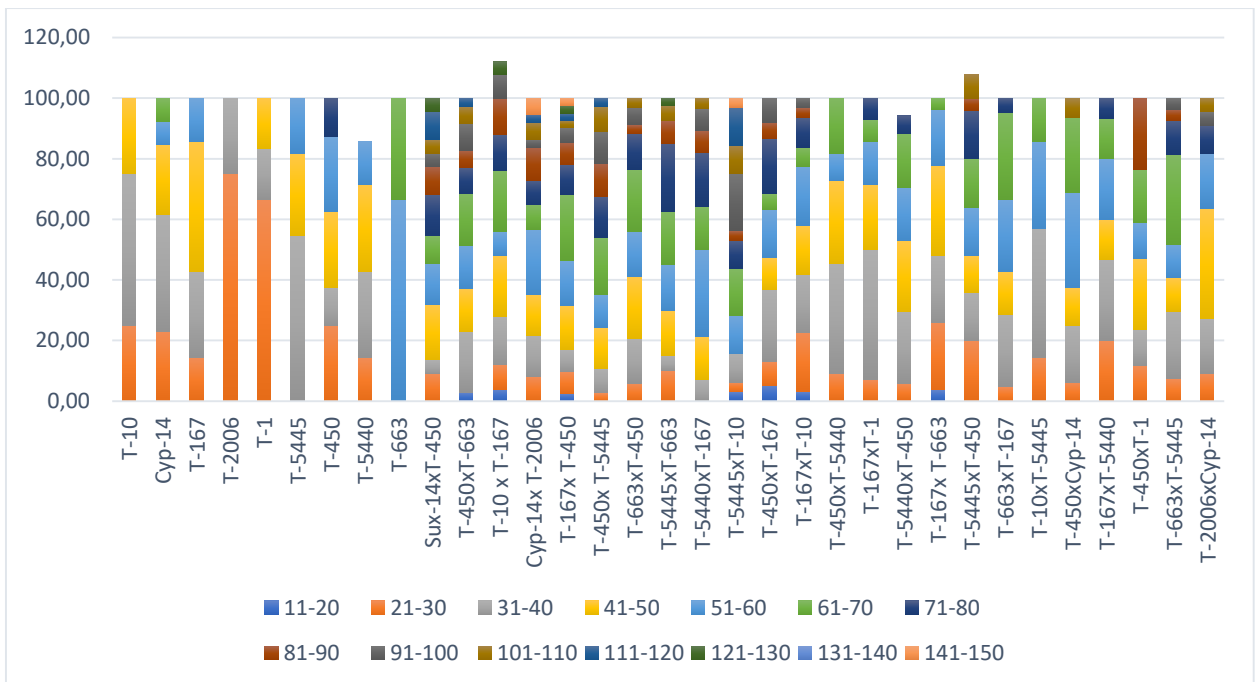
F_2 дурагайларида битта кўсакдаги пахта оғирлиги белгиларининг ўзгарувчанлиги 2 дан 6 тагача синфни ўз ичига олди. Битта кўсакдаги пахта оғирлиги 4,1-4,5 г. гача бўлган ўсимликлар 2,4 % дан 30,0 % гача бўлди. Бунда, Т-10xТ-5445 комбинациясида битта кўсакдаги пахта оғирлиги 4,1-4,5 г. бўлган ўсимликлар 30,0 % ни ташкил этди (3.1.3-жадвал). Ушбу комбинация битта кўсакдаги пахта оғирлиги белгиси бўйича қурғоқчилик селекцияси учун ижобий аҳамиятга эга комбинациясида бўлди. Тажрибада Сурхон-14 нави иштирок этган дурагайларда битта кўсакдаги пахта оғирлиги белгисининг паст кўрсаткичда бўлганлиги қайд этилди. Т-450 ва Т-5445 тизмалари иштирок этган дурагайларда битта кўсакдаги пахта оғирлиги белгиси юқори бўлди.

Ингичка толали ғўзада битта кўсагдаги пахта оғирлиги ва унинг F₂ дурагайларида ўзгарувчанлиги (III вариант)

№	Ота-она шакллари ва уларнинг F ₂ дурагайлари	Синфлардаги ўсимликлар, %							
		1,0-1,5	1,6-2,0	2,1-2,5	2,6-3,0	3,1-3,5	3,6-4,0	4,1-4,5	4,6-5,0
1	T-10	0,00	0,00	0,00	12,50	37,50	50,00	0,00	0,00
2	Сурхон-14	0,00	0,00	27,27	45,45	18,18	9,09	0,00	0,00
3	T-167	0,00	0,00	12,50	37,50	25,00	25,00	0,00	0,00
4	T-2006	0,00	0,00	10,00	40,00	40,00	10,00	0,00	0,00
5	T-1	0,00	0,00	12,20	21,13	33,33	33,33	0,00	0,00
6	T-5445	0,00	0,00	6,25	31,25	31,25	18,75	12,50	0,00
7	T-450	0,00	9,52	23,81	38,10	19,05	4,76	4,76	0,00
8	T-5440	0,00	0,00	21,43	14,29	35,71	7,14	7,14	0,00
9	T-663	0,00	0,00	9,09	18,18	63,64	9,09	0,00	0,00
10	Сурхон-14xT-450	4,55	13,64	31,82	18,18	22,73	9,09	0,00	0,00
11	T-450xT-663	0,00	4,55	13,64	38,64	34,09	9,09	0,00	0,00
12	T-10 x T-167	0,00	0,00	0,00	28,57	33,33	38,10	0,00	0,00
13	Сурхон-14x T-2006	0,00	23,08	23,08	15,38	30,77	7,69	0,00	0,00
14	T-167x T-450	0,00	0,00	10,00	20,00	30,00	36,67	3,33	0,00
15	T-450x T-5445	0,00	6,67	13,33	26,67	46,67	6,67	0,00	0,00
16	T-663xT-450	0,00	5,41	24,32	24,32	35,14	10,81	0,00	0,00
17	T-5445xT-663	0,00	3,70	22,22	22,22	33,33	18,52	0,00	0,00
18	T-5440xT-167	0,00	0,00	0,00	20,00	66,67	13,33	0,00	0,00
19	T-5445xT-10	0,00	0,00	0,00	18,75	56,25	25,00	0,00	0,00
20	T-450xT-167	0,00	0,00	0,00	12,50	62,50	25,00	0,00	0,00
21	T-167xT-10	0,00	0,00	0,00	18,75	50,00	25,00	0,00	0,00
22	T-450xT-5440	0,00	0,00	5,00	25,00	65,00	5,00	0,00	0,00
23	T-167xT-1	0,00	2,56	10,26	33,33	46,15	5,13	2,56	0,00
24	T-5440xT-450	0,00	7,14	35,71	35,71	11,90	7,14	2,38	0,00
25	T-167x T-663	0,00	4,35	8,70	43,48	39,13	4,35	0,00	0,00
26	T-5445xT-450	0,00	0,00	21,21	12,12	48,48	18,18	0,00	0,00
27	T-663xT-167	0,00	0,00	17,50	27,50	35,00	20,00	0,00	0,00
28	T-10xT-5445	0,00	0,00	7,69	7,69	7,69	46,15	30,77	0,00
29	T-450xСурхон-14	0,00	0,00	24,32	21,62	35,14	18,92	0,00	0,00
30	T-167xT-5440	0,00	0,00	0,00	4,76	57,14	38,10	0,00	0,00
31	T-450xT-1	0,00	0,00	0,00	0,00	45,45	54,55	0,00	0,00
32	T-663xT-5445	0,00	0,00	7,41	7,41	77,78	7,41	0,00	0,00
33	T-2006xСурхон-14	0,00	5,71	20,00	31,43	37,14	2,86	2,86	0,00

I вариантда ингичка толали ғўза тизмаларининг ота-она шаклларида ўсимлик маҳсулдорлиги белгисининг ўзгарувчанлик кўлами 2 дан 5 тагача синфни ўз ичига олди. Бунда, ўсимлик маҳсулдорлигининг кўрсаткичлари 41,0-60,0 г. бўлган ўсимликлар Т-167, Т-450, Т-5440 ва Т-663 тизмаларида юқори фоизда эканлиги аниқланди. Т-450 тизмасида эса ўсимлик маҳсулдорлиги 71-80 г. бўлган ўсимликлар 12% гачани ташкил этди.

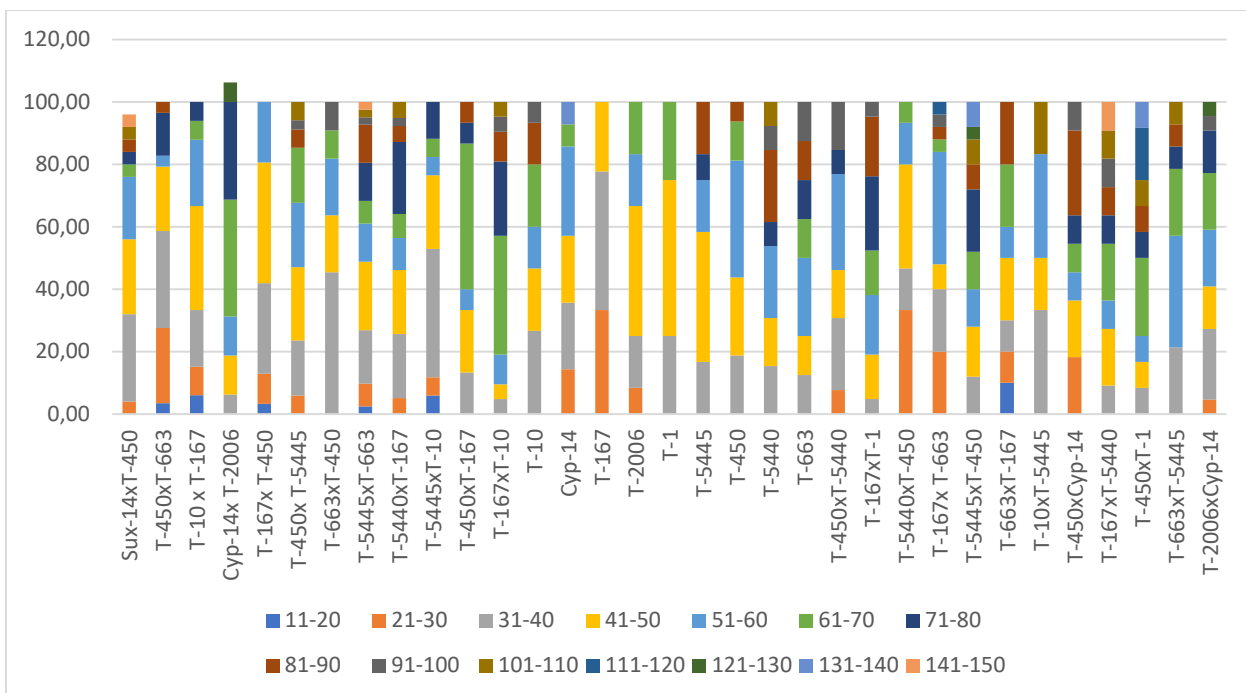
F₂ дурагайларида битта кўсақдаги пахта оғирлиги белгиларининг ўзгарувчанлиги 4 дан 13 тагача та синфни ўз ичига олди. Ўсимлик маҳсулдорлиги асосан 61-90 г. гача бўлган ўсимликлар F₂ дурагайларда кўпроқ қайд этилди. Бунда, Т-5445хТ-10 ва Т-450 х Т-5445 ингичка толали дурагайларида ўсимлик маҳсулдорлиги 81-90 гр бўлган ўсимликлар 10% дан 18% гача эканлиги аниқланди (3.1.4-жадвал). Ушбу комбинациялар ўсимлик маҳсулдорлиги белгиси бўйича селекция учун қимматли ашё бўлиши мумкин.



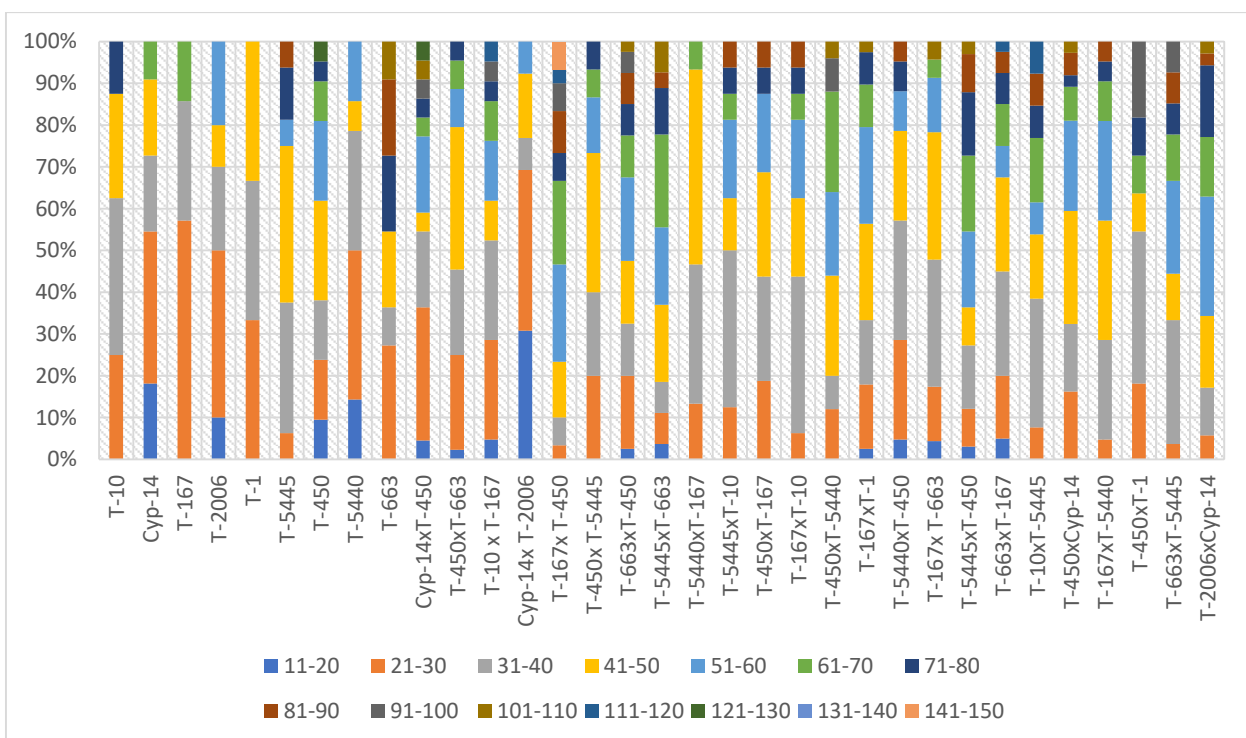
Расм 3.1.4. Ингичка толали ғўзада ўсимлик маҳсулдорлигининг F_2 дурагайларида ўзгарувчанлиги (I вариант)

2-вариантда ингичка толали ота-она шаклларида ўсимлик маҳсулдорлиги белгисининг ўзгарувчанлиги 3 дан 7 тагача синфни ўз ичига олди. T-10, T-5440 ва T-663 тизмаларида ўсимлик маҳсулдорлиги 81-90 г. бўлган ўсимликлар 6,67 % дан 12,50 % гача эканлиги қайд этилди.

F_2 дурагайларида ўсимлик маҳсулдорлиги белгисининг ўзгарувчанлиги 4 дан 11 тагача синфни ўз ичига олди. Ўсимлик маҳсулдорлиги 81-90 г. гача бўлган ўсимликлар 4,0 % дан 27,7 % гача бўлди. T-663xT-450 ва T-10xT-5445 комбинацияларида ўсимлик маҳсулдорлиги 100-110 г. бўлган ўсимликлар 9,1-16,7 % гача бўлди. Ўсимлик маҳсулдорлиги белгиси F_2 дурагайларида асосан 41-60 г. кўрсаткичларда кўпроқ аниқланди.



Расм 3.1.5. Ингичка толали ғўзада ўсимлик маҳсулдорлиги белгисининг F₂ дурагайларидаги ўзгарувчанлиги (II вариант)



Расм 3.1.6. Ингичка толали ғўзада ўсимлик маҳсулдорлиги белгисининг F₂ дурагайларидаги ўзгарувчанлиги (III вариант)

F₂ дурагайларида ўсимлик маҳсулдорлиги белгисининг ўзгарувчанлиги 5 дан 10 тагача синфни ўз ичига олди. Ўсимлик маҳсулдорлиги белгиси бўйича дурагайларда асосан 41-60 г. гача кўрсаткичли ўсимликлар кўпроқ эканлиги аниқланди.

3.1.7-жадвал

Ингичка толали F₂ дурагайларида ўсимлик маҳсулдорлиги бўйича синфлар сони ва маҳсулдорлиги 61,0 граммдан юқори бўлган ўсимликлар фоизи

F ₂ дурагайлар	Маҳсулдорлик бўйича синфлар сони			Маҳсулдорлиги 61,0 гр дан юқори бўлган ўсимликлар, %		
	I	II	III	I	II	III
Сур-14xТ-450	11	9	10	54,56	24,00	22,75
Т-450xСур-14	6	8	8	31,25	54,54	18,92
Т-450xТ-663	10	7	7	48,56	17,24	11,37
Т-663xТ-450	9	5	10	44,11	18,18	33,33
Т-10 x Т-167	10	7	9	44,00	12,12	23,80
Т-167xТ-10	9	8	7	22,59	80,95	18,75
Сур-14x Т-2006	11	6	5	43,25	68,75	0,00
Т-2006xСур-14	7	8	8	18,19	40,92	10,19
Т-167x Т-450	13	5	10	53,67	0,00	53,34
Т-450xТ-167	9	6	6	36,83	60,01	12,50
Т-450x Т-5445	10	8	6	64,86	32,35	13,34
Т-5445xТ-450	8	9	9	44,00	60,00	45,45
Т-5445xТ-663	9	11	9	55,00	39,04	44,44
Т-663xТ-5445	8	7	8	48,14	42,85	33,34
Т-5440xТ-167	8	9	4	50,00	43,59	6,67
Т-167xТ-5440	6	9	7	20,00	63,63	19,04
Т-5445xТ-10	11	7	7	72,46	17,64	18,75
Т-10xТ-5445	4	4	8	14,29	16,67	30,76
Т-450xТ-5440	5	6	7	18,18	23,07	20,00
Т-5440xТ-450	6	5	7	29,43	6,67	11,90
Т-167x Т-663	6	8	7	3,70	16,00	8,70
Т-663xТ-167	6	7	9	33,33	40,00	20,46
Т-167xТ-1	6	7	8	14,28	61,91	20,51
Т-450xТ-1	6	9	6	29,41	74,99	18,18

Изоҳ: I-оптимал сув режимидаги кўрсаткич; II-оптимал сув режимида олинган уруғлар сув танқислигига экилган; III-сув танқислигида олинган уруғлар сув танқислигида экилган

Сурхон-14хТ-450 ва Т-167х Т-450 дурагайларида ўсимлик маҳсулдорлиги 91-100 г. бўлган ўсимликлар 3, 3 % дан 4,5 % гачани ташкил этди (3.1.6-жадвал). Ушбу комбинациялар ўсимлик маҳсулдорлиги белгиси бўйича қурғоқчилик селекция учун қимматли ашё юўлиб ҳизмат қилиши мумкин. Таҷрибамизда Сурхон-14 нави иштирокидаги дурагайларда ўсимлик маҳсулдорлиги паст кўрсаткичда бўлганлиги қайд этилди. Т-450, Т-663 ва Т-5445 тизмалари иштирок этган дурагайларда ўсимлик маҳсулдорлиги белгиси асосан юқори кўрсаткичларда бўлиши аниқланди.

Ўсимлик маҳсулдорлиги бўйича синфлар сони асосида ўзгарувчанлик кўлами F_2 дурагайларининг тўғри ва тескари, яъни реципрок комбинацияларида турлича эканлиги аниқланди. Бунда 1-вариантда 3-вариантга нисбатан синфлар сони кўп бўлиши 24 та комбинациядан 10 тасида аниқланди, 8 та комбинацияда эса 2-вариантда синфлар сони кўп бўлди, 6-та комбинацияда синфлар сони бир хил бўлди. 9 та комбинацияда 1-вариантда синфлар сони 2 ва 3 вариантдагидан кўп бўлди. Қолган ОФ комбинацияларида 2 ёки 3 вариантларидан бирига тенг, биридан кам ёки кўп бўлди. Булардан бир бирига тенг фоизлар(%,ўсимлик) Сур-14хТ-450, Т-5445хТ-10 F_2 комбинацияларида, 2-вариантга нисбатан 3-вариантда кўпроқ эканлиги Т-663 хТ-450, Т-10хТ167, Т-167хТ-450, Т-5445хТ-663, Т-10хТ-5445, Т-5440хТ-450 комбинацияларида аниқланди. 16 та комбинацияларда 3-вариантга нисбатан 2-вариантда маҳсулдорлиги 61,0 граммдан ортиқ бўлган ўсимликлар фоизи кўпроқ бўлди.

F_2 дурагайлари комбинацияларининг популяцияларида тола узунлиги 37,2 мм дан 86 та, 38,0 мм дан ортиқ бўлган 13 та, 39, 0 ммдан ортиқ бўлган 7 та якка танлов намуналари ажратиб олинган.

3.3-§. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка ва ўрта толали ғўза тизмаларида ўсимлик сув алмашинувининг физиологик кўрсаткичлари ва қимматли-хўжалик белгилари

Барглардаги умумий сув миқдори ўсимлик сув алмашинувининг энг муҳим физиологик кўрсаткичларидан бўлиб, бу белгини ингичка толали ғўза тизмаларида ўрганиш ингичка толали ғўзанинг қурғоқчиликка чидамли навларини яратишда муҳим аҳамият касб этади. Бунда оптимал сув билан таъминланганлик шароитда ингичка толали ғўза тизмалари гуруҳида ўсимлик барглардаги умумий сув миқдори белгисининг энг юқори кўрсаткичи Т-41 тизмасида бўлиб, 82,1 % ни, энг паст кўрсаткич эса Т-31 тизмасида қайд этилиб, 77,1 % ни ташкил этди (3.3.1-жадвал).

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза тизмаларининг ўсимликлари баргларидаги умумий сув миқдори

№	Ғўза тизмалари	ОФ,%	МҚ,%	Кмос,%
		М±SE	М±SE	
1	T-30	80,6±1,14	73,5±0,85	-8,81
2	T-31	77,1±0,97	74,3±0,94	-3,63
3	T-32	81,3±1,51	75,3±1,72	-7,38
4	T-33	78,5±1,09	73,0±1,43	-7,01
5	T-34	78,8±1,13	75,0±0,97	-4,82
6	T-35	78,5±0,98	76,3±1,47	-2,80
7	T-36	81,2±1,28	76,7±0,81	-5,54
8	T-37	78,6±0,92	75,4±1,13	-4,07
9	T-38	78,4±1,05	75,2±1,32	-4,08
10	T-39	79,5±0,56	71,6±0,89	-9,94
11	T-40	80,2±1,02	77,1±1,02	-3,87
12	T-41	82,1±0,96	73,4±0,72	-10,60
13	T-42	78,9±1,04	77,0±1,05	-2,41
14	T-43	78,7±0,91	78,6±0,76	-0,13
15	T-44	80,0±0,45	75,7±1,14	-5,38

Эслатма: ОФ-сув билан оптимал таъминланганлик фони, МҚ –моделлаштирилган қурғоқчилик фони

Сув танқислиги шароитида баргларидаги умумий сув миқдори белгисининг энг юқори кўрсаткичи Т-43 тизмасида бўлиб, 78,6 % ни, энг паст кўрсаткичи эса Т-30 Т-33 ва Т-41 тизмаларида аниқланиб, мос равишда 73,5%; 73,0% ва 73,4% ни ташкил этди (3.3.1-жадвал).

Мослашувчанлик коэффициенти (Кмос.) кўрсаткичларига кўра, ингичка толали ғўза тизмалари гуруҳида ўсимлик баргларидаги умумий сув миқдори белгиси бўйича сув танқислигига Т-35, Т-41 ва Т-43 тизмалари кучсиз, Т-39 ва Т-41 тизмалари эса кучли даражада таъсирчанлик намоён этдилар.

Ўсимликларнинг гуллаш даврида баргларидаги умумий сув миқдори кўрсаткичлари ўрта толали ғўза тизмаларида ўрганилганда қуйидаги натижалар олинди: Сув билан оптимал таъминланганлик шароитида белгининг энг юқори кўрсаткичи Т-606 тизмасида (81%) бўлган бўлса, энг паст кўрсаткичи эса Т-1907 тизмасида (78,9 %) қайд этилди. Сув танқислиги фонида баргларидаги умумий сув миқдорининг энг юқори кўрсаткичлари Т-528 ва Т-1205 тизмаларида қайд этилиб, мос равишда 75,6 % ва 75,1 %, энг

паст кўрсаткичлари эса Т-1907 ва Т-2204 тизмаларида бўлиб, мос равишда 71,1% ва 71,8 % эканлиги аниқланди (3.3.2-жадвал).

3.3.2-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ўрта толали ғўза тизмаларининг баргларидаги умумий сув миқдори

№	Вўза тизмалари	ОФ,%	МҚ,%	Кмос.,%
		М±SE	М±SE	
1	Т-2460	80,0±1,31	74,5±0,98	-6,88
2	Т-989	79,5±1,84	74,2±1,04	-6,67
3	Т-2204	79,6±1,01	71,1±1,85	-10,68
4	Т-1907	78,9±1,57	71,8±1,54	-9,00
5	Т-528	79,9±1,78	75,6±0,95	-5,38
6	Т-1205	80,6±1,04	75,1±1,64	-8,06
7	Т-606	81,00±1,43	72,4±1,21	-10,62

Эслатма: ОФ-сув билан оптимал таъминланганлик фони, МҚ –моделлаштирилган курғоқчилик фони

Мослашувчанлик коэффиценти (Кмос.) кўрсаткичларига кўра, ўрта толали ғўза тизмалари гуруҳида ўсимлик баргларидаги умумий сув миқдори белгиси бўйича сув танқислигига Т-528, Т-2460 ва Т-989 тизмалари кучсиз, Т-606 ва Т-42204 тизмалари кучли даражада таъсирчанлик намоён этдилар.

Ўсимлик сув алмашинувининг энг муҳим физиологик кўрсаткичларидан бири бўлган баргларидаги транспирация жадаллиги бир грамм хўл баргдан бир соат мобайнида буғланиб кетган сувни миллиграмм ҳисобида аниқланди.

Сув билан оптимал таъминланганлик шароитида, яъни назорат вариантыда ингичка толали ғўза тизмалари гуруҳида ўсимлик баргларидаги транспирация жадаллиги Т-32, Т-40 ва Т-41 тизмаларида энг юқори бўлиб, мос равишда 367,12 мг, 379,84 мг ва 369,49 мг ни, белгининг энг паст кўрсаткичи эса Т-38 тизмасида қайд этилиб, 265,17 мг ни ташкил этди (3.3.3-жадвал).

Сув стресси фонида ингичка толали тизмалар гуруҳида транспирация жадаллигининг энг юқори ўртача кўрсаткичи Т-36 тизмасида қайд этилиб, 313,4 мг ни, энг паст кўрсаткичлари эса Т-32 ва Т-41 тизмаларида бўлиб, мос равишда 176,7 мг ва 168,55 мг ни ташкил этди (3.3.3-жадвал).

3.3.3-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза тизмаларининг баргларидаги транспирация жадаллиги

№	Ғўза тизмалари	ОФ, мгН ₂ О/1г.хўл барг x 1 соат	МҚ, мгН ₂ О/1г.хўл барг x 1 соат	Кмос,%
		М±SE	М±SE	
1	T-30	309,09±6,73	291,2±6,44	-5,79
2	T-31	311,76±8,21	248,64±5,67	-20,25
3	T-32	367,12±7,53	176,7±5,66	-51,87
4	T-33	317,31±4,99	280,29±6,32	-11,67
5	T-34	295,07±8,16	272,51±6,11	-7,65
6	T-35	293,7±7,45	251,31±8,11	-14,43
7	T-36	348,81±9,01	313,4±7,93	-10,15
8	T-37	306,36±6,87	233,79±5,89	-23,69
9	T-38	265,17±8,67	235,24±9,34	-11,29
10	T-39	318,21±8,53	209,03±4,48	-34,31
11	T-40	379,84±6,98	344,03±8,13	-9,43
12	T-41	369,49±5,59	168,55±6,77	-54,38
13	T-42	337,13±8,11	262,63±7,32	-22,10
14	T-43	285,88±7,21	257,15±8,56	-10,05
15	T-44	349,02±7,82	290,56±5,96	-16,75

Эслатма: ОФ-сув билан оптимал таъминланганлик фони, МҚ –моделлаштирилган курғоқчилик фони.

Мослашувчанлик коэффициенти (Кмос.) кўрсаткичларига кўра, ингичка толали ғўза тизмалари гуруҳида ўсимлик баргларидаги транспирация жадаллиги белгиси бўйича сув танқислигига Т-30, ва Т-34 тизмалари кучсиз, Т-32 ва Т41 тизмалари кучли даражада таъсирчанлик намоён этдилар.

Ўрта толали ғўза тизмаларида ўсимлик баргларидаги транспирация жадаллиги белгиси ўрганилганда, сув билан оптимал таъминланганлик шароитида энг юқори кўрсаткич Т-1205 тизмасида қайд этилиб, 319,18 мг ни, энг паст кўрсаткич эса Т-606 тизмасида бўлиб, 266,37 мг ни ташкил этди (5.4-жадвал).

Сув танқислиги шароитида бу белгининг энг юқори кўрсаткичи Т-1205 тизмасида (319,18 мг), энг паст кўрсаткичи эса Т-2204 тизмасида (185,6 мг) қайд этилди.

3.3.4-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ўрта толали ғўза тизмаларининг ўсимликлари баргларидаги транспирация жадаллиги

№	Ғўза тизмалари	ОФ,	МҚ,	Кмос,%
---	----------------	-----	-----	--------

		мгН ₂ О/1г.хўл барг х 1 соат	мгН ₂ О/1г.хўл барг х 1 соат	
		М±SE	М±SE	
1	T-2460	236,51±8,34	192,63±10,2	-18,55
2	T-989	296,60±8,67	216,94±8,86	-26,86
3	T-2204	276,85±9,14	185,6±7,78	-32,96
4	T-1907	278,84±6,95	234,95±7,44	-15,74
5	T-528	276,61±7,67	230,1±6,92	-16,81
6	T-1205	319,18±7,49	270,84±9,67	-15,15
7	T-606	266,37±8,11	220,38±9,33	-17,27

Эслатма: ОФ-сув билан оптимал таъминланганлик фони, МК –моделлаштирилган курғоқчилик фони

Мослашувчанлик коэффиценти (Кмос.) кўрсаткичларига кўра, ўрта толали ғўза тизмалари гуруҳида ўсимлик баргларидаги транспирация жадаллиги белгиси бўйича сув танқислигига T-1907 ва T-1205 тизмалари кучсиз, T-2204 тизмаси эса кучли даражада таъсирчанлик намоён этдилар.

Баргларнинг сув ушлаш хусусияти (БСУХ) турли хил абиотик стресслар, жумладан, сув танқислигида ўсимликда кечадиган физиологик жараёнларни ўрганиш учун жуда муҳим бўлган кўрсаткичлардан бири эканлигидан келиб чиқиб, биз ўз тадқиқотларимизда ушбу белгини ҳам ўргандик. Қайд этиш лозимки, олинган рақамли кўрсаткичнинг юқори бўлиши БСУХнинг паст эканлигини ва аксинча, кўрсаткичнинг паст бўлиши БСУХнинг юқорилигини ифодалайди. Чунки, бу кўрсаткич 2 соатдан сўнг баргларидаги бошланғич сув миқдорига нисбатан неча фоиз сув буғланишга сарфланганлигини кўрсатади.

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза тизмаларида ўсимлик баргларида сув ушлаш хусусияти ўрганилганда, сув билан оптимал таъминланганлик шароитида энг паст БСУХни T-31 тизмаси (44,90%) намоён этган бўлса, энг юқори БСУХ T-38 ва T-40 тизмаларида (мос равишда 28,1 % ва 29,8 %) қайд этилди (3.3.5-жадвал).

Сув танқислиги фонида БСУХнинг паст кўрсаткичларига T-43 ва T-44 тизмалари (мос равишда 32,5 % ва 33,9 %), энг юқори кўрсаткичларига эса T-32 ва T-37 тизмалари (мос равишда 21,5 % ва 21,4 %) эга эканликлари аниқланди (3.3.5-жадвал).

3.3.5-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза тизмалари баргларида сув ушлаш хусусияти

№	Ғўза	ОФ,%	МК,%	Кмос.,%
---	------	------	------	---------

	тизмалари	M±SE	M±SE	
1	T-30	33,60±2,55	29,1±1,64	-13,39
2	T-31	44,90±3,11	30,8±2,67	-31,40
3	T-32	34,10±2,98	21,5±1,58	-36,95
4	T-33	36,90±3,21	24,3±1,98	-34,15
5	T-34	42,40±3,87	29,4±2,57	-30,66
6	T-35	35,40±2,49	22,9±2,11	-35,31
7	T-36	34,10±2,95	27,2±3,21	-20,23
8	T-37	33,70±2,19	21,4±1,68	-36,50
9	T-38	28,10±2,57	22,8±2,65	-18,86
10	T-39	41,70±4,36	25,2±2,57	-39,57
11	T-40	29,80±3,78	25,5±1,87	-14,43
12	T-41	41,00±4,26	26,1±2,35	-36,34
13	T-42	30,00±3,01	22,6±2,01	-24,67
14	T-43	38,00±3,29	32,5±3,29	-14,47
15	T-44	39,00±3,24	33,9±3,65	-13,08

Эслатма: ОФ-сув билан оптимал таъминланганлик фони, МҚ –моделлаштирилган курғоқчилик фони

Мослашувчанлик коэффициенти (Кмос.) кўрсаткичларининг таҳлиliga кўра, БСУХ белгиси бўйича сув танқислигига Т-32, Т-37 ва Т-41 тизмалари кучли, Т-30, Т-40, Т-43 ва Т-44 тизмалари эса кучсиз таъсирчанлик намоён этдилар.

Ўрта толали ғўза тизмалари гуруҳида сув билан оптимал таъминланганлик фонида нисбатан паст БСУХ Т-1907 тизмасида (37,3%), юқори БСУХ эса Т-2460 тизмасида (27,9 %) қайд этилди. Бу белгининг кўрсаткичлари сув танқислиги шароитида ўрганилганда, нисбатан паст БСУХ Т-1907 ва Т-528 тизмаларида (мос равишда 29,1% ва 28,2 %), юқори БСУХ эса Т-606 тизмасида (18,5 %) эканлиги аниқланди (3.3.6-жадвал).

Мослашувчанлик коэффициенти (Кмос.) кўрсаткичларининг таҳлиliga кўра, ўрта толали ғўза тизмалари гуруҳида БСУХ белгиси бўйича сув танқислигига Т-989 ва Т-2204 тизмалари кучли, Т-528 тизмаси эса кучсиз таъсирчанлик намоён этдилар.

3.3.6-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ўрта толали ғўза тизмалари баргларининг сув ушлаш хусусияти

№	Ғўза тизмалари	ОФ,%	МҚ,%	Кмос.,%
		M±SE	M±SE	
1	T-2460	27,9±2,78	20,1±1,88	-27,96

2	T-989	34,2±3,17	20,9±1,92	-38,89
3	T-2204	32,3±2,71	19,4±1,47	-39,94
4	T-1907	37,3±4,11	29,1±2,47	-21,98
5	T-528	33,8±2,99	28,2±2,02	-16,57
6	T-1205	36,2±3,11	22,5±1,65	-37,85
7	T-606	29,8±2,39	18,5±1,34	-37,92

Эслатма: ОФ-сув билан оптимал таъминланганлик, МК – моделлаштирилган курғоқчилик фонлари.

Тадқиқотларимизда ўсимликдаги сув алмашинувининг физиологик кўрсаткичлари – барглардаги умумий сув миқдори, транспирация жадаллиги, баргларнинг сув ушлаш хусусияти аниқланган, ўсимликнинг ўсиш нуқтасидан ҳисоблаганда, 3-барг сатҳини ўрганиш бўйича олган натижаларимиз 3.3.7-жадвалда келтирилган.

3.3.7-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза тизмаларининг ўсимликларини 3-баргнинг сатҳи

№	Ғўза тизмалари	ОФ, см ²	МК, см ²	Кмос, %
		М±SE	М±SE	
1	T-30	77,35±1,45	60,97±1,34	-21,18
2	T-31	94,24±3,45	73,91±2,37	-21,57
3	T-32	92,26±1,73	65,89±1,74	-28,59
4	T-33	84,45±1,85	66,49±0,58	-21,26
5	T-34	78,12±1,47	65,78±0,46	-15,79
6	T-35	78,12±1,47	58,31±0,78	-25,35
7	T-36	87,69±1,87	66,21±2,83	-24,49
8	T-37	97,47±2,03	85,96±2,73	-11,81
9	T-38	74,53±1,95	60,82±2,86	-18,39
10	T-39	93,46±2,3	61,48±1,84	-34,22
11	T-40	92,35±4,25	71,55±2,58	-22,53
12	T-41	93,53±2,99	63,93±2,06	-31,65
13	T-42	96,19±3,28	82,67±0,96	-14,06
14	T-43	81,61±2,38	71,83±3,74	-11,98
15	T-44	83,89±0,82	69,36±0,45	-17,33

Эслатма: ОФ-сув билан оптимал таъминланганлик фони, МК – моделлаштирилган курғоқчилик фони

Ушбу жадвалнинг таҳлили шуни кўрсатдики, сув оптимал таъминланганлик шароитида ингичка толали ғўза тизмалари гуруҳида 3-барг сатҳининг энг паст кўрсаткичи Т-38 тизмасида (74,53 см²) бўлса, энг юқори кўрсаткич Т-37 ва Т-42 тизмаларида (мос равишда 97,47 см² ва 96,19 см²) аниқланди (3.3.7-жадвал).

Сув танқислиги шароитида ингичка толали ғўза тизмаларининг ўсимликларида 3-баргнинг сатҳи бўйича энг юқори кўрсаткич Т-37

тизмасида (85,96 см²), энг паст кўрсаткичлар эса Т-30 ва Т-38 тизмаларида (мос равишда 60,97 см² ва 60,82 см²) қайд этилди (3.3.7-жадвал).

Мослашувчанлик коэффиценти (Кмос.) кўрсаткичларининг таҳлилига кўра, ингичка толали ғўза тизмалари гуруҳида ўсимлик 3- баргининг сатҳи белгиси бўйича сув танқислигига Т-39 ва Т-41 тизмалари кучли, Т-37 ва Т-43 тизмалари эса кучсиз таъсирчанлик намоён этдилар.

Сув билан оптимал таъминланганлик шароитида ўрта толали ғўза тизмалари гуруҳида ўсимлик 3-барг сатҳининг энг юқори кўрсаткичига Т-2460 тизмаси (73,96 см²), энг паст кўрсаткичига эса Т-1205 тизмаси (54,4 см²) эга бўлди. Сув танқислиги шароитида ўрганилаётган белгининг энг паст кўрсаткичи Т-2204 тизмасида (42,64 см²), энг юқори кўрсаткичи эса Т-2460 тизмасида (63,13 см²) аниқланди (3.3.8-жадвал).

3.3.8-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ўрта толали ғўза тизмалари ўсимликларининг 3-барг сатҳи

№	Вза тизмалари	ОФ, см ²	МҚ, см ²	Кмос., %
		М±SE	М±SE	
1	Т-2460	73,96±3,27	63,13±2,44	-14,64
2	Т-989	63,14±2,72	45,34±1,95	-28,18
3	Т-2204	59,32±2,78	42,64±1,46	-28,11
4	Т-1907	67,06±1,97	53,98±1,4	-19,5
5	Т-528	66,45±1,08	60,91±0,79	-8,35
6	Т-1205	54,4±2,73	43,89±1,68	-19,33
7	Т-606	59,73±2,07	49,18±1,31	-17,66

Эслатма: ОФ-сув билан оптимал таъминланганлик фони, МҚ –моделлаштирилган курғоқчилик фони

Мослашувчанлик коэффиценти (Кмос.) кўрсаткичларининг таҳлилига кўра, ғўза ўсимлиги 3- баргининг сатҳи белгиси бўйича сув танқислигига Т-989 ва Т-2204 тизмалари кучли, Т-528 тизмаси эса кучсиз, қолган тизмалар ўртача таъсирчанлик намоён этдилар.

Тадқиқотларимизда турли сув режими шароитларида ўсимликнинг ўсиш нуқтасидан ҳисоблаганда, 3-баргидаги пигментлар, чунончи, хлорофилл “а”, хлорофилл “б”, умумий хлорофилл, каротиноидлар миқдорлари ҳам ўрганилди. Қуйида олган натижаларимизнинг таҳлилини келтирамиз.

Сув билан оптимал таъминланганлик шароитида ингичка толали ғўза тизмалари гуруҳида хлорофилл “а” миқдори бўйича энг юқори кўрсаткичлар Т-34 ва Т-35 тизмаларида (мос равишда 24,45 мг/г ва 22,59 мг/г), энг паст кўрсаткичлар эса Т-31 ва Т-41 тизмаларида (мос равишда 12,12 мг/г ва 12,68 мг/г) аниқланди (3.3.9-жадвал).

3.3.9-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза тизмаларининг баргларидаги хлорофилл “а” миқдори

№	Ғўза тизмалари	ОФ,мг/г.	МҚ,мг/г.	Кмос.,%
		М±SE	М±SE	
1	Т-30	17,84±0,12	12,76±0,39	-28,48
2	Т-31	12,14±0,31	13,14±0,16	8,24
3	Т-32	17,45±0,94	11,51±0,05	-34,04
4	Т-33	19,82±0,48	14,22±0,62	-28,25
5	Т-34	24,75±0,03	12,61±0,24	-49,05
6	Т-35	22,59±0,06	14,94±1,24	-33,86
7	Т-36	17,49±0,01	9,03±0,18	-48,37
8	Т-37	16,13±0,03	10,14±0,68	-37,14
9	Т-38	18,2±0,16	10,64±0,15	-41,54
10	Т-39	20,78±0,01	14,28±0,05	-31,28
11	Т-40	14,21±0,61	9,22±0,15	-35,12
12	Т-41	12,68±0,09	12,56±0,12	-0,95
13	Т-42	16,33±0,19	9,96±0,15	-39,01
14	Т-43	21,2±0,18	12±0,36	-43,40
15	Т-44	15,45±0,07	13,29±0,12	-13,98

Эслатма: ОФ-сув билан оптимал таъминланганлик фони, МҚ –моделлаштирилган курғоқчилик фони

Сув танқислиги шароитида ушбу белгининг энг юқори кўрсаткичлари Т-33, Т-35 ва Т-39 тизмаларида (мос равишда 14,22 мг/г, 14,93 мг/г ва 14,28 мг/г) бўлган бўлса, энг паст кўрсаткичлар Т-36, Т-40 ва Т-42 тизмаларида (мос равишда 9,03 мг/г, 9,22 мг/г ва 9,96 мг/г) қайд этилди (3.3.9-жадвал).

М43 тизмалари кучли, Т-31 ва Т-41 тизмалари эса кучсиз таъсирчанлик намоён этдилар.

Ўрта толали ғўза тизмаларида хлорофилл “а” ни аниқлаш бўйича олган натижаларимизнинг таҳлили шуни кўрсатдики, сув билан оптимал таъминланганлик шароитида белгининг энг юқори кўрсаткичларига Т-2460 тизмаси (22,99мг.г), энг паст кўрсаткичига эса Т-528 тизмаси (12,14 мг/г) эга бўлди (3.3.10-жадвал).

Сув танқислиги шароитида хлорофилл “а” миқдорининг энг юқори кўрсаткичлари Т-1907 тизмасида (10,49 мг/г), энг паст кўрсаткичлар эса Т-2460 Т-2204, Т-528 ва Т-1205 тизмаларида (мос равишда 7,37 мг/г, 7,96 мг/г, 7,59 мг/г ва 7,73мг/г) эканлиги аниқланди. Мослашувчанлик коэффициенти (Кмос.) кўрсаткичларининг таҳлилига кўра, хлорофилл “а” миқдори белгиси бўйича сув танқислигига барча тизмалар кучли таъсирчанлик намоён этдилар.

3.3.10-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ўрта толали ғўза тизмаларининг баргларидаги хлорофилл “а “ миқдори

№	Ғўза тизмалари	ОФ,мг/г	МҚ,мг/г	Кмос
		М±SE	М±SE	
1	Т-2460	22,99±0,79	7,37±0,30	-67,94
2	Т-989	15,11±0,18	8,73±0,32	-42,22
3	Т-2204	15,98±0,25	7,96±0,90	-50,19
4	Т-1907	17,84±0,12	10,49±0,01	-41,20
5	Т-528	12,14±0,31	7,59±0,37	-37,48
6	Т-1205	17,45±0,94	7,73±0,14	-55,70
7	Т-606	19,82±0,48	9,11±0,18	-54,04

Эслатма: ОФ-сув билан оптимал таъминланганлик фони, МҚ –моделлаштирилган курғоқчилик фони

Ингичка толали ғўза тизмалари гуруҳида энг юқори кўрсаткич Т-34 тизмасида бўлиб, 10,24 мг/г ни, белгининг энг паст кўрсаткичи эса Т-31 тизмасида қайд этилиб, 4,96 мг/г ни ташкил этди (3.3.11-жадвал).

ослашувчанлик коэффициенти (Кмос.) кўрсаткичларининг таҳлилига кўра, хлорофилл “а” белгиси бўйича сув танқислигига Т-34, Т-36, Т-38 ва Т-

3.3.11-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза тизмаларининг баргларидаги хлорофилл “б “миқдори

№	Ғўза тизмалари	ОФ,мг/г	МҚ,мг/г	Кмос,%
		М±SE	М±SE	
1	Т-30	7,08±0,02	4,82±0,18	-31,92
2	Т-31	4,96±0,11	5,17±0,07	4,23
3	Т-32	6,84±0,35	4,73±0,04	-30,85
4	Т-33	7,83±0,21	5,71±0,28	-27,08
5	Т-34	10,24±0,02	5,9±0,23	-42,38

6	T-35	9,12±0,04	3,72±0,58	-59,21
7	T-36	6,72±0,01	3,58±0,05	-46,73
8	T-37	6,27±0,04	4,15±0,35	-33,81
9	T-38	7,01±0,05	4,66±0,07	-33,52
10	T-39	8,27±0,02	4,91±0,47	-40,63
11	T-40	6,62±0,27	3,85±0,06	-41,84
12	T-41	5,26±0	5,16±0,08	-1,90
13	T-42	5,41±0,49	4,32±0,08	-20,15
14	T-43	8,13±0,12	5,44±0,18	-33,09
15	T-44	6,31±0,01	7,02±0,23	11,25

Эслатма: ОФ-сув билан оптимал таъминланганлик фони, МК –моделлаштирилган курғоқчилик фони

Хлорофиллнинг бошқа бир шакли, яъни хлорофилл “б” бўйича сув билан оптимал таъминланганлик шароитида, яъни назорат вариантыда

Сув стресси фонида ингичка толали ғўза тизмалари гуруҳида хлорофилл “б” миқдори Т-44 тизмасида энг юқори бўлиб, 7,02 мг/г ни, энг паст кўрсаткичлар эса Т-35, Т-36 ва Т-40 тизмаларида қайд этилиб, 3,72 мг/г, 3,58 мг/г ва 3,85 мг/г ни ташкил этди (3.3.11-жадвал).

Мослашувчанлик коэффициенти (Кмос.) кўрсаткичларининг таҳлиliga кўра, хлорофилл “б” белгиси бўйича сув танқислигига Т-34, Т-39 ва Т-40 тизмалар кучли, Т-31 ва Т-41 тизмалари эса кучсиз таъсирчанлик намоён этдилар. Ўрта толали ғўза тизмаларида хлорофилл “б” миқдори ўрганилганда, сув билан оптимал таъминланганлик шароитида белгининг энг юқори кўрсаткичи Т-2460 тизмасида эканлига ва 9,24 мг/г ни, энг паст кўрсаткич эса Т-558 тизмасида бўлиб, 4,96 мг/г ни ташкил этиши аниқланди (3.3.12-жадвал).

Сув танқислиги шароитида хлорофилл “б” миқдори бўйича энг юқори кўрсаткич Сув танқислиги шароитида хлорофилл “б” миқдори бўйича энг юқори кўрсаткич Т-1907 тизмасида қайд этилиб, 4,25 мг/г ни ташкил этган бўлса, энг паст кўрсаткич Т-2204 тизмасида (3,08 мг/г) бўлди (3.3.12-жадвал).

3.3.12-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ўрта толали ғўза тизмаларининг баргларидаги хлорофилл “б” миқдори

№	Ғўза тизмалари	ОФ,мг/г	МК,мг/г	Кмос.,%
		М±SE	М±SE	
1	T-2460	9,24±0,36	3,48±0,24	-62,34
2	T-989	6,32±0,07	3,63±0,18	-42,56
3	T-2204	6,53±0,1	3,08±0,18	-52,83

4	T-1907	7,08±0,02	4,25±0,04	-39,97
5	T-528	4,96±0,11	3,4±0,21	-31,45
6	T-1205	6,84±0,35	3,49±0,14	-48,98
7	T-606	7,83±0,21	3,86±0,03	-50,70

Эслатма: ОФ-сув билан оптимал таъминланганлик фони, МК –моделлаштирилган курғокчилик фони

Мослашувчанлик коэффиценти (Кмос.) кўрсаткичларининг таҳлиliga кўра, хлорофилл “б” белгиси бўйича сув танқислигига барча тизмалар кучли таъсирчанлик намоён этдилар.

Умумий хлорофилл, яъни хлорофилл “а” ва хлорофилл “б” нинг йиғиндиси бўйича сув билан оптимал таъминланганлик шароитида ингичка толали ғўза тизмалари гуруҳида энг паст кўрсаткичлар Т-31 ва Т-41 тизмаларида (мос равишда 17,01 мг/г ва 17,94 мг/г) қайд этилган бўлса, энг юқори кўрсаткичлар Т-34 ва Т-35 тизмаларида (мос равишда 34,99 мг/г ва 31,71 мг/г) аниқланди (3.3.13-жадвал).

Сув танқислиги шароитида ингичка толали ғўза тизмалари ўсимликларининг баргидаги умумий хлорофилл миқдори бўйича сатҳида энг юқори кўрсаткичлар Т-33 ва Т-44 тизмаларида (мос равишда 19,93 мг/г ва 20,32 мг/г) бўлса, энг паст кўрсаткичлари Т-36 ва Т-40 тизмаларида (мос равишда 12,6 мг/г ва 13,07 мг/г) қайд этилди (3.3.13-жадвал).

Мослашувчанлик коэффиценти (Кмос.) кўрсаткичларининг таҳлиliga кўра, хлорофилл б белгиси бўйича сув танқислигига Т-34 ва Т-36 тизмалар кучли, Т-31 ва Т-41 кучсиз таъсирчанлик намоён этдилар.

3.3.13-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза тизмаларининг баргларидаги умумий хлорофилл миқдори

№	Ғўза тизмалари	ОФ,мг/г	МК,мг/г	Кмос.,%
		М±SE	М±SE	
1	T-30	24,93±0,14	17,58±0,57	-29,48
2	T-31	17,10±0,42	18,32±0,23	7,13
3	T-32	24,29±1,29	16,25±0,01	-33,10
4	T-33	27,65±0,7	19,93±0,9	-27,92
5	T-34	34,99±0,01	18,51±0,48	-47,10
6	T-35	31,71±0,02	18,66±0,66	-41,15
7	T-36	24,21±0,01	12,6±0,23	-47,96

8	T-37	22,4±0,07	14,29±1,03	-36,21
9	T-38	25,21±0,21	15,29±0,08	-39,35
10	T-39	29,05±0,03	19,18±0,43	-33,98
11	T-40	20,82±0,34	13,07±0,21	-37,22
12	T-41	17,94±0,09	17,72±0,2	-1,23
13	T-42	21,74±0,3	14,28±0,23	-34,31
14	T-43	29,32±0,31	17,45±0,54	-40,48
15	T-44	21,76±0,08	20,32±0,11	-6,62

Эслатма: ОФ-сув билан оптимал таъминланганлик фони, МК –моделлаштирилган курғоқчилик фони

Сув билан оптимал таъминланганлик фонида ўрта толали ғўза тизмалари гуруҳида барглардаги умумий хлорофилл миқдори бўйича энг юқори кўрсаткич Т-2460 тизмасида (32,23мг/г), энг паст кўрсаткич эса Т-528 тизмасида қайд этилиб, 17,1 мг/г ни ташкил этди (3.3.14-жадвал).

Сув танқислиги шароитида ўрта толали ғўза тизмалари гуруҳида ўсимлик баргларидаги умумий хлорофилл миқдори бўйича энг юқори кўрсаткич Т-1907 тизмасида (14,74 мг/г), энг паст кўрсаткичлар эса Т-2460 ва Т-528 тизмаларида (мос равишда 10,86 мг/г ва 10,99 мг/г) қайд этилди (5.14-жадвал). Мослашувчанлик коэффициенти (Кмос.) кўрсаткичларининг таҳлиliga кўра, умумий хлорофилл белгиси бўйича сув танқислигига Т-2460 тизмаси кучли, Т-528 тизмаси эса кучсиз таъсирчанлик намоён этдилар (3.3.14-жадвал)

3.3.14-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ўрта толали ғўза тизмаларининг баргларидаги умумий хлорофилл миқдори

№	Ўза тизмалари	ОФ,мг/г	МК,мг/г	Кмос.,%
		М±SE	М±SE	
1	T-2460	32,23±1,14	10,86±0,54	-66,30
2	T-989	21,43±0,12	12,36±0,5	-42,32
3	T-2204	22,5±0,35	11,04±1,07	-50,93
4	T-1907	24,93±0,14	14,74±0,02	-40,87
5	T-528	17,1±0,42	10,99±0,58	-35,73
6	T-1205	24,29±1,29	11,22±0,28	-53,81
7	T-606	27,65±0,7	12,97±0,15	-53,09

Эслатма: ОФ-сув билан оптимал таъминланганлик фони, МК –моделлаштирилган курғоқчилик фони

Ўсимлик баргларидаги каротиноидлар миқдори бўйича оптимал сув режимида ингичка толали ғўза тизмалари гуруҳида энг юқори кўрсаткич Т-34 тизмасида (7,3мг/г) қайд этилди (3.3.15-жадвал).

3.3.15-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза тизмаларининг баргларидаги каротиноидлар миқдори

№	Ғўза тизмалари	ОФ,мг/г	МК,мг/г	Кмос.,%
		М±SE	М±SE	
1	Т-30	5,34±0,04	3,85±0,13	-27,90
2	Т-31	3,56±0,09	4±0,06	12,36
3	Т-32	5,52±0,29	3,33±0,03	-39,67
4	Т-33	6,08±0,12	3,94±0,11	-35,20
5	Т-34	7,3±0,01	3,49±0,03	-52,19
6	Т-35	6,46±0,04	4,09±0,13	-36,69
7	Т-36	5,02±0,01	2,63±0,05	-47,61
8	Т-37	4,94±0,03	3,05±0,21	-38,26
9	Т-38	5,87±0,05	2,99±0,08	-49,06
10	Т-39	5,76±0,01	4,18±0,2	-27,43
11	Т-40	4,23±0,08	2,84±0,07	-32,86
12	Т-41	3,74±0,04	3,62±0	-3,21
13	Т-42	5,32±0,23	3,06±0,05	-42,48
14	Т-43	6,66±0,05	3,6±0,12	-45,95
15	Т-44	4,53±0,01	3,46±0,1	-23,62

Эслатма: ОФ-сув билан оптимал таъминланганлик фони, МК –моделлаштирилган курғоқчилик фони

Ўсимлик баргларидаги каротиноидлар миқдорининг энг паст кўрсаткичлари Т-31 ва Т-41 тизмаларида (мос равишда 3,56мг/г ва 3,74 мг/г) аниқланди.

Сув танқислиги шароитида ингичка толали ғўза тизмалари ўсимликларининг баргидаги каротиноидларнинг миқдори бўйича энг юқори кўрсаткичлар Т-39, Т-35 ва Т-31 тизмаларида (мос равишда 4,18мг/г;4,09мг/г ва 4,00мг/г) бўлса, энг паст кўрсаткичлар Т-36, Т-40 ва Т-38 тизмаларида (мос равишда 2,63 мг/г,2,84мг/г ва 2,99мг/г) қайд этилди (3.3.15-жадвал).

Мослашувчанлик коэффициенти (Кмос.) кўрсаткичларининг таҳлиliga кўра, баргларидаги каротиноидлар миқдори белгиси бўйича сув танқислигига Т-34,Т-38,Т-36,Т-43 ва Т-42 тизмалари кучли, Т-41 ва Т-31 тизмалари эса кучсиз таъсирчанлик намоён этдилар.

Сув билан оптимал таъминланганлик фонида ўрта толали ғўза тизмалари гуруҳида баргларидаги каротиноидлар миқдори бўйича энг юқори кўрсаткичлар Т-2460 ва Т-606 тизмаларида (мос равишда 6,64мг/г ва 6,08мг/г), энг паст кўрсаткич эса Т-528 тизмасида қайд этилиб, 3,56мг/г ни ташкил этди (5.16-жадвал).

3.3.16-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ўрта толали ғўза тизмаларининг баргларидаги каротиноидлар миқдори

№	Ўза тизмалари	ОФ,мг/г	МҚ,мг/г	Кмос.,%
		М±SE	М±SE	
1	Т-2460	6,64±0,29	2,21±0,15	-66,72
2	Т-989	4,23±0,08	2,79±0,11	-34,04
3	Т-2204	4,77±0,09	2,25±0,18	-52,83
4	Т-1907	5,34±0,04	2,97±0,02	-44,38
5	Т-528	3,56±0,09	1,99±0,15	-44,10
6	Т-1205	5,52±0,29	1,9±0,02	-65,58
7	Т-606	6,08±0,12	2,8±0,06	-53,95

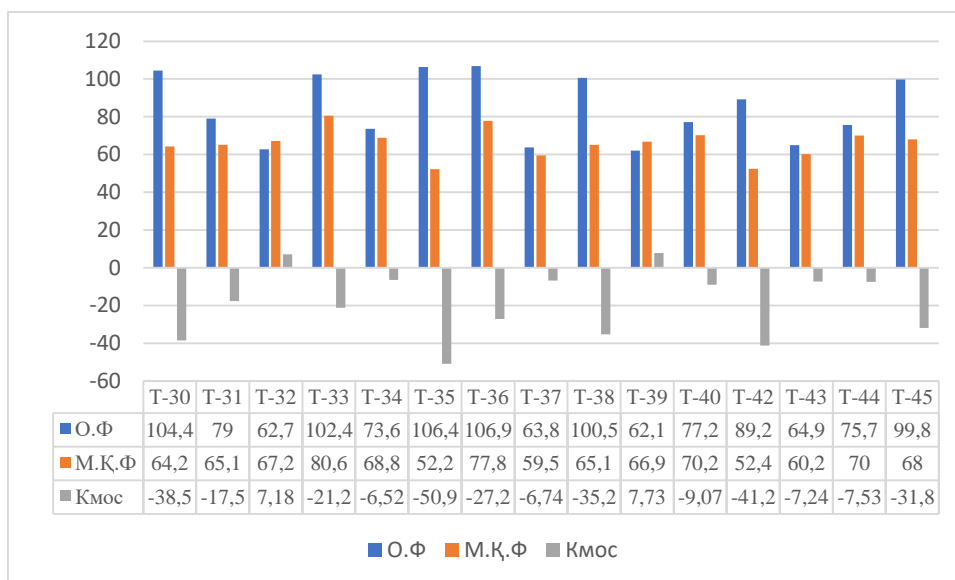
Эслатма: ОФ-сув билан оптимал таъминланганлик фони, МҚ –моделлаштирилган курғокчилик фони

Сув танқислиги шароитида ўрта толали ғўза тизмалари гуруҳида ўсимлик баргларидаги каротиноидлар миқдори бўйича энг юқори кўрсаткичлар Т-1907, Т-606 ва Т-989 тизмаларида (мос равишда 2,97мг/г;2,80мг/г ва 2,79мг/г), энг паст кўрсаткичлар эса Т-1205 ва Т-528 тизмаларида (мос равишда 1,90мг/г ва 1,99 мг/г) қайд этилди (3.3.16-жадвал).

Мослашувчанлик коэффициенти (Кмос.) кўрсаткичларининг таҳлиliga кўра, баргларидаги каротиноидлар миқдори белгиси бўйича сув танқислигига кучли таъсирчанликка Т-2460 ва Т-1205 тизмалари,кучсиз таъсирчанликка эса Т-989 тизмаси эга бўлди.

Ўсимлик маҳсулдорлиги, яъни битта ўсимликка тўғри келадиган пахта оғирлиги асосий қимматли-хўжалик белгиларидан ҳисобланади. Бу кўрсаткич ўсимликда кечган барча физиологик-биокимёвий, ўсиш ва ривожланиш жараёнларини ўз ичига олган якуний натижа сифатида намоён бўлади. Шунинг учун ҳам биз ўз тадқиқотларимиз объекти бўлган ингичка ва ўрта толали ғўза тизмаларида ушбу белгининг сув билан оптимал таъминланганлик ва сув танқислиги шароитларидаги кўрсаткичларини ўргандик.

Сув билан оптимал таъминланганлик шароитида ингичка толали ғўза тизмалари гуруҳида ўсимлик маҳсулдорлигининг энг юқори кўрсаткичлари Т-36, Т-35,Т-30,Т-33,Т-38,Т-45 ва Т-42 тизмаларида (мос равишда 106,9г., 106,4г., 104,4г.,102,4г.,100,5г.,99,8г., 89,2г.) қайд этилган бўлса, энг паст кўрсаткичлар Т-39, Т-32,Т-37 ва Т-43 тизмаларида (мос равишда 62,1г.,62,7г.,63,8г.,64,9г.) аниқланди (3.3.1-расм).



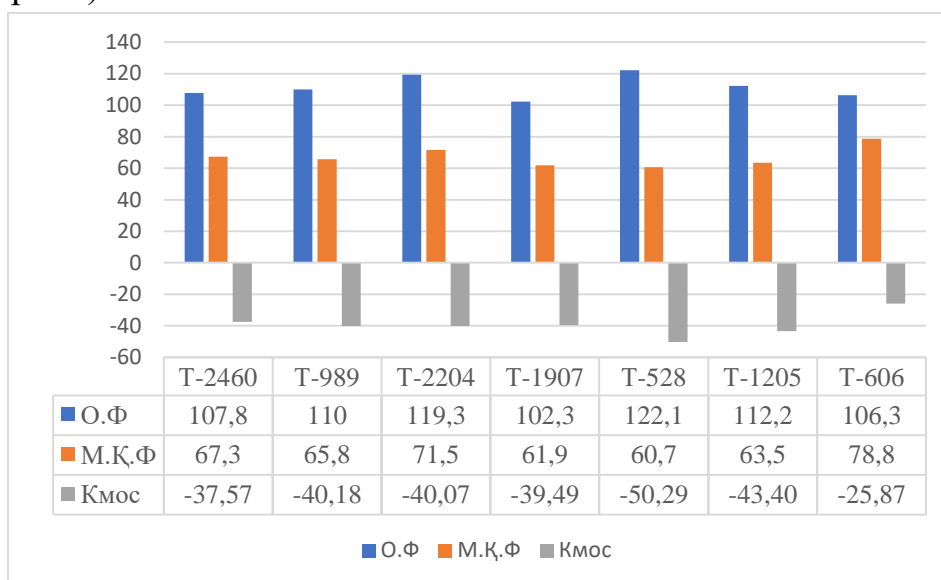
3.3.1-Расм. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза тизмаларининг умумий маҳсулдорлиги (г.пахта/ўсимлик)

Сув танқислиги шароитида ингичка толали ғўза тизмалари ичида битта ўсимликдаги пахта ҳосили бўйича энг юқори кўрсаткичлар Т-33 ва Т-36 тизмаларида (мос равишда 80,0г. ва 77,8г.) бўлган бўлса, энг паст кўрсаткичлар Т-35, Т-42 ва Т-37 тизмаларида (мос равишда 52,2г.,52,4г.,59,5г.) қайд этилди. Мослашувчанлик коэффициенти (Кмос.) кўрсаткичларининг таҳлилига кўра, ўсимлик маҳсулдорлиги белгиси бўйича сув танқислигига кучли таъсирчанлик Т-35,Т-42 ва Т-30 да кузатилиб, бу тизмаларда битта ўсимликка тўғри келадиган пахта оғирлиги оптимал сув режими, я38,5% га, кучсиз таъсирчанликка эга Т-34,Т-32, Т-Т-37,Т-39,Т-43,Т-44 ва Т-40 тизмаларида эса мос равишда 6,5-9,1% га камайди.

Тадқиқотларимиз асосида Т-33 ва Т-36 тизмаларидан ингичка толали ғўзанинг курғоқчиликка чидамли навларини яратиш бўйича генетик-селекцион ишларда бошланғич ашё сифатида фойдаланиш тавсия этилади.

Битта ўсимликка тўғри келадиган пахта ҳосили кўрсаткичлари сув билан оптимал таъминланганлик шароитида ўрта толали ғўза тизмаларидан Т-528 тизмасида 122.1 г.ни, Т-2204 тизмасида 119,3 г.ни, Т-1205 тизмасида 112,2г.ни,Т-989 тизмасида 110,0 г.ни, Т-2460 тизмасида 107,8г.ни,Т-606

тизмасида 106,3г.ни ва Т-1907 тизмасида 102,3г.ни ташкил этди, яъни тажрибамизда ўрганилган барча ингичка толали ғўза тизмалари оптимал агротехника шароитида юқори ҳосил бера олишларини намоён этдилар (3.3.2-расм).



3.3.2-Расм. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ўрта толали ғўза тизмаларининг умумий маҳсулдорлиги (г.пахта/ўсимлик)

Сув танқислиги шароитида ўрта толали ғўза тизмалари гуруҳида энг юқори маҳсулдорлик Т-606 ва Т-2204 тизмаларида (мос равишда) аниқланган бўлса, нисбатан паст кўрсаткич Т-528 тизмасида қайд этилиб, 60,7 г.ни ташкил этди. Мослашувчанлик коэффиценти (Кмос.) кўрсаткичларининг ўни назорат вариантыдагига нисбатан мос равишда **50,9%,41,2% ва**

таҳлилига кўра, Т-528 тизмаси ушбу белги бўйича сув танқислигига кучли (Кмос.= -50,3%), Т-606 тизмаси эса кучсиз (Кмос.= -25,9%) таъсирчанлик намоён этдилар. Олган натижаларимиз ўрта толали ғўзанинг Т-606 ва Т-2204 тизмаларидан қурғоқчиликка чидамли навлар яратиш мумкинлигини кўрсатди. Ғўзада энг муҳим қимматли-хўжалик белгиларидан бири бўлган тола чиқими бўйича ингичка толали ғўза тизмалари гуруҳида энг юқори кўрсаткичлар Т-37 ва Т-31 тизмаларида (мос равишда 35,5% ва 35,1%) аниқланди. Ушбу белгининг кўрсаткичи Т-39 тизмасида 34,9 мм, Т-38 тизмасида 34,7мм, Т-32 тизмасида 34,3мм,Т-43 тизмасида 34,2мм ва Т-30 тизмасида 34,1мм ни ташкил этди. Т-42 ва Т-35 тизмаларида эса тола чиқими мос равишда 32,1мм ва 32,8 мм ни ташкил этиб, бу тизмалар энг паст кўрсаткичларни намоён этдилар (5.17 –жадвал).

3.3.17-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза тизмаларининг тола чиқими

№	Ғўза тизмалари	ОФ,%	МҚ,%	Кмос.,%
		М±SE	М±SE	
1	Т-30	34.1±1,03	34.3±0,79	+0,6
2	Т-31	35.1±0,89	34.7±1,34	-1.1
3	Т-32	34.3±1,02	34.3±1,07	-
4	Т-33	33.7±1,12	34.0±1,23	+0.9
5	Т-34	33.7±0,75	31.6±0,95	-6.2
6	Т-35	32.8±1,13	35.2±1,35	+7.3
7	Т-36	33.1±0,92	32,4±0,96	-2.1
8	Т-37	35.5±1,03	33.7±1,74	-5.1
9	Т-38	34.7±0,87	32.6±1,01	-6.1
10	Т-39	34.9±1,24	35.0±0,85	+0.3
11	Т-40	33.1±1,08	34.3±0,75	+3.6
12	Т-41	33.7±0,98	33.8±1,24	+0.3
13	Т-42	32.1±1,21	36.1±1,07	+12.5
14	Т-43	34.2±1,25	32.6±0,69	-4,7
15	Т-44	33.4±1,09	33.1±1,13	-0,9

Эслатма: ОФ-сув билан оптимал таъминланганлик фони, МҚ –моделлаштирилган курғокчилик фони

Сув танқислиги фонида назоратга нисбатан биологик хусусиятларига боғлиқ равишда баъзи генотипларда тола чиқими бирмунча камайди, баъзиларида бирмунча ошди, баъзиларида эса ишончли фарқланиш қайд этилмади. Сув танқислигида тола чиқимининг нисбатан юқори кўрсаткичлари Т-42 (36,1%), Т-35 (35,2%) ва Т-39 (35,0%) тизмаларида, белгининг энг паст кўрсаткичи эса Т-34 тизмасида қайд этилиб, 31,6% ни ташкил этди (3.3.17 –жадвал).

Олинган натижаларнинг таҳлили назоратга нисбатан сув танқислигида баъзи ингичка толали ғўза тизмаларида тола чиқими ошишини, баъзиларида камайишини, баъзиларида эсастатистик ишончли ўзгармаслигини кўрсатди. Мослашувчанлик коэффиценти (Кмос.) нинг кўрсаткичларига кўра, назорат, яъни оптимал сув режимидаги кўрсаткични 100% деб оладиган бўлсак, унга нисбатан сув танқислигида Т-42 тизмасида 12,5%, Т-35 тизмасида тола чиқими 7,3%, Т-40 тизмасида 3,6% га ошди, Т-34 тизмасида 6,2%, Т-38 тизмасида 6,1%, Т-37 тизмасида 5,1% ва Т-43 тизмасида 4,7% га камайди, қолган тизмаларда эса ишончли фарқланмади.

Ўрта толали ғўза тизмаларининг гуруҳида тола чиқимининг энг юқори кўрсаткичи Т-1907 тизмасида қайд этилиб, ўртача кўрсаткич 39,9% ни, энг

паст кўрсаткич эсаТ-528 тизмасида бўлиб,33,7% ни ташкил этди. Т-606 тизмасида ҳам тола чиқими унчалик юқори (36,8%) бўлмади (3.3.18-жадвал).

3.3.18-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ўрта толали ғўза тизмаларининг тола чиқими

№	Ғўза тизмалари	ОФ,%	МК,%	Кмос.,%
		М±SE	М±SE	
1	Т-2460	38.8±1,13	37.5±1,11	-3.4
2	Т-989	38.4±1,38	38.0±0,93	-1.0
3	Т-2204	37.6±0,87	36.2±1,28	-3.7
4	Т-1907	39.9±1,45	35.9±1,31	-10.0
5	Т-528	33.7±1,34	34.2±0,87	+1.5
6	Т-1205	38.4±0,84	38.9±1,56	+1.3
7	Т-606	36.8±1,02	38.4±1,04	+4.3

Эслатма: ОФ-сув билан оптимал таъминланганлик фони, МК –моделлаштирилган қурғоқчилик фони

Сув танқислиги шароитида ўрта толали ғўза тизмалари гуруҳида нисбатан юқори тола чиқими Т-1205, Т-606 ва Т-989 тизмаларида (мос равишда 38,9%,38,4% ва 38,0%), паст тола чиқими эса Т-528 (34,2%), Т-1907 (35,9%) ва Т-2204 (36,2%) тизмаларида қайд этилди (3.3.18-жадвал).

Мослашувчанлик коэффициенти (Кмос.) га кўра, Т-606 тизмасида сув танқислиги тола чиқимининг 4,3% га ошишига, Т-2204 ва Т-2460 тизмаларида эса мос равишда 3,7% ва 3,4% га камайишига олиб келди. Бошқа навларда эса ушбу белгининг кўрсаткичи бўйича ишончли фарқланиш қайд этилмади.

Тола индекси 100 та чигитдаги тола оғирлиги билан аниқланади. Оптимал сув режими шароитида ингичка толали ғўза тизмаларининг гуруҳида тола индексининг энг юқори кўрсаткичлари Т-37, Т-31 ва Т-43 тизмаларида (мос равишда, 6,59г.;6,57г. ва 6,55г.) , энг паст кўрсаткичи эса Т-42 тизмасида бўлиб, 5,53г. ни ташкил этди (3.3.19-жадвал).

3.3.19-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза тизмаларининг тола индекси

№	Ғўза тизмалари	ОФ,г.	МК,г.	Кмос.,%
		М±SE	М±SE	
1	Т-30	5.99±0,78	5.48±0,42	-8.5
2	Т-31	6.57±0,13	5.78±0,59	-12.0
3	Т-32	6.22±0,45	6.16±0,29	-1.0

4	T-33	6.02±0,27	5.92±0,68	-1.7
5	T-34	5.88±0,36	5.08±0,38	-13.6
6	T-35	5.99±0,42	5.90±0,71	-1.5
7	T-36	5.76±0,39	5.68±0,45	-1.4
8	T-37	6.59±0,28	5.98±0,22	-9.3
9	T-38	6.23±0,76	5.71±0,80	-8.3
10	T-39	6.40±0,51	6.22±0,47	-2.8
11	T-40	5.89±0,43	6.19±0,33	+5.1
12	T-41	6.07±0,67	5.74±0.28	-5,4
13	T-42	5.53±0,56	6.40±0,54	+15.7
14	T-43	6.55±0,76	5.50±0,62	-16,0
15	T-44	5.89±0,81	5.41±0,30	-8,1

Эслатма: ОФ-сув билан оптимал таъминланганлик фони, МҚ –моделлаштирилган курғоқчилик фони

Моделлаштирилган курғоқчилик, яъни сув танқислигида энг юқори тола индекси Т-42 тизмасида (6,40г.), энг паст кўрсаткич эса Т-34 тизмасида бўлиб, ўртача кўрсаткич 5,08г. ни ташкил этди. Мослашувчанлик коэффиценти (Кмос.) нинг аниқланиши асосида фақат Т-42 ва Т-40 тизмаларида сув танқислигида тола индексининг мос равишда 15,7% ва 5,1% га ошганлиги, қолган ингичка толали ғўза тизмаларида эса турли даражада камайгани аниқланди. Бунда, белгининг кўрсаткичлари кўпроқ даражада камайган тизмалар Т-43 (16,0% га), Т-34 (13,6% га) ва Т-31 (12,0% га) тизмалари бўлди. Т-32,Т-33,Т-35 ва Т-36 тизмаларида белги бўйича фонлараро фарқланиш сезиларли бўлмади.

Ўрта толали ғўза тизмалари гуруҳида сув билан оптимал таъминланганлик шароитида тола индексининг энг юқори кўрсаткичлари Т-2460 ва Т-1205 тизмаларида (мос равишда,7,56г. ва 7,33г.), энг паст кўрсаткичлар эса Т-989 ва Т-528 тизмаларида (мос равишда,6,24г. ва 6,34г.) кайд этилди (3.3.20-жадвал).

3.3.20-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ўрта толали ғўза тизмаларининг тола индекси

№	Ѓўза тизмалари	ОФ,г.	МҚ,г.	Кмос.,%
		М±SE	М±SE	
1	T-2460	7.56±0,67	6.49±0,38	-14.2
2	T-989	6.24±0,42	6.45±0,52	+3.4
3	T-2204	6.68±0,72	6.69±0,47	+0.1
4	T-1907	6.72±0,34	6.59±0,61	-1.9

5	T-528	6.34±0,51	5.96±0,70	-6,0
6	T-1205	7.33±0,69	6.78±0,28	-7,5
7	T-606	6.91±0,83	6.48±0,87	-6,2

Эслатма: ОФ-сув билан оптимал таъминланганлик фони, МК – моделлаштирилган курғоқчилик фони

Сув танқислигида нисбатан юқори тола индекси T-1205 ва T-2204 тизмаларида (мос равишда, 6,78г. ва 6,69г.), паст тола индекси эса T-528 тизмасида (5,96г) аниқланди (3.3.20-жадвал).

Ўрганилган ўрта толали ғўза тизмаларидан фақатгина T-989 тизмасидагина сув танқислигида тола индексининг бироз ошиши (3,4%га), қолган тизмаларда эса турли даражада камайгани аниқланди. Бунда, сув танқислигига ушбу белги бўйича энг кучли таъсирчанлик T-2460 тизмасида қайд этилиб, назоратга нисбатан сув танқислиги фонида тола индекси 14,2% га камайди. Ғўза ўсимлигида 1000 та чигит оғирлиги белгиси энг қимматли-хўжалик белгиларидан ва ҳосилдорликнинг таркибий қисмларидан бири бўлиб, бу белгини ўрганиш доимо муҳим аҳамият касб этади.

Тадқиқотларимизда сув билан оптимал таъминланганлик шароитида ингичка толали ғўза тизмаларининг гуруҳида 1000 та чигит оғирлигининг энг юқори кўрсаткичлари T-43 тизмасида бўлиб, 123.0 г.ни, энг паст кўрсаткичлар T-34 ва T-42 тизмаларида бўлиб, 114,0 г.данни ташкил этди (3.3.21-жадвал).

Сув танқислиги шароитида бошқа ингичка толали тизмаларга қараганда оғирроқ чигитлар T-37 ва T-40 тизмаларида бўлиб, 116,0 граммданни, энг енгил чигит T-30 тизмасида қайд этилиб, 102.0 г.ни ташкил этди (3.3.21-жадвал).

3.3.21-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза тизмаларининг 1000 та чигит оғирлиги

№	Ғўза тизмалари	ОФ,г.	МК,г.	Кмос.,%
		М±SE	М±SE	
1	T-30	115.0±1,34	102.0±1,54	-11.3
2	T-31	118.0±1,45	106.0±1,16	-10.2
3	T-32	117.0±0,89	115.0±0,99	-1.7
4	T-33	116.0±1,22	114.0±1,57	-1.7
5	T-34	114.0±2,01	106.0±1,85	-7.0
6	T-35	119.0±1,85	105.0±0,77	-11.8
7	T-36	116.0±1,92	113.0±1,46	-2.6
8	T-37	117.0±0,87	116.0±0,87	-0.9
9	T-38	116.0±1,05	115.0±1,36	-0.9

10	T-39	116.0±0,76	113.0±1,78	-2.6
11	T-40	116.0±1,36	116.0±1,64	-
12	T-41	117.0±1,73	110.0±0,43	-6.0
13	T-42	114.0±0,98	112.0±1,62	-1.8
14	T-43	123.0±1,34	112.0±0,74	-8.9
15	T-44	116.0±1,45	107.0±1,17	-7.8

Эслатма: ОФ-сув билан оптимал таъминланганлик фони, МҚ –моделлаштирилган қурғоқчилик фони

Мослашувчанлик коэффиценти (Кмос.) нинг таҳлилига кўра, сув танқислиги кўплаб ингичка толали ғўза тизмаларида 1000 та чигит оғирлигининг турли даражада камайишига олиб келди. Бунда, белгининг кўрсаткичлари кўпроқ даражада камайган тизмалар Т-35 (11,8% га), Т-30 (11,3% га) ва Т-31 (10,2% га) бўлган бўлса, Т-37, Т-38, Т-32, Т-33 ва Т-40 тизмаларда фонлараро ишончли фарқланиш қайд этилмади.

Ўрта толали ғўза тизмалари гуруҳида оптимал сув режими фонида нисбатан оғир чигитлар Т-528 тизмасида бўлиб, 123,0 г.ни, энг енгил чигитлар эса Т-989 тизмасида қайд этилиб, 103,0 граммни ташкил этди (3.3.22-жадвал).

Сув танқислиги шароитида нисбатан оғир чигитлар Т-528 тизмасида сақланиб қолиниб, 112,0 граммни ташкил этди. 1000 та чигит оғирлиги Т-989 ва Т-1907 тизмаларида энг паст бўлиб, мос равишда 99,0 г.ни ва 100,0 г. эканлиги аниқланди (3.3.22-жадвал).

3.3.22-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ўрта толали ғўза тизмаларининг 1000 та чигит оғирлиги

№	Вза тизмалари	ОФ,мг/г	МҚ,мг/г	Кмос.,%
		М±SE	М±SE	
1	T-2460	118.0±1,54	106.0±1,41	-10.2
2	T-989	103.0±1,18	99.0±1,16	-3.9
3	T-2204	114.0±0,78	110.0±1,28	-3.5
4	T-1907	116.0±0,93	100.0±0,98	-13.8
5	T-528	123.0±1,69	112.0±1,25	-8.9
6	T-1205	117.0±1,16	106.0±1,42	-9.4
7	T-606	116.0±1,27	104.0±2,06	-10.3

Эслатма: ОФ-сув билан оптимал таъминланганлик фони, МҚ –моделлаштирилган қурғоқчилик фони

Мослашувчанлик коэффициентлари (Кмос.) ни аниқлаш тажрибамизда ўрганилган барча ўрта толали ғўза тизмаларида назорат, яъни оптимал сув режимидагига нисбатан сув танқислиги шароитида 1000 та чигит оғирлиги кўрсаткичи турли даражада камайганини кўрсатди. Бу белги бўйича сув танқислигига нисбатан кучли таъсирчанлик Т-1907, Т-606 ва Т-2460 тизмаларида, кам таъсирчанлик эса Т-989 ва Т-2204 тизмаларида аниқланди. Бунда, чигит оғирлигининг камайиши доимо ҳам тола чиқимининг ошишига олиб келавермаслиги, баъзи ҳолларда ҳар икки белгининг кўрсаткичлари пасайиши, баъзида бу белгиларнинг намоён бўлиши бир-бирига унчалик боғлиқ бўлмаслигини кўрсатди. Ғўзада ҳосилдорликнинг таркибий қисмларини ўрганишда битта кўсақдаги чигит сони белгисини ҳам ўрганиш илмий-амалий аҳамиятга эгадир.

Ингичка толали ғўза тизмаларининг гуруҳида оптимал сув режимида битта кўсақдаги чигит сонининг энг юқори кўрсаткичлари Т-38 (22,6 та), Т-44 (22,2 та), Т-33 (22,1та) ва Т-36 (22,0 та), энг паст кўрсаткичлари эса Т-39 (17,8 та), Т-41 (18,6 та) ва Т-31 (18,7 та) тизмаларида бўлди.

Сув танқислиги шароитида битта кўсақдаги чигит сони Т-33 (20,5та), Т-34 (19,0 та) ва Т-44 (18,8та) тизмаларида, энг паст кўрсаткичлар эса Т-35 ва Т-41 тизмаларида қайд этилиб, мос равишда 14,2 та ва 14,3 тани ташкил этди (3.3.23-жадвал).

3.3.23-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза тизмаларида битта кўсақдаги чигитлар сони

№	Ғўза тизмалари	ОФ, дона	МҚ, дона	Кмос., %
№	Ғўза тизмалари	М±SE	М±SE	Кмос., %
1	Т-30	20.8±1,03	18.0±0,77	-13.5
2	Т-31	18.7±0,79	17.0±1. 05	-9.1
3	Т-32	21.6±0,63	18.0±0,93	-16.7
4	Т-33	22.1±0,28	20.5±1,31	-7.2
5	Т-34	19.3±1,01	19.0±0,78	-1.6
6	Т-35	19.7±0,85	14.2±1,10	-27.9
7	Т-36	22.0±1,11	17.4±1,45	-20.9
8	Т-37	21.5±0,77	15.9±1,12	-26.0
9	Т-38	22.6±0,52	17.6±0,88	-22.1
10	Т-39	17.8±1,21	17.5±0,72	-1.7

11	T-40	19.4±1,18	17.2±1,34	-11.3
12	T-41	18.6±0,87	14.3±0,13	-23.1
13	T-42	21.3±0,48	17.0±1,05	-20.2
14	T-43	19.0±0,75	18.0±0,92	-5.3
15	T-44	22.2±1,86	18.8±1,18	-15.3

Эслатма: ОФ-сув билан оптимал таъминланганлик фони, МҚ – моделлаштирилган қурғоқчилик фони

Мослашувчанлик коэффиценти (Кмос.) нинг кўрсаткичларига кўра, битта кўсақдаги чигит сони белгиси бўйича сув танқислигига кучли таъсирчанлик Т-35 ва Т-37 тизмаларида қайд этилиб, назорат, яъни оптимал сув режимидагига нисбатан битта кўсақдаги чигит сони мос равишда 27,9% ва 26,0% га камайди. Нисбатан кучли таъсирчанлик Т-41 (Кмос.=23,1%), Т-38 (Кмос.= -20,9%) ва Т-42 (Кмос.= -20,2%) тизмалари бўйича ҳам қайд этилди. Т-34 ва Т-39 тизмаларида ушбу белги бўйича турли сув режимларига барқарорлик мавжуд бўлди, қолган тизмаларда эса тупроқда сув етишмаслиги кўсақдаги чигит сони назоратга нисбатан турли даражада кам бўлишига олиб келди.

Ўрта толали ғўза тизмалари гуруҳида сув билан оптимал таъминланганлик шароитида битта кўсақдаги чигит сони Т-989 ва Т-2204 тизмаларида юқори бўлиб, мос равишда 33,2 та ва 33,1 тани, Т-1205 тизмасида эса энг кам бўлиб, 29,2 тани ташкил этди (3.3.24-жадвал).

3.3.24-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ўрта толали ғўза тизмаларида битта кўсақдаги чигитлар сони

№	Ўрта тизмалари	ОФ,дона	МҚ,дона	Кмос.,%
		М±SE	М±SE	
1	T-2460	30.8±1,22	27.2±0,98	-11,7
2	T-989	33.2±0,88	25.9±1,13	-22,0
3	T-2204	33.1±1,07	27.4±0,71	-17,2
4	T-1907	29.8±1,31	26.9±1,56	-9,7
5	T-528	32.0±1,00	30.7±1,23	-4,1
6	T-1205	29.2±0,81	28.7±1,12	-1,7
7	T-606	30.6±0,74	27.9±0,95	-8,8

Эслатма: ОФ-сув билан оптимал таъминланганлик фони, МҚ – моделлаштирилган қурғоқчилик фони

Сув танқислиги фонида Т-528 тизмасининг битта кўсагидаги чигит сони энг кўп бўлиб, 30,7 тани, Т-989 тизмасида эса энг кам бўлиб, 25,9 тани ташкил этди. Ингичка толали ғўза тизмаларида бўлганидек, ўрта толали ғўза тизмаларида ҳам тупроқда сув етишмаслиги битта кўсақдаги чигит сонининг назоратга нисбатан турли даражада кам бўлишига олиб келди. Фақатгина, Т-1205 тизмасида ушбу белги бўйича фонлараро ишончли фарқланиш қайд этилмади. Сув танқислигига бошқа тизмаларга нисбатан кучли таъсирчанлик Т-989 ва Т-2204 тизмаларида кузатилиб, бу тизмаларнинг битта кўсагидаги чигит сони мос равишда 22,0% ва 17,2% га камайди.

Ғўза экини бўйича илмий изланишларда белгилар ўртасидаги корреляцион боғлиқликни аниқлаш катта илмий ва амалий аҳамият касб этади. Шундан келиб чиққан ҳолда тадқиқотларимизда баъзи қимматли-хўжалик белгилари ўртасидаги корреляцион боғлиқликлар ўрганилди. Олган натижаларимиз 3.3.25 ва 3.3.26-жадвалларда келтирилган. Олиб борилган таҳлилга кўра, ингичка толали ғўза тизмаларининг гуруҳида тола чиқими ва 1000 та чигит оғирлиги ўртасидаги корреляция оптимал сув режимида кучсиз ижобий, сув танқислигида эса статистик аҳамиятсиз бўлди, ўрта толали ғўза тизмаларининг гуруҳида ҳар икки фонда ҳам салбий ўртача бўлди.

Тола чиқими ва индекси белгиларининг ўртасидаги корреляция ингичка толали ғўзада ҳар иккала фонда ҳам кучли ижобий, ўрта толали ғўзада эса ўртача ижобий бўлди. Тола чиқими ва битта кўсақдаги чигит сони ингичка толали ғўзада оптимал сув режимида кучсиз салбий, сув танқислигида ўртача салбий, ўрта толали ғўзада ҳар иккала фонда ҳам ўртача салбий бўлди. Тола индекси 1000 та чигит оғирлиги билан ингичка ва ўрта толали ғўзада оптимал сув режимида ўртача ижобий, сув танқислигида эса ўртача салбий бўлди, бунда ингичка толали ғўза тизмалари гуруҳида корреляция коэффицентининг даражалари ўрта толали ғўзаникидан юқори бўлди.

Тола индекси битта кўсақдаги чигит сони билан ингичка ва ўрта толали ғўзада ҳар иккала фонда ҳам ўртача салбий (ўрта толали ғўзада оптимал сув режимида кучли салбий) бўлди. Бунда, ўрта толали ғўзада корреляция коэффицентининг даражаси ингичка толали ғўзаникидан юқори бўлди. 1000 та чигит оғирлиги билан битта кўсақдаги чигит сони ингичка толали ғўзада оптимал сув режимида кучсиз салбий, ўрта толали ғўзада ўртача салбий, сув танқислигида ингичка толали ғўзада кучсиз ижобий, ўрта толали ғўзада кучли ижобий кўрсаткичларга эга бўлди.

Тола индекси билан баргнинг сув ушлаш хусусияти ва хлорофилл “б” ўртасида ингичка толали ғўзанинг сув танқислиги фонда кучли ва ўртача салбий бўлди. Ўрта толали ғўза генотипларида эса оптимал шароитда

хлорофилл “а”, хлорофилл “б”, умумий хлорофилл ва каротиноид миқдорлари билан кучли ижобий бўлди.

1000 та чигит оғирлиги билан баргнинг сув ушлаш хусусияти ва хлорофилл “а” ўртасида ингичка толали ғўзанинг сув танқислиги фонида ўртача салбий бўлди. Сув танқислигида ўрта толали ғўза генотипларида эса битта кўсақдаги чигит сони билан кучли ижобий корреляция борлиги аниқланди.

Ингичка толали ғўза генотипларида сув танқислиги шароитида битта кўсақдаги чигит сони билан ўсимлик маҳсулдорлиги ўртасида кучли ижобий бўлди.

Ўрта толали генотипларда сув танқислиги шароитида ўсимлик маҳсулдорлиги билан баргнинг сув ушлаш хусусияти кучли салбий корреляция бўлса, ингичка толали генотипларда эса транспирация жадаллиги ўртасида ўртача ижобий корреляция қайд этилди.

Ингичка толали ғўза тизмалари сув танқислиги шароитида хлорофилл “а” ва каротиноид миқдорлари ўртасида ўртача салбий, оптимал шароитда эса транспирация жадаллиги билан кучли ижобий корреляция борлиги аниқланди.

Ингичка толали ва ўрта толали ғўза тизмалари оптимал шароитида транспирация жадаллиги билан барглардаги умумий сув миқдори ўртасида кучли ижобий корреляция аниқланди.

Ингичка толали ғўза тизмалари сув танқислиги шароитида баргнинг сув ушлаш хусусияти ва хлорофилл “б” ўртасида ўртача ижобий бўлди.

Ингичка ва ўрта толали ғўза тизмалари оптимал ва сув танқислиги шароитида хлорофилл таркибий қисмлари бир - бири билан кучли ижобий корреляцияси борлиги аниқланди.

III-БОБ. СУВ БИЛАН ТУРЛИЧА ТАЪМИНЛАНГАНЛИК ШАРОИТЛАРИДА ЎРТА ТОЛАЛИ ҒЎЗАНИНГ ЯНГИ ТИЗМАЛАРИДА ЎСИМЛИК СУВ АЛМАШИНУВИНИНГ ФИЗИОЛОГИК КЎРСАТКИЧЛАРИ, МОРФО-ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРИНИНГ КЎРСАТКИЧЛАРИ ВА УЛАРНИНГ ТАҲЛИЛИ

§ 3.1. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ўрта толали ғўза ўсимлигида баргларидаги умумий сув миқдори

Ўсимлик баргларидаги умумий сув миқдори сув алмашинувининг энг муҳим физиологик кўрсаткичларидан бўлиб, бу белгини ўрта толали ғўза тизмаларида ўрганиш ўрта толали ғўзанинг қурғоқчиликка чидамли навларини яратишда муҳим аҳамият касб этади.

Оптимал сув билан таъминланганлик шароитида ўрта толали ғўза тизмалари гуруҳида ўсимлик баргларидаги умумий сув миқдори белгисининг энг юқори кўрсаткичи Т-7 тизмасида бўлиб, 78,4 % ни, энг паст кўрсаткичлар эса Т-16 ва Т-1 тизмаларида қайд этилиб, мос равишда 75,2% ва 75,9% ни ташкил этди. Сув танқислиги шароитида баргларидаги умумий сув миқдори

белгисининг энг юқори кўрсаткичи Т-11 тизмасида бўлиб, 74,5 % ни, энг паст кўрсаткичлари эса Т-2 ва Т-7 тизмаларида аниқланиб, мос равишда 71,5% ва 71,9% ни ташкил этди (3.1-жадвал).

3.1-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ўрта толали ғўза тизмаларининг ўсимликлари баргларидаги умумий сув миқдори,%

№	Тизмалар	Келиб чиқиши	ОФ	МҚ	Кмос,%
---	----------	--------------	----	----	--------

3.1-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ўрта толали ғўза тизмаларининг ўсимликлари баргларидаги умумий сув миқдори,%

№	Тизмалар	Келиб чиқиши	ОФ	МҚ	Кмос,%
1	Т-1	(Л -СА х Диёр) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.tomen</i>)	75,9	73,4	-3,3
2	Т-2	(Навбахор х Л-СА) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.tomen</i>)	77,2	71,5	-7,4
3	Т-3	(С-9082 х ЗБ) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.arb.</i>)	77,3	73,3	-5,2
4	Т-7	С-9082 х 4В	78,4	71,9	-8,3
5	Т-11	Бархат	77,8	74,5	-4,2
6	Т-15	Навбахор	76,5	73,9	-3,4
7	Т-16	С-9082 х С-9080	75,2	73,2	-2,7
8	Т-20	(Нав. х АН-16) х (Ишонч х С-9082)	76,4	72,7	-4,8
9	Т-21	Л-1849	76,7	72,5	-5,5
10	Т-22	Навбахор-2 х С-9082	77,9	73,2	-6,0
ЭКФ ₀₅			0,7	0,5	

Изоҳ: ОФ - сув билан оптимал таъминланганлик фони, МҚ – моделлаштирилган қурғоқчилик фони

Қайд қилиш лозимки, Л-СА тизмаси - *G.hirsutum* L. х (*G.harknessii* Brandg х *G.raymondii* Ulbr.), Диёр ва АН-16 навлари - *G.hirsutum* L. х *G.trilobum* Skovsted, Навбахор нави - *G.hirsutum* L. х *G.anomalum*, ЗБ- *G.hirsutum* L. х *G.harknessii* Brandg, С-9082- *G.hirsutum* L. х *G.thurberii*, 4В- *G.hirsutum* L. х *G.aridum* Skovsted, Бархат- *G.hirsutum* L. х *G.mustelinum* дурагай комбинациялари асосида олинган.

А.П. Ибрагимов ва бошқалар ғўзанинг табиатдан чатишмайдиган, филогенетик узоқ, хар –хил хромосомали *G.hirsutum* L.(2n=52) ва *G.arboreum* L.(2n= 26) турларининг ўзаро дурагайини олиш учун ғўза ўсимлигида модификацияланган ноанъанавий биотехнологик усул, яъни чанг найчаларидан ажратиб олинган сперма хужайраларини ғўза гули тугунчасига микроинъекция қилиш усулини қўллашган. Ушбу дурагайнинг F₁ ва F₂ авлодларида 2n = 52 бўлган барқарор оралиқ ҳолатдаги, яъни колхицин таъсирисиз синтезланган серҳосил F₁ амфидиплоид *G.hirsutum* L. х

G. arboreum L. дурагайини олишга муваффақ бўлишган. (А.П. Ибрагимов ва бошқалар, 20090.

Умуман, ўсимлик баргларидаги умумий сув миқдори бўйича тадқиқотларимизда ўрганилган ўрта толали ғўза тизмаларида ушбу белгининг ўзгарувчанлик кўлами оптимал сув режимида 75,2 – 77,9% ни, сув танқислигида эса 71,5 – 74,5% ни ташкил этди, яъни тупроқда намликнинг етишмаслиги бироз бўлса ушбу белгининг ўзгарувчанлик кўламининг ошишига олиб келди. Ўсимлик баргларидаги умумий сув миқдори белгиси бўйича сув танқислигига тадқиқотимизда ўрганилган ўрта толали ғўза тизмалари ичида Т-7 ва Т-2 тизмалари кучли (мос равишда, Кмос.= -8,3% ва Кмос.= -7,4%), Т-16,Т-1 ва Т-15 тизмалари эса нисбатан кучсиз (мос равишда, Кмос.= 2,7%; Кмос.= -3,3% ва Кмос.= 3,4%) таъсирчанлик намоён этдилар.

§ 3.2. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ўрта толали ғўза ўсимлигида баргларидаги транспирация жадаллиги

Ўрта толали ғўза тизмаларида ўсимлик баргларидаги транспирация жадаллигини ўрганиш шуни кўрсатдики, сув билан оптимал таъминланганлик шароитида Т-7 ва Т-20 тизмалари ўсимликларида баргларидаги транспирация жадаллиги бошқа тизмаларга нисбатан юқори (мос равишда 306,69 мг ва 303,57 мг), энг паст транспирация жадаллиги эса Т-16 тизмасида бўлиб, 217,39 мг ни ташкил этди (3.2-жадвал).

Сув танқислиги шароитида ўсимлик баргларидаги транспирация жадаллигининг энг юқори кўрсаткичлари Т-1,Т-7 ва Т-11 тизмаларида бўлиб, мос равишда 149,79мг, 137,38мг ва 132,16мг ни, белгининг энг паст кўрсаткичлари эса Т-3 ва Т-2 тизмаларига хос бўлиб, мос равишда 74,47мг ва 84,98мг ни ташкил этди.

3.2-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ўрта толали ғўза тизмаларининг ўсимликлари баргларидаги транспирация жадаллиги, мгН₂О/1г.хўл барг х 1 соат

№	Тизмалар	Келиб чиқиши	ОФ	МҚ	Кмос, %
1	Т-1	(Л-СА х Диёр) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.tomen</i>)	233.86	149.79	-35.9
2	Т-2	(Навбахор х Л-СА) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.tomen</i>)	232.48	84.98	-63.4
3	Т-3	(С-9082 х ЗБ) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.arb.</i>)	239.88	74.47	-69.0
4	Т-7	С-9082 х 4В	306.69	137.38	-55.2
5	Т-11	Бархат	261.26	132.16	-49.4
6	Т-15	Навбахор	227.42	124.51	-45.3
7	Т-16	С-9082 х С-9080	217.39	95.12	-56.2

8	T-20	(Нав. х АН-16) х (Ишонч х С-9082)	303.57	123.38	-59.4
9	T-21	Л-1849	259.25	106.46	-58.9
10	T-22	Навбахор-2 х С-9082	232.32	104.51	-55.0
ЭКФ ₀₅			7,68	8,19	

Изоҳ: ОФ - сув билан оптимал таъминланганлик фони, МҚ – моделлаштирилган қурғоқчилик фони

Умуман олганда, барглардаги транспирация жадаллиги бўйича ўзгарувчанлик кўлами тажрибамизда ўрганилган ўрта толали ғўза тизмаларида сув билан оптимал таъминланганлик шароитида 217,39 - 306,69мг ни, сув танқислигида эса 74,47 - 149,79 мг ни ташкил этди, яъни сув стресси шароити ушбу белги ўзгарувчанлик кўламининг пасайишига олиб келди. Барглардаги транспирация жадаллиги белгиси бўйича сув танқислигига энг кучли таъсирчанлик Т-3 ва Т-2 тизмаларига мансуб бўлиб, мос равишда Кмос.= -69,0% ва 63,4% ни ташкил қилди. Энг кучсиз таъсирчанлик эса Т-1 тизмасида (Кмос.= -35,9%) қайд этилди.

§ 3.3. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ўрта толали ғўза ўсимлигида баргларнинг сув ушлаш хусусияти

Сув билан оптимал ўрта толали ғўзанинг янги тизмалари ичида ўсимлик баргларининг сув ушлаш хусусиятининг нисбатан юқорилиги Т-22 ва Т-2 тизмаларида қайд этилиб, бу белгининг ўртача кўрсаткичи мос равишда 30,1% ва 30,5 % ни, баргларнинг сув ушлаш хусусиятининг пастлиги эса Т-20 ва Т-7 тизмаларида бўлиб, мос равишда 42,1% ва 40,6% ни ташкил этди (3.3-жадвал).

Тупроқда сув етишмаслиги шароитида ўсимлик баргларининг юқори сув ушлаш хусусиятига Т-3,Т-22 ва Т-2 тизмалари мансуб бўлиб, ушбу белгининг кўрсаткичи мос равишда 19,1%, 19,5% ва 19,7% ни ташкил этди. Бошқа генотипларга нисбатан баргларнинг сув ушлаш хусусиятининг пастлиги Т-1 тизмасида (27,7%) қайд этилди.

3.3-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ўрта толали ғўза тизмаларининг ўсимликлари баргларининг сув ушлаш хусусияти,% (4 соатдан сўнг)

№	Тизмалар	Келиб чиқиши	ОФ	МҚ	Кмос, %
1	T-1	(Л-СА х Диёр) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.tomen</i>)	31.9	27.7	-13.2
2	T-2	(Навбахор х Л-СА) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.tomen</i>)	30.5	19.7	-35.4
3	T-3	(С-9082 х ЗБ) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.arb.</i>)	32.3	19.1	-40.9

4	T-7	C-9082 x 4B	40.6	22.7	-44.1
5	T-11	Бархат	32.9	23.1	-29.8
6	T-15	Навбахор	33.2	21.4	-35,5
7	T-16	C-9082 x C-9080	31.8	23.7	-25.5
8	T-20	(Нав. x АН-16) x (Ишонч x C-9082)	42.1	23.8	-43.5
9	T-21	Л-1849	35.3	21.8	-38.2
10	T-22	Навбахор-2 x C-9082	30.1	19.5	-35.2
ЭКФ ₀₅			1,1	1,3	

Изоҳ: ОФ - сув билан оптимал таъминланганлик фони, МҚ – моделлаштирилган қурғоқчилик фони

Умуман олганда, баргларнинг сув ушлаш хусусияти тажрибамизда ўрганилган ўрта толали ғўза тизмаларида сув билан оптимал таъминланганлик шароитида 30,1 – 42,1% ни, сув танқислиги шароитида эса 19,1 – 27,7% ни ташкил қилди, яъни сув стресси ушбу белгининг ўзгарувчанлик кўламининг камайишига олиб келди. Мослашувчанлик коэффициенти (Кмос.) кўрсаткичларининг таҳлили ушбу белги бўйича сув танқислигига Т-7, Т-20 ва Т-3 тизмаларининг кучли таъсирчанлик (Кмос.= -44,1%, Кмос.= -43,5% ва 40,9%) , Т-1 тизмаси эса кучсиз таъсирчанлик (Кмос. = -13,2%) намоён этишларини кўрсатди.

§ 3.4. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ўрта толали ғўза тизмаларида баргнинг солиштира сатҳ зичлиги

Сув билан оптимал таъминланганлик шароитида ўсимлик баргларининг солиштира сатҳ зичлиги, яъни барг қалинлиги бўйича энг юқори кўрсаткич Т-20 тизмасига (94,14мгмг), энг паст кўрсаткичлар эса Т-1 ва Т-21 тизмаларига хос бўлиб, мос равишда 74,57мг ва 75,84мг ни ташкил этди (3.4-жадвал).

Сув танқислиги шароитида баргларнинг солиштира сатҳ зичлигининг энг юқори кўрсаткичлари Т-22 ва Т-20 тизмаларида бўлиб,мос равишда 85,27мг ва 83,48мг ни, энг паст кўрсаткичлар эса Т-1 ва Т-16 тизмаларида бўлиб,мос равишда 65,05мг ва 65,99мг ни ташкил этди.

3.4-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ўрта толали ғўза тизмаларида баргнинг солиштира сатҳ зичлиги, мг/10см²

№	Тизма	Келиб чиқиши	ОФ	МҚ	Кмос,
---	-------	--------------	----	----	-------

	лар				%
1	T-1	(Л-СА х Диёр) х (G.hir. х G.tomen)	74.57	65.05	-12.8
2	T-2	(Навбахор х Л-СА) х (G.hir. х G.tomen)	77.96	72.61	-6.9
3	T-3	(С-9082 х ЗБ) х (G.hir. х G.arb.)	78.55	72.53	-7.7
4	T-7	С-9082 х 4В	78.64	78.39	-0.3
5	T-11	Бархат	76.18	74.99	-1.6
6	T-15	Навбахор	80.42	81.11	+0.9
7	T-16	С-9082 х С-9080	77.28	65.99	-14.6
8	T-20	(Нав. х АН-16) х (Ишонч х С-9082)	94.14	83.48	-11.3
9	T-21	Л-1849	75.84	79.07	+4.3
10	T-22	Навбахор-2 х С-9082	79.66	85.27	+7.0
ЭКФ ₀₅			4.17	5,03	

Изох: ОФ - сув билан оптимал таъминланганлик фони, МҚ – моделлаштирилган курғоқчилик фони

Умуман олганда, баргларнинг солиштира сатҳ зичлиги белгиси бўйича ўзгарувчанлик кўлами тажрибамизда ўрганилган ўрта толали ғўза тизмаларида оптимал сув режими шароитида 74,57 – 94,14 мг ни, сув танқислигида эса 65,05 – 85,27 мг ни ташкил этди ва бунда ўзгарувчанлик кўлами бўйича сезиларли фарқланиш қайд этилмади. Мослашувчанлик коэффиценти (Кмос.) кўрсаткичларининг таҳлили сув танқислиги баргларнинг солиштира сатҳ зичлиги белгиси бўйича Т-16 тизмасига кучли таъсир этишини (Кмос.= -14,6%), Т-7, Т-15 ва Т-11 тизмаларига эса, аксинча, кучсиз таъсир этишини (Кмос.= -0,3%; Кмос.= +0,9% ва Кмос.= -1,6%) кўрсатди.

§ 3.5. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ўрта толали ғўза тизмаларида 3-баргнинг қуруқ оғирлиги

Сув билан оптимал таъминланганлик шароитида 3-баргнинг қуруқ оғирлиги бўйича энг юқори кўрсаткич Т-3 тизмасида қайд этилиб, 635,6мг ни. энг паст кўрсаткичлар эса Т-11 ва Т-1 тизмаларида бўлиб, мос равишда 471,1мг ва 480.0мг ни ташкил этди (3.5-жадвал).

Сув танқислиги шароитида 3-барг қуруқ оғирлигининг энг юқори кўрсаткичи Т-2 тизмасида (653,5мг), энг паст кўрсаткичлари эса Т-16,Т-3 ва Т-11 тизмаларида (мос равишда, 468,1мг,477,3мг ва 480,8мг) қайд этилди. Умуман олганда, 3-барг қуруқ оғирлиги бўйича ўзгарувчанлик кўлами тажрибамизда ўрганилган ўрта толали ғўза тизмаларида сув билан оптимал таъминланганлик шароитида 471,1 – 635,6 мг ни, сув танқислигида эса 468,1

– 653,5 мг ни ташкил қилди. Бу эса сув стресси ушбу белги ўзгарувчанлик кўламининг кенгайишига олиб келганидан далолат беради.

3.5-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ўрта толали ғўза тизмаларида 3-баргнинг курук оғирлиги, мг

№	Тизмала р	Келиб чиқиши	ОФ	МҚ	Кмос, %
1	Т-1	(Л-СА х Диёр) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.tomen</i>)	480.0	508.4	+5.9
2	Т-2	(Навбахор х Л-СА) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.tomen</i>)	563.7	653.5	+15.9
3	Т-3	(С-9082 х ЗБ) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.arb.</i>)	635.6	477.3	-24.9
4	Т-7	С-9082 х 4В	515.4	587.6	+14.0
5	Т-11	Бархат	471.1	480.8	+2.1
6	Т-15	Навбахор	525.8	540.7	+2.8
7	Т-16	С-9082 х С-9080	591.8	468.1	-20.9
8	Т-20	(Нав. х АН-16) х (Ишонч х С-9082)	534.5	574.4	+7.5
9	Т-21	Л-1849	579.0	531.2	-8.3
10	Т-22	Навбахор-2 х С-9082	581.5	536.6	-7.7
ЭКФ ₀₅			13,3	14,1	

Изоҳ: ОФ - сув билан оптимал таъминланганлик фони, МҚ – моделлаштирилган қурғоқчилик фони

Мослашувчанлик коэффициенти (Кмос.) га кўра, 3- барг курук оғирлиги белгиси бўйича сув танқислигига кучли таъсирчанлик Т-3 ва Т-16 тизмаларида (Кмос.= -24,9% ва Кмос.= -20,9%), кучсиз таъсирчанлик эса Т-11 ва Т-15 тизмаларида (мос равишда, Кмос.= +2,1% ва Кмос.= +2,8%) қайд этилди.

§ 3.6. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ўрта толали ғўза тизмаларида 3-баргнинг сатҳи

Тадқиқотларимизда ўсимликдаги сув алмашинувининг физиологик кўрсаткичлари аниқланган, ўсимлик ўсиш нуқтасидан ҳисоблаганда 3-барг сатҳи белгиси ҳам ўрганилди. Олган натижаларимиз 3.6-жадвалда келтирилган. Сув билан оптимал таъминланганлик шароитида 3-барг сатҳининг юқори кўрсаткичи Т-3 тизмасида (16,21см²), энг паст кўрсаткичлари эса Т-20 ва Т-11 тизмаларида эканлиги (мос равишда, 11,51см² ва 11,66см²) аниқланди. Тупроқда сув танқислиги шароитида 3-барг сатҳининг бошқа тизмаларга нисбатан юқори кўрсаткичи Т-2 ва Т-15

тизмасларида (мос равишда, 16,87см² ва 15,44см²), паст кўрсаткичи эса Т-22 тизмасида (11,90см²) қайд этилди.

3.6-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ўрта толали ғўза тизмаларида 3-баргнинг сатҳи, см²

№	Тизмала р	Келиб чиқиши	ОФ	МҚ	Кмос, %
1	Т-1	(Л-СА х Диёр) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.tomen</i>)	12.91	14.71	+13.9
2	Т-2	(Навбахор х Л-СА) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.tomen</i>)	15.35	16.87	+9.9
3	Т-3	(С-9082 х ЗБ) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.arb.</i>)	16.21	13.13	-19.0
4	Т-7	С-9082 х 4В	13.07	14.88	+13.8
5	Т-11	Бархат	11.66	12.83	+10.0
6	Т-15	Навбахор	14.73	15.44	+4.8
7	Т-16	С-9082 х С-9080	15.42	14.23	-7.7
8	Т-20	(Нав. х АН-16) х (Ишонч х С-9082)	11.51	13.83	+20.2
9	Т-21	Л-1849	15.24	13.32	-12.6
10	Т-22	Навбахор-2 х С-9082	15.34	11.90	-22.4
ЭКФ ₀₅			1,47	2,02	

Изоҳ: ОФ - сув билан оптимал таъминланганлик фони, МҚ – моделлаштирилган қурғоқчилик фони

Умуман олганда, ўсимликнинг 3-барги белгиси бўйича ўзгарувчанлик кўлами тадқиқотларимизда ўрганилган ўрта толали ғўза тизмаларида сув билан оптимал таъминланганлик шароитида 11,51 – 16,21см² ни, сув танқислигида эса 11,90 – 16,87 см² ни ташкил этди, яъни сув билан турлича таъминланганлик шароитлари ушбу белгининг ўзгарувчанлик кўламига сезиларли таъсир кўрсатмади. Мослашувчанлик коэффиенти (Кмос.) кўрсаткичларининг таҳлилига кўра, ўрта толали ғўзанинг янги тизмалари гуруҳида ўсимликнинг 3-барги сатҳи бўйича сув танқислигига нисбатан кучли таъсирчанлик Т-22,Т-3 ва Т-20 тизмаларида (Кмос.= -22,4%, Кмос.= -19,0% ва Кмос.= +20,2%), кучсиз таъсирчанлик эса Т-15 ва Т-16 тизмаларида (мос равишда, Кмос.= +4,8% ва Кмос.= -7,7%) эканлиги аниқланди.

§ 3.7. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ўрта толали ғўза тизмаларининг баргларидаги пигментлар ва пролин миқдори

Тадқиқотларимизда турли сув режими шароитларида ўрта толали ғўза тизмалари ўсимликларининг ялли гуллаш даврида баргларидаги хлорофилл

“а”, хлорофилл “б”, каротиноидлар ва пролинаминокислотасининг миқдори ўрганилди.

Сув билан оптимал таъминланганлик шароитида хлорофилл “а” миқдорининг юқори кўрсаткичи Т-7 тизмасида ($3,01 \pm 0,03$ мг/г), паст кўрсаткичи эса Т-2 тизмасида ($2,48 \pm 0,01$ мг/г) аниқланди (3.7.1-жадвал).

Сув танқислиги шароитида ўрта толали ғўзанинг тадқиқотимизда ўрганилган тизмаларида баргларидаги хлорофилл “а” нинг миқдори турли даражада камайди. Ушбу стресс фонида ўсимлик баргларидаги хлорофилл “а” миқдорининг юқори кўрсаткичи Т-7 тизмасида ($2,77 \pm 0,02$ мг/г), паст кўрсаткичи эса Т-2 тизмасида ($2,26 \pm 0,01$ мг/г) аниқланди.

Ушбу белги бўйича мослашувчанлик коэффиценти (Кмос.) нинг кўрсаткичларига кўра, ўрта толали ғўза тизмаларида оптимал сув режимига нисбатан сув танқислигида хлорофилл “а” нинг миқдори 8,0 % - 9,8% гача камайганлиги аниқланди.

3.7.1-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ўрта толали ғўза тизмаларининг баргларидаги хлорофилл “а” миқдори, мг/г

№	Тизмалар	Келиб чиқиши	ОФ	МҚ	Кмос, %
1	Т-1	(Л-СА х Диёр) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.tomen</i>)	$2,56 \pm 0,05$	$2,31 \pm 0,04$	-9,8
2	Т-2	(Навбахор х Л-СА) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.tomen</i>)	$2,48 \pm 0,01$	$2,26 \pm 0,01$	-8,9
4	Т-7	С-9082 х 4В	$3,01 \pm 0,03$	$2,77 \pm 0,02$	-8,0

Изоҳ: ОФ - сув билан оптимал таъминланганлик фони, МҚ – моделлаштирилган қурғоқчилик фони

Турли сув режими шароитларида ўрта толали ғўза тизмалари ўсимликларининг ялпи гуллаш даврида баргларидаги хлорофилл “б” миқдори аниқланди. Бунда, сув билан оптимал таъминланганлик шароитида баргларидаги хлорофилл “б” миқдорининг юқори кўрсаткичи Т-7 тизмасида ($1,10 \pm 0,01$ мг/г), паст кўрсаткичи эса Т-1 тизмасида ($0,98 \pm 0,01$ мг/г) қайд этилди (3.7.2-жадвал).

3.7.2-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ўрта толали ғўза тизмаларининг баргларидаги хлорофилл “б” миқдори, мг/г

№	Тизмалар	Келиб чиқиши	ОФ	МҚ	Кмос, %
1	Т-1	(Л-СА х Диёр) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.tomen</i>)	$0,98 \pm 0,01$	$0,91 \pm 0,03$	-7,14

2	T-2	(Навбахор х Л-СА) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.tomen</i>)	1,00±0,02	0,96±0,05	-4,00
4	T-7	C-9082 х 4В	1,10±0,01	1,05±0,01	-4,54

Изох: ОФ - сув билан оптимал таъминланганлик фони, МҚ – моделлаштирилган курғоқчилик фони

Назорат, яъни сув билан оптимал таъминланганлик шароитидагига нисбатан сув танқислиги шароитида тажрибамизда ўрганилган ўрта толали ғўза тизмалари ўсимликларида баргларидаги хлорофилл “б” нинг миқдори турли даражада камайгани аниқланди. Ушбу абиотик стресс фонида белгининг юқори кўрсаткичи Т-1 тизмасида (1,05±0,01 мг/г), паст кўрсаткичи эса Т-1 тизмасида (0,91±0,03 мг/г) қайд этилди. Мослашувчанлик коэффициенти (Кмос.) сув билан оптимал таъминланганлик шароитига нисбатан сув танқислигида ўрта толали ғўза тизмаларининг баргларидаги хлорофилл “б” нинг миқдори 4,00 % дан 7,14 % гача камайганлигини кўрсатди.

Тажрибаларимизда турли сув режимларида ўрта толали тизмалар ўсимликларининг баргларидаги каротиноидлар миқдори белгиси ҳам ўрганилди. Сув билан оптимал таъминланганлик шароитида баргларидаги каротиноидлар миқдори белгиси бўйича юқори кўрсаткич Т-7 тизмасида (1,83±0,01 мг/г), паст кўрсаткич эса Т-2 тизмасида (1,78±0,01 мг/г) қайд қилинди (3.7.3-жадвал).

Оптимал сув режимига нисбатан сув танқислиги шароитида тажрибамиздаги ўрта толали ғўза тизмаларида баргларидаги каротиноидлар миқдори турли даражада камайди. Ташқи муҳитнинг бу ноқулай шароитида баргларидаги каротиноидлар миқдорининг энг юқори кўрсаткичи Т-7 тизмасида (1,78±0,02 мг/г), энг паст кўрсаткич эса Т-2 тизмасида (1,66±0,03 мг/г) аниқланди.

3.7.3-жадвал

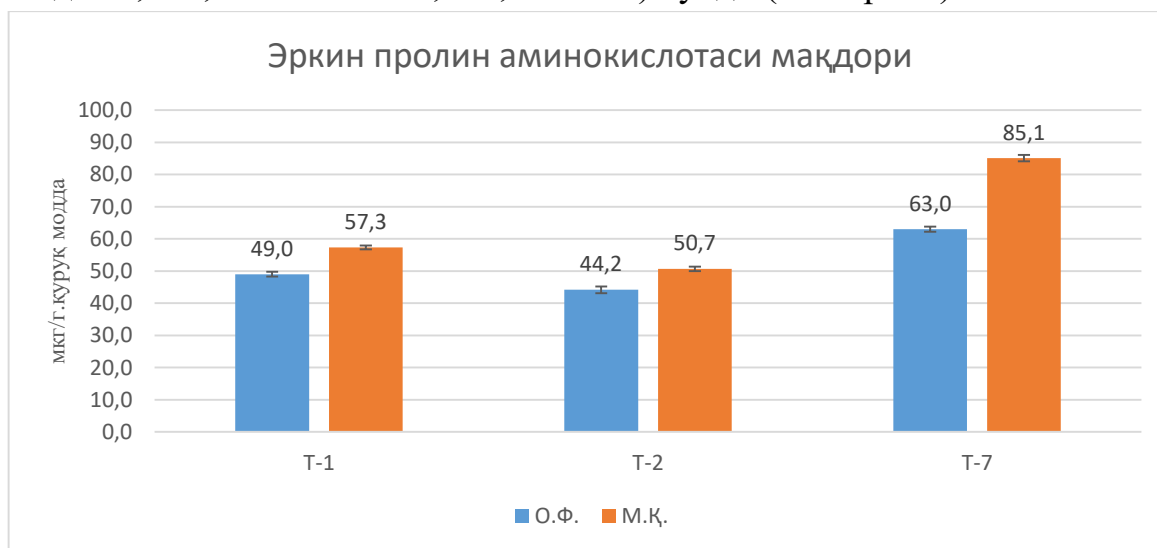
Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ўрта толали ғўза тизмаларининг баргларидаги каротиноидлар миқдори, мг/г

№	Тизмалар	Келиб чиқиши	ОФ	МҚ	Кмос, %
1	T-1	(Л-СА х Диёр) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.tomen</i>)	1,85±0,06	1,70±0,01	-8,11
2	T-2	(Навбахор х Л-СА) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.tomen</i>)	1,78±0,01	1,66±0,03	-6,74
4	T-7	C-9082 х 4В	1,83±0,01	1,78±0,02	-2,73

Изох: ОФ - сув билан оптимал таъминланганлик фони, МҚ – моделлаштирилган қурғоқчилик фони

Мослашувчанлик коэффиценти (Кмос.) нинг таҳлиliga кўра, сув билан оптимал таъминланганлик шароитига нисбатан сув танқислигида ўрта толали ғўза тизмаларида барглардаги каротиноидлар миқдори 2,73% дан то 8,11% гача камайганлиги қайд қилинди.

Ўрта толали ғўза тизмаларининг гуллаш даврида ўсимлик баргларидаги пролин аминокислотасининг миқдори сув билан оптимал таъминланганлик шароитига нисбатан сув танқислигида турли даражада ошди. Сув билан оптимал таъминланганлик шароитида пролиннинг миқдори Т-7 тизмасида энг юқори ($63,0 \pm 0,81$ мкг/г), Т-1 ва Т-2 тизмаларида эса нисбатан кам (мос равишда $49,0 \pm 0,75$ мкг/г ва $44,2 \pm 1,00$ мкг/г) бўлди (3.7.1-расм).



3.1-расм. Сув билан оптимал таъминланганлик ва сув танқислиги шароитида ўрта толали ғўза тизмалари ўсимликларининг гуллаш даврида барглардаги пролин аминокислотаси миқдори

Сув танқислиги шароитида пролин миқдори Т-7 тизмасида энг юқори ($85,1 \pm 1,01$ мкг/г), Т-1 ва Т-2 тизмаларида эса нисбатан паст (мос равишда $57,3 \pm 0,61$ мкг/г ва $50,7 \pm 0,66$ мкг/г) кўрсаткичларга эга эканлиги аниқланди. Пролин аминокислотасининг миқдори бўйича сув билан оптимал таъминланганликга нисбатан сув танқислиги шароитида энг юқори ўзгарувчанлик Т-7 тизмасида (Кмос.= +35,07 %), нисбатан паст ўзгарувчанлик эса Т-1 ва Т-2 тизмаларида (мос равишда, Кмос.= +16,90 % ва Кмос.= +14,02 %) эканлиги аниқланди.

§ 3.8. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ўрта толали ғўза тизмаларида ўсимлик маҳсулдорлиги ва қимматли-хўжалик белгилари

Ѓўза ўсимликнинг қимматли-ҳўжалик белгиларининг ичида энг асосийси бўлган ўсимлик маҳсулдорлиги, яъни битта ўсимликка тўғри келадиган пахта хом-ашёси оғирлиги бўйича олган натижаларимизнинг таҳлили шуни кўрсатдики, сув билан оптимал таъминланганлик шароитида ўрта толали ғўзанинг тадқиқотларимизда ўрганилган тизмалари ичида энг юқори маҳсулдорлик Т-7 тизмасида (101,06г.), энг паст маҳсулдорлик эса Т-3 тизмасида бўлиб, 82,23г. ни ташкил этди (3.8.1-жадвал).

3.8.1-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ўрта толали ғўза тизмаларида ўсимлик маҳсулдорлиги, г/ўсимлик

№	Тизмалар	Келиб чиқиши	ОФ	МҚ	Кмос, %
1	Т-1	(Л-СА х Диёр) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.tomen</i>)	86.19	56.08	-34.9
2	Т-2	(Навбахор х Л-СА) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.tomen</i>)	85.44	57.50	-32.7
3	Т-3	(С-9082 х ЗБ) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.arb.</i>)	82.23	52.77	-35.8
4	Т-7	С-9082 х 4В	101.06	65.50	-35.2
5	Т-11	Бархат	90.03	69.75	-22.5
6	Т-15	Навбахор	83.87	66.34	-20.9
7	Т-16	С-9082 х С-9080	91.28	56.13	-38.5
8	Т-20	(Нав. х АН-16) х (Ишонч х С-9082)	85.04	58.58	-31.1
9	Т-21	Л-1849	87.93	57.68	-34.4
10	Т-22	Навбахор-2 х С-9082	90.23	76.23	-15.5
ЭКФ ₀₅			4,18	5,07	

Изоҳ: ОФ - сув билан оптимал таъминланганлик фони, МҚ – моделлаштирилган қурғоқчилик фони

Сув танқислиги шароитида ўсимлик маҳсулдорлиги бўйича нисбатан юқори кўрсаткичлар Т-22, Т-11, Т-15 ва Т-7 тизмаларида (мос равишда 76,23г.; 69,75г.; 66,34г. ва 65,50г.), энг паст кўрсаткич эса Т-3 тизмасида қайд этилиб, 52,77г. ни ташкил этди. Тадқиқотларимиз сув танқислигида нисбатан юқори ўсимлик маҳсулдорлигига эга Т-22 (Навбахор-2 х С-9082), Т-11 (Бархат), Т-15 (Навбахор) ва Т-7 (С-9082 х 4В) тизмаларидан ўрта толали ғўзанинг қурғоқчиликка чидамлик селекциясида бошланғич ашё сифатида фойдаланиш мумкинлигини кўрсатади. Умуман олганда, ўсимлик маҳсулдорлиги бўйича ўзгарувчанлик кўлами тажрибамизда ўрганилган ўрта толали ғўза тизмаларида сув билан оптимал таъминланганлик шароитида 82,23 – 101,06 г. ни, сув танқислигида эса 52,77 – 76.23 г. ни ташкил қилди. Бу эса сув стресси ўсимлик маҳсулдорлиги бўйича ўзгарувчанлик кўламини

бироз бўлсада ошишига олиб келганини кўрсатади. Таъкидлаш лозимки, оптимал агротехника шароитларида, жумладан, сув билан оптимал таъминланганликда ўсимликлар ўртасидаги фарқни аниқлаш мураккабдир, сув танқислиги эса нав ёки тизма популяциясининг генотипларини ажратиш имконини беради. Мослашувчанлик коэффициенти (Кмос.) га кўра, ўсимлик маҳсулдорлиги белгиси бўйича сув танқислигига кучли таъсирчанлик Т-16 тизмасида (Кмос. = -38,5%), кучсиз таъсирчанлик эса Т-22, Т-15 ва Т-11 тизмаларида (Кмос.= -15,5%; Кмос.= -20,9% ва Кмос.= -22,5%) эканлиги аниқланди.

Битта кўсақдаги пахта оғирлиги ўсимлик маҳсулдорлигининг муҳим таркибий қисмларидан бири ҳисобланади. Ушбу белгини ўрганиш бўйича олган натижаларимиз 3.8.2-жадвалда келтирилган.

3.8.2-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ўрта толали ғўза тизмаларида битта кўсақдаги пахта оғирлиги, г

№	Тизмалар	Келиб чиқиши	ОФ	МҚ	Кмос, %
1	Т-1	(Л-СА х Диёр) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.tomen</i>)	4.9	4.6	-6.1
2	Т-2	(Навбахор х Л-СА) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.tomen</i>)	4.8	4.5	-6.3
3	Т-3	(С-9082 х ЗБ) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.arb.</i>)	4.6	4.2	-8.7
4	Т-7	С-9082 х 4В	5.1	4.3	-15.7
5	Т-11	Бархат	5.0	4.4	-12.0
6	Т-15	Навбахор	4.8	4.6	-4.2
6	Т-16	С-9082 х С-9080	4.7	4.4	-6.4
7	Т-20	(Нав. х АН-16) х (Ишонч х С-9082)	5.0	4.5	-10.0
8	Т-21	Л-1849	5.0	4.3	-14.0
9	Т-22	Навбахор-2 х С-9082	4.5	4.4	-2.2
ЭКФ ₀₅			0,3	0,4	

Изоҳ: ОФ - сув билан оптимал таъминланганлик фони, МҚ – моделлаштирилган қурғоқчилик фони

Ушбу жадвал натижаларига кўра, сув билан оптимал таъминланганлик шароитида битта кўсақдаги пахта оғирлиги белгисининг бошқа тизмаларга нисбатан юқори кўрсаткичи Т-7 тизмасида (5,1г.), паст кўрсаткичлари эса Т-22,Т-3 ва Т-16 тизмаларида (мос равишда 4,5г..4,6г. ва 4,7г.) эканлиги аниқланди. Тупроқда сув етишмаслиги шароитида кўсақ йириклиги бўйича нисбатан юқори кўрсаткичлар Т-1, Т-15, Т-2 ва Т-20 тизмаларида (мос равишда, 4,6г.; 4.6г.; 4,5г. ва 4,5г.), паст кўрсаткич эса Т-3 тизмасида (4,2г.) қайд этилди.

Мослашувчанлик коэффиценти (Кмос.) кўрсаткичларининг таҳлили битта кўсакдаги пахта оғирлиги белгиси бўйича сув танқислигига кучли таъсирчанлик Т-7 ва Т-21 тизмаларида (Кмос.= 15.75 ва Кмос.= -14.0%), энг кучсиз таъсирчанлик эса Т-22 тизмасида (Кмос.= -2,2%) аниқланди.

Ўзанинг энг асосий маҳсулоти бўлган толанинг чиқими бўйича олган натижаларимиз 3.8.3-жадвалда келтирилган. Сув билан оптимал таъминланганлик шароитида белгининг энг юқори кўрсаткичи Т-11 тизмасида бўлиб, $40,7 \pm 0,8\%$, энг паст кўрсаткич эса Т-1 тизмасида қайд этилиб, $35,9 \pm 0,9\%$, Т-7 тизмасида $36,5 \pm 1,9\%$, қолган тизмаларда эса 37,2 – 39,1% оралиғида бўлди.

3.8.3-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ўрта толали ғўза тизмаларида тола чиқими, %

№	Тизмалар	Келиб чиқиши	ОФ	МҚ	Кмос, %
1	Т-1	(Л-СА х Диёр) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.tomen</i>)	$35,9 \pm 0,9$	$33,1 \pm 0,3$	-7,80
2	Т-2	(Навбахор х Л-СА) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.tomen</i>)	$37,6 \pm 1,7$	$35,0 \pm 1,4$	-6,91
3	Т-3	(С-9082 х ЗБ) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.arb.</i>)	$39,1 \pm 0,9$	$37,1 \pm 0,6$	-5,12
4	Т-7	С-9082 х 4В	$36,5 \pm 1,9$	$35,6 \pm 0,3$	-2,47
5	Т-11	Бархат	$40,7 \pm 0,8$	$38,2 \pm 1,5$	-6,14
6	Т-16	С-9082 х С-9080	$38,8 \pm 0,3$	$37,2 \pm 0,2$	-4,12
7	Т-20	(Нав. х АН-16) х (Ишонч х С-9082)	$37,8 \pm 1,4$	$36,1 \pm 1,2$	-4,50
8	Т-21	Л-1849	$38,0 \pm 0,4$	$37,0 \pm 0,8$	-2,63
9	Т-22	Навбахор-2 х С-9082	$37,2 \pm 1,2$	$36,6 \pm 0,3$	-1,61
ЭКФ ₀₅			0,5	0,4	

Изох: ОФ - сув билан оптимал таъминланганлик фони, МҚ – моделлаштирилган кўрғоқчилик фони

Сув танқислигида тадқиқотимизда ўрганилган барча ғўза тизмаларида тола чиқими назоратдагига нисбатан турли даражада камайди. Бунда, нисбатан энг юқори кўрсаткич Т-11 тизмасида (38,2%) сақланиб қолди, энг паст кўрсаткич ҳам оптимал сув режимида бўлганидек, Т-1 тизмасида (33,1%) қайд этилди.

Мослашувчанлик коэффиценти (Кмос.) нинг таҳлилига кўра, тола чиқими бўлгиси бўйича сув танқислигига кучли таъсирчанлик Т- ва Т-2 тизмаларида бўлиб, Кмос.= 7,8% ва Кмос.= -6,9% ни, энг кучсиз таъсирчанлик эса Т-22 тизмасида бўлиб, Кмос.= -1,6% ни ташкил этди.

Тола индекси, яъни 100 та чигитдаги тола оғирлиги белгисининг энг юқори кўрсаткичи оптимал сув режимида Т-11 тизмасида (9,0г.), энг паст

кўрсаткичлари эса Т-16 ва Т-20 тизмаларида (мос равишда, 6.1г. ва 6,3г.) қайд этилди (3.8.4-жадвал).

3.8.4-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ўрта толали ғўза тизмаларида тола индекси,г.

№	Тизмалар	Келиб чиқиши	ОФ	МҚ	Кмос, %
1	Т-1	(Л-СА х Диёр) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.tomen</i>)	7,2±0,3	6,4±0,1	-11.11
2	Т-2	(Навбахор х Л-СА) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.tomen</i>)	7,7±0,4	7,1±0,4	-7.79
3	Т-3	(С-9082 х ЗБ) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.arb.</i>)	8,1±0,5	6,8±0,3	-16.05
4	Т-7	С-9082 х 4В	7,5±0,9	6,1±0,8	-18.67
5	Т-11	Бархат	9,0±1,2	7,3±1,0	-18.89
6	Т-16	С-9082 х С-9080	6,1±0,5	5,8±0,7	-4,92
7	Т-20	(Нав. х АН-16) х (Ишонч х С-9082)	6,3±0,8	5,5±0,5	-12.69
8	Т-21	Л-1849	7,4±1,0	7,7±0,3	4.05
9	Т-22	Навбахор-2 х С-9082	7,1±0,3	6,2±0,2	-12.67
ЭКФ ₀₅			0,4	0,6	

Изоҳ: ОФ - сув билан оптимал таъминланганлик фони, МҚ – моделлаштирилган курғоқчилик фони

Сув танқислиги ўрта толали ғўзанинг тажрибамизда ўрганилган барча тизмаларида тола индексининг турли даражада камайишига олиб келди. Бу стресс фонида белгининг нисбатан юқори кўрсаткичлари Т-21, Т-11 ва Т-2 тизмаларида бўлиб, мос равишда 7,7г., 7,3г. ва 7,1г. ни, энг паст кўрсаткич эса Т-20 ва Т-16 тизмаларида бўлиб, мос равишда 5.5г. ва 5,8г. ни ташкил этди.

Мослашувчанлик коэффициенти (Кмос.) нинг таҳлиliga кўра, тола индекси белгиси бўйича сув танқислигига нисбатан кучли таъсирчанлик Т-11 ва Т-7 тизмаларида (мос равишда Кмос.= 18,9% ва Кмос.= -18,7%, энг кучсиз таъсирчанлик эса Т-21 ва Т-16 тизмаларида бўлиб, мос равишда Кмос.= +4,1% ва Кмос.= -4,9% ни ташкил қилди.

Тадқиқотларимизда ўрганилган ўрта толали ғўза тизмаларида оптимал сув режими фонида 1000 та чигит оғирлиги бўйича энг юқори кўрсаткич Т-11 тизмасида қайд этилиб, 124,0г.ни, энг паст кўрсаткич эса Т-16 тизмасида бўлиб, 99,1г.ни ташкил этди (3.8.5-жадвал).

Тупроқда сув етишмаслиги тажрибамиздаги кўплаб ўрта толали ғўза тизмаларида 1000 та чигит оғирлиги кўрсаткичининг турли даражада камайишига олиб келди. Бунда, ушбу белгининг нисбатан энг юқори кўрсаткичи оптимал сув режими фонида бўлганидек, Т-11 тизмасида қайд

этилиб, 116,8 г.ни, энг паст кўрсаткичи ҳам назорат вариантыда бўлганидек, Т-16 да эканлиги (95,2г.) аниқланди.

Мослашувчанлик коэффиценти ($K_{мос.}$) нинг таҳлилига кўра, 1000 та чигит оғирлиги белгиси бўйича сув танқислигига нисбатан кучли таъсирчанлик Т-7 ва Т-20 тизмаларида (мос равишда, $K_{мос.} = -8,6\%$ ва $K_{мос.} = -8,4\%$), кучсиз таъсирчанлик эса Т-1, Т-3 ва Т-2 тизмаларида (мос равишда $K_{мос.} = -0,7\%$; $K_{мос.} = -0,5\%$ ва $K_{мос.} = -2,0\%$) қайд этилди.

3. 8.5-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ўрта толали ғўза тизмаларида 1000 та чигит оғирлиги, г.

№	Тизмалар № и	Келиб чиқиши	ОФ	МҚ	$K_{мос.}$ %
1	Т-1	(Л-СА х Диёр) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.tomen</i>)	110,7	109,9	-0,72
2	Т-2	(Навбахор х Л-СА) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.tomen</i>)	112,3	110,1	-1,96
3	Т-3	(С-9082 х ЗБ) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.arb.</i>)	105,9	105,4	-0,47
4	Т-7	С-9082 х 4В	111,7	102,1	-8,59
5	Т-11	Бархат	124,0	116,8	-5,80
6	Т-16	С-9082 х С-9080	99,1	95,2	-3,94
7	Т-20	(Нав. х АН-16) х (Ишонч х С-9082)	115,8	106,1	-8,37
8	Т-21	Л-1849	118,6	112,7	-4,97
9	Т-22	Навбахор-2 х С-9082	109,0	104,8	-3,85
ЭКФ ₀₅			2,5	2,2	

Изох: ОФ - сув билан оптимал таъминланганлик фони, МҚ – моделлаштирилган курғоқчилик фони

§ 3.9. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ўрта толали ғўзада физиологик ва морфо-хўжалик белгиларининг корреляцияси

Ҳисобот йилида тадқиқот объекти сифатида олинган ўрта толали ғўзанинг янги тизмаларида ўрганилган физиологик белгиларнинг ўзаро боғлиқлиги аниқланди. Олинган натижалар 3.9-жадвалда келтирилган. Ушбу жадвал таҳлилига кўра, сув билан оптимал таъминланганлик шароитида ўрта толали ғўзанинг тадқиқотимизда ўрганилган янги тизмаларининг гуруҳида барглардаги умумий сув миқдори (БУСМ) белгиси транспирация жадаллиги (ТЖ) билан корреляцияси ўртача ижобий ($r = 0,41$), баргларнинг сув ушлаш хусусияти (БСУХ) билан кучсиз салбий ($r = - 0,13$), баргнинг солиштирма сатҳ зичлиги (БССЗ), 3-барг қуруқ вазни ва сатҳи билан эса аҳамиятсиз (мос равишда, $r = - 0,06$; $r = - 0,12$ ва $r = - 0,08$) бўлди.

ТЖ билан БСУХ ўртасида кучли салбий ($r = -0,95$), БССЗ билан ўртача ижобий ($r = 0,58$), 3-баргнинг қуруқ вазни ва сатҳи билан эса ўртача салбий (мос равишда, $r = -0,38$ ва $r = -0,66$) бўлди. Олган маълумотларимиз транспирация жадаллигининг юқори бўлиши баргларнинг сув ушлаш хусусиятининг паст бўлиши билан чамбарчас боғлиқ эканлигини кўрсатди.

БСУХ белгиси БССЗ ва 3-барг сатҳи билан ўртача салбий (мос равишда, $r = -0,66$ ва $r = -0,59$), 3-баргнинг қуруқ оғирлиги билан эса кучсиз салбий ($r = -0,26$) корреляцияга эга бўлди. БССЗ белгиси 3-барг сатҳи билан ўртача салбий даражада ($r = -0,40$) боғланган бўлса, 3-барг қуруқ вазни билан эса бу боғлиқлик аҳамиятсиз ($r = -0,05$) бўлди. 3-барг қуруқ вазни унинг сатҳи билан юқори даражадаги ижобий боғлиқликка ($r = 0,87$) эга бўлди.

3.9-жадвал

Ўрта толали ғўзанинг янги тизмаларида физиологик белгиларнинг ўзаро корреляцияси

БУСМ билан:	ОФ	МҚ
ТЖ	0.41	0.23
БСУХ	0.13	0.28
БССЗ	-0.06	-0.18
3-барг қуруқ вазни	-0.12	-0.85
3-барг сатҳи	-0.08	-0.07
ТЖ билан:		
БСУХ	0.95	0.80
БССЗ	0.58	0.01
3-барг қуруқ вазни	-0.38	-0.02
3-барг сатҳи	-0.66	-0.002
БСУХ билан:		
БССЗ	0.66	-0.45
3-барг қуруқ вазни	-0.26	-0.25
3-барг сатҳи	-0.59	0.02
БССЗ билан:		
3-барг қуруқ вазни	0.05	0.36
3-барг сатҳи	-0.40	-0.04
3-барг қуруқ вазни билан:		
3-барг сатҳи	0.87	0.06

Изоҳ: ОФ - сув билан оптимал таъминланганлик фони, МҚ – моделлаштирилган қурғоқчилик фони

Сув танқислиги шароитида БУСМ белгиси билан ТЖ ўртасидаги корреляция кучсиз ижобий ($r = 0,23$), БСУХ билан ўртача салбий ($r = -0,28$), БССЗ ва 3-барг сатҳи билан кучсиз салбий (мос равишда, $r = -0,18$ ва $r = -0,07$), 3-барг қуруқ вазни билан эса кучли ижобий ($r = 0,85$) бўлди. ТЖ белгиси БСУХ билан кучли салбий ($r = -0,80$) корреляцияга эга бўлган бўлса,

БССЗ,3-барг қуруқ вазни ва сатҳи билан эса боғлиқлик аҳамиятсиз (мос равишда, $r= 0,01$; $r= - 0,02$ ва $r= - 0,02$) эканлиги аниқланди.

БСУХ белгиси БССЗ билан ўртача ижобий ($r= 0,45$), 3-барг қуруқ вазни билан кучсиз салбий ($r= -0,25$) боғлиқликка эга бўлган бўлса, 3-барг сатҳи билан эса аҳамиятсиз ($r= - 0, 02$) бўлди. БССЗ белгиси 3-барг қуруқ вазни билан ўртача ижобий ($r= 0,36$), 3-барг қуруқ вазни билан эса аҳамиятсиз ($r= - 0,04$) корреляцияни намоён қилди. 3-барг қуруқ вазни билан унинг сатҳи ўртасидаги боғлиқлик аҳамиятсиз ($r= 0,06$) бўлди.

Сув билан оптимал таъминланганлик шароитида ўрта толали ғўза тизмаларида ўсимлик маҳсулдорлиги белгиси БУСМ ва ТЖ билан ўртача ижобий ($r= 0,40$ дан), БССЗ,3-барг қуруқ оғирлиги ва сатҳи билан кучсиз салбий корреляция (мос равишда, $r= -0,19$; $r= - 0,32$ ва $r= - 0,22$) га эга бўлди. Ушбу оптимал шароитда ўсимлик маҳсулдорлигининг ошиб бориши баргларнинг сув ушлаш хусусиятининг пасайиб бориши билан ижобий боғлиқлик ($r= 0,35$) намоён этди.

Сув танқислиги шароитида ўрта толали ғўза тизмаларида ўсимлик маҳсулдорлиги белгиси БУСМ ва ТЖ билан кучсиз ижобий корреляцияни (мос равишда, $r= 0,25$; $r= 0,30$) намоён этди. Ушбу абиотик стресс шароитида ўсимлик маҳсулдорлиги БССЗ, 3-барг қуруқ оғирлиги ва сатҳи билан корреляцияси статистик аҳамиятсиз (мос равишда, $r= -0,04$; $r= 0,06$ ва $r= - 0,05$) бўлди. Сув танқислигида ўсимлик маҳсулдорлигининг ошиб бориши билан барглардаги сув ушлаш хусусиятининг ҳам кучайиб бориши ўртасида кучсиз бўлсада, ижобий корреляция ($r= 0,20$) қайд этилди.

§ 3.10. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ўрта толали ғўзанинг бошқа селекцион ашёлари қимматли-хўжалик белгиларининг кўрсаткичлари

Лабораториямизнинг бюджет дастури доирасида кўшимча равишда ўрта толали ғўзанинг бир қатор селекцион ашёларининг қимматли-хўжалик белгилари сув билан оптимал таъминланганлик ва сув танқислиги шароитида ўрганилди. 3.10.1-жадвалда уларнинг ўсимлик маҳсулдорлиги бўйича кўрсаткичлари келтирилган.

3.10.1- жадвалнинг таҳлилига кўра, *G.hirsutum* L. туричи навлараро оддий ва мураккаб дурагайлаш йўли билан яратилган АН-516ДВ ва *G. mustelinum* турининг чигитларига радиоактив нурлар билан ишлов бериш йўли билан яратилган 108-РФ ғўза навлари асосида олинган тизмалар турлараро дурагайлашдан олинган тизмалар каби ўсимлик

маҳсулдорлигининг юқори кўрсаткичларига (мос равишда, 79,90г. ва 90,48г.) эга бўлдилар. Энг юқори маҳсулдорлик эса Т-26, Т-31 , Т-27 ва Т-28 тизмалари намоён этиб, уларда ушбу белгининг кўрсаткичлари 93,15 – 101,26 г. оралиғида бўлди.

Сув танқислигида барча туричи ва турлараро тизмаларда ўсимлик маҳсулдорлиги турли даражада камайди. Ушбу стресс фонида нисбатан юқори ўсимлик маҳсулдорлиги турлараро Т-27, Т-28 ва Т-26 тизмаларида бўлиб, белгининг кўрсаткичи мос равишда, 79,90г.; 76,14г. ва 75,60 г. ни ,нисбатан паст кўрсаткичлар 108-РФ ва АН-516ДВ навларидан олинган тизмаларда бўлиб, мос равишда, 58,88г.ни ва 60,03 г.ни ташкил этди.

3.10.1-жадвал

Ўрта толали ғўза селекцион ашёларининг ўсимлик маҳсулдорлиги,г/ўсимлик

Тизма № и	Келиб чиқиши	ОФ	МҚ	Кмос.,%
23	108-РФ	90,48	58,88	-34,9
24	АН-516ДВ	79,90	60,03	-31,1
25	(<i>G.hir.</i> x <i>G.mustelinum</i>)	83,05	65,98	-20,6
26	((Навбахор x ((<i>G.hir.</i> x <i>G.harknessii</i>) x (<i>G.hir.</i> x <i>G.sturtii</i>))	101,26	75,60	-25,3
27	(<i>G.hir.</i> x <i>G.aridum</i>)	95,00	79,90	-15,9
28	(Орзу x Навбахор) x (<i>G.hir.</i> x <i>G.tomentosum</i>)	93,15	76,14	-18,3
29	<i>G.hir.</i> x (<i>G.harknessii</i> x <i>G.raymondii</i>)	89,25	71,20	-20,2
30	С-9080 x АН-16	86,14	67,27	-21,9
31	(Ишонч x С-9082) x (Навбахор-2 x АН-16	96,33	71,58	-25,7
32	Самара (МАС)	86,02	68,10	-20,8
	ЭКФ ₀₅	6,54	5,78	

Изох: ОФ - сув билан оптимал таъминланганлик фони, МҚ – моделлаштирилган қурғоқчилик фони

Мослашувчанлик коэффиценти (Кмос.) га кўра, сув танқислигида айнан шу навлардан олинган тизмалар кўпроқ (мос равишда, Кмос.= -34,9% ва Кмос.= -31,1%) ҳосил йўқотдилар. Қолган туричи ва турлараро тизмаларда ҳосилнинг оптимал сув режимидагига нисбатан йўқотилиши 15,9 – 25,7% ни ташкил этди. Тупроқда сув танқислигига энг кучли чидамлиликини *G.hirsutum* x *G.aridum* комбинациясидан олинган тизма (Кмос.= -15,9%) намоён этди

Шундай қилиб, 3.10.1-жадвалида келтирилган барча селекцион ашёлар (*G.hir.* x *G.aridum*4; (Орзу x Навбахор) x (*G.hir.* x *G.tomentosum*); ((Навбахор

х ((*G.hir.* х *G.harknessii*) х (*G.hir.* х *G.sturtii*); (Ишонч х С-9082) х (Навбахор-2 х АН-16); *G.hir.* х (*G.harknessii* х *G.raymondii*); Самара (МАС); С-9080 х АН-16; (*G.hir.* х *G.mustelinum*); АН-516ДВ; 108-РФ каби турлараро дурагайлар ва маданий навлар асосида олинган Т-23, Т-24, Т-25, Т-26, Т-27, Т-28, Т-29, Т-30, Т-31 ва Т-32 тизмалари) сув танқислигига чидамли чидамли эканликлари аниқланди ва улар келгусидаги адаптив селекция жараёнларида бошланғич ашё сифатида фойдаланишга тавсия этилади.

Ўрганилган тизмаларда битта кўсақдаги пахта оғирлигини аниқлаш бўйича олган натижаларимиз 3.10.2-жадвалида келтирилган бўлиб, унга кўра оптимал сув режимида ушбу белгининг нисбатан юқори кўрсаткичлари Т-29, Т-31 ва Т-23 тизмаларида (мос равишда 5,60г.; 5,47г. ва 5,42г.), энг паст кўрсаткич эса Т-26 тизмасида (4,97г.) қайд этилди.

3.10.2-жадвал

Ўрта толали ғўза селекцион ашёларининг битта кўсақдаги пахта оғирлиги, г.

Тизмалар № и	Келиб чиқиши	ОФ	МҚ	Кмос., %
23	108-РФ	5,42	4,52	-16,6
24	АН-516ДВ	5,10	4,27	-16,3
25	(<i>G.hir.</i> х <i>G.mustelinum</i>)	5,31	4,62	-13,0
26	((Навбахор х ((<i>G.hir.</i> х <i>G.harknessii</i>) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.sturtii</i>))	4,97	4,54	-8,7
27	(<i>G.hir.</i> х <i>G.aridum</i>)	5,24	4,55	-13,2
28	(Орзу х Навбахор) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.tomentosum</i>)	5,31	4,52	-14,9
29	<i>G.hir.</i> х (<i>G.harknessii</i> х <i>G.raymondii</i>)	5,60	4,78	-14,6
30	С-9080 х АН-16	5,30	4,47	-15,7
31	(Ишонч х С-9082) х (Навбахор-2 х АН-16	5,47	4,49	-17,9
32	Самара (МАС)	5,19	4,65	-10,4
ЭКФ ₀₅				

Изоҳ: ОФ - сув билан оптимал таъминланганлик фони, МҚ – моделлаштирилган қурғоқчилик фони

Сув танқислиги шароити ўрганилган барча ғўза тизмаларида битта кўсақдаги пахта оғирлигининг турли даражада камайишига олиб келди ва белгининг кўрсаткичлари 5,0 г. дан кам, яъни 4,27 – 4,78 г. оралиғида эканлиги аниқланди.

IV- БОБ. СУВ БИЛАН ТУРЛИЧА ТАЪМИНЛАНГАНЛИК ШАРОИТЛАРИДА ИНГИЧКА ТОЛАЛИ ҒЎЗАДА ЎСИМЛИК СУВ АЛМАШИНУВИНИНГ ФИЗИОЛОГИК КЎРСАТКИЧЛАРИ, МОРФО- ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРИ ВА УЛАРНИНГ ТАҲЛ

Кейинги йилларда ингичка толали *G.barbadense* L. ғўза турига мансуб навларни экишга катта эътибор берилмоқда. Чунки, бундай навлар ўрта толали ғўза навларига нисбатан узун ва юқори технологик сифат кўрсаткичларига эга тола беради ва ундан пишиқлиги юқори, енгил матолар

ва бошқа маҳсулотлар олинади. Илмий манбаларда (М.Б. Ҳолиқова ва бошқалар) таъкидланишича, *G.barbadense* L. ғўза турлари ичида мой миқдорининг юқорилиги билан ҳам ажралиб туради. Маданийлашган турлардан фақат *G.barbadense* L. гина сўрувчи зараркунандалардан ўргимчаккана билан бирмунча кам зарарланади.

§ 4.1. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза генотипларининг баргларидаги умумий сув миқдори

Илмий манбаларда (Физиология хлопчатника,1977) ғўза ўсимлигининг баргларида сув билан оптимал таъминланганлик шароитида баргларидаги умумий сув миқдори баргнинг ҳўл оғирлигининг 70-80% ини ташкил этади деб кўрсатилган. Ўсимлик баргларидаги умумий сув миқдори сув алмашинувининг энг муҳим физиологик кўрсаткичларидан бўлиб, бу белгини ингичка толали ғўза генотипларида ўрганиш муҳим аҳамият касб этади. Ушбу кўрсаткични ўрганиш бўйича олган натижаларимиз 4.1-жадвалда келтирилган.

4.1- жадвалнинг таҳлилига кўра, сув билан оптимал таъминланганлик шароитида ингичка толали ғўза тизмаларининг гуруҳида ўсимлик баргларидаги умумий сув миқдори белгисининг энг юқори кўрсаткичлари Т-53, Т-33 ва Т-36 тизмаларида (мос равишда,78,2%,78,1% ва 78,0%), паст кўрсаткич эса Т-54 тизмасида кайд этилиб,75,5% ни ташкил этди. Сув танқислиги фонида ушбу белгининг кўрсаткичлари оптимал фон, яъни назоратдагига нисбатан турли даражада камайди. Бунда белгининг энг юқори кўрсаткичлари Т-53 ва Т-51 тизмаларида бўлиб, мос равишда 75,7% ва 75,6% ни, паст кўрсаткич эса Т-58 тизмасида бўлиб, 73,2% ни ташкил этди. Оптимал сув режими фонида ингичка толали ғўзанинг ота-она шаклларининг гуруҳида Т-5445, Т-2006 тизмалари ва Сурхон-14 нави ўсимлик баргларидаги умумий сув миқдори белгиси бўйича энг юқори кўрсаткичларни (мос равишда,77,8%,77,6% ва 77,5%), Т-663 тизмаси эса энг паст кўрсаткични (74,8%) намоён этдилар.

4.1-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза генотиплари ўсимликларининг баргларидаги умумий сув миқдори,%

№	Тизмала р № и	Келиб чиқиши	ОФ	МҚ	Кмос, %
Тизмалар					
1	Т-31	Т-1 х Т-5445	76.6	74.8	-2.3

2	T-33	Сурхон-14 х Т-663	78.1	74.3	-4.9
3	T-34	T-10 х Т-5440	77.0	75.0	-2.6
4	T-36	T-450 х Т-5445	78.0	74.4	-4.6
5	T-51	T-5440 х Т-5445	76.9	75.6	-1.7
6	T-53	T-663 х Т-5445	78.2	75.7	-3.2
7	T-54	T-1 х Сурхон-14	75.5	75.2	-0.4
8	T-58	T-5445 х Термиз-32	77.1	73.2	-5.1
Ота-она шакллари					
9	T-10		76.9	74.1	-3.6
10	Сурхон -14		77.5	74.6	-3.7
11	Марварид		77.1	74.3	-3.6
12	T-167		76.9	73.7	-4.2
13	T-2006		77.6	73.9	-4.8
14	T-1		76.9	73.9	-3.9
15	T-5445		77.8	74.9	-3.7
16	T-450		76.5	74.9	-2.1
17	T-5440		76.7	73.3	-4.4
18	T-663		74.8	74.1	-0.9
F ₃ оилалари					
19	(O-1) Сурхон-14 х Марварид		76.4	75.7	-0.9
20	(O -2) T-450 х T-663		76.5	75.5	-1.3
21	(O -3) Сурхон-14 х T-2006		76.3	75.7	-0.8
22	(O-4) T-167 х T-450		77.1	75.3	-2.3
23	(O -5) T-5445 х T-663		76.9	75.1	-2.3
24	(O-6) T-450 х T-5445		77.4	74.2	-4.1
ЭКФ ₀₅			0,5	0,6	

Изох: ОФ - сув билан оптимал таъминланганлик фони, МҚ – моделлаштирилган кўрғоқчилик фони

Тупроқда намлик етишмаслиги шароитида барглардаги умумий сув миқдори T-5445 ва T-450 тизмаларида энг юқори (74,9% дан), T-5440 ва T-167 тизмаларида эса энг паст (мос равишда, 73,3% ва 73,7%) кўрсаткичларга эга бўлди.

Сув танқислиги Тупроқда намлик етишмаслиги шароитида барглардаги умумий сув миқдори T-5445 ва T-450 тизмаларида энг юқори (74,9% дан), T-5440 ва T-167 тизмаларида эса энг паст (мос равишда, 73,3% ва 73,7%) кўрсаткичларга эга бўлди.

Сув танқислиги фонида белгининг энг юқори кўрсаткичлари T-53 ва T-51 тизмаларида бўлиб, мос равишда 75,7% ва 75,6% ни, паст кўрсаткич эса T-58 тизмасида бўлиб, 73,2% ни ташкил этди.

Ота-она шакллариининг F_3 оилаларида оптимал сув режими фонида бошқа оилаларга нисбатан барглардаги умумий сув миқдори О-6 ва О-4 ларда юқори (мос равишда, 77,4% ва 77,1%), О-3, О-1 ва О-2 ларда эса мос равишда, 76,3%, 76,4% ва 76,5%) бўлди. Сув танқислиги шароитида эса белгининг энг паст кўрсаткичи О-6 оиласида (74,2%) эканлиги, қолган оилаларда эса барглардаги умумий сув миқдори 75,1 – 75,7% ни ташкил этгани аниқланди.

Умуман олганда, ўсимлик баргларидаги умумий сув миқдори белгисининг ўзгарувчанлик кўлами сув билан оптимал таъминланганлик шароитида ингичка толали ғўзанинг тадқиқотимизда ўрганилган тизмалари гуруҳида 75,5 – 78,2% ни, ота – она шакллариининг гуруҳида 74,8 – 77,8% ни, F_3 оилалариининг гуруҳида эса 76,3 – 77,4% ни ташкил этди.

Сув танқислиги шароитида бу белгининг ўзгарувчанлик кўлами тизмаларда 73,2 – 75,7% ни, ота – она шакллариининг гуруҳида 73,3-74,9% ни ва F_3 оилалариининг гуруҳида эса 74,2 – 75,7% ни ташкил этди. Бунда ўрганилаётган белгининг ўзгарувчанлик кўлами оптимал сув режимидагига нисбатан сув танқислигида ота-она шакллариининг гуруҳида камайди, F_3 оилалариининг гуруҳида бироз кенгайди, тизмалар гуруҳида эса қарийб ўзгармади.

Мослашувчанлик коэффиценти ($K_{мос.}$) га кўра, сув танқислигига нисбатан кучли таъсирчанлик тизмалар гуруҳида Т-58 ва Т-33 тизмаларида ($K_{мос.} = -5,1\%$ ва $K_{мос.} = -4,9\%$), ота-она шакллариининг гуруҳида Т-2006 тизмасида ($K_{мос.} = -4,8\%$), F_3 оилалари гуруҳида эса О-6 оиласида ($K_{мос.} = -4,1\%$), энг паст таъсирчанлик эса тизмалар гуруҳида Т-54 тизмасида ($K_{мос.} = -0,4\%$), ота-она шакллариининг гуруҳида Т-663 тизмасида ($K_{мос.} = -0,9\%$), F_3 оилалари гуруҳида эса О-3 ва О-1 оилаларида ($K_{мос.} = -0,8\%$ ва $K_{мос.} = -0,9\%$) қайд этилди.

Олган натижаларимиз, ингичка толали ғўзанинг тадқиқотларимизда ўрганилган тизмалари, F_3 оилалари ва уларнинг ота-она шакллариининг ўсимликларида назорат, яъни оптимал сув режимидагига нисбатан сув танқислигида барглардаги умумий сув миқдори камайганини ва бу ҳолат уларнинг ушбу стресс омилга таъсирчанлик даражаларига боғлиқ равишда турли даражада бўлишини кўрсатди.

§ 4.2. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза генотиплариининг баргларидаги транспирация жадаллиги

Ўсимлик баргларида кечадиган транспирация, яъни сув буғланиши иссиқ ҳароратли шароитда ўсимликнинг совиши ва энг асосийси, тупроқдан илдиз системаси орқали олинадиган озик моддаларнинг ўсимликнинг ер устки органларига етиб боришини таъминлайдиган физиологик жараён ҳисобланади. Ингичка толали ғўзанинг тадқиқотларимизда ўрганилган генотипларида ўсимлик баргларидаги транспирация жадаллигини аниқлаш бўйича олган натижаларимиз 4.2- жадвалда келтирилган.

4.2- жадвалнинг таҳлилига кўра, оптимал сув билан таъминланганлик шароитида ингичка толали ғўза тизмаларининг гуруҳида ўсимлик баргларидаги транспирация жадаллигининг энг юқори кўрсаткичи Т-53 тизмасида бўлиб, 194,23 мг ни, энг паст фаоллик эса Т-33 ва Т-51 тизмаларида бўлиб, мос равишда 128,68мг ва 131,72мг ни ташкил этди. Тупроқда сув етишмаслиги шароитида ушбу белгининг кўрсаткичлари оптимал фон, яъни назоратдагига нисбатан баргларидаги умумий сув миқдорига нисбатан кучли даражада камайди. Бунда, белгининг энг юқори кўрсаткичлари Т-53 ва Т-36 тизмаларида бўлиб, мос равишда 148,65мг ва 145,93мг ни, паст кўрсаткичлар эса Т-33 ва Т- 58 тизмаларида бўлиб, мос равишда, 83,64мг ва 88,69мг ни ташкил этди.

Оптимал сув режими фониде ингичка толали ғўзанинг ота-она шакллариининг гуруҳида ўсимлик баргларидаги транспирация жадаллигининг энг юқори кўрсаткичи Т-5440 тизмасида қайд этилиб, 196,28 мг ни, энг паст кўрсаткич эса Т-10 тизмасида бўлиб, 106,54 мг ни ташкил этди. Сув танқислиги шароитида баргларидаги транспирация жадаллиги Т-2006 тизмасида энг юқори (119,4мг), Т-5445,Т-10 тизмалари ва Сурхон-14 навида эса энг паст бўлиб, мос равишда 67,98мг; 68,28мг ва 69,24мг ни ташкил этди.

4.2-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза генотиплари ўсимликларининг баргларидаги транспирация жадаллиги, мгН₂О/1г ҳўл баргх1 соат

№	Тизмала р № и	Келиб чиқиши	ОФ	МҚ	Кмос, %
Тизмалар					
1	Т-31	Т-1 х Т-5445	160.69	96.68	-39.8
2	Т-33	Сурхон-14 х Т-663	128.68	83.64	-35.0
3	Т-34	Т-10 х Т-5440	168.95	129.59	-23.3
4	Т-36	Т-450 х Т-5445	153.65	145.93	-5.0
5	Т-51	Т-5440 х Т-5445	131.72	113.85	-13.6
6	Т-53	Т-663 х Т-5445	194.23	148.65	-23.5

7	T-54	T-1 x Сурхон-14	142.73	121.88	-14.6
8	T-58	T-5445 x Термиз-32	174.73	88.69	-49.2
Ота-она шакллари					
9	T-10		106.54	68.28	-35.9
10	Сурхон -14		123.6	69.24	-44.0
11	Марварид		131,47	95,12	-27,6
12	T-167		125.64	83.85	-33.3
13	T-2006		161.61	119.46	-26.1
14	T-1		133.95	73.62	-45.0
15	T-5445		144.83	67.98	-53.1
16	T-450		168.58	102.10	-39.4
17	T-5440		196.28	79.95	-59.3
18	T-663		170.64	83.28	-51.2
F ₃ оилалари					
19	(O-1) Сурхон-14 x Марварид		150.66	119.09	-21.0
20	(O-2) T-450 x T-663		133.83	115.21	-13.9
21	(O-3) Сурхон-14 x T-2006		151.66	83.84	-44.7
22	(O-4) T-167 x T-450		207.12	167.34	-19.2
23	(O-5) T-5445 x T-663		140.21	124.93	-10.9
24	(O-6) T-450 x T-5445		133.22	113.06	-15.1
ЭКФ ₀₅			5,21	6.02	

Изох: ОФ - сув билан оптимал таъминланганлик фони, МК – моделлаштирилган курғоқчилик фони

Оптимал сув режими фонида бошланғич манбаларнинг F₃ оилалари гуруҳида оптимал сув режими фонида O-4 оиласининг ўсимликларида транспирация жадаллиги энг юқори бўлиб, 207,12 мг ни, O-6 ва O-2 оилаларида эса энг паст бўлиб, мос равишда 133,22мг ва 133,83 мг ни ташкил этди.

Тупроқда намлик етишмаслиги юқорида қайд этилган генотиплар ва F₃ оилаларининг ўсимликларида барглардаги транспирация жадаллигининг пасайишига олиб келди. Ушбу абиотик стресс омил таъсири шароитида траспирания жадаллигининг энг юқори кўрсаткичи O-4 да бўлиб, 167,34мг ни, энг паст кўрсаткичи эса O-3 оиласида бўлиб, 83,84 мг ни ташкил этди (4.2-жадвал).

Умуман олганда, ўсимлик баргларидаги транспирация жадаллиги белгиси бўйича ўзгарувчанлик кўлами оптимал сув режими шароитида ингичка толали ғўза тизмаларида 128,68 – 194,23 мг ни, ота-она шаклларида 106,54 – 196,28 мг ни ва F₃ оилаларида 133,22 – 207,12 мг ни, сув танқислиги шароитида эса тизмаларда 83,64 – 148,65 мг ни, ота-она шаклларида 67,98 –

119,46 мг ни ва F₃ оилаларида 83,84 – 167,34 мг ни ташкил этди. Ушбу белги бўйича ўзгарувчанлик кўлами сув билан оптимал таъминланганлик шароитидаги нисбатан сув танқислиги шароитида тизмалар гуруҳида ўзгармай қолди, ота-оналар гуруҳида кескин камайди, F₃ оилаларининг гуруҳида эса бироз ошди.

Мослашувчанлик коэффициенти (Кмос.) га кўра, сув танқислигига ўсимлик баргларидаги транспирация жадаллиги белгисининг кўрсаткичлари бўйича нисбатан кучли таъсирчанлик тизмалар гуруҳида Т-58 тизмасида (Кмос. = -49,2%), ота-она шаклларида гуруҳида Т-5440, Т-5445 ва Т-663 тизмаларида (Кмос. = -59,3%; Кмос. = -53,1% ва Кмос. = -51,2,8%), F₃ оилалари гуруҳида эса О-3 оиласида (Кмос. = -44,7%), энг паст таъсирчанлик эса тизмалар гуруҳида Т-36 тизмасида (Кмос. = -5,0%), ота-она шаклларида гуруҳида Т-2006 тизмаси ва Марварид навида (мос равишда, Кмос. = -26,1% ва Кмос.=-27,6%), F₃ оилалари гуруҳида эса О-5 оиласида (Кмос. = -10,9%) қайд этилди.

§ 4.3. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза генотиплари баргларида сув ушлаш хусусияти

Ғўзада сув кириши ва сарфланишида баргларида сувни тутиб туриш хусусияти катта аҳамиятга эгадир. Ғўзанинг турли навларида баргларида сув ушлаш хусусияти турлича бўлиб, кўп жиҳатдан уларнинг сув танқислигига чидамлилигига боғлиқдир. Бироқ бу белги етарли даражада ўрганилмаган. (Физиология хлопчатника, 1977). Баргларида сув ушлаш хусусияти (БСУХ) турли хил абиотик стресслар, жумладан, сув танқислигида ўсимликда кечадиган физиологик жараёнларни ўрганиш учун жуда муҳим бўлган кўрсаткичлардан бири эканлигидан келиб чиқиб, биз ўз тадқиқотларимизда ушбу белгини ҳам ўргандик. Олган натижаларимиз 4.3 - жадвалда келтирилган.

4.3-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза генотиплари баргларида сув ушлаш хусусияти,% (4 соатдан сўнг)

№	Тизмала р № и	Келиб чиқиши	ОФ	МҚ	Кмос, %
Тизмалар					
1	Т-31	Т-1 x Т-5445	30.6	23.3	-24.0
2	Т-33	Сурхон-14 x Т-663	27.7	26.0	-6.1
3	Т-34	Т-10 x Т-5440	28.2	23.8	-15.6

4	T-36	T-450 x T-5445	28.2	26.7	-5.3
5	T-51	T-5440 x T-5445	26.9	25.0	-7.1
6	T-53	T-663 x T-5445	32.9	23.2	-29.5
7	T-54	T-1 x Сурхон-14	27.5	26.2	-4.7
8	T-58	T-5445 x Термиз-32	27.6	24.2	-12.3
Ота-она шакллари					
9	T-10		23.4	22.8	-2.6
10	Сурхон -14		24.5	21.9	-10.6
11	Марварид		24.9	22.3	-10.4
12	T-167		25.1	22.6	-10.0
13	T-2006		28.1	23.2	-17.4
14	T-1		25.7	20.9	-18.7
15	T-5445		26.8	19.6	-26.9
16	T-450		28.9	21.5	-25.6
17	T-5440		28.5	19.1	-33.0
18	T-663		27.3	22.8	-16.5
F ₃ оилалари					
19	(O-1) Сурхон-14 x Марварид		28.2	23.0	-18.4
20	(O-2) T-450 x T-663		27.9	25.0	-10.4
21	(O-3) Сурхон-14 x T-2006		28.1	23.7	-15.7
22	(O-4) T-167 x T-450		34.7	27.2	-21.6
23	(O-5) T-5445 x T-663		27.0	23.9	-11.5
24	(O-6) T-450 x T-5445		25.6	21.6	-15.6
ЭКФ ₀₅			1,5	1,8	

Изоҳ: ОФ - сув билан оптимал таъминланганлик фони, МК – моделлаштирилган қурғоқчилик фони

Қайд этиш лозимки, олинган рақамли кўрсаткичнинг юқори бўлиши БСУХнинг паст эканлигини ва аксинча, кўрсаткичнинг паст бўлиши БСУХнинг юқорилигини ифодалайди. Чунки, бу кўрсаткич 4 соатдан сўнг барглардаги бошланғич сув миқдорига нисбатан неча фоиз сув буғланишга сарфланганлигини кўрсатади.

4.3-жадвал таҳлилининг кўрсатишича, сув билан оптимал таъминланганлик шароитида ингичка толали ғўза тизмаларининг гуруҳида ўсимлик баргларининг сув ушлаш хусусияти T-51 тизмасида энг юқори (26,9%), T-53 тизмасида эса энг паст (32,9%) бўлди. Сув танқислиги шароитида баргларнинг сув ушлаш хусусияти тадқиқот объекти сифатида олинган тизмаларда турли даражада ошди. Бунда, ўсимлик баргларининг сув ушлаш хусусияти T-53 T-31 ва T-34 тизмаларида энг юқори бўлиб, мос

равишда 23,2%,23,3% ва 23,8% ни, Т-36,Т-33 ва Т-54 тизмаларида эса паст бўлиб, мос равишда 26,7%,26,0% ва 26,2% ни ташкил этди.

Оптимал сув режими фонида ингичка толали ғўзанинг ота-она шакллари гуруҳида ўсимлик барглари сув ушлаш хусусиятининг энг юқори кўрсаткичи Т-10 тизмасида бўлиб,23,4% ни, Т-450,Т-5440 ва Т-2006 тизмаларида (мос равишда, 28,9%;28,5% ва 28,1%) ни ташкил этди. Сув танқислиги шароитида баргларнинг сув ушлаш хусусияти Т-5440 ва Т-5445 тизмаларида юқори бўлиб, мос равишда 19,1 % ва 19,6% ни,Т-2006 тизмасида эса энг паст бўлиб,23,2% ни ташкил этди.

Ота-она шаклларининг F_3 оилаларида оптимал сув режими фонида бошқа оилаларга нисбатан О-6 оиласининг ўсимликларида баргларнинг сув ушлаш хусусияти юқори бўлиб, 25,6% ни, О-4 оиласида эса энг паст бўлиб, 34,7% ни ташкил этди. Сув танқислиги тизмалар, ота-она шакллари каби, F_3 оилаларининг ўсимликларида ҳам баргларнинг сув ушлаш хусусиятининг турли даражада ошишига олиб келди. Бунда, баргларнинг сув ушлаш хусусиятининг юқорилиги О-6 оиласида (21,6%), пастлиги эса О-4 оиласида (27,1%) қайд этилди.

Умуман олганда, ўсимлик баргларининг сув ушлаш хусусияти белгиси бўйича ўзгарувчанлик кўлами сув билан оптимал таъминланганлик шароитида ингичка толали ғўза тизмаларида 26,9 – 32,9% ни, ота-она шаклларида 23,4 – 28,9% ни ва F_3 оилаларида 25,6 – 34,7% ни, сув танқислиги шароитида эса тизмаларда 23,2 – 26,7% ни, ота-она шаклларида 19,1 – 23,2% ни ва F_3 оилаларида 21,6 – 27,2% ни ташкил этди. Ушбу белги бўйича ўзгарувчанлик кўлами оптимал сув режимидагига нисбатан сув танқислигида тизмалар, ота-она шакллари ва F_3 оилалари гуруҳларида турли даражада камайгани аниқланди.

Мослашувчанлик коэффициенти ($K_{мос.}$) га кўра, сув танқислигига ўсимлик баргларининг сув ушлаш хусусияти бўйича нисбатан кучли таъсирчанлик тизмалар гуруҳида Т-53 ва Т-31 тизмаларида ($K_{мос.} = -29,5\%$; $K_{мос.} = -24,0\%$), ота-она шаклларининг гуруҳида Т-5440, Т-5445 ва Т-450 тизмаларида ($K_{мос.} = -33,0\%$; $K_{мос.} = -26,9\%$ ва $K_{мос.} = -25,6\%$), F_3 оилалари гуруҳида эса О-4 оиласида ($K_{мос.} = -21,6\%$), энг паст таъсирчанлик эса тизмалар гуруҳида Т-54, Т-36 ва Т-33 тизмаларида ($K_{мос.} = -4,7\%$; $K_{мос.} = -5,3\%$; $K_{мос.} = -6,1\%$), ота-она шаклларининг гуруҳида Т-10 тизмасида ($K_{мос.} = -2,6\%$), F_3 оилалари гуруҳида эса О-2 ва О-5 оилаларида ($K_{мос.} = -10,4\%$ ва $K_{мос.} = -11,5\%$) қайд этилди.

Шундай қилиб, ингичка толали ғўзанинг янги тизмалари, F_3 оилалари ва уларнинг ота – она шаклларида сув билан оптимал таъминланганлик ва

сув танқислиги шароитларида ўсимлик сув алмашинувининг физиологик кўрсаткичларини ўрганиш натижаларининг таҳлили шуни кўрсатдики, генотипик тарқиб (нав, тизмалар, F₃ оилалари) нинг қандай бўлишидан қатъий назар тупроқда сув етишмаслиги шароитида ўсимлик баргларидаги умумий сув миқдори ва транспирация жадаллиги турли даражада камаяди, баргларнинг сув ушлаш хусусияти эса турли даражада ошади. Бу ҳолатлар бир йўналишда бўлишига қарамай, ҳар бир генотипнинг сув танқислигига мослашувчанлиги ва чидамлилиқ хусусиятларидан келиб чиқиб, турли даражада намоён бўлади.

§ 4.4. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза генотиплари баргларининг солиштирма сатҳ зичлиги

Ўсимлик баргларининг солиштирма сатҳ зичлиги барг қалинлигини ҳам ифодалайдиган кўрсаткичдир. Бунда, барглардан маълум сатҳга эга бўлакчалар олинади, қуритилади ва баргнинг ва олинган бўлакчаларнинг қуруқ оғирлигидан келиб чиққан ҳолда 10 см² сатҳ бирлигига тўғри келадиган барг оғирлиги аниқланади. Ушбу морфологик белгини ўрганиш илмий ва амалий аҳамият касб этгани боис, уни кўрсаткичлари бўйича олган натижаларимиз 4.4 –жадвалда келтирилган.

4.4-жадвал таҳлилининг кўрсатишича, сув билан оптимал таъминланганлик шароитида ингичка толали ғўза тизмаларининг гуруҳида ўсимлик баргларининг солиштирма сатҳ зичлиги бўйича Т-34 ва Т-31 тизмалари энг юқори кўрсаткичларга (мос равишда, 64,63мг ва 64,03мг), Т-51, Т-53 ва Т-33 тизмалари эса энг паст кўрсаткичларга (мос равишда, 57,07мг; 57,33мг ва 58,85мг) эга бўлдилар. Сув танқислиги шароитида баргларнинг солиштирма сатҳ зичлиги турли даражада ошганлиги қайд этилди. Бунда белгининг юқори кўрсаткичи Т-31 тизмасида бўлиб, 73,46 мг ни, энг паст кўрсаткичи эса Т-53 тизмасида бўлиб, 63,69мг ни ташкил этди.

4.4-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза генотиплари баргларининг солиштирма сатҳ зичлиги,мг/10см²

№	Тизмала р № и	Келиб чиқиши	ОФ	МҚ	Кмос, %
Тизмалар					
1	Т-31	Т-1 х Т-5445	64.03	73.46	+14.7
2	Т-33	Сурхон-14 х Т-663	58.85	69.13	+17.5
3	Т-34	Т-10 х Т-5440	64.63	67.17	+3.9

4	T-36	T-450 x T-5445	63.44	68.62	+8.2
5	T-51	T-5440 x T-5445	57.07	66.75	+17.0
6	T-53	T-663 x T-5445	57.33	63.69	+11.1
7	T-54	T-1 x Сурхон-14	60.13	70.19	+16.7
8	T-58	T-5445 x Термиз-32	62.93	64.71	+2.8
Ота-она шакллари					
9	T-10		57.75	60.98	+5.6
10	Сурхон -14		52.40	59.02	+12.6
11	Марварид		54.37	57.48	+5.7
12	T-167		56.05	59.79	+6.7
13	T-2006		49.68	71.34	+43.6
14	T-1		56.90	62.42	+9.7
15	T-5445		45.99	59.79	+30.0
16	T-450		65.39	66.92	+2.3
17	T-5440		60.72	64.54	+6.3
18	T-663		56.90	67.18	+18.1
F ₃ оилалари					
19	(O-1) Сурхон-14 x Марварид		59.96	65.48	+9.2
20	(O-2) T-450 x T-663		62.59	64.03	+2.3
21	(O-3) Сурхон-14 x T-2006		64.72	67.52	+4.3
22	(O-4) T-167 x T-450		58.26	73.88	+26.8
23	(O-5) T-5445 x T-663		59.95	65.31	+8.9
24	(O-6) T-450 x T-5445		60.21	67.26	+11.7
ЭКФ ₀₅			3,33	2,98	

Изоҳ: ОФ - сув билан оптимал таъминланганлик фони, МК – моделлаштирилган қурғоқчилик фони

Оптимал сув режими фонида ингичка толали ғўзанинг ота-она шакллариининг гуруҳида ўсимлик барглариининг солиштирма сатҳ зичлигининг энг юқори кўрсаткичи T-450 тизмасида бўлиб, 65,39% ни, энг паст кўрсаткичи эса T-5445 тизмасида бўлиб, 45,99 мг ни ташкил этди. Сув танқислиги шароитида барглариининг солиштирма сатҳ зичлиги T-2006 тизмасида энг юқори (71,34мг), Марварид ва Сурхон-14 навлари, T-167 ва T-5445 тизмаларида эса энг паст бўлиб, мос равишда 57,48 мг; 59,02мг; 59,79мг ва 59,79 мг ни ташкил этди.

Ота-она шакллариининг F₃ оилаларида оптимал сув режими фонида бошқа оилаларга нисбатан O-3 оиласининг ўсимликларида барглариининг солиштирма сатҳ зичлигининг кўрсаткичи юқори бўлиб, 64,72мг ни, O-4 оиласиники эса энг паст бўлиб, 58,26мг ни ташкил этди.

Сув танқислиги тизмалар, ота-она шакллари каби, F₃ оилаларининг ўсимликларида ҳам баргларнинг солиштирма сатҳ зичлигининг турли даражада ошишига олиб келди. Бунда, баргларнинг солиштирма сатҳ зичлигининг энг юқори кўрсаткичи О-4 оиласида қайд этилиб, 73,88мг ни, энг паст кўрса энг паст кўрсаткичи эса О-2 оиласида бўлиб, 64,03 мг ни ташкил этди.

Ўсимлик баргларининг солиштирма сатҳ зичлиги белгиси бўйича ўзгарувчанлик кўлами оптимал сув режими шароитида ингичка толали ғўза тизмаларида 57,07 – 64,63 мг ни, ота-она шаклларида 45,99 – 65,39мг ни ва F₃ оилаларида 58,26 – 64,72 мг ни, сув танқислигида эса тизмаларда 63,69 – 73,46 мг ни, ота – она шаклларида 57,48 – 71,34 мг ни ва F₃ оилаларида 64,03 – 73,88 мг ни ташкил этди. Ушбу белги бўйича ўзгарувчанлик кўлами сув билан оптимал таъминланганлик шароитидагига нисбатан сув танқислигида тизмалар ва F₃ оилаларида бироз ошди, ота-она шаклларида эса камайди.

Мослашувчанлик коэффиценти (Кмос.) га кўра, сув танқислигига ўсимлик баргларининг солиштирма сатҳ зичлиги бўйича нисбатан кучли таъсирчанлик тизмалар гуруҳида Т-33, Т-51 ва Т-54 тизмаларида (Кмос. = +17,5%; Кмос. = +17,0%; Кмос. = +17,0%), ота-она шаклларининг гуруҳида Т-2006 ва Т-5445 тизмаларида (Кмос. = +43,6%; Кмос. = +30,0%), F₃ оилалари гуруҳида эса О-4 оиласида (Кмос. = +26,8%), энг паст таъсирчанлик эса тизмалар гуруҳида Т-58 ва Т- 34 тизмаларида (Кмос. = +2,8%; Кмос. = +3,9%), ота-она шаклларининг гуруҳида Т-450, Т-10,Т-167 тизмалари ва Марварид навида (Кмос. = +2,3%; Кмос. = +5,6%; Кмос. = +6,7% ва Кмос.=+5,7%), F₃ оилалари гуруҳида эса О-2 ва О-3 оилаларида (Кмос. = +2,3% ва Кмос. = +4,3%) қайд этилди.

Шундай қилиб, ингичка толали ғўзада тизмалари, F₃ оилалари ва уларнинг ота-она шаклларининг ўсимликларида оптимал сув режимидагига нисбатан сув танқислиги шароитида барг солиштирма сатҳ зичлигининг турли даражада ошиши ўсимликларнинг бу стресс омилга таъсирчанлик меъёрларидан келиб чиққан ҳолда морфологик мослашуви механизмларидан бири сифатида қаралиши мумкин.

§ 4.5. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза генотипларида 3-баргнинг қуруқ оғирлиги

Тадқиқотларимизда ўсимлик сув алмашинувининг физиологик кўрсаткичлари аниқланган, ўсимлик ўсиш нуқтасидан ҳисоблаганда 3-баргнинг қуруқ оғирлиги белгиси ҳам ўрганилди. Олган натижаларимиз 4.5-жадвалда келтирилган.

4.5-жадвал таҳлилига кўра, сув билан оптимал таъминланганлик шароитида ингичка толали ғўза тизмаларининг гуруҳида 3-барг куруқ оғирлиги бўйича энг юқори кўрсаткич Т-31 тизмасида қайд этилиб, 992,0 мг ни, энг паст кўрсаткич эса Т-53 тизмасида бўлиб, 404,4 мг ни ташкил этди. Моделлаштирилган сув танқислигида 3-барг куруқ оғирлиги бўйича энг юқори кўрсаткичлар Т-36 ва Т-34 тизмаларида қайд этилиб, мос равишда 1087,9мг ва 1072,2мг ни, энг паст кўрсаткич эса Т-58 тизмасида бўлиб, 508,7 мг ни ташкил этди. Оптимал сув режими фонидида ингичка толали ғўзанинг ота-она шакллариининг гуруҳида 3-барг куруқ оғирлигининг энг юқори кўрсаткичи Т-450 тизмасида бўлиб, 994,9 мг ни, энг паст кўрсаткич эса Сурхон-14 навида қайд этилиб, 498,9 мг ни ташкил этди.

Тупроқда намлик етишмаслиги шароитида 3-барг куруқ оғирлигининг энг юқори кўрсаткичи Т-663 тизмасида (722,6мг), энг паст кўрсаткичи эса Т-1 тизмасида (605,3 мг) қайд этилди. Ота-она шакллариининг F₃ оилаларида оптимал сув режими фонидида бошқа оилаларга нисбатан О-3 оиласининг ўсимликларида 3-баргнинг куруқ оғирлиги энг юқори бўлиб, 715,6мг ни, О-4 оиласида эса энг паст бўлиб, 571,0 мг ни ташкил этди. Сув танқислиги фонидида 3-барг куруқ оғирлигининг энг юқори кўрсаткичи О-3 оиласида бўлиб, 954,3 мг ни, энг паст кўрсаткич эса О-5 оиласида бўлиб, 803,3мг ни ташкил этди.

Ўсимликнинг ўсиш нуктасидан ҳисоблаганда 3-баргнинг куруқ оғирлиги белгиси бўйича ўзгарувчанлик кўлами сув билан оптимал таъминланганлик шароитида ингичка толали ғўза тизмаларида 404.4 – 992,0 мг ни, ота-она шаклларида 498,9 – 994,9 мг ни ва F₃ оилаларида 571,0 – 715 6 мг ни, сув танқислигида тизмаларда 508,7 – 1087,9 мг ни, ота-она шаклларида 605,3 – 722,6 мг ни ва F₃ оилаларида 803,3 – 954.3 мг ни ташкил қилди. Ушбу белгининг ўзгарувчанлик кўлами оптимал сув режимидагига нисбатан сув танқислигида тизмаларда бироз камайди, ота-она шаклларида кучли камайди, F₃ оилаларида эса бироз ошди.

4.5-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза генотипларида 3-баргнинг куруқ оғирлиги,мг

№	Тизмалар	Келиб чиқиши	ОФ	МҚ	Кмос, %
Тизмалар					
1	Т-31	Т-1 х Т-5445	992.0	881.8	-11.1
2	Т-33	Сурхон-14 х Т-663	536.9	786.4	+46.5
3	Т-34	Т-10 х Т-5440	631.9	1072.2	+69.7

4	T-36	T-450 x T-5445	860.5	1087.9	+26.4
5	T-51	T-5440 x T-5445	688.2	854.3	+16.0
6	T-53	T-663 x T-5445	404.4	815.1	+68.4
7	T-54	T-1 x Сурхон-14	825.4	726.4	-12.0
8	T-58	T-5445 x Термиз-32	813.2	508.7	-37.4
Ота-она шакллари					
9	T-10		697.6	683.0	-2.1
10	Сурхон -14		498.9	628.7	+26.0
11	Марварид		512.7	651.2	+27.0
12	T-167		531.8	686.5	+29.1
13	T-2006		642.3	636.8	-0.9
14	T-1		813.9	605.3	-25.6
15	T-5445		730.3	628.3	-14.0
16	T-450		994.9	642.7	-35.4
17	T-5440		805.1	671.4	-16.6
18	T-663		735.9	722.6	-1.8
F ₃ оилалари					
19	(O-1) Сурхон-14 x Марварид		630.2	885.8	+40.6
20	(O-2) T-450 x T-663		681.9	840.2	+23.2
21	(O-3) Сурхон-14 x T-2006		715.6	954.3	+33.4
22	(O-4) T-167 x T-450		571.0	913.9	+60.1
23	(O-5) T-5445 x T-663		646.3	803.3	+24.3
24	(O-6) T-450 x T-5445		650.3	839.7	+29.1
ЭКФ ₀₅			11,2	13,4	

Изоҳ: ОФ - сув билан оптимал таъминланганлик фони, МК – моделлаштирилган қурғоқчилик фони

Мослашувчанлик коэффиценти (Кмос.) га кўра, сув танқислигига ўсимликнинг 3-баргининг қуруқ оғирлиги бўйича нисбатан кучли таъсирчанлик тизмалар гуруҳида Т-34 ва Т-53 тизмаларида (Кмос. = +69,7%; Кмос. = +68,4%), ота-она шакллари гуруҳида Т-450 тизмасида (Кмос. = -35,4%), F₃ оилалари гуруҳида эса О-4 ва О-1 оилаларида (Кмос. = +60,1%; Кмос. = +40,6%), энг паст таъсирчанлик эса тизмалар гуруҳида Т-31 ва Т-54 тизмаларида (Кмос. = -11,1%; Кмос. = -12,0%), ота-она шакллари гуруҳида Т-2006, Т-663 ва Т-10 тизмаларида (Кмос. = -0,9%; Кмос. = -1,8% ва Кмос. = -2,1%), F₃ оилалари гуруҳида эса О-2 ва О-5 оилаларида (Кмос. = +23,2% ва Кмос. = +24,3%) аниқланди.

Шундай қилиб, ингичка толали ғўзада сув танқислигида ўсимликлардаги сув алмашинувининг физиологик кўрсаткичлари бўйича турли даражада бўлсада, бир йўналишда кечган ўзгаришлар 3-барг қуруқ

оғирлиги бўйича қайд қилинмади, яъни баъзи генотипларда сув билан оптимал таъминланганлик шароитига нисбатан сув танқислигида бу белгининг кўрсаткичи турли даражада ошган бўлса, Т-58, Т-450, Т-1, Т-5440, Т-5445, Т-54 ва Т-31 тизмаларида эса аксинча, турли даражада камайди. Бу ҳолат ингичка толали ғўзанинг генотиплари 3-барг куруқ оғирлиги белгиси бўйича сув танқислигига ўзларига хос таъсирчанлик намоён этиш қобилиятига эга эканликларини кўрсатади.

§ 4.6. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза генотипларида 3-баргнинг сатҳи

Ўсимликлар сув танқислиги шароитига турлича мослашадилар. Бу мослашишнинг бир тури – барг сатҳининг камайиши ҳисобланади (Физиология хлопчатника, 1977).

Тадқиқотларимизда ўсимликлардаги сув алмашинувининг физиологик кўрсаткичлари аниқланган, уларнинг ўсиш нуқтасидан ҳисоблаганда 3-баргнинг сатҳи белгиси ҳам ўрганилди. Олган натижаларимиз 4.6-жадвалда келтирилган.

4.6-жадвал таҳлилига кўра, сув билан оптимал таъминланганлик шароитида ингичка толали ғўза тизмаларининг гуруҳида 3-барг сатҳининг энг юқори кўрсаткичлари Т-34, Т-36 ва Т-31 тизмаларида (мос равишда, 32,29см²; 31,71см² ва 31,01см²), энг паст кўрсаткич эса Т-33 тизмасида (20,28см²) қайд этилди. Сув танқислиги вариантыда эса Т-36 тизмаси ушбу белгининг энг юқори кўрсаткичини (27,21 см²), Т-53 ва Т-58 тизмалари эса энг паст кўрсаткичларини (мос равишда, 15,67см² ва 16,22 см²) намоён этдилар.

4.6-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза генотипларида 3-барг сатҳи, см²

№	Тизмалар № и	Келиб чиқиши	ОФ	МҚ	Кмос, %
Тизмалар					
1	Т-31	Т-1 х Т-5445	31.01	22.20	-28.4
2	Т-33	Сурхон-14 х Т-663	20.28	18.24	-10.1
3	Т-34	Т-10 х Т-5440	32.29	19.59	-39.3
4	Т-36	Т-450 х Т-5445	31.71	27.21	-14.2

5	T-51	T-5440 x T-5445	25.56	24.21	-5.3
6	T-53	T-663 x T-5445	25.66	15.67	-38.9
7	T-54	T-1 x Сурхон-14	24.81	23.42	-5.6
8	T-58	T-5445 x Термиз-32	23.34	16.22	-30.5
Ота-она шакллари					
9	T-10		22.96	21.72	-5.4
10	Сурхон -14		21.51	21.45	-0.3
11	Марварид		22.64	20.81	-8.1
12	T-167		20.88	19.68	-5.7
13	T-2006		25.39	16.65	-34.4
14	T-1		28.63	19.38	-32.3
15	T-5445		31.77	20.23	-36.3
16	T-450		30.23	17.98	-40.5
17	T-5440		24.94	20.72	-16.9
18	T-663		23.44	21.83	-6.9
F ₃ оилалари					
19	(O-1) Сурхон-14 x Марварид		27.12	21.02	-22.5
20	(O-2) T-450 x T-663		24.55	21.30	-13.2
21	(O-3) Сурхон-14 x T-2006		29.70	23.73	-20.1
21	(O-3) Сурхон-14 x T-2006		29.70	23.73	-20.1
22	(O-4) T-167 x T-450		24.67	22.92	-7.1
23	(O-5) T-5445 x T-663		24.82	23.10	-6.9
24	(O-6) T-450 x T-5445		24.85	23.66	-4.8
ЭКФ ₀₅			1,33	1,54	

Изоҳ: ОФ - сув билан оптимал таъминланганлик фони, МК – моделлаштирилган қурғоқчилик фони

Оптимал сув режими фонида ингичка толали ғўзанинг ота-она шакллари гуруҳида 3-барг сатҳи белгисининг энг юқори кўрсаткичлари T-5445 ва T-450 тизмаларида (мос равишда, 31,77см² ва 30,23см²), энг паст кўрсаткичлари эса T-167 тизмасида (20,88см²) аниқланди.

Тупроқда намлик етишмаслиги шароитида 3-барг сатҳи белгисининг нисбатан юқори кўрсаткичлари T-663, T-10 тизмалари ва Сурхон-14 навида (мос равишда, 21,83см²; 21,72см² ва 21,45см²), паст кўрсаткичлар эса T-2006 ва T-450 тизмаларида (мос равишда, 16,65см² ва 17,98см²) қайд қилинди.

Ота-она шакллариининг F₃ оилаларида оптимал сув режими фонида бошқа оилаларга нисбатан O-3 оиласининг ўсимликларида 3-баргнинг сатҳи энг юқори бўлиб, 29,70см² ни, O-1 оиласида 27,12см² ни, қолган оилаларда эса 24,55-24,85см² ни ташкил этди. Сув танқислиги фонида F₃ оилаларида энг

юқори кўрсаткич О-3 оиласида бўлиб, $23,73\text{см}^2$ ни, энг паст кўрсаткич эса О-1 оиласида бўлиб, $21,02\text{см}^2$ ни ташкил этди.

Ўсимлик ўсиш нуқтасидан ҳисоблаганда 3-барг белгисининг ўзгарувчанлик кўлами сув билан оптимал таъминланганлик шароитида ингичка толали ғўзанинг тизмаларида $20,28 - 32,29\text{ см}^2$ ни, ота-она шаклларида $20,88 - 31,77\text{ см}^2$ ни ва F_3 оилаларида $24,55 - 29,70\text{ см}^2$ ни, сув танқислигида эса тизмаларда $15,67 - 27,21\text{см}^2$ ни, ота-она шаклларида $16,65 - 21,83\text{ см}^2$ ни ва F_3 оилаларида $21,02 - 23,73\text{см}^2$ ни ташкил этди. Ушбу белгининг ўзгарувчанлик кўлами оптимал сув режимидагига нисбатан сув танқислигида тизмаларда сезиларли ўзгармади, ота-она шакллари ва F_3 оилаларида эса камайгани аниқланди.

Мослашувчанлик коэффиценти ($K_{\text{мос.}}$) га кўра, сув танқислигига ўсимликнинг 3-баргининг сатҳи бўйича нисбатан кучли таъсирчанлик тизмалар гуруҳида Т-34 ва Т-53 тизмаларида ($K_{\text{мос.}} = -39,3\%$; $K_{\text{мос.}} = -38,9\%$), ота-она шакллариининг гуруҳида Т-450, Т-5445, Т-2006 ва Т-1 тизмаларида ($K_{\text{мос.}} = -40,5\%$; $K_{\text{мос.}} = -36,3\%$; $K_{\text{мос.}} = -34,4\%$; $K_{\text{мос.}} = -32,3\%$), F_3 оилалари гуруҳида О-1 ва О-3 оилаларида ($K_{\text{мос.}} = -22,5\%$; $K_{\text{мос.}} = -20,1\%$), энг паст таъсирчанлик эса тизмалар гуруҳида Т-51 ва Т-54 тизмаларида ($K_{\text{мос.}} = -5,3\%$; $K_{\text{мос.}} = -5,6\%$), ота-она шакллариининг гуруҳида Сурхон-14 нави, Т-10, Т-167 ва Т-663 тизмаларида ($K_{\text{мос.}} = -0,3\%$; $K_{\text{мос.}} = -5,4\%$; $K_{\text{мос.}} = -5,7\%$; $K_{\text{мос.}} = -6,9\%$), F_3 оилалари гуруҳида эса О-6, О-5 ва О-4 оилаларида ($K_{\text{мос.}} = -4,8\%$; $K_{\text{мос.}} = -6,9\%$; $K_{\text{мос.}} = -7,1\%$) қайд этилди.

Ингичка толали ғўзада сув билан оптимал таъминланганлик ва сув танқислиги шароитларида ўсимликнинг ўсиш нуқтасидан ҳисоблаганда 3-барг сатҳини ўрганиш бўйича олган натижаларимиз ҳақиқатдан ҳам тупроқда намлик етишмаганда барг сатҳини кичрайтириш орқали бу стресс омилга мослашишларини кўрсатди.

§ 4.7. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза генотипларининг баргларидаги пигментлар ва пролин аминокислотасининг миқдори

Тадқиқотларимизда ингичка толали ғўза нав ва тизмалари, F_3 оилалари ва уларнинг ота-она шаклларида ўсимликларнинг ялпи гуллаш - кўсаклаш даврида турли сув режими шароитларида ўсимликнинг ўсиш нуқтасидан ҳисоблаганда, 3-баргидаги пигментлар - хлорофилл “а”, хлорофилл “б”, каротиноидлар ва пролин аминокислотасининг миқдорлари ўрганилди.

Хлорофилл “а” миқдорини аниқлаш бўйича олган натижаларимиз 4.7.1 - жадвалда келтирилган.

4.7.1– жадвалнинг таҳлилига кўра, сув билан оптимал таъминланганлик шароитида баргдаги хлорофилл “а” миқдори бўйича энг юқори кўрсаткич тизмалар гуруҳида Т-31 тизмасида ($2,45 \pm 0,05$ мг/г), энг паст кўрсаткич эса Т-36 тизмасида ($1,79 \pm 0,02$ мг/г) аниқланди.

F₃ оилаларининг ота – она шакллари гуруҳидан танлаб олинган тизмалар ичида хлорофилл “а” нинг энг юқори кўрсаткичлари Т-450 ва Т-1 тизмаларида (мос равишда, $2,19 \pm 0,02$ мг/г ва $2,11 \pm 0,02$ мг/г), энг паст кўрсаткич эса Т-663 тизмасида ($1,83 \pm 0,01$ мг/г), F₃ оилалари орасидан танлаб олинган оилаларда хлорофилл “а” миқдорининг энг юқори кўрсаткичи Т-167 х Т-450 комбинациясида ($2,25 \pm 0,06$ мг/г), энг паст кўрсаткич эса Т-5445 х Т-663 комбинациясида ($1,98 \pm 0,02$ мг/г) аниқланди.

Ингичка толали ғўзанинг сув танқислиги шароитида ўрганилган барча генотипларида ўсимлик баргидаги хлорофилл “а” миқдори турли даражада камайди. Бунда, тизмалар гуруҳидан танлаб олинган тизмалар ичида хлорофилл “а” нинг миқдори бўйича энг юқори кўрсаткич Т-31 тизмасида ($2,34 \pm 0,04$ мг/г), энг паст кўрсаткич эса Т-36 тизмасида ($1,78 \pm 0,03$ мг/г) аниқланди. Ота-она шакллари орасидан танлаб олинган тизмалар гуруҳида ушбу белгининг энг юқори кўрсаткичи Т-1 тизмасида ($1,92 \pm 0,03$ мг/г), энг паст кўрсаткич эса Т-167 тизмасида ($1,66 \pm 0,02$ мг/г) қайд қилинди. Сув танқислиги шароитида F₃ оилалари орасидан танлаб олинган оилалар гуруҳида хлорофилл “а” нинг энг юқори кўрсаткичларига О-2 (Т-450 х Т-663) ва О-4(Т-167 х Т-450) оилалари (мос равишда, $2,02 \pm 0,05$ мг/г ва $2,01 \pm 0,03$ мг/г), энг паст кўрсаткичига эса О-5 (Т-5445 х Т-663) оиласи ($1,88 \pm 0,01$ мг/г) эга бўлдилар.

4.7.1-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза генотипларининг баргларидаги хлорофилл “а” миқдори

№	Тизмалар	Келиб чиқиши	ОФ	МҚ	Кмос,%
Тизмалар					
1	Т-31	Т-1 х Т-5445	$2,45 \pm 0,05$	$2,34 \pm 0,04$	-4,49
2	Т-33	Сурхон-14 х Т-663	$2,12 \pm 0,01$	$2,07 \pm 0,01$	-2,36
3	Т-34	Т-10 х Т-5440	$2,10 \pm 0,03$	$1,80 \pm 0,02$	-14,29
4	Т-36	Т-450 х Т-5445	$1,79 \pm 0,02$	$1,78 \pm 0,03$	-0,56
Ота-она шакллари					

5	T-450	2,19±0,02	1,81±0,05	-17,35
6	T-167	2,09±0,03	1,66±0,02	-20,57
7	T-663	1,83±0,01	1,71±0,04	-6,56
8	T-1	2,11±0,02	1,92±0,03	-9,00
F ₃ оилалари				
9	(O-2) T-450 x T-663	2,18±0,03	2,02±0,05	-7,34
10	(O-3) Сурхон-14 x T-2006	2,04±0,09	1,96±0,02	-3,92
11	(O-4) T-167 x T-450	2,25±0,06	2,01±0,03	-10,67
12	(O-5) T-5445 x T-663	1,98±0,02	1,88±0,01	-5,05

Изох: ОФ - сув билан оптимал таъминланганлик фони, МҚ – моделлаштирилган курфоқчилик фони

Умуман олганда, ўсимлик баргларидаги хлорофилл “а” миқдори белгиси бўйича ўзгарувчанлик кўлами сув билан оптимал таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза тизмаларида 1,79 – 2,45 мг ни, ота-она шаклларида 1,83 – 2,19 мг ни ва F₃ оилаларида 1,98 – 2,25 мг ни, сув танқислигида тизмаларда 1,78 – 2,34 мг ни, ота-она шаклларида 1,66 – 1,92 мг ни ва F₃ оилаларида 1,88 – 2.02 мг ни ташкил этди. Ушбу белгининг ўзгарувчанлик кўлами оптимал сув режимидагига нисбатан сув танқислигида барча генотипларда, хусусан, тизмалар, ота-она шакллари ва F₃ оилаларида турли даражада камайгани аниқланди.

Баргларидаги хлорофилл “а” миқдори бўйича мослашувчанлик коэффициенти аниқланганда, оптимал сув режимига нисбатан сув танқислигида хлорофилл “а” нинг миқдори тизмаларда 0,56 % - 14,29% гача, ота-она шаклларида 6.56% - 20.57%, F₃ оилаларида эса 3,92% -10,67% камайганлиги қайд этилди.

Ингичка толали ғўзанинг тадқиқотларимизда ўрганилган тизмалари ичида ўсимлик баргидаги хлорофилл “б” миқдорининг энг юқори кўрсаткичи сув билан оптимал таъминланганлик шароитида Т-31 тизмасида (1,17±0,01 мг/г), энг паст кўрсаткичи эса Т-34 тизмасида (1,00±0,01мг/г) аниқланди (4.7.2-жадвал).

4.7.2-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза генотипларининг баргларидаги хлорофилл “б” миқдори

№	Тизмалар	Келиб чиқиши	ОФ	МҚ	Кмос,%
Тизмалар					

1	T-31	T-1 x T-5445	1,17±0,01	1,10±0,02	-5,98
2	T-33	Сурхон-14 x T-663	1,01±0,01	1,00±0,01	-0,99
3	T-34	T-10 x T-5440	1,00±0,01	0,94±0,03	-6,00
4	T-36	T-450 x T-5445	1,03±0,04	0,96±0,02	-6,79
Ота-она шакллари					
5		T-450	0,98±0,01	0,91±0,03	-7,14
6		T-167	1,00±0,02	0,93±0,05	-7,00
7		T-663	1,10±0,01	0,99±0,01	-10,00
8		T-1	0,90±0,03	0,88±0,01	-2,22
F ₃ оилалари					
9		(O-2) T-450 x T-663	1,09±0,02	1,01±0,01	-7,34
10		(O-3) Сурхон-14 x T-2006	1,03±0,04	0,90±0,01	-12,62
11		(O-4) T-167 x T-450	1,14±0,01	1,09±0,03	-4,39
12		(O-5) T-5445 x T-663	1,01±0,01	0,89±0,04	-11,88

Изох: ОФ - сув билан оптимал таъминланганлик фони, МК – моделлаштирилган қурғоқчилик фони

Ота – она шакллари орасида баргдаги хлорофилл “б” нинг энг юқори кўрсаткичлари T-663 ва T-167 тизмаларида (мос равишда 1,10±0,01мг/г ва 1,00±0,02мг/г), энг паст кўрсаткич эса T-1 тизмасида (0,90±0,03 мг/г) бўлди. F₃ оилалари орасида баргдаги хлорофилл “б” миқдори O-4 оиласида (T-167 x T-450) энг юқори (1,14±0,01мг/г), O-5 оиласида (T-5445 x T-663) эса энг паст бўлиб, 1,01±0,01мг/г.ни ташкил этди.

Ингичка толали ғўзанинг сув танқислиги шароитида ўрганилган барча генотипларида ўсимлик баргидаги хлорофилл “б” миқдори турли даражада камайди. Бунда, тизмалар ичида баргдаги хлорофилл “б” миқдори бўйича энг юқори кўрсаткич T-31 тизмасида (1,10±0,02 мг/г), энг паст кўрсаткич эса T-34 тизмасида (0,94±0,03мг/г) аниқланди. Ота-она шакллари орасида ушбу белгининг энг юқори кўрсаткичи T-663 тизмасида (0,99±0,01мг/г), энг паст кўрсаткичи эса T-1 тизмасида (0,88±0,01мг/г) қайд қилинди.

Сув танқислиги шароитида F₃ оилалари ичида баргдаги хлорофилл “б” миқдори O-4 (T-167 x T-450) оиласида энг юқори (1,09±0,03 мг/г), O-5 (T-5445 x T-663) оиласида эса энг кам бўлиб, 0,89±0,04 мг/г. ни ташкил этди.

Умуман олганда, ўсимлик баргларидаги хлорофилл “б” миқдори белгиси бўйича ўзгарувчанлик кўлами сув билан оптимал таъминланганлик шароитида ингичка толали ғўза тизмаларида 1,00 – 1,17 мг ни, ота-она шаклларида 0,90 – 1,10 мг ни ва F₃ оилаларида 1.01 – 1,14 мг ни, сув

танқислигида тизмаларда 0,94 – 1,10 мг ни, ота-она шаклларида 0,88- 0,99 мг ни ва F₃ оилаларида 0,89 – 1,09 мг ни ташкил этди. Ушбу белги бўйича ўзгарувчанлик кўлами оптимал сув режимидагига нисбатан сув танқислигида тизмаларда қарийб ўзгармади, ота-она шаклларида камайди, F₃ оилаларида эса аксинча, камайгани аниқланди.

Ингичка толали ғўза генотипларининг баргдаги хлорофилл “б” миқдори бўйича мослашувчанлик коэффиценти ўрганилганда, оптимал сув режимига нисбатан сув танқислигида ушбу белгининг кўрсаткичи тизмаларда 0,99 % - 5,98%, ота-она шаклларида 2,22% -10,00%, F₃ оилаларида эса 4,39% -12,62% камайганлиги аниқланди.

Тадқиқотларимизда ингичка толали ғўза генотипларида турли сув режими шароитларида баргдаги каротиноидлар миқдори ҳам ўрганилди.

Сув билан оптимал таъминланган шароитда баргдаги каротиноидлар миқдори бўйича энг юқори кўрсаткич тизмалар орасида Т-31 тизмасида (2,01±0,01мг/г), энг паст кўрсаткич эса Т-36 тизмасида (1,75±0,03мг/г) аниқланди (4.7.3-жадвал).

Ота – она шакллари ичида баргдаги каротиноидлар миқдорининг энг юқори кўрсаткичи Т-663 тизмасида (1,88±0,01 мг/г), энг паст кўрсаткичи эса Т-450 тизмасида (1,71±0,02 мг/г), F₃ оилалари ичида ушбу белгининг энг юқори кўрсаткичи О-4 (Т-167 х Т-450) оиласида (2,10±0,01 мг/г), энг паст кўрсаткичи эса О-5 (Т-5445 х Т-663) оиласида қайд этилиб, 1,83±0,01мг/г ни ташкил этди.

Ингичка толали ғўзанинг сув танқислиги шароитида ўрганилган барча генотипларида ўсимлик баргдаги каротиноидлар миқдори турли даражада камайди. Бунда, тизмалар ичида баргдаги каротиноидлар миқдори белгиси бўйича энг юқори кўрсаткич Т-31 тизмасида (1,98±0,01мг/г), энг паст кўрсаткич эса Т-36 тизмасида (1,71±0,02 мг/г) эканлиги аниқланди. Ота-она шакллари ичида ушбу белгининг энг юқори кўрсаткичи Т-663 тизмасида (1,81±0,01 мг/г), энг паст кўрсаткичи эса Т-1 тизмасида (1,71±0,02 мг/г) қайд қилинди.

Сув танқислиги шароитида F₃ оилалари ичида ўсимлик баргларидаги каротиноидлар миқдорининг энг юқори кўрсаткичи О-4 (Т-167 х Т-450) оиласида (1,89±0,03мг/г), энг паст кўрсаткичи эса О-3 (Сурхон-14 х Т-2006) оиласида бўлиб, 1,70±0,01 мг/г ни ташкил этди.

4.7.3-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза генотипларининг баргларидаги каротиноидлар миқдори

№	Тизмалар	Келиб чиқиши	ОФ	МҚ	Кмос,%
Тизмалар					
1	Т-31	Т-1 х Т-5445	2,01±0,01	1,98±0,01	-1,49
2	Т-33	Сурхон-14 х Т-663	1,88±0,01	1,87±0,01	-0,53
3	Т-34	Т-10 х Т-5440	1,86±0,01	1,79±0,01	-3,76
4	Т-36	Т-450 х Т-5445	1,75±0,03	1,71±0,02	-2,29
Ота-она шакллари					
5		Т-450	1,71±0,02	1,69±0,01	-1,19
6		Т-167	1,85±0,01	1,80±0,03	-2,70
7		Т-663	1,88±0,01	1,81±0,01	-3,72
8		Т-1	1,83±0,03	1,71±0,02	-6,56
F ₃ оилалари					
9		(О-2) Т-450 х Т-663	1,90±0,01	1,80±0,01	-5,26
10		(О-3) Сурхон-14 х Т-2006	1,95±0,06	1,70±0,01	-12,82
11		(О-4) Т-167 х Т-450	2,10±0,01	1,89±0,03	-10,00
12		(О-5) Т-5445 х Т-663	1,83±0,01	1,78±0,02	-2,73

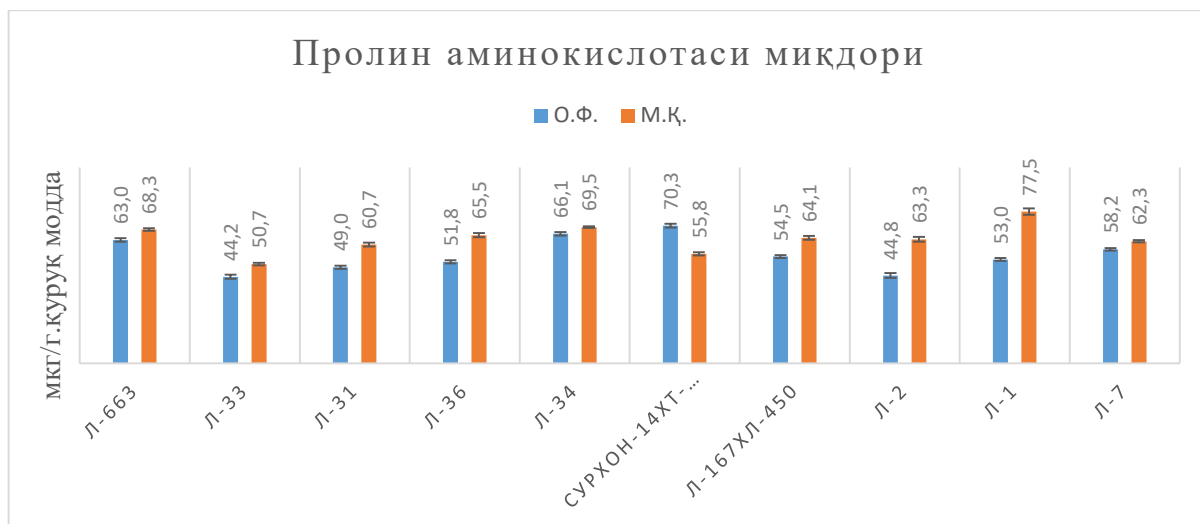
Изоҳ: ОФ - сув билан оптимал таъминланганлик фони, МҚ – моделлаштирилган қурғоқчилик фони

Ўсимлик баргларидаги каротиноидлар миқдори белгиси бўйича ўзгарувчанлик кўлами сув билан оптимал таъминланганлик шароитида ингичка толали ғўза тизмаларида 1,75 – 2,01 мг ни, ота-она шаклларида 1,71 – 1,88 мг ни ва F₃ оилаларида 1,83 – 2,10 мг ни, сув танқислигида тизмаларда 1,71 – 98 мг ни, ота-она шаклларида 1,69 – 1,81 мг ни ва F₃ оилаларида 1,70 – 2,10 мг ни ташкил этди. Ушбу белги бўйича ўзгарувчанлик кўлами оптимал сув режимидагига нисбатан сув танқислигида тизмаларда сезиларли ўзгармади, ота-она шакллари ва F₃ оилаларида эса турли даражада камайгани аниқланди.

Ингичка толали ғўза генотипларининг ўсимлик баргларидаги каротиноидлар миқдори бўйича сув танқислигига мослашувчанлик коэффициенти кўра, оптимал сув режимидагига нисбатан сув танқислигида ушбу белгининг кўрсаткичи тизмаларда 0,53 % -3,76%, ота-она шаклларида 1,19% - 6,56%, F₃ оилаларида эса 2,73% - 12,82% камайганлиги аниқланди.

Тадқиқотларимизда турли сув режими шароитларида гуллаш даврида ўсимликнинг ўсиш нуқтасидан ҳисоблаганда, 3-баргидаги пролин

аминокислотасининг миқдори ҳам ўрганилди. Ушбу биокимёвий таҳлил мураккаб бўлганидан ингичка толали ғўзанинг айрим генотипларидангина объект сифатида фойдаланилди. Олган натижаларимиз 4.7.1 расм ва 4.7.4 - жадвалда келтирилган.



4.1-расм. Сув билан оптимал таъминланганлик ва сув танқислиги шароитида ғўза линиялари ўсимликларининг гуллаш даврида баргларидаги пролин аминокислотаси миқдори

Ингичка толали ғўзанинг тадқиқотимизда ўрганилган қарийб барча генотипларида сув билан оптимал таъминланганлик шароитига нисбатан сув танқислигида ўсимлик баргидаги пролин миқдори турли даражада ошди. Қайд қилиш лозимки, сув билан оптимал таъминланганлик шароитида баргидаги пролиннинг миқдори О-3 (Сурхон-14хТ-2006) оиласида энг юқори ($70,3 \pm 1,03$ мкг/г), Т-33 тизмасида эса энг кам бўлиб, $44,2 \pm 1,00$ мкг/г ни ташкил этди.

Сув танқислиги шароитида баргидаги пролиннинг энг юқори миқдори Т-34 ва Т-663 тизмаларида (мос равишда, $69,5 \pm 0,44$ мкг/г; $68,3 \pm 0,61$ мкг/г), энг кам миқдори эса Т-33 да бўлиб, $50,7 \pm 0,66$ мкг/г ни ташкил этди. Ушбу стресс фониди О-3 (Сурхон – 14 х Т-2006) оиласи ўсимликларида баргидаги пролин миқдори сув билан оптимал таъминланганлик шароитидагига нисбатан 20% га камайгани аниқланди.

4.7.4-жадвал.

Сув билан оптимал таъминланганлик ва сув танқислиги шароитида ингичка толали ғўза генотиплари ўсимликларининг гуллаш даврида баргларидаги пролин аминокислотасининг миқдори

Пролин аминокислотасининг миқдори, мкг/г				
№	Тизма, оила	ОФ	МҚ	Кмос., %
1	Т-663	$63,02 \pm 0,85$	$68,30 \pm 0,61$	+8,4

2	T-33	44,21±1,00	50,72±0,66	+14,7
3	T-31	49,08±0,81	60,74±1,01	+23,8
4	T-36	51,84±0,83	65,53±1,10	+26,4
5	T-34	66,13±0,89	69,50±0,44	+5,1
6	(O-3) Сурхон-14xT-2006	70,30±1,03	55,86±0,81	-20,5
7	(O-4) T-167xT-450	54,55±0,70	64,17±1,02	+17,6

Изоҳ: ОФ - сув билан оптимал таъминланганлик фони, МҚ – моделлаштирилган қурғоқчилик фони

Пролин аминокислотасининг миқдори бўйича сув билан оптимал таъминланганликга нисбатан сув танқислиги шароитида энг юқори ўзгарувчанликка Т-36 ва Т-31 тизмалари (мос равишда, Кмос.= +26,4% ва +23,8 %), энг паст ўзгарувчанликка эса Т-34 ва Т-663 тизмалари (мос равишда, Кмос.= 5,1 % ва +8,41 %) эга бўлдилар.

§ 4.8. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза генотиплари ўсимликларининг маҳсулдорлиги ва бошқа қимматли-хўжалик белгиларининг таҳлили

Ўсимлик маҳсулдорлиги, яъни битта ўсимликка тўғри келадиган пахта оғирлиги асосий қимматли-хўжалик белгиларидан ҳисобланади. Бу кўрсаткич ўсимликда кечган барча физиологик-биокимёвий, ўсиш ва ривожланиш жараёнларини ўз ичига олган якуний натижа сифатида намоён бўлади. Шунинг учун ҳам биз ўз тадқиқотларимиз объекти бўлган ингичка ва ўрта толали ғўза тизмаларида ушбу белгининг сув билан оптимал таъминланганлик ва сув танқислиги шароитларидаги кўрсаткичларини ўргандик. олган натижаларимиз 4.8.1-жадвалда келтирилган.

4.8.1-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза генотиплари ўсимликларининг маҳсулдорлиги,г/ўсимлик

№	Тизмалар	Келиб чиқиши	ОФ	МҚ	Кмос, %
Тизмалар					
1	T-31	T-1 x T-5445	31.7	41.5	+30.9
2	T-33	Сурхон-14 x T-663	22.5	36.1	+60.4
3	T-34	T-10 x T-5440	35.0	38.0	+8.6
4	T-36	T-450 x T-5445	24.3	27.1	+11.5
5	T-51	T-5440 x T-5445	46.5	27.2	-41.5
6	T-53	T-663 x T-5445	41.3	24.8	-40.0

7	T-54	T-1 x Сурхон-14	44.2	30.4	-31.2
8	T-58	T-5445 x Термиз-32	42.7	32.6	-23.7
Ота-она шакллари					
9	T-10		48.5	35.6	-26.6
10	Сурхон -14		37.1	33.0	-11.1
11	Марварид		40.2	35.6	-11.4
12	T-167		25.9	32.3	+24.7
13	T-2006		43.1	20.1	-53.4
14	T-1		45.7	29.6	-35.2
15	T-5445		29.2	20.6	-29.5
16	T-450		29.2	25.3	-13.4
17	T-5440		30.7	31.2	+1.6
18	T-663		38.0	35.7	-6.1
F ₃ оилалари					
19	(O-1) Сурхон-14 x Марварид		42.2	37.7	-10.7
20	(O-2) T-450 x T-663		42.1	41.1	-2.4
21	(O-3) Сурхон-14 x T-2006		40.4	22.0	-45.5
22	(O-4) T-167 x T-450		31.7	30.7	-3.2
23	(O-5) T-5445 x T-663		39.5	34.8	-11.9
24	(O-6) T-450 x T-5445		41.1	36.9	-10.2
ЭКФ ₀₅			5,1	6,3	

Изох: ОФ - сув билан оптимал таъминланганлик фони, МК – моделлаштирилган қурғоқчилик фони

Сув билан оптимал таъминланганлик шароитида ингичка толали ғўзанинг янги тизмалари гуруҳида ўсимлик маҳсулдорлигининг энг юқори кўрсаткичлари T-51, T-54, T-58 ва T-53 тизмаларида қайд этилиб, мос равишда 46,5г., 44,2г., 42,7г. ва 41,3г. ни, энг паст кўрсаткичлари эса T-33 ва T-36 тизмаларида бўлиб, мос равишда 22,5г. ва 24,3г. ни ташкил этди. Сув танқислиги шароитида эса ўсимлик маҳсулдорлиги белгисининг энг юқори кўрсаткичига T-31 тизмаси (41,5г.), энг паст кўрсаткичига эса T-53 тизмаси (24,8г.) эга бўлдилар (4.8.1-жадвал).

Ингичка толали ғўзанинг ота-она шакллариининг гуруҳида ўсимликнинг юқори маҳсулдорлигига T-10, T-1 ва T-2006 тизмалари (мос равишда 48,5г., 45,7г., 43,1г.), энг паст маҳсулдорликка эса T-167 тизмаси (25,9г.) эга бўлдилар. Тупроқда сув етишмаслиги фонида ўсимлик маҳсулдорлигининг нисбатан юқори кўрсаткичлари T-663 ва T-10 тизмаларида (мос равишда 35,7г. ва 35,6г.), энг паст кўрсаткичлари эса T-2006 ва T-5445 тизмаларида бўлиб, мос равишда 20,1г. ва 20,6г. ни ташкил этди.

Ингичка толали ғўза ота-она шаклларининг F_3 оилалари гуруҳида ўсимлик маҳсулдорлигининг энг юқори кўрсаткичи О-2 оиласида (41,1г.), энг паст кўрсаткичлари эса О-3 ва О-1 оилаларида (мос равишда 22,0г. ва 23,7г) қайд этилди.

Умуман олганда, ўсимлик маҳсулдорлиги, яъни битта ўсимликка тўғри келадиган пахта хом-ашёси ҳосили белгиси бўйича ўзгарувчанлик кўлами сув билан оптимал таъминланганлик шароитида ингичка толали ғўза тизмаларида 22,5 – 46,5 г. ни, ота-она шаклларида 25,9 – 48,5 г. ни ва F_3 оилаларида 31,7 – 42,2 г. ни, сув танқислигида тизмаларда 24,8 г.ни, ота-она шаклларида 20,1 – 35,7 г. ни ва F_3 оилаларида 22,0 – 41,1 г. ни ташкил этди. Ушбу белги бўйича ўзгарувчанлик кўлами сув билан оптимал таъминланганлик шароитидагига нисбатан сув танқислигида тизмалар ва ота-она шаклларида турли даражада камайди, F_3 оилаларида эса аксинча ошди.

Мослашувчанлик коэффиценти ($K_{мос.}$) кўрсаткичларига кўра, ўсимлик маҳсулдорлиги бўйича сув танқислигига кучли таъсирчанлик тизмалар гуруҳида Т-33,Т-51 ва Т-53 тизмаларида ($K_{мос.}= +60,4\%$, $K_{мос.}= -41,55$ ва $K_{мос.}=-40,0\%$), кучсиз таъсирчанлик эса Т-34 ва Т-36 тизмаларида бўлиб, мос равишда $K_{мос.}= +8,6\%$ ва $K_{мос.}= +11,5\%$ ни ташкил этди. Ота-она шаклларининг гуруҳида кучли таъсирчанлик Т-2006 тизмасида ($K_{мос.}=-53,4\%$), кучсиз таъсирчанлик эса Т-5440 ва Т-663 тизмаларида (мос равишда $K_{мос.}= +1,6\%$ ва $K_{мос.}= -6,1\%$) бўлди. Ота-она шакллари F_3 оилаларининг гуруҳида эса кучли таъсирчанлик О-3 ва О-1 тизмаларида қайд этилиб, мос равишда $K_{мос.}= -45,5\%$ ва $K_{мос.}= -43,8\%$ ни, кучсиз таъсирчанлик эса О-2 ва О-4 оилаларида бўлиб, мос равишда $K_{мос.}= -2,4\%$ ва $K_{мос.}= -3,2\%$ ни ташкил этди.

Сув билан оптимал таъминланганлик шароитида ингичка толали ғўзанинг янги тизмалари гуруҳида битта кўсакдаги пахта оғирлиги белгисининг юқори кўрсаткичлари Т-51 ва Т-58 тизмаларида бўлиб,мос равишда 3.3г. ва 3,2г.ни, энг паст кўрсаткичлари эса Т-31 ва Т-54 тизмаларида бўлиб, 2,7 г.данни ташкил қилди. Сув танқислиги шароитида ҳам ушбу белгининг юқори кўрсаткичлари Т-51 ва Т-58 тизмаларида бўлиб, 2,9г. данни, энг паст кўрсаткичи эса Т-31 тизмасининг ўзидагина сақланиб қолиб, 2,2 г.ни ташкил қилди (4.8.2- жадвал).

Ингичка толали ғўзанинг ота-она шаклларининг гуруҳида оптимал сув режими шароитида битта кўсакдаги пахта оғирлиги белгисининг юқори кўрсаткичлари Марварид нави ва Т-10 тизмасида (мос равишда, 3,6г. ва 3,3г.), паст кўрсаткичи эса Т-5445 ва Т-663 тизмаларида бўлиб, 2,8 г.данни ташкил қилди. Тупроқда сув етишмаслиги шароитида белгининг энг юқори

кўрсаткичи Марварид навида бўлиб, 3.2г.ни, энг паст кўрсаткичлари эса Т-450 ва Т-5445 тизмаларида қайд этилиб, мос равишда 2,2г. ва 2,3г. ни ташкил этди.

Ингичка толали ғўза ота-она шаклларининг F₃ оилаларидан О-2 оиласи ўсимликларида кўсак нисбатан йирикроқ бўлиб, 3.3г.ни, О-4 оиласида эса нисбатан майдароқ бўлиб, 2,8г. ни ташкил этди. Сув танқислиги фонида белгининг нисбатан юқори кўрсаткичи О-5 оиласида қайд этилиб, 2.8 г.ни, паст кўрсаткичи эса О-6 оиласида бўлиб, 2.4г.ни ташкил этди.

Мослашувчанлик коэффиценти (Кмос.) нинг таҳлилига кўра, битта кўсакдаги пахта оғирлиги белгиси бўйича сув танқислигига кучли таъсирчанлик Т-31 ва Т-53 тизмаларида (Кмос.= -18,5% ва Кмос.= -17,2%), кучсиз таъсирчанлик эса Т-33 тизмасида қайд этилиб, Кмос.= -3.6% ни ташкил этди. Ингичка толали ғўза ота-она шаклларининг гуруҳида кучли таъсирчанлик Т-450 тизмасида (Кмос.= -24,1%), кучсиз таъсирчанлик эса Т-5440 ва Т-663 тизмаларида бўлиб, Кмос.= -6,7% ва Кмос. = -7,1% ни ташкил этди. F₃ оилаларининг гуруҳида кучли таъсирчанлик О-6 оиласида (Кмос.= -22,6%), кучсиз таъсирчанлик эса О-5 ва О-4 оилаларида (Кмос. = -6,7% ва Кмос. = -7,1%) қайд этилди.

Шундай қилиб, сув танқислиги тадқиқотимизда ўрганилган ингичка толали ғўза генотипларининг барчасида битта кўсакдаги пахта оғирлигининг оптимал сув режимидагига нисбатан турли даражада камайишига олиб келди.

4.8.2-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза генотипларида битта кўсакдаги пахта оғирлиги,г.

№	Тизмалар	Келиб чиқиши	ОФ	МҚ	Кмос, %
Тизмалар					
1	Т-31	Т-1 х Т-5445	2.7	2.2	-18.5
2	Т-33	Сурхон-14 х Т-663	2.8	2.7	-3.6
3	Т-34	Т-10 х Т-5440	2.9	2.5	-13.8
4	Т-36	Т-450 х Т-5445	3.0	2.7	-10.0
5	Т-51	Т-5440 х Т-5445	3.3	2.9	-12.1
6	Т-53	Т-663 х Т-5445	2.9	2.4	-17.2
7	Т-54	Т-1 х Сурхон-14	2.7	2.4	-11.1
8	Т-58	Т-5445 х Термиз-32	3.2	2.9	-9.4
Ота-она шакллари					
9		Т-10	3.3	3.0	-9.1
10		Сурхон -14	3.1	2.6	-16.1

11	Марварид	3.6	3.2	-11.1
12	T-167	2.9	2.4	-17.2
13	T-2006	3.1	2.5	-19.4
14	T-1	3.0	2.4	-20.0
15	T-5445	2.8	2.3	-17.9
16	T-450	2.9	2.2	-24.1
17	T-5440	3.0	2.8	-6.7
18	T-663	2.8	2.6	-7.1
F ₃ оилалари				
19	(O-1) Сурхон-14 x Марварид	3.4	3.2	-
20	(O-2) T-450 x T-663	3.3	2.7	-18.2
21	(O-3) Сурхон-14 x T-2006	2.9	2.5	-13.8
22	(O-4) T-167 x T-450	2.8	2.6	-7.1
23	(O-5) T-5445 x T-663	3.0	2.8	-6.7
24	(O-6) T-450 x T-5445	3.1	2.4	-22.6
ЭКФ ₀₅		0,4	0,5	

Изох: ОФ - сув билан оптимал таъминланганлик фони, МК – моделлаштирилган қурғоқчилик фони

Тадқиқотларимизда турли сув режими шароитларида ингичка толали ғўза генотипларида энг муҳим қимматли-хўжалик белгиларидан бўлган тола чикими белгиси ўрганилди.

Сув билан оптимал таъминланганлик шароитида тизмалар орасида энг юқори кўрсаткичлар тизмалар гуруҳида Т-33, Т-36 ва Т-53 тизмаларида (мос равишда, 34,1%; 34,3% ва 34,3%), ота-она шакллар гуруҳида Т-663, Т-450 тизмалари ва Сурхон-14 навида (мос равишда, 34,6%; 34,0% ва 33,9%), F₃ оилаларининг гуруҳида О-2,О-1 ва О-4 оилаларида (мос равишда, 34,6%; 34,2% ва 33,9%), энг паст кўрсаткичлари эса тизмалар гуруҳида Т-31 тизмасида (29,2%), ота-она шаклларининг гуруҳида Т-5445, Т-5440 ва Т-1 тизмаларида (мос равишда, 30,0%; 30,1% 30,3%), F₃ оилаларининг гуруҳида эса О-5 оиласида (32,7%) қайд этилди (4.8.3-жадвал).

Сув танқислиги шароитида кўплаб генотипларда тола чикимининг камайиши аниқланди. Сув режимининг бу стресс фонида белгининг юқори кўрсаткичлари Т-36 тизмасида (33,5%), ота-оналар шаклларининг гуруҳида Т-450, Т-663 тизмалари ва Сурхон-14 навида (мос равишда, 33,1%;32,5% ва 32,2%), F₃ оилалари гуруҳида О-1 оиласида (33,8%) қайд қилинган бўлса,

паст тола чиқими тизмаларнинг гуруҳида Т-31 тизмасида (28,4%), ота-она шакллариининг гуруҳида Т-5445 ва Т-5440 тизмаларида (мос равишда, 28,0% ва 29,0%), F₃ оилаларининг гуруҳида эса О-3 ва О-5 оилаларида (мос равишда, 31,3% ва 31,5%) эканлиги аниқланди.

Тола чиқими белгиси бўйича ингичка толали ғўза генотипларининг сув танқислигига мослашувчанлик коэффициентлари ўрганилганда, ушбу кучли абиотик стресс омилига кучли таъсирчанлик тизмалар гуруҳидан Т-51 ва Т-33 тизмаларида (мос равишда. Кмос.= -5.8% ва Кмос.= -5.0%), ота-она шакллариининг гуруҳидан Т-5445 ва Т-663 тизмаларида (мос равишда, Кмос.= -6,7% ва Кмос.= -6,1%), F₃ оилаларининг гуруҳидан О-3 ва О-2 оилаларида (мос равишда, Кмос.= -6,9% ва Кмос.= -6,7%), кучсиз таъсирчанлик эса тизмалар гуруҳидан Т-36, Т-31 ва Т-58 тизмаларида (мос равишда, Кмос.= -2,3%; -2,7% ва -2,8%), ота-она шакллариининг гуруҳидан Т-1 ва Т-450 тизмаларида (мос равишда, Кмос.= -1.0% ва Кмос.= -2,7%), F₃ оилаларининг гуруҳидан эса О-1 оиласида (Кмос.= -1,2%) эканлиги аниқланди.

4.8.3-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза генотипларида тола чиқими,%

№	Тизмалар	Келиб чиқиши	ОФ	МҚ	Кмос, %
Тизмалар					
1	Т-31	Т-1 х Т-5445	29,2±1,1	28,4±1,7	-2,74
2	Т-33	Сурхон-14 х Т-663	34,1±1,2	32,4±1,7	-4,99
3	Т-34	Т-10 х Т-5440	32,4±0,4	31,3±2,1	-3,40
4	Т-36	Т-450 х Т-5445	34,3±0,6	33,5±1,6	-2,33
5	Т-51	Т-5440 х Т-5445	32,8±0,6	30,9±0,6	-5,79
6	Т-53	Т-663 х Т-5445	34,3±0,4	32,8±1,8	-4,37
7	Т-54	Т-1 х Сурхон-14	32,6±1,7	31,1±1,0	-4,60
8	Т-58	Т-5445 х Термиз-32	32,3±1,2	31,4±2,2	-2,79
Ота-она шакллари					
9		Т-10	32,2±0,2	30,6±1,4	-4,97
10		Сурхон -14	33,9±0,6	32,2±0,2	-5,01
11		Т-167	32,1±2,8	31,0±0,3	-3,43
12		Т-2006	31,2±0,7	30,0±0,9	-3,85

13	T-1	30,3±0,4	30,0±0,7	-0,99
14	T-5445	30,0±0,3	28,0±2,0	-6.67
15	T-450	34,0±0,7	33,1±0,8	-2,65
16	T-5440	30,1±0,2	29,0±1,7	-3.65
17	T-663	34,6±0,7	32,5±0,3	-6.07
F ₃ оилалари				
18	(O-1) Сурхон-14 х Марварид	34,2±0,8	33,8±0,4	-1,17
19	(O-2) T-450 х T-663	34,6±0,5	32,3±0,5	-6,65
20	(O-3) Сурхон-14 х T-2006	33,6±0,7	31,3±1,4	-6,85

4.8.3-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза генотипларида тола чиқими,%

№	Тизмалар	Келиб чиқиши	ОФ	МҚ	Кмос, %
Тизмалар					
1	T-31	T-1 х T-5445	29,2±1,1	28,4±1,7	-2,74
2	T-33	Сурхон-14 х T-663	34,1±1,2	32,4±1,7	-4,99
3	T-34	T-10 х T-5440	32,4±0,4	31,3±2,1	-3,40
4	T-36	T-450 х T-5445	34,3±0,6	33,5±1,6	-2,33
5	T-51	T-5440 х T-5445	32,8±0,6	30,9±0,6	-5,79
6	T-53	T-663 х T-5445	34,3±0,4	32,8±1,8	-4,37
7	T-54	T-1 х Сурхон-14	32,6±1,7	31,1±1,0	-4.60
8	T-58	T-5445 х Термиз-32	32,3±1,2	31,4±2,2	-2,79
Ота-она шакллари					
9		T-10	32,2±0,2	30,6±1,4	-4,97
10		Сурхон -14	33,9±0,6	32,2±0,2	-5,01
11		T-167	32,1±2,8	31,0±0,3	-3,43
12		T-2006	31,2±0,7	30,0±0,9	-3,85
13		T-1	30,3±0,4	30,0±0,7	-0,99
14		T-5445	30,0±0,3	28,0±2,0	-6.67
15		T-450	34,0±0,7	33,1±0,8	-2,65
16		T-5440	30,1±0,2	29,0±1,7	-3.65
17		T-663	34,6±0,7	32,5±0,3	-6.07
F ₃ оилалари					
18		(O-1) Сурхон-14 х Марварид	34,2±0,8	33,8±0,4	-1,17
19		(O-2) T-450 х T-663	34,6±0,5	32,3±0,5	-6,65
20		(O-3) Сурхон-14 х T-2006	33,6±0,7	31,3±1,4	-6,85
21		(O-4) T-167 х T-450	33,9±0,6	32,2±0,8	-5.01
22		(O-5) T-5445 х T-663	32,7±0,3	31,5±2,7	-3.67
23		(O-6) T-450 х T-5445	33,8±0,3	32,3±0,4	-4.44

Изох: ОФ - сув билан оптимал таъминланганлик фони, МҚ – моделлаштирилган қурғоқчилик фони

Оптимал сув режими шароитида тола индексининг юқори кўрсаткичлари ингичка толали ғўза тизмаларининг гуруҳида Т-34 тизмасида (6,9г.), ота-она шакллариининг гуруҳида Т-663 ва Т-450 тизмаларида (мос равишда, 8,2г. ва 7,1г.), F₃ оилаларининг гуруҳида О-4 оиласида (6,9г.), энг паст кўрсаткичлари эса Т-53 ва Т-58 тизмаларида (мос равишда, 5,7г. ва 5,8г.), ота –она шакллариининг гуруҳида Т-2006 тизмасида (6,1г.) ва F₃ оилаларининг гуруҳида О-5 оиласида (5,6г.) қайд этилди (4.8.4-жадвал).

4.8.4-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза генотипларида тола индекси, г.

№	Тизмалар	Келиб чиқиши	ОФ	МҚ	Кмос, %
Тизмалар					
1	Т-31	Т-1 х Т-5445	6,0±0,1	5,1±0,4	-15,00
2	Т-33	Сурхон-14 х Т-663	6,5±1,0	5,9±0,3	-9,23
3	Т-34	Т-10 х Т-5440	6,9±0,1	6,5±0,4	-5,79
4	Т-36	Т-450 х Т-5445	6,6±0,3	6,3±0,2	-4,61
5	Т-51	Т-5440 х Т-5445	6,1±0,5	5,9±0,6	-3,27
6	Т-53	Т-663 х Т-5445	5,7±0,1	5,8±0,4	-1,75
7	Т-54	Т-1 х Сурхон-14	6,7±0,5	6,1±0,3	-8,95
8	Т-58	Т-5445 х Термиз-32	5,8±0,7	5,3±0,3	-8,62
Ота-она шакллари					
9		Т-10	6,8±0,7	6,7±0,3	-1,47
10		Сурхон -14	6,6±0,4	5,5±0,1	-16,67
11		Т-167	6,5±1,0	6,2±0,6	-4,62
12		Т-2006	6,1±0,4	5,9±0,7	-3,28
13		Т-1	6,7±0,1	6,2±0,3	-7,46
14		Т-5445	6,6±0,2	6,2±0,7	-6,06
15		Т-450	7,1±0,6	6,0±0,2	-15,46
16		Т-5440	6,6±0,7	6,5±0,3	-1,54
17		Т-663	8,2±0,5	6,8±0,4	-17,07
F ₃ оилалари					
18		(О-1) Сурхон-14 х Марварид	6,0±0,6	5,8±0,4	-3,33
19		(О-2) Т-450 х Т-663	6,3±0,7	5,9±0,5	-6,34
20		(О-3) Сурхон-14 х Т-2006	6,7±0,2	6,2±0,4	-4,76
21		(О-4) Т-167 х Т-450	6,9±0,1	5,0±0,3	-27,53
22		(О-5) Т-5445 х Т-663	5,6±0,3	5,4±0,6	-3,57

23	(O-6) T-450 x T-5445	6,3±0,1	6,4±0,6	+1,59
----	----------------------	---------	---------	-------

Изох: ОФ - сув билан оптимал таъминланганлик фони, МК – моделлаштирилган курғоқчилик фони

Сув танқислиги шароитида тола индекси белгисининг юқори кўрсаткичлари ингичка толали ғўза тизмаларининг гуруҳида Т-34 ва Т-36 тизмаларида (мос равишда, 6,5г. ва 6,3г.), ота-она шаклларининг гуруҳида Т-663 ва Т-10 тизмаларида (мос равишда, 6,8г. ва 6,7г.), F₃ оилаларининг гуруҳида О-6 оиласида (6,4г.), энг паст кўрсаткичлари эса тизмалар гуруҳида Т-31 тизмасида (5,1г.), ота –она шаклларининг гуруҳида Сурхон-14 навида (5,5г.) ва F₃ оилаларининг гуруҳида О-4 ва О-5 оилаларида (мос равишда 5,0г. ва 5,4г.) эканлиги аниқланди.

Тола индекси белгиси бўйича сув танқислигига кучли таъсирчанлик ингичка толали ғўза тизмаларининг гуруҳида Т-31 тизмасида (Кмос.= -15,0%), ота-она шаклларининг гуруҳида Т-663, Сурхон-14 ва ва Т-450 да (мос равишда, Кмос.= -17,1%; Кмос.= -16,7% ва Кмос.= -15,5%), F₃ оилаларининг гуруҳида О-4 оиласида (Кмос.= -27,5%), кучсиз таъсирчанлик эса тизмалар гуруҳида Т-53 ва Т-51 тизмаларида (мос равишда, Кмос.= -1,8% ва Кмос.= -3,3%), ота –она шаклларининг гуруҳида Т-5440, Т-2006, Т-10 ва Т-167 тизмаларида (мос равишда Кмос.= -1,5%; Кмос.= -3,3%; Кмос.= -1,5% ва Кмос.= -4,6%) ва F₃ оилаларининг гуруҳида О-6, О-1 ва О-5 оилаларида (мос равишда, Кмос.= +1,6%; Кмос.= -3,3% ва Кмос.= -3,6%) намоён бўлди.

Оптимал сув режими шароитида 1000 та чигит оғирлигининг юқори кўрсаткичлари ингичка толали ғўза тизмаларининг гуруҳида Т-51, Т-31 ва Т-34 - тизмаларида (мос равишда, 124,2г.; 123,7г. ва 123,1г.), ота-она шаклларининг гуруҳида Т-663, Т-10, Т-5440 ва Т-5445 тизмаларида (мос равишда, 131,8г.; 126,1г.; 124,9г. ва 123,7г.), F₃ оилаларининг гуруҳида О-4 оиласида (128,3г.), энг паст кўрсаткичлари эса тизмалар гуруҳида Т-53 ва Т-33 тизмаларида (мос равишда, 103,1г. ва 106,7г.), ота –она шаклларининг гуруҳида Т-2006 тизмасида (105,7г.) ва F₃ оилаларининг гуруҳида О-2 оиласида (105,6г.) қайд этилди (4.8.5-жадвал).

Сув танқислиги шароитида 1000 та чигит оғирлиги белгисининг юқори кўрсаткичлари ингичка толали ғўза тизмаларининг гуруҳида Т-31 ва Т-58 тизмаларида (мос равишда, 116,2г. ва 115,8г.), ота-она шаклларининг гуруҳида Т-5440, Т-5445 ва Т-10 тизмаларида (мос равишда, 121,3г.; 119,5г. ва 117,5г.), F₃ оилаларининг гуруҳида О-3 ва О-6 оилаларида (мос равишда, 113,1г. ва 113,0г.), энг паст кўрсаткичлари эса тизмалар гуруҳида Т-51, Т-53 ва Т-36 тизмаларида (мос равишда, 98,1г.; 100,2г. ва 102,4г.), ота –она

шакллариинг гуруҳида Сурхон-14 нави, Т-663 ва Т-2006 тизмаларида (мос равишда, 100,1%; 102,0% ва 102,7%) ҳамда F₃ оилалариинг гуруҳида О-2 ва О-4 оилаларида (100,0г. дан) эканлиги аниқланди.

1000 та чигит оғирлиги белгиси бўйича сув танқислигига кучли таъсирчанликка ингичка толали ғўза тизмалариинг гуруҳида Т-51, Т-34 ва Т-36 тизмалари (мос равишда Кмос.= -21,0%; Кмос.= -14,4% ва Кмос.= -14,0%), ота-она шакллариинг гуруҳида Т-663 тизмаси ва Сурхон-14 нави (мос равишда, Кмос.= -22,6% ва Кмос.= -15,0%), F₃ оилалариинг гуруҳида О-4 ва О-5 оилалари (мос равишда, Кмос.= -22,1% ва Кмос.= -10,7%), кучсиз таъсирчанликка эса тизмалар гуруҳида Т-33, Т-58 ва Т-53 тизмалари (мос равишда, Кмос.= -0,1%, Кмос.= -1,3% ва Кмос.= -2,8%), ота –она шакллариинг гуруҳида Т-167, Т-2006 ва Т-5440 тизмалари (мос равишда Кмос.= -1,9%; Кмос.= -2,8% ва Кмос.= -2,9%) ва F₃ оилалариинг гуруҳида О-6 ва О-1 оилалари (мос равишда, Кмос.= -1,9% ва Кмос.= -3,3%) эга эканликлари аниқланди.

4.8.5-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза генотипларида
1000 та чигит оғирлиги, г.

№	Тизмалар	Келиб чиқиши	ОФ	МҚ	Кмос, %
Тизмалар					
1	Т-31	Т-1 х Т-5445	123,7±7,4	116,2±3,9	-6,06
2	Т-33	Сурхон-14 х Т-663	106,7±12,0	106,6±1,4	-0,09
3	Т-34	Т-10 х Т-5440	123,1±5,3	105,4±6,4	-14,38
4	Т-36	Т-450 х Т-5445	119,0±4,3	102,4±7,9	-13,95
5	Т-51	Т-5440 х Т-5445	124,2±4,4	98,1±3,4	-21,01
6	Т-53	Т-663 х Т-5445	103,1±6,8	100,2±1,6	-2,81
7	Т-54	Т-1 х Сурхон-14	119,2±5,3	109,2±10,7	-8,39
8	Т-58	Т-5445 х Термиз-32	117,3±1,6	115,8±7,1	-1,28
Ота-она шакллари					
9	Т-10		126,1±3,4	117,5±6,7	-6,82
10	Сурхон -14		117,8±4,8	100,1±5,5	-15,03
11	Т-167		113,2±6,4	111,1±2,3	-1,86
12	Т-2006		105,7±1,4	102,7±11,2	-2,84
13	Т-1		114,5±1,1	109,0±5,9	-4,80
14	Т-5445		123,7±3,6	119,5±4,1	-3,40
15	Т-450		121,7±4,0	109,9±7,9	-9,70
16	Т-5440		124,9±11,8	121,3±4,8	-2,88
17	Т-663		131,8±3,1	102,0±6,3	-22,61

F ₃ оилалари				
18	(O-1) Сурхон-14 х Марварид	109,7±0,4	106,1±9,1	-3,28
19	(O-2) Т-450 х Т-663	105,6±1,2	100,0±5,0	-5,30
20	(O-3) Сурхон-14 х Т-2006	120,5±3,2	113,1±6,3	-6,14
21	(O-4) Т-167 х Т-450	128,3±3,2	100,0±3,8	-22,06
22	(O-5) Т-5445 х Т-663	115,9±8,2	103,5±4,1	-10,70
23	(O-6) Т-450 х Т-5445	115,2±7,2	113,0±4,8	-1,91

Изоҳ: ОФ - сув билан оптимал таъминланганлик фони, МҚ – моделлаштирилган қурғоқчилик фони

§ 4.9. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўзада физиологик ва морфо-хўжалик белгиларининг корреляцияси

Ҳисобот йилида тадқиқот объекти сифатида олинган ингичка толали ғўзанинг янги нав ва тизмаларида ўрганилган физиологик белгиларнинг ўзаро боғлиқлиги аниқланди. Олинган натижалар 4.9.1-жадвалда келтирилган.

4.14.1-жадвал

Ингичка толали ғўзанинг янги тизмаларида физиологик белгиларнинг ўзаро корреляцияси

БУСМ билан:	ОФ	МҚ
ТЖ	0.03	0.57
БСУХ	0.35	-0.17
БССЗ	-0.19	0.02
3-барг қуруқ вазни	-0.57	0.42
3-барг сатҳи	-0.50	0.50
ТЖ билан:		
БСУХ	0.10	0.02
БССЗ	0.03	-0.31
3-барг қуруқ вазни	-0.03	0.58
3-барг сатҳи	-0.04	0.80
БСУХ билан:		
БССЗ	-0.10	0.23
3-барг қуруқ вазни	-0.30	0.11
3-барг сатҳи	-0.23	0.12
БССЗ билан:		
3-барг қуруқ вазни	0.63	0.26
3-барг сатҳи	0.50	-0.01
3-барг қуруқ вазни		

билан:		
3-барг сатҳи	0.96	0.92

Изоҳ: ОФ - сув билан оптимал таъминланганлик фони, МҚ – моделлаштирилган қурғокчилик фони

Сув билан оптимал таъминланганлик шароитида ингичка толали ғўза тизмаларида барглардаги умумий сув миқдори (БУСМ) белгиси баргларнинг сув ушлаш хусусияти (БСУХ), 3-барг қуруқ вазни ва сатҳи белгилари билан шртача салбий (мос равишда, $r = -0,35$; $r = -0,57$; $r = -0,50$), баргларнинг солиштирма сатҳ зичлиги (БССЗ) билан кучсиз салбий ($r = -0,19$) корреляция намоён этган бўлса, транспирация жадаллиги (ТЖ) билан эса корреляция аҳамиятсиз ($r = 0,03$) бўлди. ТЖ билан БСУХ, БССЗ, 3-барг қуруқ вазни ва сатҳи ўртасидаги корреляциявий боғлиқликлар ҳам аҳамиятсиз (мос равишда, $r = -0,10$; $r = 0,03$; $r = -0,03$; $r = -0,04$), БСУХ билан БССЗ, 3-барг қуруқ вазни ва сатҳи ўртасидаги корреляция ижобий кучсиз (мос равишда, $r = 0,10$; $r = 0,30$; $r = 0,23$) даражада бўлди. БССЗ билан 3-барг қуруқ вазни ва сатҳи ўртасидаги корреляция ўртача ижобий (мос равишда, $r = 0,63$ ва $r = 0,50$), 3-барг қуруқ вазни билан сатҳи ўртасидаги боғлиқлик эса кучли ижобий ($r = 0,96$) бўлди.

Сув танқислиги шароитида ингичка толали ғўза тизмаларининг гуруҳида БСУМ билан ТЖ, 3-барг қуруқ вазни ва сатҳи ўртасида ижобий (мос равишда, $r = 0,57$; $r = 0,42$; $r = 0,50$), БСУХ ўртасида кучсиз ижобий ($r = 0,17$) корреляция қайд этилган бўлса, БУСМ билан БССЗ ўртасидаги боғлиқлик эса аҳамиятсиз ($r = 0,02$) бўлди. ТЖ билан БСУХ ўртасидаги корреляция аҳамиятсиз ($r = 0,02$) бўлган бўлса, БССЗ ўртасида кучсиз салбий ($r = -0,31$), 3-барг қуруқ вазни ўртасида ўртача ижобий ($r = 0,58$) ва 3-барг сатҳи ўртасида эса кучли ижобий ($r = 0,80$) корреляция қайд этилди.

БСУХ билан БССЗ, 3-барг қуруқ вазни ва сатҳи белгилари ўртасидаги корреляция кучсиз салбий ((мос равишда, $r = -0,23$; $r = -0,11$; $r = -0,12$) бўлди. БССЗ белгиси 3-барг қуруқ вазни билан кучсиз ижобий ($r = 0,26$) боғлиқликка эга бўлган бўлса, 3-барг сатҳи билан эса аҳамиятсиз ($r = -0,01$) бўлди. 3-барг қуруқ вазни билан сатҳи ўртасидаги корреляция оптимал сув режими вариантыда бўлганидек, кучли ижобий ($r = 0,92$) бўлди.

Сув билан оптимал таъминланганлик шароитида ингичка толали ғўза тизмаларининг гуруҳида ўсимлик маҳсулдорлиги, яъни битта ўсимликка тўғри келадиган пахта хом-ашёси оғирлиги белгиси БУСМ белгиси билан ўртача ижобий ($r = 0,53$), ТЖ белгиси билан кучсиз салбий ($r = 0,23$), БССЗ билан ўртача салбий ($r = -0,36$) боғлиқликка эга бўлди, БСУХ, 3-барг қуруқ

вазни ва сатҳи белгилари билан эса корреляция аҳамиятсиз (мос равишда, $r=0,02$; $r= -0,06$ ва $r= -0,08$) эканлиги аниқланди.

Сув танқислиги шароитида ингичка толали ғўза тизмалари гуруҳида ўсимлик маҳсулдорлиги БУСМ ва 3-барг сатҳи билан кучсиз салбий (мос равишда, $r= -0,32$ ва $r= -0,20$), ТЖ билан ўртача салбий ($r= -0,61$), БСУХ билан кучсиз ижобий ($r= 0,29$), БССЗ билан ўртача ижобий ($r= 0,62$) боғлиқлик намоён этган бўлса, 3-барг қуруқ вазни билан эса корреляция аҳамиятсиз ($r= 0,06$) бўлди.

Оптимал сув режимида ингичка толали ғўзанинг F_3 оилаларининг ота-она шаклларида БУСМ белгиси 3-барг қуруқ вазни билан кучсиз салбий ($r= -0,32$), ТЖ ва БССЗ билан ўртача салбий (мос равишда, $r= -0,37$ ва $r= -0,55$), БСУХ ва 3-барг сатҳи билан кучсиз ижобий (мос равишда, $r= 0,21$ ва $r= 0,30$) боғлиқликка эга бўлди (4.9.2-жадвал).

4.9.2-жадвал

Ингичка толали F_3 оилаларининг ота-она шаклларида физиологик белгиларнинг ўзаро корреляцияси

БУСМ билан:	ОФ	МҚ
ТЖ	-0.37	-0.09
БСУХ	-0.21	-0.02
БССЗ	-0.55	-0.17
3-барг қуруқ вазни	-0.32	-0.35
3-барг сатҳи	0.30	-0.11
ТЖ билан:		
БСУХ	0.93	0.39
БССЗ	0.30	0.87
3-барг қуруқ вазни	0.53	0.02
3-барг сатҳи	0.27	-0.72
БСУХ билан:		
БССЗ	0.23	0.28
3-барг қуруқ вазни	0.61	0.36
3-барг сатҳи	0.48	0.02
БССЗ билан:		
3-барг қуруқ вазни	0.60	0.13
3-барг сатҳи	-0.06	-0.50
3-барг қуруқ вазни билан:		
3-барг сатҳи	0.71	0.64

Изоҳ: ОФ - сув билан оптимал таъминланганлик фони, МҚ – моделлаштирилган қурғоқчилик фони

ТЖ белгиси БСУХ билан кучли салбий корреляцияга ($r = -0,92$) эга бўлди, яъни ТЖнинг юқори кўрсаткичи БСУХнинг рақамли кўрсаткичининг юқорилиги (яъни, БСУХ нинг пастлиги) билан кучли боғлиқликка эга бўлди. ТЖ белгиси БССЗ ва 3-барг сатҳи билан кучсиз ижобий боғлиқлик (мос равишда, $r = 0,30$ ва $r = 0,27$), 3-барг куруқ вазни билан ўртача ижобий боғлиқлик ($r = 0,53$) намоён этди.

БСУХ белгиси БССЗ белгиси билан кучсиз салбий ($r = -0,23$), 3-барг куруқ вазни ва сатҳи билан ўртача ижобий (мос равишда, $r = 0,48$ ва $r = 0,61$), БССЗ билан 3-барг куруқ вазни ўртасида ўртача ижобий ($r = 0,60$), 3-барг сатҳи ўртасидаги корреляция аҳамиятсиз ($r = -0,06$), 3-барг куруқ вазни ва сатҳи ўртасидаги корреляция ижобий кучли ($r = 0,71$) бўлди. Сув танқислиги шароитида ингичка толали ғўзанинг F_3 оилаларининг ота-она шаклларида БСУМ билан БССЗ, 3-барг куруқ вазни ва сатҳи ўртасидаги корреляция кучсиз салбий (мос равишда, $r = -0,17$; $r = -0,35$ ва $r = -0,11$) бўлди. ТЖ билан БСУХ ўртасидаги корреляция салбий ўртача ($r = -0,39$), 3-барг куруқ вазни ўртасида кучли салбий ($r = -0,72$), БССЗ ўртасида кучли ижобий ($r = 0,87$) бўлган бўлса, 3-барг куруқ вазни ўртасидаги боғлиқлик аҳамиятсиз ($r = 0,02$) эканлиги аниқланди.

БСУХ белгиси БССЗ билан кучсиз салбий ($r = -0,28$), 3-барг куруқ вазни билан ўртача салбий ($r = -0,36$) боғлиқликка эга бўлган бўлса, 3-барг сатҳи ўртасидаги корреляция аҳамиятсиз ($r = -0,02$) бўлди. БССЗ белгиси 3-барг куруқ вазни билан кучсиз ижобий ($r = 0,13$), 3-барг нинг с сатҳи билан эса ўртача салбий ($r = -0,50$), 3-барг куруқ вазни ва сатҳи ўртасидаги корреляция ҳам ўртача ижобий ($r = 0,64$) бўлди.

Оптимал сув режимида ингичка толали ғўзанинг F_3 оилаларининг ота - она шаклларида ўсимлик маҳсулдорлиги билан ТЖ ўртача салбий ($r = -0,37$), БСУХ билан ўртача ижобий ($r = 0,41$) боғлиқлик қайд этилган бўлса, қолган белгилар билан корреляция аҳамиятсиз бўлди, яъни бунда r кўрсаткичи БУСМ билан $-0,01$ ни, БССЗ билан $-0,10$ ни, 3-барг куруқ вазни билан $-0,06$ ни ва 3-барг сатҳи билан $-0,10$ ни ташкил этди.

Тупроқда сув етишмаслиги шароитида ингичка толали ғўзанинг F_3 оилаларининг ота - она шаклларида ўсимлик маҳсулдорлиги БУСМ ва ТЖ билан ўртача салбий (мос равишда, $r = -0,36$ ва $r = -0,52$), БСУХ билан кучсиз салбий ($r = -0,25$) корреляцияни кўрсатган бўлса, 3-барг куруқ вазни билан ўртача ижобий ($r = 0,61$), БССЗ ва 3-барг сатҳи билан эса кучли ижобий ($r = 0,81$) боғлиқликни намоён этди.

Сув билан оптимал таъминланганлик шароитида ингичка толали ғўза F_3 оилаларида БУСМ белгиси билан БССЗ ва 3-барг куруқ вазни ўртасида ўртача салбий (мос равишда, $r = -0,66$ ва $r = -0,55$), ТЖ билан кучсиз ижобий

($r= 0,17$), 3-барг сатҳи билан ўртача ижобий ($r= 0,48$) корреляция аниқланган бўлса, БСУХ билан боғлиқлик аҳамиятсиз ($r= -0,07$) бўлди (4.9.3-жадвал).

ТЖ билан БСУХ ва 3-барг қуруқ вазни ўртасидаги корреляция кучли салбий (мос равишда, $r= -0,97$ ва $r= -0,72$), БССЗ ўртасида ўртача салбий ($r= -0,47$), 3-барг сатҳи билан эса кучсиз ижобий ($r= 0,10$) бўлди. БСУХ билан БССЗ ўртасидаги корреляция ижобий ўртача ($r= 0,42$), 3-барг қуруқ вазни билан кучли салбий ($r= -0,68$), 3-барг сатҳи билан эса аҳамиятсиз ($r= -0,06$) бўлди.

БССЗ белгиси 3-баргнинг қуруқ вазни билан кучли ижобий ($r= 0,95$), 3-баргнинг сатҳи билан эса кучсиз ижобий ($r= 0,11$) бўлди. 3-баргнинг қуруқ вазни билан унинг сатҳи ўртасидаги корреляция кучсиз ижобий ($r= 0,13$) эканлиги аниқланди.

Сув танқислиги шароитида БУСМ билан 3-барг қуруқ вазни ва сатҳи ўртасидаги корреляция ўртача ижобий (мос равишда, $r= 0,52$ ва $r= 0,53$), ТЖ билан кучсиз салбий ($r= -0,12$), БСУХ билан ўртача салбий ($r= -0,44$), БССЗ билан аҳамиятсиз ($r= -0,09$) бўлди.

ТЖ белгиси БССЗ билан ижобий ўртача ($r= 0,66$), 3-барг қуруқ вазни билан кучсиз салбий ($r= -0,13$), БСУХ ва 3-барг сатҳи билан эса кучли салбий (мос равишда, $r= -0,68$ ва $r= -0,67$) боғланишга эга бўлди.

4.9.3-жадвал

Ингичка толали ғўзанинг F_3 оилаларида физиологик белгиларнинг ўзаро корреляцияси

БУСМ билан:	ОФ	МҚ
ТЖ	0.17	-0.12
БСУХ	0.07	0.44
БССЗ	-0.66	-0.09
3-барг қуруқ вазни	-0.55	0.52
3-барг сатҳи	0.48	0.53
ТЖ билан:		
БСУХ	0.97	0.68
БССЗ	-0.47	0.66
3-барг қуруқ вазни	-0.72	-0.13
3-барг сатҳи	0.10	-0.67
БСУХ билан:		
БССЗ	-0.42	0.60
3-барг қуруқ вазни	-0.68	0.28
3-барг сатҳи	-0.06	-0.26
БССЗ билан:		
3-барг қуруқ вазни	0.95	0.52
3-барг сатҳи	0.11	-0.08

3-барг қуруқ вазни билан:		
3-барг сатҳи	0.13	0.74

Изоҳ: ОФ - сув билан оптимал таъминланганлик фони, МҚ – моделлаштирилган қурғоқчилик фони

БСУХ белгиси 3-барг сатҳи билан кучсиз ижобий ($r= 0,26$), БССЗ билан ўртача салбий ($r= -0,60$) ва 3-барг қуруқ вазни билан эса кучсиз салбий ($r= -0,28$) бўлди. БСУХ белгиси 3-барг қуруқ вазни билан ўртача ижобий ($r= 0,52$) боғлиқликка эга бўлган бўлса, 3-барг сатҳи билан эса корреляция аҳамиятсиз ($r= -0,08$) бўлди, 3-барг қуруқ вазни билан сатҳи ўртасидаги корреляция юқори даражадаги ижобий кўрсаткични ($r= 0,74$) намоён этди.

Сув билан оптимал таъминланганлик шароитида ингичка толали ғўзанинг F_3 оилаларида ўсимлик маҳсулдорлиги белгиси БУСМ билан салбий ўртача ($r= -0,43$), 3-барг сатҳи билан салбий кучсиз ($r= -0,32$), БСУХ ва 3-барг қуруқ вазни билан ижобий кучли (мос равишда, $r= 0,89$ ва $r= 0,73$), БССЗ билан ижобий ўртача ($r= 0,54$) даражада боғланди, ТЖ билан эса корреляция коэффиценти салбий кучли ($r= -0,93$) кўрсаткичга эга бўлди.

Сув танқислиги шароитида ингичка толали ғўзанинг F_3 оилалари гуруҳида ўсимлик маҳсулдорлиги белгиси БССЗ билан салбий кучсиз ($r= -0,24$), БУСМ билан салбий ўртача ($r= -0,55$), 3-барг қуруқ вазни ва сатҳи билан салбий кучли (мос равишда, $r= -0,78$ ва $r= -0,86$), ТЖ билан ижобий кучсиз ($r= 0,24$) боғлиқлик намоён этган бўлса, БСУХ билан корреляция эса аҳамиятсиз ($r= 0,06$) эканлиги аниқланди.

Баргларидаги умумий сув миқдори – ўсимлик сув алмашинувининг энг муҳим физиологик кўрсаткичларидан бири бўлиб, тўқималар сув билан мақбул меъёрларда таъминлангандагина ундаги физиологик-биокимёвий жараёнлар ҳам мўътадил кечади.

Тадқиқотимиздаги ўрта толали ғўза тизмалари гуруҳида сув билан оптимал таъминланганлик шароити, яъни назоратда (1-вариант) ўсимлик баргларидаги умумий сув миқдори белгиси бўйича кўрсаткичлар Т-20 тизмасидаги 75,4% дан Т-3 тизмасидаги 79,1% гачани ташкил этди (3.4.1-жадвал).

Уруғлик чигит оптимал сув режими шароитида олиниб, келгуси йил сув танқислиги фонида экилган 2-вариантда барча ғўза тизмаларида ўсимлик баргларидаги умумий сув миқдори турли даражада камайди. Бунда БУСМ нинг кўрсаткичлари Т-28 тизмасидаги 67,8% дан Т-26 тизмасидаги 71,8% гачани ташкил этди. Бошқа ғўза тизмаларига нисбатан Т-20 ва Т-17 тизмалари ўрганилаётган белги бўйича сув танқислигига кучлироқ генотипик

таъсирчанлик намоён этдилар ва 1-вариантга нисбатан БУСМ мос равишда 10.9% ва 9,2% га камайди. Кучсиз таъсирчанлик Т-20,Т-2,Т-21,Т-23 ва Т-22 тизмаларида бўлиб, белгининг кўрсаткичлари 3.9-5,7% га камайди.

Уруғлик чигит сув танқислиги фониди олиниб, келгуси йил шу фонди экилган 3-вариантда ҳам 1-вариант, яъни назоратга нисбатан БУСМ турли даражада камайди. Ушбу вариантда БУСМнинг нисбатан юқори кўрсаткичлари Т-24 ва Т-23 тизмаларида қайд этилиб, мос равишда 75.6% ва 73,6% ни ташкил этди. Энг паст кўрсаткичлар Т-32 ва Т-27 тизмаларида бўлиб, мос равишда 68,7% ва 68.8% ни ташкил этди.

3.4.1-жадвал

Ўза тизмалари ўсимликларининг баргларидаги умумий сув миқдори, %

Тизма №и	Келиб чиқиши	I-вари ант	II-вари ант	Кмос., %	III-вари ант	Кмос., %	Кмос. ,% II- III
20	(Навбахор-2 х АН-16) х (Ишонч х С-9082	75.4	71.5	-3.9	70.6	-4.8	-0.9
16	С-9082 х С- 9080	78.7	70.8	-7.9	71.4	-7.3	0.6
1	(Л-СА х Диёр) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.tomen</i>)	78.5	70.5	-8.0	70.3	-8.2	-0.2
2	(Навбахор х Л-СА) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.tomen</i>)	76.3	71.7	-4.6	70.7	-5.6	-1.0
21	Л-1849	75.9	71.2	-4.7	69.4	-6.5	-1.8
15	Навбахор	76.8	68.9	-7.9	69.1	-7.7	0.2
3	(С-9082 х ЗБ) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.arb.</i>)	79.1	70.8	-8.3	69.6	-9.5	-1.2
11	Бархат	78.6	70.5	-8.1	69.7	-8.9	-0.8
22	Навбахор-2 х С-9082	76.0	70.3	-5.7	70.7	-5.3	0.4
23	108-РФ	76.0	71.2	-4.8	73.6	-2.4	2.4
24	АН-516ДВ	78.5	71.4	-7.1	75.6	-2.9	4.2
29	Л-СА	77.3	71.0	-6.3	69.4	-7.9	-1.6
26	(Навбахор х ЗБ) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.sturtii</i>)	78.1	71.8	-6.3	69.2	-8.9	-2.6
27	Л-5	78.6	70.5	-8.1	68.8	-9.8	-1.7
30	С-9080 х АН-16	77.5	68.3	-9.2	70.5	-7.0	2.2
31	(Ишонч х С-9082) х (Навбахор- 2 х АН-16)	75.9	69.8	-6.1	70.6	-5.3	0.8
32	Л-7	76.2	69.0	-7.2	68.7	-7.5	-0.3
28	(Орзу х Навбахор) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.tomen</i>)	78.7	67.8	-10.9	70.7	-8.0	2.9
	Наманган-77	79.4	70.9	-8.5	70.4	-9.0	-0.5
	ЭКФ ₀₅	0,5	0,4		0,4		

БУСМ бўйича сув танқислигига кучлироқ таъсирчанлик, яъни белги кўрсаткичининг кучлироқ даражадаги камайиши Т-27 (9,8% га), Т-3 (9,5% га), Т-11 ва Т-26 (8,9% данга тизмалари ва Наманган-77 навида (9,0% га) аниқланган бўлса, кучсиз даражадаги таъсирчанлик Т-23,Т-24 ва Т-20 тизмаларида (мос равишда, камайиш 2,4% -4,8% га) қайд этилди.

Ўрта толали ғўзанинг тажрибамизда ўрганилган тизмалари гуруҳида ўсимлик баргларидаги умумий сув миқдори белгисини ўрганишда олинган кўрсаткичлар 2 ва 3- вариантлариаро ўзаро таққосланганда кўпроқ тизмаларда (12 та тизма) ўсимлик баргларидаги умумий сув миқдори бироз ошганлиги, 8 та тизмада эса бироз камайгани аниқланди. Олган натижаларимиз чигитнинг шаклланиши жараёнида ўсимликнинг сув билан таъминланганлик шароитлари келгуси йилда сув танқислиги фонидида ўстирилган ўсимликлар баргларидаги умумий сув миқдори белгисининг кўрсаткичларига маълум даражада таъсир қилишини кўрсатади.

Олган маълумотларимизга кўра, сув билан оптимал таъминланганлик шароитида (1-вариант) тадқиқотимизда ўрганилган ғўза тизмалари ичида ўсимлик баргларидаги транспирация жадаллигининг кўрсаткичи бошқа тизмаларга нисбатан Т-24,Т-23, Т-27 ва Т-26 тизмаларида юқори бўлиб, мос равишда 344,89 мг, 341,33мг, 328,41мг, 312,93мг ва 300, 51мг ни ташкил этди. Белгининг энг паст кўрсаткичи эса Т-16-тизмасида (162,55мг) аниқланди (3.4.2-жадвал).

Тупроқда сув танқислиги шароитида тадқиқотимиздаги ғўза тизмаларида ўсимлик баргларидаги транспирация жадаллигини аниқлаш бўйича олган натижаларимиз таҳлилининг кўрсатишича, уруғлик сув билан оптимал таъминланганлик шароитида олиниб. сув танқислиги шароитига экилганда (2-вариант), ғўза тизмалари ичида баргларидаги транспирация жадаллигининг энг юқори кўрсаткичлари Т-23, Т-28 ва Т-29 тизмаларда қайд этилиб, мос равишда 317,59мг,276,23мг ва 273,74мг ни, энг паст кўрсаткичлар эса Т-3 ва Т- 16 тизмаларида бўлиб. мос равишда 147,19мг ва 149,00 мг ни ташкил этди. Умуман олганда, оптимал сув режимидагига нисбатан сув танқислигида ўсимлик баргларидаги транспирация жадаллиги барча ғўза тизмаларида турли даражада камайди. Бунда, сув танқислигига кучли таъсирчанлик Т-27 тизмасида ($K_{мос.} = - 40,1\%$), Т-3 тизмасида ($K_{мос.} = - 39,1\%$) Т-1 тизмасида ($K_{мос.} = - 37,9\%$), кучсиз таъсирчанлик эса Т-29 тизмасида ($K_{мос.} = - 1,4\%$), Т-28 тизмасида ($K_{мос.} = - 3,5\%$), Т- 23 тизмасида ($K_{мос.} = - 7,0\%$), Т- 16 тизмасида ($K_{мос.} = - 8,3\%$) намоён бўлди (3.4.2-жадвал). Уруғлик сув танқислиги шароитида олиниб, шу стресс фонига

экилганда (3-вариант) транспирация жадаллигининг юқори кўрсаткичлари Т-24 тизмасида (301,76мг), Т-23 тизмасида(299,48мг), Т-22 тизмасида (258,39мг), Т-31 тизмасида (231,33мг), паст кўрсаткичлар эса Т-2 тизмасида (85.50мг),Т-21 тизмасида (120,95мг), Т-27 тизмасида (125,12мг), Т-32 тизмасида (136,74мг), Т-28 тизмасида (137,17мг) ва Т-11 тизмасида (139,07мг) қайд этилди.

3.4.2-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ўрта толали ғўза тизмалари ўсимликларининг баргларидаги транспирация фаоллиги, мг Н₂О/ 1г. барг х 1 соат

Тизма №и	Келиб чиқиши	I-вариант	II-вариант	Кмос., %	III-вариант	Кмос., %	Кмос., % III от II
20	(Навбахор-2 х АН-16) х (Ишонч х С-9082	248,86	211,20	-15.1	174,36	-29.9	-17.4
16	С-9082 х С- 9080	162.55	149.00	-8.3	154,65	-4.9	3.8
1	(Л-СА х Диёр) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.tomen</i>)	279,67	173,73	-37.9	190,33	-31.9	9.6
2	(Навбахор х Л-СА) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.tomen</i>)	220,47	183.28	-16.9	85,50	-61.2	-53.4
21	Л-1849	255,25	203,25	-20.4	120,95	-52.6	-40.5
15	Навбахор	217,10	177,33	-18.3	165.92	-23.6	-6.4
3	(С-9082 х ЗБ) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.arb.</i>)	241,59	147,19	-39.1	175,09	-27.5	19.0
11	Бархат	234,24	157,28	-32.9	139.07	-40.6	-11.6
22	Навбахор-2 х С-9082	282.12	239,01	-15.3	258,39	-8.4	8.1
23	108-РФ	341,33	317,59	-7.0	299,48	-12.3	-5.7
24	АН-516ДВ	344,89	233,16	-32.4	301,76	-12.5	29.4
29	Л-СА	277,73	273,74	-1.4	191,91	-30.9	-29.9
26	(Навбахор х ЗБ) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.sturtii</i>)	300,51	217,33	-27.7	164,02	-54.5	-24.5
27	Л-5	312,93	187,55	-40.1	125,12	-60.0	-33.3
30	С-9080 х АН-16	279,48	227,32	-18.7	160,45	-42.6	-24.9
31	(Ишонч х С-9082) х (Навбахор-2 х АН-16)	284,04	221,04	-22.2	231,33	-18.6	4.7
32	Л-7	296.45	238,92	-19.4	136,74	-53.9	-42.8
28	(Орзу х Навбахор) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.tomen</i>)	286.22	276,23	-3.5	137,17	-52.1	-50.3
	Наманган-77	297.51	247.10	-16.9	188.45	-36.7	-23.7
	ЭКФ ₀₅	10,14	8,43		9,27		

Бу вариантда ҳам оптимал сув режими (1-вариант) дагига нисбатан транспирация жадаллиги турли даражада камайди. Бунда, ўсимлик баргларидаги транспирация жадаллиги кўрсаткичи бўйича сув танқислигига кучли таъсирчанлик Т-2 тизмасида (Кмос.= - 61,2%), Т-27 тизмасида (Кмос.= - 60,0%), Т-26 тизмасида (Кмос.= - 54,5%), Т-32 тизмасида (Кмос.= - 53,9%), Т- 28 тизмасида (Кмос.= -52,1%) ва Т-21 тизмасида (Кмос.= - 52,6%), кучсиз таъсирчанлик эса Т-16 тизмасида (Кмос.= - 4,9%), Т- 22 тизмасида (Кмос.= - 8,4%) қайд этилди. 2-вариантга нисбатан 3-вариантда ўрганилган 19 та тизмадан 13 тасида ўсимлик баргларидаги транспирация жадаллиги турли даражада камайган бўлса, ушбу белги кўрсаткичининг ошиши эса Т- 24 тизмасида (Кмос.= + 29,4%), Т- 3 тизмасида (Кмос.= + 19,0%), Т-1 тизмасида (Кмос.= + 9,6%), Т- 22 тизмасида (Кмос.= + 8,1%), Т-31 тизмасида (Кмос.= + 4,7%) ва Т-16 тизмасида (Кмос.= + 3,8%) қайд этилди.

Шундай қилиб, олиб борган тадқиқотимиз натижасида уруғлик шаклланишидаги сув билан таъминланганлик шароитларининг келгуси йилда сув танқислиги шароитида баъзи тизмаларнинг ўсимликлари баргларидаги транспирация жадаллигига таъсир этгани аниқланди. Тажрибамизда С-9082 х С-9080 дурагай комбинациясидан олинган Т-16 ва 108-РФ навидан олинган Т-23 тизмалари сув танқислиги шароитида ўсимлик баргларидаги транспирация жадаллиги бўйича барқарор тизмалар сифатида ажратиб олинди. Бу тизмалардан ғўзанинг қурғокчиликка чидамлилиқ селекциясида бошланғич манба сифатида фойдаланиш тавсия этилади.

Баргларнинг сув ушлаш хусусияти (БСУХ) ўсимликдаги сув алмашинувининг энг муҳим физиологик кўрсаткичларидан ҳисобланади. таъкидлаш лозимки, бу кўрсаткич барглардаги бошланғич сув миқдоридан маълум вақт оралиғида (бизнинг тадқиқотларимизда 4 соатдан сўнг) неча фоиз сувнинг буғланишга сарфланганини кўрсатади ва рақамли кўрсаткичнинг юқори бўлиши БСУХнинг пастлигини ва аксинча, кўрсаткичнинг паст бўлиши БСУХ нинг юқори эканлигини билдиради.

Ўрта толали ғўза тизмаларининг 2023 йилда оптимал сув режимида шаклланган уруғлик материали 2024 йилда шундай фонга экилганда (1-вариант) ўсимлик баргларининг сув ушлаш хусусиятининг пастлиги Т-24 (39,9%) ва Т-26 (38,9%) тизмаларида намоён бўлган бўлса. юқори БСУХ Т-30 (28,1%), Т-27 (29,0%) ва Т-2 (29,4%) тизмаларида қайд этилди (3.4.3-жадвал).

2023 йилда оптимал сув режимида шаклланган уруғлик материал 2024 йилда сув танқислиги фонига экилганда (2-вариант) БСУХнинг юқорилиги Т-1 (21,8%), Т-2 (23,5%), Т-11 (23,7%) ва Т-16 (24,6%) тизмаларида, БСУХнинг

пастлиги эса Т-24 (37,7%) ва Т-23 (34,2%) тизмаларида аниқланди. 1-вариантга нисбатан 2-вариантда БСУХ нинг сезиларли равишда ортиши Т-1 (12,5% га) ва Т-26 (12,1% га) қайд этилган бўлса, нисбатан барқарорлик Т-3, Т-24, Т-23, Т-31 ва Т-30 тизмаларида бўлиб, белги кўрсаткичининг нисбатан камайиши 1,2-2,5% ни ташкил этди.

3.4.3-жадвал

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ўрта толали ғўза тизмалари баргларининг сув ушлаш хусусияти, %

Тизма №и	Келиб чиқиши	I-вари ант	II- вариан т	Кмос., %	III-вари ант	Кмос., %	Кмос. ,% III от II
20	(Навбахор-2 х АН-16) х (Ишонч х С-9082	30.2	25.3	-4.9	26.4	-3.8	1.1
16	С-9082 х С- 9080	31.3	24.6	-6.7	22.9	-8.4	-1.7
1	(Л-СА х Диёр) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.tomen</i>)	34.3	21.8	-12.5	29.9	-4.4	8.1
2	(Навбахор х Л-СА) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.tomen</i>)	29.4	23.5	-5.9	19.5	-9.9	-4.0
21	Л-1849	31.9	27.8	-4.1	25.6	-6.3	-2.2
15	Навбахор	34.8	29.7	-5.1	25.8	-9.0	-3.9
3	(С-9082 х ЗБ) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.arb.</i>)	30.7	29.5	-1.2	28.0	-2.7	-1.5
11	Бархат	32.8	23.7	-9.1	21.0	-11.8	-2.7
22	Навбахор-2 х С-9082	37.5	29.2	-8.3	30.7	-6.8	1.5
23	108-РФ	36.5	34.2	-2.3	26.6	-9.9	-7.6
24	АН-516ДВ	39.9	37.7	-2.2	38.5	-1.4	0.8
29	Л-СА	36.8	31.6	-5.2	26.9	-9.9	-4.7
26	(Навбахор х ЗБ) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.sturtii</i>)	38.9	26.8	-12.1	24.3	-14.6	-2.5
27	Л-5	29.0	26.1	-2.9	22.9	-6.1	-3.2
30	С-9080 х АН-16	28.1	25.6	-2.5	24.2	-3.9	-1.4
31	(Ишонч х С-9082) х (Навбахор-2 х АН-16)	32.2	29.9	-2.3	27.6	-4.6	-2.3
32	Л-7	37.0	30.4	-6.6	20.7	-16.3	-9.7
28	(Орзу х Навбахор) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.tomen</i>)	34.0	30.8	-3.2	22.1	-11.9	-8.7
	Наманган-77	36.8	29.9	-6.9	27.7	-9.1	-2.2
	ЭКФ ₀₅	1,2	0,9		1,0		

Шундай қилиб, тупроқда намликнинг етишмаслиги тажрибамизда ўрганилган ўрта толали ғўзанинг барча тизмалари ўсимликларида баргларининг сув ушлаш хусусиятини турли даражада ортишига олиб келди ва бу ҳолат ғўза ўсимлигининг сув танқислигига мослашувининг муҳим физиологик механизмларидан бири сифатида қаралиши мумкин.

Ўрта толали ғўза тизмаларининг 2023 йилда сув танқислиги фонидида шаклланиган уруғлик материали 2024 йилда шундай фонга экилганда БСУХнинг юқорилиги Т-2 (19,5%), Т-32 (20,7%), Т-11 (21,0%), Т-28 (22,1%), Т-1 ва Т-15 (22,9% дан) тизмаларида, БСУХнинг нисбатан паст даражаси Т-24 (38,5%), Т-22 (30,7%) ва Т-1 (29,9%) тизмаларида эканлиги аниқланди. Турли сув режимларига бу белги кўрсаткичи бўйича барқарор кўрсаткичлар Т-24, Т-3, Т-20 ва Т-30 тизмаларида бўлиб, 1-вариант (назорат) га нисбатан БСУХнинг ошиши 1.4-3,9% ни ташкил этди. 1-вариантга нисбатан БСУХнинг сезиларли ошиши Т-26 (14,6% га), Т-32 (16,3% га), Т-28 (11,9% га) ва Т-11 (11,8%) тизмаларида қайд этилди.

Ўрта толали ғўзанинг баъзи тизмаларида, яъни Т-22, Т-1, Т-20 ва Т-24 тизмаларида 2-вариантга нисбатан 3-вариантда БСУХнинг ошиши, қолган тизмаларда эса турли даражада камайгани аниқланди. Олган натижаларимиз баъзи ҳолатларда уруғларнинг шаклланишидаги сув билан таъминланганлик шароитлари ўсимлик барглариининг сув ушлаш хусусияти кўрсаткичига таъсир этишини кўрсатди.

Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ўрта толали ғўзанинг янги тизмалари морфо-хўжалик белгиларининг кўрсаткичлари ва уларнинг таҳлили

Ўсимлик маҳсулдорлиги энг асосий қимматли-хўжалик белгиси ҳисобланади ва у ғўза ўсимлигидаги чигит унишидан то ҳосил тўлиқ пишиб етилгунча бўлган барча биологик жараёнларнинг ҳосиласи сифатида намоён бўлади.

Тажрибамизнинг 1-вариантида, яъни уруғлик материал 2023 йилда сув билан оптимал таъминланганлик шароитида шаклланиб, 2024 йилда ушбу фонда экилганда ўрта толали ғўза тизмаларининг гуруҳида ўсимлик маҳсулдорлигининг юқори кўрсаткичлари Т-2, Т-20, Т-1 ва Т-3 тизмаларида қайд этилиб, битта ўсимликка тўғри келадиган пахта ҳосили 77,50 – 78,26 граммни, нисбатан паст кўрсаткичлар эса Т-11 тизмаси ва андоза Наманган-77 навида бўлиб, мос равишда 62,51г. ва 62,50 г. ни ташкил этди (3.4.4-жадвал). Қолган ғўза тизмалари белгининг кўрсаткичлари бўйича бу икки чекка гуруҳлар оралиғида жойлашдилар.

Уруғлик материал 2023 йилда оптимал сув режими шароитида етиштирилиб, 2024 йилда сув танқислиги фонида экилган 2-вариантда ўсимлик маҳсулдорлигининг нисбатан юқори кўрсаткичларига Т-1 (64,03г.), Т-16 (63,08г.) ва Т-15 (60,39г.) тизмалари эга бўлган бўлсалар, белгининг энг паст кўрсаткичлари Наманган-77 нави (39,68г.) ва Т-26 (39,73г.), Т-30 (41,30г.) ва Т-32 (42,15г.) тизмаларида қайд этилди.

Ўза тизмаларида ўсимлик маҳсулдорлиги, г/ўсимлик

Тизма №и	Келиб чиқиши	I-вариант	II-вариант	Кмос. , %	III-вариант	Кмос. , %	Кмос. , % II- III
20	(Навбахор-2 х АН-16) х (Ишонч х С-9082	78.17	55.80	-28.6	55.40	-29.1	-0.7
16	С-9082 х С- 9080	73.78	63.08	-14.5	54.73	-25.8	-13.2
1	(Л-СА х Диёр) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.tomen</i>)	77.86	64.03	-17.8	56.88	-26.9	-11.2
2	(Навбахор х Л-СА) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.tomen</i>)	78.26	50.54	-35.4	49.80	-36.4	-1.5
21	Л-1849	74.70	58.72	-21.4	48.30	-35.3	-17.7
15	Навбахор	76.41	60.39	-21.0	42.94	-43.8	-28.9
3	(С-9082 х ЗБ) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.arb.</i>)	77.50	59.96	-22.6	53.70	-30.7	-10.4
11	Бархат	62.51	46.14	-26.2	46.25	-26.0	0.2
22	Навбахор-2 х С-9082	72.09	53.54	-25.7	49.34	-31.6	-7.8
23	108-РФ	66.33	45.93	-30.8	41.55	-37.4	-9.5
24	АН-516ДВ	68.80	43.70	-36.5	39.83	-42.1	-8.9
29	Л-СА	65.97	52.08	-21.1	50.47	-23.5	-3.1
26	(Навбахор х ЗБ) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.sturtii</i>)	63.51	39.73	-37.4	53.86	-15.2	35.6
27	Л-5	65.38	44.00	-32.7	54.33	-16.9	23.5
30	С-9080 х АН-16	66.28	41.30	-37.7	49.00	-26.1	18.6
31	(Ишонч х С-9082) х (Навбахор-2 х АН-16)	72.76	48.10	-33.9	49.47	-32.0	2.8
32	Л-7	68.49	42.15	-38.5	50.92	-25.7	20.8
28	(Орзу х Навбахор) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.tomen</i>)	70.42	46.11	-34.5	55.33	-21.4	20.0
	Наманган-77	62.50	39.68	-36.5	48.08		21.2
	ЭКФ ₀₅	4.61	5.13		4.92		

Ушбу белги бўйича сув танқислигига кучли таъсирчанлик Т-32, Т-30, Т-26, Т-24 тизмалари ва Наманган-77 навида намоён бўлиб, ўсимлик маҳсулдорлиги назорат (1-вариант)га нисбатан 36,5-38,5% га камайди. Нисбатан кучсиз таъсирчанлик эса Т-16, Т-1, Т-15, Т-29 ва Т-21 тизмаларида

кайд этилиб, ўсимлик маҳсулдорлиги 1-вариантга нисбатан 14,5-21.4% га камайди (3.4.4-жадвал).

Уруғлик материал 2023 йилда сув танқислиги фонидан олиниб, 2024 йилда шу стресс фонида экилган 3-вариантда ўсимлик маҳсулдорлигининг нисбатан юқори кўрсаткичлари Т-1 (56,88г.), Т-20 (55,40г.), Т-28 (55,33г.). Т-16 (54,73г.) ва Т-27 (54,33г.) тизмаларида, белгининг энг паст кўрсаткичлари эса Т-24 (39,83г.), Т-23 (41,55г.) ва Т-15 (42,94г.) аниқланди.

Шундай қилиб, ғўза ўсимлигидан юқори ҳосил олинишида унинг сув билан оптимал меъёردа таъминланиши катта аҳамият касб этади. сув танқислиги эса ўсимлик маҳсулдорлигининг турли даражада пасайишига олиб келади. тадқиқотларимизда шу нарса аниқландики, баъзи ғўза тизмаларида уруғлик оптимал сув режими фонидан олиниб. сув танқислиги шароитига экилганига нисбатан, аввалги йилда сув танқислиги фонида шаклланган уруғлик шу стресс шароитга экилганда ўсимлик маҳсулдорлиги турли даражада юқори бўлди. Бунга мисол тариқасида, Т-26 тизмасида белги кўрсаткичининг 35.6% га, Т-27 тизмасида 23,5% га, Т-32 тизмасида 20,8% га, Т-28 тизмасида 20,0% га, Т-30 тизмасида 18,6% га ва Наманган-77 навида 21,2% га юқори бўлганини келтиришимиз мумкин. 2-вариантга нисбатан 3-вариантда ўсимлик маҳсулдорлигининг кучли даражада камайиши Т-15 тизмасида (28,9%га) ва Т-21 тизмасида (17,7%га) қайд этилди. 2- ва 3-вариантларда нисбатан барқарор кўрсаткичлар Т-11,Т-20,Т-2, Т-31 ва Т-29 тизмаларида намоён бўлди.

1-вариант, яъни оптимал сув режимидагига нисбатан 3-вариантда ўсимлик маҳсулдорлигининг кучли даражада камайиши Т-15 тизмасида (43,8% га), Т-24 тизмасида (42,1% га), Т-23 тизмасида (37,4% га), Т-2 тизмасида (36,4% га), Т-21 тизмасида (35,3% га), кучсиз даражада камайиши эса Т-26 ва Т-27 тизмаларида (мос равишда, 15.2% ва 16,9% га) эканлиги аниқланди.

Шундай қилиб, уруғлар шаклланишидаги сув билан таъминланганлик шароитлари келгуси йилда сув танқислиги шароитида баъзи ғўза тизмаларининг маҳсулдорлигига ижобий таъсир этгани аниқланди. Бундай эпигенетик таъсир механизми келгуси тадқиқотлар асосида чуқурроқ ўрганилиши мақсадга мувофиқдир.

Таъкидлаш лозимки, тадқиқотларда ўрганилган ўрта толали ғўза тизмаларида бош поя баландлиги, яъни ўсимлик бўйи оптимал сув режими шароитида (1-вариант) 2- ва 3-вариантларни ўз ичига олган сув танқислиги шароитидагига нисбатан баланд бўлди. Тизмаларнинг ушбу белги бўйича сув танқислигига таъсирчанлиги уларнинг биологик хусусиятларидан келиб

чиққан ҳолда турли даражада бўлди. Тизмаларда поянинг тукланганлиги кучсиз, барг шакли тухумсимон, шохланиши 1,5-2,0 типда бўлди. Назорат, яъни оптимал сув режимидагига нисбатан сув танқислиги фониди барча ўрганилган ғўза тизмаларида ўсимлик бўйи, ўсув ва ҳосил шохларининг сони турли даражада камайиши, чигит оғирлигининг камайиши ҳисобига тола чиқими ошганлиги, тола узунлиги ва 1000 дона чигит оғирлиги белгиларининг кўрсаткичлари ҳам турли даражада камайгани аниқланди. Сув танқислиги фониди тизмалар популяциялари ичидан юқори ўсимлик маҳсулдорлигига эга биотиплар ажратиб олинди. Улардан ўрта толали ғўзанинг қурғоқчиликка чидамлилиги селекцияси ишларида фойдаланилади.

Тола чиқими

Тола чиқими энг муҳим қимматли-ҳўжалик белгиларидан бири бўлиб, 1-вариант, яъни оптимал сув режими фониди ушбу белгининг кўрсаткичи Т-28 тизмасида 37,2%, Т-16 да 37,4%, Т-24 да 37,8% ни, қолган тизмаларда эса 38,0-41,0% ни, андоза Наманган-77 навида 39,4% ни ташкил этди (3.4.6-жадвал). Назорат (оптимал сув режими) га нисбатан сув танқислигида (2-вариант) 9 та ғўза тизмасида тола чиқими ошди, 7 тасида камайди, 2 тасида эса ўзгармай қолди. 3-вариантда 18 та тизмадан 8 тасида тола чиқими назоратга нисбатан камайди, 7 тасида ошди, 3 тасида ўзгармасдан қолди. 2-вариантдагига нисбатан 3-вариантда 12 та тизмада тола чиқими камайди, 4 тасида бироз ошди, 2 тасида эса ўзгармади. Олган натижаларимиз сув танқислиги ғўза генотиплари сув танқислиги стрессига тола чиқимининг ошиши, камайиши ёки ўзгармасдан қолиши билан турлича таъсирчанлик намоён этишларини кўрсатди.

Ғўза тизмаларида тола чиқими, %

Тизма №и	Келиб чиқиши	I-вариант	II-вариант	фарқи, %	III-вариант	фарқи, %	фарқи, % II- III
20	(Навбахор-2 х АН-16) х (Ишонч х С-9082	40.5	40.4	-0.1	40.1	-0.4	-0.3
16	С-9082 х С- 9080	37.4	37.7	0.3	40.8	3.4	3.1
1	(Л-СА х Диёр) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.tomen</i>)	38.0	39.5	1.5	38.5	0.5	-1.0
2	(Навбахор х Л-СА) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.tomen</i>)	39.4	37.9	-1.5	39.5	0.1	1.6
21	Л-1849	38.1	39.8	1.7	38.9	0.8	-0.9
15	Навбахор	39.2	39.2	-	35.9	-3.3	-3.3
3	(С-9082 х ЗБ) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.arb.</i>)	38.3	43.2	4.9	40.2	1.9	-3.0
11	Бархат	38.9	37.0	-1.9	38.1	-0.8	1.1
22	Навбахор-2 х С-9082	41.0	38.3	-2.7	37.6	-3.4	-0.7
23	108-РФ	38.7	37.9	-0.8	38.3	-0.4	0.4
24	АН-516ДВ	37.8	39.1	1.3	38.9	1.1	-0.2
29	Л-СА	40.4	38.6	-1.8	37.5	-2.9	-1.1
26	(Навбахор х ЗБ) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.sturtii</i>)	38.2	40.9	2.7	38.3	0.1	-2.6
27	Л-5	40.8	40.2	-0.6	38.3	-2.5	-1.9
30	С-9080 х АН-16	38.5	36.1	-2.4	36.3	-2.2	0.2
31	(Ишонч х С-9082) х (Навбахор-2 х АН-16)	38.5	40.4	1.9	38.8	0.3	-1.6
32	Л-7	38.3	40.3	2.0	39.2	0.9	-1.1
28	(Орзу х Навбахор) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.tomen</i>)	37.2	38.4	1.2	37.1	-0.1	-1.3
	Наманган-77	39.4	41.6	2.2	39.6	0.2	-2.0
	ЭКФ ₀₅	1.1	1.2		1.0		

Тола индекси

Толанинг муҳим кўрсаткичларидан бири – унинг индекси, яъни 100 дона чигитдаги толанинг граммларда ифодаланадиган миқдори ҳисобланади. I-вариант, яъни оптимал сув режими фонида ушбу белгининг нисбатан юқори кўрсаткичлари Т-11, Т-15 ва Т-27 тизмаларида (мос равишда, 7,41г., 7,05г. ва 7,04г.), энг паст кўрсаткичи эса Т-28 тизмасида (5,61г.) қайд этилди (3.4.7-жадвал).

Ғўза тизмаларида тола индекси, г.

Тиз ма №и	Келиб чиқиши	I-вари ант	II-вари ант	Кмос. , %	III-вари ант	Кмос. ,%	Кмос. ,% II- III
20	(Навбахор-2 х АН-16) х (Ишонч х С-9082	6.75	6.88	1.9	6.13	-9.2	-10.9
16	С-9082 х С- 9080	6.03	5.23	-13.3	5.32	-11.8	1.7
1	(Л-СА х Диёр) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.tomen</i>)	6.73	7.11	5.6	6.26	-7.0	-12.0
2	(Навбахор х Л-СА) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.tomen</i>)	6.67	6.84	2.5	6.47	-3.0	-5.4
21	Л-1849	6.32	6.19	-2.1	5.76	-8.9	-6.9
15	Навбахор	7.05	6.40	-9.2	5.77	-18.2	-9.8
3	(С-9082 х ЗБ) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.arb.</i>)	6.77	6.74	-0.4	6.09	-10.0	-9.6
11	Бархат	7.41	6.48	-12.6	5.07	-31.6	-21.8
22	Навбахор-2 х С-9082	6.78	6.49	-4.3	5.79	-14.6	-10.8
23	108-РФ	5.54	5.70	2.9	6.89	24.4	20.9
24	АН-516ДВ	6.30	6.88	9.2	7.65	21.4	11.2
29	Л-СА	6.20	7.08	14.2	6.10	-1.6	-13.8
26	(Навбахор х ЗБ) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.sturtii</i>)	6.83	7.00	2.5	6.72	-1.6	-4.0
27	Л-5	7.04	6.13	-12.9	6.15	-12.6	0.3
30	С-9080 х АН-16	6.70	5.59	-16.6	5.55	-17.2	-0.7
31	(Ишонч х С-9082) х (Навбахор-2 х АН-16)	6.41	6.69	4.4	6.24	-2.7	-6.7
32	Л-7	6.20	6.38	2.9	6.10	-1.6	-4.4
28	(Орзу х Навбахор) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.tomen</i>)	5.61	5.94	5.9	5.56	-0.9	-6.4
	Наманган-77	6.12	6.61	8.0	5.45	-10.9	-17.5
	ЭКФ ₀₅	0.53	0.70		0.61		

Сув танқислигида (2-вариант) 18 та тизмадан 10 тасида тола индекси назоратга нисбатан биров ошди, 7 тасида биров камайди, Т-3 тизмасида эса ишончли ўзгармади. ушбу белгининг сув танқислигида сезиларли ошиши Т-29 (14,2% га), сезиларли камайиши эса Т-30, Т-16, Т-27 ва Т-11 тизмаларида (12.6-16,6% га) қайд этилди. назоратга нисбатан 3-вариантда 18 тизмадан 16 тасида тола индекси турли даражада камайди, Т-23 ва Т-24 тизмаларида эса мос равишда 24.4% ва 21.4% га ошди. Белги кўрсаткичининг оптимал сув режимидагига нисбатан кучли даражада камайиши Т-11 ва Т-30 тизмаларида (мос равишда, 31,6% ва 17,2% га) қайд этилди. 2-вариантга нисбатан 3-вариантда 18 тизмадан 14 тасида тола индекси камайди, 3 тасида ошди, 1 тасида эса ўзгармади.

Олган натижаларимиз сув танқислиги шароитида кўплаб ғўза генотипларида тола индексининг турли даражада камайишини кўрсатди. Бу ҳолат тупроқда сув етишмаганида чигит ҳажми ва сатҳининг кичрайиши ҳисобига ундаги толалар сонининг камайиши билан боғлиқ бўлиши мумкин.

Тола узунлиги

Толанинг энг муҳим сифат кўрсаткичларидан бири – унинг штапель узунлиги ҳисобланади. Бу белгини ўрганиш бўйича олган натижаларимиз 3.4.8-жадвалда келтирилган.

3.4.8-жадвал

Ғўза тизмаларида тола узунлиги, мм

Тизма №и	Келиб чиқиши	I-вариант	II-вариант	фарқ, %	III-вариант	фарқ, %	фарқ, % II- III
20	(Навбахор-2 x АН-16) x (Ишонч x C-9082	33.1	30.8	-2.3	30.8	-2.3	-
16	C-9082 x C- 9080	33.0	29.3	-3.7	30.9	-2.1	1.6
1	(Л-СА x Диёр) x (<i>G.hir.</i> x <i>G.tomen</i>)	32.9	30.6	-2.3	29.9	-3.0	-0.7
2	(Навбахор x Л-СА) x (<i>G.hir.</i> x <i>G.tomen</i>)	33.2	29.6	-3.6	30.2	-3.0	0.6
21	Л-1849	32.9	29.2	-3.7	29.3	-3.6	0.1
15	Навбахор	33.1	30.3	-2.8	29.8	-3.3	-0.5
3	(C-9082 x ЗБ) x (<i>G.hir.</i> x <i>G.arb.</i>)	32.8	29.7	-3.1	30.3	-2.5	0.6
11	Бархат	33.1	30.2	-2.9	31.0	-2.1	0.8
22	Навбахор-2 x C-9082	32.9	30.2	-2.7	30.2	-2.7	-
23	108-РФ	32.9	30.4	-2.5	31.1	-1.8	0.7
24	АН-516ДВ	33.3	29.9	-3.4	30.7	-2.6	0.8
29	Л-СА	32.5	30.5	-2.0	31.0	-1.5	0.5
26	(Навбахор x ЗБ) x (<i>G.hir.</i> x <i>G.sturtii</i>)	32.9	30.7	-2.2	30.7	-2.2	-
27	Л-5	32.8	29.6	-3.2	30.0	-2.8	0.4
30	C-9080 x АН-16	32.7	30.7	-2.0	30.7	-2.0	-
31	(Ишонч x C-9082) x (Навбахор-2 x АН-16)	32.9	30.5	-2.4	30.1	-2.8	-0.4
32	Л-7	33.1	30.1	-3.0	30.2	-2.9	0.1
28	(Орзу x Навбахор) x (<i>G.hir.</i> x <i>G.tomen</i>)	32.8	29.5	-3.3	30.1	-2.7	0.6
	Наманган-77	32.7	29.4	-3.3	30.3	-2.4	0.9
	ЭКФ ₀₅	0.5	0.4		0.4		

Оптималь сув режими, яъни I-вариантда тадқиқотимизда ўрганилган ғўза тизмаларида тола узунлиги 32,7-33,3 мм ни ташкил этди. Сув

танқислигида (2-вариант) барча тизмаларда тола узунлиги 2,0-3.7 мм га қисқарди. Бунда, сув стрессиди тола узунлигининг кучли даражада камайиши Т-16 Т-21 ва Т-2 тизмаларида (3,6 -3,7мм га) қайд этилди. 3-вариантда ҳам назоратга нисбатан барча тизмаларда тола узунлиги турли даражада камайди. Бунда энг кучли камайиш т-21 ва Т-15 тизмаларида (мос равишда, 3.6мм ва 3.3мм га), аниқланди. 2-вариантга нисбатан 3-вариантда 9 та тизмада тола узунлиги бироз юқори, 3 та тизмада бироз паст бўлган бўлса, қолган тизмаларда бу вариантлар ўртасида ишончли фарқланиш кузатилмади. олган натижаларимиз, чигитнинг сув танқислигида шаклланиши кейинги йилда шу шароитда ўстирилган баъзи тизмалар ўсимликларининг тола узунлигига ижобий таъсир этганлигини кўрсатади.

1000 та чигит оғирлиги

Ўза ўсимлигида 1000 та чигит оғирлиги муҳим қимматли-хўжалик белгиларидан бири ҳисобланиб, бу экиннинг генетик-селекцион тадқиқотларида аниқлаб борилади. Бу белгини ўрганиш бўйича олган натижаларимиз 3.4.9-жадвалда келтирилган.

Таҳлилга кўра, назорат (1-вариант) да нисбатан оғирроқ чигитлар Т-2,Т-24 ва Т-11 тизмаларида (мос равишда,124,1г.,121,0г. ва 119,3г.), энг енгил чигитлар эса Т-16 ва Т-23 тизмаларида (мос равишда, 98,4г. ва 103.6г.) қайд этилди. Сув танқислиги (2-вариант) шароитида барча ўза тизмаларида 1000 та чигит оғирлиги турли даражада камайди. Бунда, нисбатан кучли таъсирчанлик Т-31 тизмасида қайд этилиб, белгининг кўрсаткичи назоратга нисбатан 21,3% га камайди. Кам таъсирчанлик Т-21 ва Т-1 тизмаларида бўлиб, камайиш мос равишда 6.2% ва 6,3% ни ташкил этди.3-вариантда ҳам 1000 та чигит оғирлиги назоратга нисбатан турли даражада камайди. Бунда кучли даражада камайиш Т-11 ва Т-20 тизмаларида (мос равишда, 24,4% ва 20,1% га), кам даражадаги таъсирчанлик эса Т-15 ва Т-23 тизмаларида (мос равишда, 5,1% ва 5,5% га) қайд этилди. 2-вариантга нисбатан 3-вариантда 8 та тизмада белгининг кўрсаткичи бироз ошди, 6 та тизмада бироз камайди. 4 та тизмада ишончли ўзгармади. шундай қилиб, баъзи ҳолатларда сув танқислигида шаклланган чигитлар шу шароитда экилганда ўсимликларда 1000 та чигит оғирлигига ижобий таъсир кўрсатиши аниқланди.

3.4.9-жадвал

Ўза тизмаларида 1000 та чигит оғирлиги, г.

Тизма	Келиб чиқиши	I-вариант	II-вариант	Кмос. ,	III-вариант	Кмос. ,%	Кмос. ,%

№и			ант	%	ант		II- III
20	(Навбахор-2 х АН-16) х (Ишонч х С-9082	113.3	93.0	-17.9	90.5	-20.1	-2.7
16	С-9082 х С- 9080	98.4	86.5	-12.1	85.8	-12.8	-0.8
1	(Л-СА х Диёр) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.tomen</i>)	111.9	104.8	-6.3	99.8	-10.8	-4.8
2	(Навбахор х Л-СА) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.tomen</i>)	124.1	103.4	-16.7	102.3	-17.6	-1.1
21	Л-1849	104.9	98.4	-6.2	95.4	-9.1	-3.0
15	Навбахор	106.6	97.9	-8.2	101.2	-5.1	3.4
3	(С-9082 х ЗБ) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.arb.</i>)	110.4	89.8	-18.7	90.7	-17.8	1.0
11	Бархат	119.3	101.6	-14.8	90.2	-24.4	-11.2
22	Навбахор-2 х С-9082	104.2	95.5	-8.3	92.7	-11.0	-2.9
23	108-РФ	103.6	95.5	-7.8	97.9	-5.5	2.5
24	АН-516ДВ	121.0	102.0	-15.7	107.0	-11.6	4.9
29	Л-СА	109.3	101.2	-7.4	98.9	-9.5	-2.3
26	(Навбахор х ЗБ) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.sturtii</i>)	106.2	95.0	-10.5	95.9	-9.7	0.9
27	Л-5	110.2	92.4	-16.2	98.7	-10.4	6.8
30	С-9080 х АН-16	108.9	95.6	-12.2	97.1	-10.8	1.6
31	(Ишонч х С-9082) х (Навбахор-2 х АН-16)	112.5	88.5	-21.3	97.4	-13.4	10.1
32	Л-7	109.2	89.5	-18.0	92.3	-15.5	3.1

32	Л-7	109.2	89.5	-18.0	92.3	-15.5	3.1
28	(Орзу х Навбахор) х (<i>G.hir.</i> х <i>G.tomen</i>)	106.0	89.2	-15.8	98.3	-7.3	10.2
	Наманган-77	106.6	92.7	-13.0	91.5	-14.2	-1.3
	ЭКФ ₀₅	3.1	2.9		2.7		

Тадқиқот объекти сифатида олинган ўрта толали ғўзанинг янги тизмаларида ўрганилган физиологик ва қимматли-хўжалик белгиларнинг ўзаро боғлиқлиги аниқланди. Олинган натижалар 3.4.5-жадвалда келтирилган. Ушбу жадвал таҳлиliga кўра, уруғлик материал сув билан оптимал таъминланганлик шароитида олиниб, келгуси йил шу шароитда экилган 1-вариантда ўрта толали ғўзанинг тадқиқотимизда ўрганилган янги тизмаларининг гуруҳида барглардаги умумий сув миқдори белгиси кучсиз салбий даражада транспирация жадаллиги билан ($r = -0,11$), баргларнинг сув ушлаш хусусияти билан ($r = -0,09$), ўсимлик маҳсулдорлиги билан ($r = -0,25$), кучсиз ижобий даражада битта кўсакдаги пахта оғирлиги билан ($r = 0,10$) боғлиқлиги аниқланди (3.4.5-жадвал). Бунда баргларнинг сув ушлаш хусусиятининг ортиши транспирация жадаллигини камайтирди, баргларнинг

сув ушлаш хусусиятининг юқори бўлиши ўсимлик маҳсулдорлигининг юқори бўлиши билан ижобий боғланди.

Барглардаги транспирация жадаллиги белгиси ўртача салбий даражада баргларнинг сув ушлаш хусусияти билан ($r = -0,55$), ўсимлик маҳсулдорлиги билан ($r = -0,46$), кучсиз ижобий даражада битта кўсақдаги пахта оғирлиги билан ($r = 0,26$) боғлиқлиги аниқланди. Баргларнинг сув ушлаш хусусияти белгиси кучсиз ижобий даражада ўсимлик маҳсулдорлиги билан ($r = 0,28$), кучсиз салбий даражада битта кўсақдаги пахта оғирлиги билан ($r = -0,20$) боғлиқлиги аниқланди. Ўсимлик маҳсулдорлиги белгиси кучсиз салбий даражада битта кўсақдаги пахта оғирлиги билан ($r = -0,30$) боғлиқлиги қайд этилди.

Уруғлик материал сув билан оптимал таъминланганлик шароитида олиниб, келгуси йил сув танқислиги шароитида экилган 2-вариантда ўрта толали ғўза тизмаларида барглардаги умумий сув миқдори белгиси кучсиз салбий даражада транспирация жадаллиги билан ($r = -0,18$), кучсиз ижобий даражада баргларнинг сув ушлаш хусусияти билан ($r = 0,03$), ўсимлик маҳсулдорлиги билан ($r = 0,18$), ўртача ижобий даражада битта кўсақдаги пахта оғирлиги билан ($r = 0,61$) боғлиқлиги аниқланди (3.4.10-жадвал).

Барглардаги транспирация жадаллиги белгиси ўртача салбий даражада баргларнинг сув ушлаш хусусияти билан ($r = -0,52$), ўсимлик маҳсулдорлиги билан ($r = -0,52$), кучсиз салбий даражада битта кўсақдаги пахта оғирлиги билан ($r = -0,18$) боғлиқлиги аниқланди. Баргларнинг сув ушлаш хусусияти белгиси кучсиз ижобий даражада ўсимлик маҳсулдорлиги билан ($r = 0,21$), битта кўсақдаги пахта оғирлиги билан ($r = 0,28$) боғлиқлиги аниқланди. Ўсимлик маҳсулдорлиги белгиси ўртача ижобий даражада битта кўсақдаги пахта оғирлиги билан ($r = 0,54$) боғлиқлиги аниқланди. шундай қилиб, ўсимлик баргларининг сув ушлаш хусусиятининг кучайиши ўсимлик маҳсулдорлиги ва битта кўсақдаги пахта оғирлиги белгиларига ижобий таъсир этди.

3.4.10-жадвал

Ўрта толали ғўзанинг янги тизмаларида физиологик ва қимматли-хўжалик белгиларининг ўзаро корреляцияси

Белгилар	1-вариант	2-вариант	3-вариант
Барглардаги умумий сув миқдори билан:			
Транспирация жадаллиги	-0.11	-0.18	0.72
Баргларнинг сув ушлаш хусусияти	-0.09	0.03	-0.58

Ўсимлик маҳсулдорлиги	-0.25	0.18	-0.51
Битта кўсақдаги пахта оғирлиги	0.10	0.61	0.07
Транспирация жадаллиги билан:			
Баргларнинг сув ушлаш хусусияти	-0.55	-0.52	-0.78
Ўсимлик маҳсулдорлиги	-0.46	-0.52	-0.51
Битта кўсақдаги пахта оғирлиги	0.26	-0.18	0.02
Баргларнинг сув ушлаш хусусияти билан:			
Ўсимлик маҳсулдорлиги	0.28	0.21	0.37
Битта кўсақдаги пахта оғирлиги	-0.20	0.28	0.14
Ўсимлик маҳсулдорлиги билан:			
Битта кўсақдаги пахта оғирлиги	-0.30	0.54	-0.007

Уруғлик материал сув танқислиги фонида олиниб, келгуси йил шундай шароитга экилган 3-вариантда тажрибамиздаги ўрта толали ғўза тизмаларининг гуруҳида бошқа вариантлардан фарқли ўлароқ, барглардаги умумий сув миқдори белгиси кучли ижобий даражада транспирация жадаллиги билан ($r= 0,72$), ўртача салбий даражада баргларнинг сув ушлаш хусусияти билан ($r= -0,58$), ўсимлик маҳсулдорлиги билан ($r= -0,51$), кучсиз ижобий даражада битта кўсақдаги пахта оғирлиги билан ($r= 0,07$) боғлиқлиги аниқланди (3.4.10-жадвал).

Барглардаги транспирация жадаллиги белгиси кучли салбий даражада баргларнинг сув ушлаш хусусияти билан ($r= -0,78$), ўртача салбий даражада ўсимлик маҳсулдорлиги билан ($r= -0,51$) боғлиқ бўлган бўлса, битта кўсақдаги пахта оғирлиги билан корреляция қарийб мавжуд бўлмади ($r=0,02$). Баргларнинг сув ушлаш хусусияти белгиси ўртача ижобий даражада ўсимлик маҳсулдорлиги билан ($r= 0,37$), кучсиз ижобий даражада битта кўсақдаги пахта оғирлиги билан ($r= 0,14$) боғлиқлиги аниқланди. Ўсимлик маҳсулдорлиги ва битта кўсақдаги пахта оғирлиги белгилари ўртасида корреляциянинг қарийб мавжуд эмаслиги ($r= -0,007$) аниқланди. Олган натижаларимизга кўра, 3-вариантда ўсимлик баргларидаги умумий сув миқдорининг ортиб бориши билан баргларнинг сув ушлаш хусусияти пасайиб борди. Баргларнинг сув ушлаш хусусиятининг юқори бўлиши ўсимлик маҳсулдорлиги ва битта кўсақдаги пахта оғирлигининг ҳам ортишига олиб келди.

Шундай қилиб, олиб борган тадқиқотларимиз асосида уруғлик шаклланишидаги сув билан таъминланганлик даражаларининг келгуси йилда сув танқислиги шароитида ўстирилган ғўза тизмалари ўсимликларининг физиологик ва қимматли-хўжалик белгиларига таъсир этиши аниқланди ва

бу ҳолат ғўзанинг чидамлилиқ генетикаси ва селекцияси бўйича олиб
бориладиган тадқиқотларда эътиборга олинishi лозим.

V-БОБ. ТУРЛИ СУВ РЕЖИМИ ШАРОИТЛАРИДА СОЯ НАВНАМУНАЛАРИНИНГ ФИЗИОЛОГИК ВА ҚИММАТЛИ-ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРИ, БУ БЕЛГИЛАРНИНГ ЎЗАРО БОҒЛИҚЛИКЛАРИ

5.1-§. Соя навнамуналарининг баргларидаги умумий сув миқдори, (%).

Сув билан оптимал таъминланганлик шароитида баргларидаги умумий сув миқдорининг юқори кўрсаткичлари Генетик -15, Генетик- 37 ва Генетик -35 тизмаларида (мос равишда 74,5 %, 73,7 % ва 73,6 %), энг паст кўрсаткичи эса Генетик – 39 тизмасида қайд этилиб, 67,6 % ни ташкил этди.

Сув танқислигида соянинг навлари ва баъзи тизмаларида баргларидаги умумий сув миқдори турли даражада камайди, баъзиларида бироз бўлсада ошди. Генетик -31, Генетик -35 ва Генетик -39 тизмалари эса ушбу белги бўйича турли сув режимида барқарор кўрсаткичларни намоён этдилар. Ушбу стресс фонидида ўсимлик баргларидаги умумий сув миқдорининг юқори кўрсаткичлари Генетик- 37, Генетик -8 ва Генетик -35 тизмаларида (мос равишда 76,0 %, 74,3 % ва 73,2 %), энг паст кўрсаткич эса Орзу навида (63,8 %) эканлигини аниқланди.

5.2-§. Соя нав намуналарининг баргларидаги транспирация жадаллиги, (мгН₂О 1/г хўл барг/1 соат).

Сув билан оптимал таъминланганлик шароитида баргларидаги транспирация жадаллигининг юқорилиги билан Генетик -18 ва Генетик -15 тизмалари (мос равишда 326,56 мг ва 289,77 мг) ажралиб турган бўлсалар, энг паст кўрсаткичлар Генетик -30 ва Генетик -31 тизмаларида (мос равишда 134,35 мг ва 154,33 мг) қайд этилди.

Сув танқислиги шароитида назорат варианты, яъни оптимал сув режимидагига нисбатан баргларидаги транспирация жадаллигининг ошиши Сочилмас ва Орзу навларида (мос равишда 78,2 % ва 18,2 % га) ҳамда Генетик-15, Генетик-30, Генетик -31 ва Генетик -8 тизмаларида (мос равишда 50,5 %; 101,2% ; 67,8 % ва 7,2 % га) қайд этилди.

Генетик -37, Генетик-39, Генетик -24 ва Генетик -1 тизмалари транспирация жадаллиги белгиси бўйича турли сув режимига барқарор бўлдилар. Генетик-18 ва айниқса, Генетик-35 тизмаларида эса белги кўрсаткичларининг камайгани (мос равишда 5,3% ва 32,4% га) аниқланди.

5.4-§. Соя нав намуналари баргларидаги сув ушлаш хусусияти, %

Сув билан оптимал таъминланганлик шароитида баргларнинг сув ушлаш хусусияти (БСУХ)нинг энг яхши кўрсаткичлари Генетик-31 (29,2 %), Генетик - 24 (31,3 %) ва Генетик -8 (31,9 %) тизмаларида энг паст кўрсаткичлари эса Генетик-1 (44,5 %) ва Генетик -15 (42,1 %) да қайд этилди. Сув билан кам таъминланганлик шароитида **эса БСУХнинг**

35 тизмаларида (мос равишда 19,4 % ва 13,6 % га), ушбу хусусиятнинг пасайиши эса Сочилмас навида (18,1 % га) ва Генетик -18 (5,2 % га), Генетик-15 (23,1 % га), Генетик-30 (6,7% га), генетик-31 (19,4% га) ва Генетик -8 (12,9% га) қайд этилди.

Генетик -37 ва Генетик -24 тизмалари БСУХ белгиси бўйича турли сув режимига барқарор эканликларини намоён этдилар. Сув стрессиде БСУХнинг мақбул кўрсаткичлари Генетик -24 ва Генетик -39 тизмалари ҳамда Орзу навида (мос равишда 32,0 %; 33,3 % ва 32,9 %), энг паст бўлиши эса Генетик -15 тизмасида (51,8%) қайд этилди.

5.4-§. Соя навнамуналари 3-баргининг куруқ оғирлиги, (мг)

Сув билан оптимал таъминланганлик шароитида ўсимликлар сув алмашувининг физиологик кўрсаткичлари аниқланган, ўсиш нуктасидан ҳисобланганда 3-барг куруқ оғирлигининг энг юқори кўрсаткичи Генетик 39 тизмасида (845, 0 мг), энг паст кўрсаткичлари эса Сочилмас нави (143,7 мг) ва Генетик 15 тизмасида (144,7 мг) қайд этилди.

Сув танқислигида фақатгина Генетик -24 тизмасида белги кўрсаткичи назорат вариантыда нисбатан 31,6 % га ошди, қолган барча нав ва тизмаларда эса турли даражада камайди. Ушбу стресс фониде 3- барг куруқ оғирлиги белгисининг юқори кўрсаткичи Генетик -24 тизмасида (333, 0 мг), энг паст кўрсаткичлари эса Генетик -35 ва Генетик -15 тизмаларида (мос равишда 78,7 мг ва 91,3 мг) қайд этилди.

Мослашувчанлик коэффициенти (Кмос) таҳлилига кўра, сув танқислигига ушбу белги бўйича энг кучли таъсирчанлик Генетик -35 ва Генетик -39 тизмаларида (мос равишда 76,2 % ва 70,1 % га), энг паст таъсирчанлик эса Сочилмас, Генетик 1 ва Орзу навларида (мос равишда 14,6 %; 17,7 % ва 21,2 %) аниқланди.

5.5-§. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида соя навнамуналари баргларидаги пигментлар миқдори, (мг/г)

Хлорофилл “а” миқдори бўйича назорат вариантыда, яъни сув билан оптимал таъминланганлик шароитида энг юқори кўрсаткич Сочилмас навида (24,5±0,96 мг/г) бўлса, энг паст кўрсаткич Генетик -39 (8,7±0,12 мг/г) тизмасида

бўлди. Сув танқислиги шароитида белгининг энг паст кўрсаткичи Орзу навида ($7,1 \pm 0,60$ мг/г), энг юқори кўрсаткичи эса Генетик -35 ($15,3 \pm 0,33$ мг/г) ва Генетик -15 ($15,5 \pm 0,70$ мг/г) тизмаларида қайд этилди. Соянинг ўрганилган генотипларидан Генетик-35 тизмаси хлорофилл “а” миқдори бўйича турли сув режими шароитларига барқарорлик намоён этди (5.6-жадвал).

Сув билан оптимал таъминланганлик шароитида баргларидаги хлорофилл “б” миқдорининг юқори кўрсаткичлари Сочилмас навида ($11,31 \pm 0,11$ мг/г) ва Генетик -31 тизмасида ($11,72 \pm 0,75$ мг/г), энг паст кўрсаткичи эса Генетик -39 тизмасида ($6,49 \pm 0,15$ мг/г) аниқланди. Сув танқислигида белгининг юқори кўрсаткичи Генетик -35 тизмасида ($8,3 \pm 0,43$ мг/г), энг паст кўрсаткичи эса Генетик -39 ($3,6 \pm 0,08$ мг/г) тизмасида қайд этилди. Соя ўсимлиги баргларидаги умумий хлорофилл миқдори ўрганилганда, сув билан оптимал таъминланганлик шароитида энг юқори кўрсаткичлар Сочилмас навида ($35,8 \pm 1,08$ мг/г) ва Генетик -15 тизмасида ($32,6 \pm 2,79$ мг/г, сув танқислигида эса Генетик -35 ($23,6 \pm 0,76$ мг/г) ва Генетик -15 ($23,7 \pm 0,76$ мг/г) тизмаларида бўлди. Сув билан оптимал таъминланганлик ва сув танқислиги шароитларида Генетик -39 намунасида энг паст кўрсаткичлар (мос равишда $15,2 \pm 0,07$ мг/г ва $11,2 \pm 0,17$ мг/г) қайд этилди.

Каротиноидлар миқдори соя нав ва тизмаларида ўрганилганда, хар иккала сув режими шароитларида энг юқори кўрсаткичлар Генетик -24 тизмаси ва Сочилмас навода (мос равишда $5,84 \pm 0,40$ мг/г; $3,88 \pm 0,12$ мг/г ва $5,78 \pm 0,39$ мг/г; $3,42 \pm 0,12$ мг/г), энг паст кўрсаткичлар эса Орзу нави ва Генетик -39 тизмасида (мос равишда $3,08 \pm 0,25$ мг/г; $1,79 \pm 0,14$ мг/г ва $2,18 \pm 0,06$ мг/г; $1,83 \pm 0,11$ мг/г) қайд этилди. Олган натижаларимиз асосида, тажрибамизда ўрганилган соя намуналари ўсимликларининг баргларидаги хлорофилл “а”, хлорофилл “б”, умумий хлорофилл ва каротиноидлар миқдори сув танқислиги шароитида турли даражада камайиши аниқланди. Бунда, баргларидаги хлорофилл пигментлари бўйича Орзу нави ва Генетик -39 тизмаси кучлироқ ўзгарувчанликни, Генетик -35 тизмаси эса нисбатан барқарорликни намоён этдилар.

Юқорида баён этилганларга қўшимча равишда шуни келтириш мумкинки, 2021 йил 3-июль ҳолатига соянинг Генетик -35 ва Генетик-1 тизмалари дуккаклаш, Генетик-18, Генетик-15, Генетик-37 Генетик-30, Генетик-39, Генетик-24, Генетик-31, Генетик-8 тизмалари ва Орзу нави гуллаш босқичида эканлиги, бунда Генетик-30 тизмасининг ўсимликлари баланд бўйли эканлиги аниқланди.

Сув билан оптимал таъминланганлик шароитида ўсув даври охирига келиб, ер усти вегетатив органларининг қуруқ оғирлиги бўйича энг юқори кўрсаткичлар Генетик-8, Генетик-24 ва Генетик-31 тизмаларида (мос равишда

178,58 г.;161,58 г. ва 131,31г.), энг паст кўрсаткичлар эса Генетик-35, Генетик - 37 тизмалари ва Сочилмас навида (мос равишда 42,51 г.;53,18 г. ва 51,72 г.) эканлиги аниқланди.

Ўсув даврининг охирига келиб, сув билан оптимал таъминланганлик шароитида ўсимлик бўйи бўйича юқори кўрсаткичлар Генетик-31 (157,0см), Генетик-8 (156,7см), Генетик-24 (141,9см), Генетик-15 (124,0 см), Генетик-30 (121,4 см), паст кўрсаткичлар эса Генетик-39 (42,0 см), Генетик-1 (54,0см), Сочилмас (56,7 см) ва Генетик-35 (57,5см) ларда қайд этилди.

Сув танқислигида нисбатан баланд бўйлилик Генетик-31 (156,1см), Генетик-8 (153,5см), Генетик-24 (136,7см), Генетик-15 (121,7см) ва Генетик -30 (116,8см) тизмаларида, паст бўйлилик эса Генетик-39 (41,7см), Генетик-35 (45,6см), Генетик-1 (52,0см), Сочилмас (54,5 см) да аниқланди. Мослашувчанлик коэффиценти (Кмос.) бўйича сув танқислигига кучли таъсирчанлик Генетик-35 тизмаси ва Орзу навида, қолган тизмаларда эса кучсиз таъсирчанлик қайд этилди.

Сув танқислигида соянинг барча нав ва тизмаларида ер усти вегетатив органларининг қуруқ оғирлиги турли даражада камайди. Бу стресс шароитида белгининг юқори кўрсаткичлари Генетик-31, Генетик-24 ва Генетик-15 тизмаларида (мос равишда 128,28 г.;122,64 г. ва 113,49.), энг паст кўрсаткичлари эса Генетик -18 (32,24г.), Генетик-35 (38,65г), Сочилмас (43,33г.), Генетик- 37 (43,62г.) ва Генетик-39 (45,09 г.) ларда эканлиги аниқланди. Мослашувчанлик коэффиценти (Кмос.) га кўра, сув танқислигига ушбу белги бўйича кучли таъсирчанлик Генетик-18 ва Генетик-8 тизмалари ҳамда Орзу навида қайд этилиб, уларда ер устки вегетатив органларининг қуруқ оғирлиги оптимал сув режимидагига нисбатан мос равишда 68,0%, 42,3% ва 37,2% га камайди. Кучсиз таъсирчанлик эса Генетик-31 (-2,3%), Генетик-35 (-9,1%) ва Генетик-30 (-10,2%) ларда қайд этилди.

5.6-§. Сояда физиологик ва морфоҳўжалик белгиларининг турли сув режимидаги корреляцияси

Сув билан оптимал таъминланганлик шароитида соянинг ўрганилган навлари гуруҳида барглардаги транспирация жадаллиги (ТЖ): баргларнинг сув ушлаш хусусияти (БСУХ) билан ижобий ўртача ($r= 0,49$) бўлди, бу эса ТЖ нинг ошиб бориши билан БСУХ боришини кўрсатади. ТЖ: барглардаги умумий сув миқдори (БУСМ) билан ижобий кучсиз ($r= 0,19$), 3-барг қуруқ оғирлиги билан салбий ўртача ($r= -0,34$), 3-барг сатҳи билан салбий кучсиз ($r= -0,25$), БССЗ билан салбий жуда кучсиз ($r= -0,08$), ер усти вегетатив органларининг қуруқ оғирлиги билан ижобий кучсиз ($r= 0,13$), ўсиш ва ривожланишнинг бошланғич босқичидаги ўсимлик бўйи билан салбий ўртача ($r= -0,42$), ўсиш ва

ривожланишнинг бошланғич босқичидаги ўсимлик илдизи узунлиги билан салбий ўртача ($r = -0,65$) боғлиқлик мавжуд бўлди, ўсимлик бўйи билан эса корреляция аниқланмади ($r = 0,01$).

Сув билан оптимал таъминланганлик шароитида соянинг ўрганилган навлари гуруҳида баргларининг сув ушлаш хусусияти (БСУХ): БУСМ билан ижобий кучсиз ($r = 0,05$), 3-барг қуруқ оғирлиги билан ижобий кучсиз ($r = 0,10$) боғлиқлик аниқланди. БУСМ ва 3-барг қуруқ оғирлиги ўртасидаги корреляция салбий ўртача ($r = -0,62$) ни ташкил этди.

3-барг сатҳи билан салбий ўртача ($r = -0,53$), БССЗ билан ижобий ўртача ($r = 0,62$), ер усти вегетатив органларининг қуруқ оғирлиги билан салбий ўртача ($r = -0,50$), ўсимлик бўйи билан салбий ўртача ($r = -0,64$), ўсиш ва ривожланишнинг бошланғич босқичидаги ўсимлик бўйи билан салбий кучсиз ($r = -0,12$), ўсиш ва ривожланишнинг бошланғич босқичидаги ўсимлик илдизи узунлиги билан салбий кучсиз ($r = -0,15$) корреляция аниқланди.

Сув билан оптимал таъминланганлик шароитида соянинг ўрганилган навлари гуруҳида баргларидаги умумий сув миқдори (БУСМ): 3-барг сатҳи билан салбий ўртача ($r = -0,44$), БССЗ билан салбий кучсиз ($r = -0,19$), ер усти вегетатив органларининг қуруқ оғирлиги билан ижобий кучсиз ($r = 0,12$), ўсимлик бўйи билан ижобий жуда кучсиз ($r = 0,05$), ўсиш ва ривожланишнинг бошланғич босқичидаги ўсимлик бўйи билан салбий ўртача ($r = -0,39$), ўсиш ва ривожланишнинг бошланғич босқичидаги ўсимлик илдизи узунлиги билан салбий жуда кучсиз ($r = 0,08$) корреляция аниқланди.

Сув билан оптимал таъминланганлик шароитида ўсимлик маҳсулдорлиги, яъни битта ўсимликдаги дон оғирлиги билан: транспирация жадаллиги, баргларининг сув ушлаш хусусияти, 3-барг сатҳи, баргларининг солиштирма сатҳ зичлиги, ўсимлик бўйи ўртасида кучсиз корреляция (r мос равишда $0,19; 0,12; -0,08; -0,08$ ва $0,33$), баргларидаги умумий сув миқдори қуруқ биомасса, 1000 та дон оғирлиги ўртасида ўртача ижобий корреляция (r мос равишда $0,41; 0,44$ ва $0,54$) корреляция аниқланди.

Сув билан оптимал таъминланганлик шароитида 1000 та дон оғирлиги билан: транспирация жадаллиги, баргларининг сув ушлаш хусусияти, 3-барг сатҳи, баргларининг солиштирма сатҳ зичлиги, ўсимлик бўйи ўртасида кучсиз ижобий корреляция (r мос равишда $0,21; 0,05; 0,33; 0,07$ ва $0,28$), қуруқ биомасса ўртасида ўртача ижобий корреляция ($r = 0,47$) бўлган бўлса, 1000 та дон оғирлиги билан баргларидаги умумий сув миқдори ўртасида корреляция мавжуд эмаслиги ($r = 0,04$) аниқланди.

Сув танқислиги шароитида соянинг ўрганилган навлари гуруҳида баргларидаги транспирация жадаллиги (ТЖ): БСУХ билан ижобий кучли ($r = 0,81$) корреляция қайд этилди, яъни ТЖнинг ошиши БСУХнинг пасайишига

олиб келди. ТЖ : БУСМ билан салбий кучсиз ($r = -0,16$), 3-барг куруқ вазни билан салбий ўртача ($r = -0,38$) боғлиқлик мавжуд бўлди. 3-барг сатҳи билан салбий кучсиз ($r = -0,12$), БССЗ билан салбий ўртача ($r = -0,41$), ер усти вегетатив органларининг куруқ оғирлиги билан ижобий кучсиз ($r = 0,26$), ўсиш ва ривожланишнинг бошланғич босқичидаги ўсимлик бўйи билан корреляция мавжуд бўлмади ($r = 0,03$), ўсиш ва ривожланишнинг бошланғич босқичидаги ўсимлик илдизи узунлиги билан салбий кучсиз ($r = -0,12$) боғлиқлик мавжуд бўлди, ўсимлик бўйи билан эса ижобий кучсиз ($r = 0,29$) бўлди.

Сув танқислигида БСУХ: БУСМ билан ижобий кучсиз ($r = 0,22$), 3-барг куруқ оғирлиги билан салбий ўртача ($r = -0,66$) корреляцияга эга бўлди. 3-барг сатҳи билан салбий кучсиз ($r = -0,13$), БССЗ билан салбий кучсиз ($r = -0,11$), ер усти вегетатив органларининг куруқ оғирлиги билан ижобий кучсиз ($r = 0,06$), ўсиш ва ривожланишнинг бошланғич босқичидаги ўсимлик бўйи билан салбий кучсиз ($r = -0,08$), ўсиш ва ривожланишнинг бошланғич босқичидаги ўсимлик илдизи узунлиги билан салбий кучсиз ($r = -0,19$) боғлиқлик мавжуд бўлди, ўсимлик бўйи билан эса ижобий кучсиз ($r = 0,12$) бўлди.

Сув танқислиги шароитида соянинг ўрганилган навлари гуруҳида барглардаги умумий сув миқдори (БУСМ): 3-барг куруқ оғирлиги билан салбий ўртача ($r = -0,36$) боғлиқликка эга бўлди. 3-барг сатҳи билан ижобий кучсиз ($r = 0,26$), БССЗ билан корреляция мавжуд бўлмади ($r = 0,02$), ер усти вегетатив органларининг куруқ оғирлиги билан ижобий кучсиз ($r = 0,12$), ўсиш ва ривожланишнинг бошланғич босқичидаги ўсимлик бўйи билан салбий кучсиз ($r = -0,11$), ўсиш ва ривожланишнинг бошланғич босқичидаги ўсимлик илдизи узунлиги билан корреляция бўлмади ($r = -0,02$) боғлиқлик мавжуд бўлди, ўсимлик бўйи билан эса ижобий кучсиз ($r = 0,08$) бўлди.

Сув танқислиги шароитида ўсимлик маҳсулдорлиги, яъни битта ўсимликдаги дон оғирлиги билан: транспирация жадаллиги, баргларнинг сув ушлаш хусусияти, баргларнинг солиштира сатҳ зичлиги ўртасида кучсиз корреляция (r мос равишда $0,16; -0,16$ ва $0,16$), барглардаги умумий сув миқдори, куруқ биомасса, ўсимлик бўйи, 1000 та дон оғирлиги ўртасида ўртача ижобий корреляция (r мос равишда $0,35; 0,42; 0,53$ ва $0,58$), 3-барг сатҳи ўртасида кучли ижобий корреляция ($r = -0,79$) аниқланди.

Сув танқислиги шароитида 1000 та дон оғирлиги билан: транспирация жадаллиги, баргларнинг сув ушлаш хусусияти, барглардаги умумий сув миқдори, баргларнинг солиштира сатҳ зичлиги ўртасида кучсиз корреляция (r мос равишда $-0,10; -0,05; 0,25; 0,16$), 3-барг сатҳи, куруқ биомасса, ўсимлик бўйи ўртасида ўртача ижобий корреляция (r мос равишда $0,37; 0,53$ ва $0,45$) аниқланди. Олинган натижалар, соянинг сув танқислигида юқори дон ҳосили берадиган навларини яратишда ўсимликнинг ўсиш нуқтасидан ҳисоблаганда 3-

баргнинг сатҳи катта, ўсимлик бўйи, қуруқ биомассаси ва 1000 та дон оғирлиги юқори бўлган генотипларни танлаб олишга катта эътибор бериш лозимлигини кўрсатади.

ХУЛОСАЛАР

1. *G. barbadense* L. турига мансуб нав ва тизмалар, уларнинг F_1 дурагайлари гуруҳларида сув танқислигида физиологик ва морфоҳўжалик белгилари бўйича генотипик полиморфизм мавжудлиги аниқланди.
2. Сув танқислиги шароитларида ингичка толали гўзанинг F_1 дурагайларида барглардаги умумий сув миқдори белгиси асосан ижобий ўта доминантлик ва юқори кўрсаткичли шаклнинг тўлиқсиз доминантлиги, транспирация жадаллиги асосан салбий ўта доминантлик, баргларнинг сув ушлаш хусусияти асосан, салбий ва ижобий ўта доминантлик, баргларнинг солиштирама сатҳ зичлиги асосан, салбий ўта доминантлик, 3-барг сатҳи асосан, ижобий ўта доминантлик ҳолатларида ирсийланди.
3. *G. barbadense* L. турига мансуб нав ва тизмаларнинг F_1 дурагайларида сув танқислиги шароитида барглардаги хлорофилл “а” миқдори белгиси асосан, ижобий ўта доминантлик, хлорофилл “б” миқдори белгиси ижобий ва салбий ўта доминантлик ва юқори кўрсаткичли шаклнинг тўлиқсиз доминантлиги, умумий хлорофилл миқдори белгиси асосан, ижобий ўта

доминантлик ва юқори кўрсаткичли шаклнинг тўлиқсиз доминантлиги, каротиноидлар миқдори белгиси асосан, ижобий ва салбий ўта доминантлик ва юқори кўрсаткичли шаклнинг тўлиқсиз доминантлиги ҳолатларида ирсийланди.

4. *G. barbadense* L. турига мансуб нав ва тизмаларнинг F_1 дурагайларида сув танқислигида битта кўсақдаги пахта оғирлиги белгиси асосан, салбий ва ижобий ўта доминантлик, тола чиқими белгиси салбий ва ижобий ўта доминантлик ва юқори кўрсаткичли шаклнинг тўлиқсиз доминантлиги, тола узунлиги белгиси асосан, ижобий ва салбий ўта доминантлик, 1000 та чигит оғирлиги асосан, ижобий ва салбий ўта доминантлик ва паст кўрсаткичли шаклнинг тўлиқсиз доминантлиги, сентябр ҳосили ва ўсимлик маҳсулдорлиги белгилари ижобий ва салбий ўта доминантлик ҳолатларида ирсийланди.
5. *G. barbadense* L. турига мансуб нав ва тизмаларнинг гуруҳида кучли ижобий корреляция барглардаги умумий сув миқдори ва транспирация жадаллиги билан битта кўсақдаги пахта оғирлиги (мос равишда $r=0,83$ ва $r=0,75$), барглардаги умумий сув миқдори билан 1000 та чигит оғирлиги ($r=0,87$), 1000 тачигит оғирлиги билан битта кўсақдаги пахта оғирлиги ($r=0,84$), сентябр ҳосили билан 1000 та чигит оғирлиги ($r=0,69$), сентябр ҳосили билан ўсимлик маҳсулдорлиги ($r=0,97$), ўсимлик маҳсулдорлиги билан 1000 та чигит оғирлиги ($r=0,68$), ҳосил етилиши жадаллиги билан барглардаги умумий сув миқдори ($r=0,66$) ўртасида аниқланди.
6. Ингичка толали ғўза нав ва тизмалари гуруҳида сув танқислигида барглардаги умумий сув миқдори билан баргларнинг солиштирма сатҳ зичлиги ўртасида кучли даражадаги салбий корреляция ($r=-0,73$) мавжуд бўлди, яъни барг қалинлашгани сари ундаги умумий сув миқдори камайиб борди. Кучли ижобий корреляция баргнинг солиштирма сатҳ зичлиги билан 3-барг қуруқ оғирлиги ($r=0,87$), 3-баргнинг қуруқ оғирлиги билан унинг сатҳи ўртасида ($r=0,92$) аниқланди.
7. Ингичка толали ғўза генотиплари сув танқислигига *G. hirsutum* L. генотиплари каби, барглардаги умумий сув миқдорининг ва транспирация жадаллигининг турли даражада камайиши, баргларнинг сув ушлаш хусусиятининг турли даражада ошиши билан мослашдилар.
8. Турли сув режими шароитларида *G. barbadense* L. турига мансуб нав ва тизмаларининг баъзи F_1 дурагай комбинацияларида ўсимлик маҳсулдорлиги бўйича гетерозиснинг мавжудлиги уларни гетерозис селекцияси учун қимматли-ашё бўлиб хизмат қилиши мумкинлигини кўрсатади.

. *G.barbadense* L. турига мансуб ингичка толали ғўзанинг турли сув режими (сув билан оптимал таъминланганлик, сув танқислиги) шароитларида шаклланган F_1 дурагайларининг уруғликлари шу шароитларида экилганда ғўзанинг энг муҳим қимматли-хўжалик белгиларидан бўлган битта кўсакдаги пахта оғирлиги ва ўсимлик маҳсулдорлиги белгиларининг кўплаб F_2 дурагайларидаги ўзгарувчанлик кўлами ота-она шакллариникидан кенг бўлиши, яъни синфлар сони кўплиги ва вариация коэффициентининг юқорилиги (20,0% дан юқори) асосида салбий ва ижобий трансгрессия мавжудлиги аниқланди;

9. Сув танқислигида F_2 дурагайларининг асосий қисмида битта кўсакдаги пахта оғирлиги 2,6-3,5 грамм атрофида бўлиб, Сурхон-14 х Т-450, Т-10х Т-167, Т-5440хТ-167, Т-450х Т-167 ва Т-10 х Т-5445 комбинацияларининг 10,0-20,0% ўсимликларида 4,1-4,5 граммни ташкил этгани бу ўсимликларнинг кўсак йириклиги бўйича қимматли селекцион ашё сифатида фойдаланиш мумкинлигини кўрсатади;

10. Оптимал сув режимида шаклланган уруғлик сув танқислиги фонидида экилганда ўсимлик маҳсулдорлиги бўйича ўзгарувчанлик кўлами ота-она шаклларда 3-7 та синфни, F_2 дурагайларида 4-11 синфни ташкил этди, модал синфлар асосан, 41-60 граммли синфларга мансуб бўлди. Т-663 х Т-450 ва Т-10 х Т-5445 комбинацияларида ўсимлик маҳсулдорлиги 100,0-110,0 грамм бўлган ўсимликлар 9,1-16,7% гачани ташкил этди. Ўсимлик маҳсулдорлиги бўйича ўзгарувчанлик кўлами кўплаб F_2 дурагайларининг тўғри ва тескари комбинацияларида фарқланиши аниқланди. Юқори маҳсулдорликни кўсак йириклиги, тола чиқими ва узунлиги, тезпишарлик билан уйғунлаштирган қимматли рекомбинант генотиплар келгуси йили оилалар сифатида экиш учун ажратиб олинди;

11. Сув танқислиги шароитида шаклланган уруғлик шу фондида экилганда F_2 дурагайларининг Сурхон-14 х Т-450, Т-167 х Т-450 комбинацияларида ўсимлик маҳсулдорлиги 91,0-100,0 грамм бўлган ўсимликлар фоизи 3,3-4,5% ни ташкил этгани бу ўсимликларнинг сув танқислигига чидамли ингичка толали ғўза навларини яратишда қимматли ашё эканлигини кўрсатади.

12. Уруғлари сув билан оптимал таъминланганлик шароитида шаклланган кўплаб ингичка толали дурагайларнинг F_2 авлодида сув танқислигида маҳсулдор генотипларнинг ажралиб чиқиш фоизи уруғлари сув танқислигида шаклланган F_1 дурагайларининг шу шароитдаги F_2 комбинациялариникидан юқори эканлиги ингичка толали ғўзанинг қурғоқчиликка нисбатан чидамлироқ тур эканлиги билан боғлиқ бўлиши мумкин. F_1 популяциялари ичидан тола узунлиги 38,0 -39,4 мм бўлган ўсимликлар ажратиб олинди;

13. Ингичка ва ўрта толали ғўзанинг янги тизмалари оптимал сув режими ва сув танқислиги шароитларида физиологик ва морфо-хўжалик белгилари бўйича қиёсий ўрганилди. Сув танқислигида ўсимлик баргларидаги умумий сув миқдори ва транспирация жадаллиги турли даражада камайгани, баргларидаги сув ушлаш хусусиятининг турли даражада ошганлиги аниқланди. Сув танқислигига генотипик реакция хусусиятларидан келиб чиқиб, баъзи тизмаларда тола чиқими ва индекси турли даражада ошди, камайди ёки ўзгармади. 1000 та чигит оғирлиги ва битта кўсакдаги чигит сони камайди. Ўрганилган белгилар ўртасидаги корреляцион боғлиқликлар аниқланди. Сув танқислигига чидамли ингичка толали Т-33, Т-36, ўрта толали Т-606 ва Т-2204 тизмалари ажратиб олинди;

14. Ўрта толали ғўза тизмалари сув танқислигига ўсимлик баргларидаги умумий сув миқдори ва транспирация жадаллигининг турли даражада камайиши, баргларидаги сув ушлаш хусусиятининг эса турли даражада ошиши билан умумий йўналишдаги ўзгарувчанлик билан мослашдилар. Бу ўрганилган белгилар ичида транспирация жадаллиги белгиси сув танқислигига энг кучли таъсирчан белги эканлиги аниқланди.

15. Сув танқислигида баргларидаги умумий сув миқдори Т-15 ва Т-11 тизмаларида энг юқори (74,5% ва 73,9%) эканлиги, бу белги бўйича сув танқислигига Т-16, Т-1 ва Т-15 тизмалари чидамли эканликлари аниқланди.

16. Ўсимлик баргларидаги транспирация жадаллиги бўйича сув танқислигига Т-1 тизмаси энг чидамли ($K_{мос.} = -35,9\%$) эканлиги, сув стресси фонидида генотипнинг юқори кўрсаткичи доимо ҳам унинг турли сув режимларидаги ўрганилаётган белги бўйича барқарорлигини намоён этмаслиги аниқланди. Сув танқислигида баргларидаги сув ушлаш хусусияти Т-3, Т-22 ва Т-2 тизмаларида энг юқори эканлиги, ушбу белги бўйича стресс омилга Т-1, Т-16 ва Т-11 тизмалари энг кам таъсирчанлик кўрсатганлари аниқланди.

17. Сув танқислигида ўсимлик баргларидаги солиштирма сатҳ зичлиги фақатгина Т-16 ва Т-20 тизмаларида назоратга нисбатан бироз камайди, қолган тизмаларда эса ишончли фарқланиш аниқланмади. Тупроқда намлик етишмаганда ўсимлик 3-баргининг қуруқ оғирлиги ва сатҳи баъзи тизмаларда ошди, баъзиларида камайди, баъзиларида эса сезиларли ўзгармади.

17. Сув билан оптимал таъминланганлик шароитига нисбатан сув танқислигида ўрта толали ғўза тизмаларининг ўсимликлари баргларидаги хлорофилл “а”, хлорофилл “б” ва каротиноидлар миқдори турли даражада камайди, пролин аминокислотасининг миқдори эса турли турли даражада ошди.

18. Сув танқислигида ўрта толали ғўза тизмаларида назорат (оптимал сув режими) га нисбатан ўсимлик маҳсулдорлиги 15.55 дан то 38,5% гача камайди.

Ушбу стресс шароитида нисбатан юқори маҳсулдорлик ва чидамлик Т-22, Т-11, Т-15 ва Т-7 тизмаларида қайд этилиб, мос равишда 76,2г., 69,8г., 66,3г. ни ташкил этди. Ушбу тизмалардан ўрта толали ғўзанинг курғоқчиликка чидамлик селекциясида бошланғич ашё сифатида фойдаланиш мумкин. Т-7 тизмасида ўсимлик маҳсулдорлиги 65,5г. ни ташкил этгани ҳолда, оптимал сув режимидаги жуда юқори маҳсулдорлиги (101,1г.) ҳисобига мослашувчанлик коэффиценти паст кўрсаткични ($K_{мос} = -35,2$) намоён этди.

19. Ўрта толали ғўзанинг тизмаларида сув танқислигида битта кўсақдаги пахта оғирлиги ва тола чиқими турли даражада камайди. Бунда, Т-11, Т-16 ва Т-3 тизмаларида тола чиқими 37,1 – 38,2% ни ташкил этди.

20. Ўрта толали ғўза тизмаларида сув билан турлича таъминланганлик фонларида транспирация жадаллигининг ортиб бориши билан баргларнинг сув ушлаш хусусияти камайиб бориши аниқланди. Сув танқислигида баргларнинг сув ушлаш хусусиятининг ортиб бориши билан ўсимлик маҳсулдорлигининг ошиб бориши ўртасида ижобий корреляция мавжудлиги ($r = 0,20$) аниқланди.

21. Ингичка толали ғўзанинг генотипларида ҳам ўрта толали ғўзада бўлганидек, сув танқислигига барглардаги умумий сув миқдори ва транспирация жадаллигининг турли даражада камайиши ва баргларнинг сув ушлаш хусусиятининг турли даражада ошиши билан мослашдилар. Айрим генотипларда баргларнинг солиштирма сатҳ зичлиги ошди, 3-баргнинг қуруқ оғирлиги эса генотипик реакцияга қараб, ошиши, камайиши ёки сезиларли ўзгармаслиги, 3-барг сатҳи кўплаб генотипларда камайиши аниқланди.

22. Сув танқислиги шароитида ингичка толали ғўза генотиплари ўсимликларининг баргларидаги хлорофилл “а”, хлорофилл “б” ва каротиноидлар турли даражада камайди, пролин аминокислотасининг миқдори ошди, фақат О-3 оиласида 20 фоизга камайди.

23. Сув танқислигида ўсимлик маҳсулдорлиги бўйича юқори кўрсаткичлар ингичка толали ғўзанинг тизмалари гуруҳида Т-31, Т-34 ва Т-33 тизмаларида (36,1 – 41,5г.), ота-она шаклларида Т-663 ва Т-10 тизмалари ва Марварид навида (35,7 – 36,6г.), F_3 оилаларининг гуруҳида О-2, О-1, О-6 ва О-5 оилаларида (34,8 – 41,1г.) қайд этилди. Бу тизма ва оилалардан ингичка толали ғўзанинг сув танқислигига чидамли янги навларини яратишда бошланғич ашё сифатида фойдаланиш мумкин.

24. Сув танқислиги шароитида ингичка толали ғўзанинг генотипларида битта кўсақдаги пахта оғирлиги, тола чиқими, индекси ва 1000 та чигит оғирлиги турли даражада камайди.

25. Ингичка толали ғўзада белгилар ўртасидаги корреляция коэффицентлари генотипик таркибга боғлиқ равишда йўналиши ва даражаси ўзгариши мумкинлиги аниқланди.

26. Туричи ва турлараро дурагайлашдан олинган ўрта толали ғўза тизмаларининг турли сув режими (сув билан оптимал таъминланганлик, сув танқислиги) фонларига экилган уруғликларидан сув танқислиги шароитида етиштирилган ўсимликларида оптимал сув режимидагига нисбатан сув стресси таъсирида баргларидаги умумий сув миқдори ва транспирация жадаллиги турли даражада камайди, баргларнинг сув ушлаш хусусияти эса турли даражада ошди.

27. Ўрта толали ғўзанинг Т-4, Т-19, Т-9, Т-20, Т-3 ва Т-16 тизмаларининг сув танқислигида шаклланган чигитларидан ўстирилган ўсимликлар баргларининг сув ушлаш хусусияти бошқа тизмаларникидан юқори бўлди.

28. Уруғ шаклланишидаги сув билан таъминланганлик даражаси ғўзанинг баъзи тизмаларида ўсиш ва ривожланишнинг дастлабки босқичидаёқ ўсимлик бўйи белгисига таъсир этгани аниқланди. Бунда Т-7, Т-9, Т-10, Т-15, Т-17 ва 19-тизмаларида бундай фарқланиш кузатилмаган бўлса, Т-13, Т-14 тизмалар ва назорат Наманган-77 навида сув танқислиги шароитида шаклланган чигитлардан ўстирилган ўсимликлар бўйи оптимал сув режими шароитида шаклланган чигитлардан ўстирилган ўсимликлар бўйидан баланд бўлди. Кўплаб тизмалар (Т-1, Т-2, Т-3, Т-4, Т-5, Т-6, Т-8, Т-12, Т-16, Т-18 ва Т-20) да эса оптимал сув режимида шаклланган чигитлардан ўстирилган ўсимликлар бўйи сув танқислигида шаклланган ўсимликлар бўйидан баланд эканлиги аниқланди. Т-1, Т-2, Т-3, Т-4, Т-6, Т-8, Т-9, Т-13, Т-17 ва Т-19 тизмаларида гуллаш эрта бошланиб, экишдан ўсимликларда биринчи гул очилиши 57 кундан кейин бошлангани аниқланди.

29. Ғўзанинг Т-15, Т-16, Т-19, Т-20, Т-17 тизмалари ва Наманган-77 нави чигит сув танқислиги шароитида олинганда ва ўсимликлар сув стресси шароитида етиштирилганда ўсимлик маҳсулдорлиги белгисининг юқори кўрсаткичларига эга бўлдилар. Бу ҳолат уруғликнинг сув танқислиги шароитида физиологик чиникиши, яъни эпигенетик таъсир натижаси бўлиши мумкин.

30. Сув билан оптимал таъминланганлик шароитига нисбатан сув танқислиги шароитида ўрта толали ғўзанинг Т-2, Т-3, ва Т-7 тизмалари бошқа тизмаларга нисбатан юқори ҳосилдорликни намоеън этдилар. Бу тизмаларнинг уруғлик пахта-хом ашёлари териб олинди, улардан тайёрланган уруғлик кейинги тадқиқотларда қўлланилади.

31. Оптимал сув режимидагига нисбатан сув танқислиги фонида ўсимлик маҳсулдорлиги кўрсаткичларининг камайиш даражаси 14,5% дан (Т-2) то 43,8% (Т-6) гачани ташкил этгани туричи ва турлараро ғўза

тизмаларининг сув танқислигига ушбу белги бўйича турлича генотипик таъсирчанлик намоён этишларини кўрсатади.

32. Бюджет дастурини бажариш даврида ингичка толали ”Марварид” ғўза навига 09.11.2021 йили ЎзР Интеллектуал мулк агентлигининг патент № рақамли патенти олинди ва ЎзР ҚХВ нинг 2020 йил 29-декабридаги 232-сонли буйруғига асосан Сурхондарё вилояти бўйича истиқболли деб белгиланди. Ингичка толали ғўзанинг “Ўзор” навига (№ NAR 462), “Бўстон” навига (№ NAR 490), “Дурдона-2” навига (№ NAR 463), ўрта толали ғўзанинг “Қушбеги” навига (№ NAR 459), “Шодлик -11” навига (№ NAR 452), “Барқарор” навига (№ NAR 460) ва “Серқуёш 30” навига (№ NAR 461) патентлар олинди. Бу навларнинг оригинал уруғлик материаллари кўпайтирилди. “Барқарор” нави 2024 йилда Қашқадарё вилоятида 5 гектар ерга экилиб, ҳосилдорлик 42,7ц/га ни ташкил этди. Ўрта толали “Самара” ғўза навининг (патент № NAR 00363) бирламчи уруғчилик ишлари Сирдарё вилоятининг Мирзаобод туманидаги “ Век-kluster” МЧЖ да олиб борилди ва нав 2024 йилда 20 гектар ерга экилди;

33. Сув танқислигида соя ўсимлигида транспирация жадаллигининг паст бўлиши баргларнинг сув ушлаш хусусияти юқори бўлишига олиб келгани аниқланди. Бу ҳолат қурғоқчиликка чидамли навлар яратиш ишларида сув танқислиги фонида барглардаги транспирация жадаллиги паст бўлган генотипларни танлаш мақсадга мувафиқлигини кўрсатади. Сув танқислигида соя ўсимлигида транспирация жадаллигининг паст бўлиши баргларнинг сув ушлаш хусусияти юқори бўлишига олиб келгани аниқланди. Бу ҳолат қурғоқчиликка чидамли навлар яратиш ишларида сув танқислиги фонида барглардаги транспирация жадаллиги паст бўлган генотипларни танлаш мақсадга мувофиқлигини кўрсатади.

34. Турли сув режимида соя намуналарида ўсимлик бўйи билан барглардаги умумий сув миқдори ўртасидаги корреляциянинг аҳамиятсиз эканлиги сув танқислиги шароитида етиштириш учун паст бўйли, лекин барглардаги сув миқдори юқори бўлган навларни танлаб олиш ёки яратишга имкон беради.

35. Оптимал сув режимидагига нисбатан сув танқислигида соянинг ўрганилган кўплаб генотипларида барглардаги умумий сув миқдори турли даражада камайди, баъзиларида ишончли ўзгармади, Генетик-8 ва Генетик-37 тизмаларида эса бироз ошди. Транспирация жадаллиги сув танқислигида Генетик-35, Генетик-18 ва Генетик-39 тизмаларида камайди. Сочилмас ва Орзу навлари, Генетик-15, Генетик-37, Генетик-30, Генетик-31 ва Генетик-8 тизмаларида турли даражада ошди, Генетик-1 ва Генетик-24 тизмаларида ишончли ўзгармади.

36. Сув танқислигида соянинг ўрганилган 12 та намунасининг 5 тасида барглarning сув ушлаш хусусияти турли даражада ошди, 5 тасида камайди, 2 тасида эса турли сув режимида ишончли ўзгармади, яъни бу белги бўйича соя намуналарида ғўзада бўлганидек, бир йўналишдаги мослашувчанлик қайд этилмади.

37. Физиологик кўрсаткичлар аниқланган, ўсимлик ўсиш нуктасидан ҳисоблаганда 3-барг қуруқ оғирлиги Генетик-24 тизмасидан бошқа барча тизмаларда ўртача ва кучли даражада камайди, Генетик-24 тизмасида эса белги кўрсаткичининг ошишини ушбу тизманинг сув танқислигига ўзига хос мослашиши билан изоҳлаш мумкин.

38. Ўрганилган соя намуналарида сув танқислигида Генетик-37 тизмасида 3-барг сатҳининг ошиши, Генетик-35 ва Генетик-15 тизмаларида ўзгармагани, қолганларида эса 1,6% дан (Генетик-30) то 63,0% гача (Генетик-24) камайгани аниқланди.

39. Барглarning солиштирма сатҳ зичлиги, яъни барг қалинлиги сув танқислиги шароитида Генетик-18, Генетик-15, Генетик-37, Генетик-30, Генетик-39, Генетик-24, Генетик-1, Генетик-8 тизмаларида ва Орзу навида турли даражада ошди, Сочилмас навида камайди, Генетик-35 ва Генетик-31 тизмаларида эса турли сув режимларида сезиларли ўзгармади.

40.. Ўсимлик бўйи сув танқислигида баъзи соя намуналарида камайди, баъзиларида эса ишончли ўзгармади. Ўсимлик ер устки қуруқ биомассаси сув танқислигида қарийб барча соя намуналарида оптимал сув режимидагига нисбатан турли даражада камайди, кучли таъсирчанлик Генетик-18 ва Генетик-8 тизмаларида, белгининг барқарорлиги эса Генетик-31 тизмасида қайд этилди. Ўрганилган соя намуналари ўсиш ва ривожланишнинг дастлабки босқичларидаёқ асосий поя ва илдиз узунлиги бўйича фарқландилар.

41. Ўрганилган соя намуналари орасидан сув танқислигида ўсимликнинг юқори маҳсулдорлиги бўйича Генетик-8 тизмаси (77,58г.) селекцион истиқболли эканлиги аниқланди. Ўрганилган соя нав намуналари орасидан икки йиллик (2021-2022йй) маълумотлар асосида сув танқислигида ўсимликнинг юқори маҳсулдорлиги бўйича Ген-8 нав намунаси селекцион истиқболли эканлиги аниқланди ва сув танқис ерларга экиш тавсия қилинди.

ШАРТЛИ БЕЛГИЛАР ВА ҚИСҚАРТМАЛАР

БУСМ – барглардаги умумий сув миқдори

ТЖ – транспирация жадаллиги

БСУХ – баргларнинг сув ушлаш хусусияти

БССЗ – баргларнинг солиштирама сатҳ зичлиги

ЧДНС – чекланган дала нам сифими

ОФ- оптимал сув режими

МҚ – моделлаштирилган қурғоқчилик

г.-грамм

мм.-миллиметр

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Abdullaev A.I., Abdullaev A.A., Salakhutdinov I.B., Rizaeva S.M., Kuryazov Z.B., Ernazarova D.Q., Abdurakhmonov I.Y. Cotton Germplasm Collection of Uzbekistan// The Asian and Australasian Journal of Plant Science and Biotechnology . 2013. - №2. - P. 15.
2. Abernethy G.A., Mc Manus V.T. Biochemical responses to an imposed water deficit in mature leaf tissue of *Festuca arundinacea* // Environm. and Exp. Botany – Oxford, Elmsford, New York, 1998. – V. 40. -N 1. – P. 17-28.
3. Assmann, S. M., Snyder, J. A. and Lee, Y.-R. J. (2000) ABA-deficient(*aba1*) and ABA-insensitive(*abi1-1*, *abi2-1*) mutants of *Arabidopsis* have a wild-type stomatal reponse to humidity. *Plant Cell Environ.* 23, 387-395.
4. Abernethy G.A., Mc Manus V.T. Biochemical responses to an imposed water deficit in mature leaf tissue of *Festuca arundinacea* // Environm. and Exp. Botany – Oxford, Elmsford, New York, 1998. – V. 40. -N 1. – P. 17-28.
5. Arioglu, H. H (2014). The Oil Seed Crops Growing and Breeding. The Publication of University of Cukurova, Faculty of Agriculture, No: A-70, Adana-Turkey. 204.
6. Asada, K. (1999) The water-water cycle in chloroplasts, Scavenging of active oxygens and dissipation of excess photons. *Annu. Rev. Plant Physiol. Plant Mol. Biol.* 50, 601-639.
7. Ball, R.A., D.M. Oosterhuis, and A. Mauromoustakos. (1994). Growth dynamics of the cotton plant during water-deficit stress. *Agron. J.* 86:788-795.
8. Beil G.M., Atkins R.E (1965). Inheritance of quantitative characters in grain sorgum *Jowa State Journal of Science.* 39.3. 345-358.
9. Bohnert, H.J., D.E. Nelson, and R.G. Jensen. (1995). Adaptations to environmental stress. *Plant Cell* 7. 1099-1111.
10. Boyer, J. S. (1982) Plant productivity and environment. *Science* 218, 443-44
11. Cook, C.G. (1985). Identifying root traits among MAR and non-MAR cotton, *Gossypium hirsutum* L. cultivars that relate to performance under limited moisture conditions. Master Thesis. Texas A&M University, USA.
12. Cornic, G. and Fresneau, C. (2002) Photosynthetic carbon reduction and carbon oxidation cycles are the main electron sinks for photosystem II activity during a mild drought. *Ann. Bot.* 89, 887-894.
13. Cramer, W. A., Zhang, H., Yan, J., Kurisu, G. and Smith, J. L. (2004) Evolution of photosynthesis, Time-independent structure of the cytochrome b f complex. *Biochemistry* 43, 5921-5929.

14. Cure, J.S.; Patterson, R.P.; Raper, C.D. and Jackson, W.A.(1983). water stress recovery in soybean as affected by photoperiod during seed development. *Crop Sci.* 23:110-115.
15. Ebarhart S.A, Russel W.A. Stability parameters for comparing parameters(1966). *Crop. Sci.* 6:36-40.
16. Eapen, D., Barroso, M. L., Ponce, G., Campos, M. E. and Cassab, G. I. (2005) Hydrotropism, root growth responses to water. *Trends. Plant Sci.* 10, 44-50.
17. Elias, P. (1995) Stomatal density and size of apple trees growing an irrigated and nonirrigated conditions. *Biologia*, 50, 115-118.
18. Flexas, J. and Medrano, H. (2002) Drought-inhibition of photosynthesis in C3 non-stromal limitations revisited. *Ann. Bot.* 89, 183-189.
19. Golding, A. and Johnson, G. N (2003). Down-regulation of linear and activation of cyclic electron transport during drought. *Planta.* 218: 107-114.
20. Golding, A., Finazzi, G. and Johnson, G. N. (2004) Reduction of the thylakoid electron transport chain by stromal reductants – evidence for activation of cyclic electron transport upon dark adaptation or under drought. *Planta.* 220: 356-363.
21. Guinn, G., J.R. Dunlap, and D.L. Brummett. (1990). Influence of water deficit on the abscisic acid and indole-3-acetic acid contents of cotton flower buds and flowers. *Plant Physiol.* 93:1117-1120.
22. He J, Du Y-L, Wang T, Turner NC, Yang R-P, Jin Y, Xi Y, Zhang C, Cui T, Fang X-W and Li F-M (2017). Conserved water use improves the yield performance of soybean (*Glycine max* (L.) Merr.) under drought. *Agric. Water Manage.* 179:236-245.
23. Howard, D.D., C.O. Gwathney, G.M. Lessman, and R.K. Roberts. (2001). Fertilizer additive rate and plant growth regulator effects on cotton. *J. Cotton Sci.* 5:42-52. <http://www.cahe.nmsu.edu/pubs/circulars/CR582>
24. Jordan, W.R., P.J. Shouse, A. Blum, F.R. Miller, and R.L. Monk. (1984). Environmental physiology of sorghum: II Epicuticular wax load and cuticular transpiration. *Crop Sci.* 24: 1168-1173.
25. Kerstiens, G. (1996) Cuticular water permeability and its physiological significance. *J. Exp. Bot.* 305, 1813-1832.
26. Koiwai, H., Nakaminami, K., Seo, M., Mitsuhasi, W., Toyomasu, T. and Koshihara, T. (2004) Tissue-specific localization of an abscisic acid biosynthesis enzyme, AAO3, in Arabidopsis. *Plant Physiol.* 134, 1697-1707.
27. Krieg, D.R. (1997). Genetic and environmental factors affecting productivity of cotton. *Proc. Beltwide Cotton Prod. Res. Conf.* p: 1347.
28. Lacape, M.J., J. Wery, and D.J.M. Annerosa. (1998). Relationship between plant and soil water status in five field-growing cotton (*Gossypium hirsutum* L.) cultivars. *Field Crops Res.* 57:29-48.

29. Leidi, E.O., M. Lopez, J. Gorham, and J.C. Gutierrez. (1999). Variation in carbon isotope discrimination and other traits to drought tolerance in upland cotton cultivars under dryland conditions. *Field Crops Res.* 61: 109-123.
30. Leila, R. Response of Tunisian autochthonous pearl millet to drought stress induced by polyethylene glycol 6000. *African Journal of Biotechnology.* 6: 2007. – P. 1102-1105.
31. Lewitt, J. 1980. Responses of plants to environmental stress. Vol. II. Water, Radiation, Salt and Others. Academic Press, New York, p. 395-434.
32. Li D, Liu H, Qiao Y, Wang Y, Cai Z, Dong B, Shi Ch, Liu Y, Li X and Liu M, Effects of elevated CO₂ on the growth, seed yield, and water use efficiency of soybean (*Glycine max* (L.) Merr.) under drought stress. *Agric. Water Manage.* 2013. 129: 105–112.
33. Liu F, Jensen ChR and Andersen MN (2014). Drought stress effect on carbohydrate concentration in soybean leaves and pods during early reproductive development: its implication in altering pod set. *Field Crop Res.* 86: 1–13.
34. Maleki. A., Naderi, R., Naseri , A., Fathi ,A ., Bahamin . S and R . Maleki. Physiological Performance of Soybean Cultivars under Drought Stress. *Bull. Env. Pharmacol // Life Sci.*, Vol 2 (6): 2013 . – P. 38-44.
35. Manavalan LP, Guttikonda SK, Tran LSP and Nguyen HT, Physiological and molecular approaches to improve drought resistance in soybean // *Plant Cell Physiol.* 2009. 50: – P.1260–1276.
36. McWilliams, Denise. (2004). Drought Strategies for Cotton. Cooperative Extension Service Circular 582 College of Agriculture and Home Economics.
37. Mohsenzadeh S, Malboobi MA, Razavi K, Farrahi-Ashtiani Physiological and molecular responses of *Aeluropus lagopoides* (poaceae) to water stress // *Environ Exp Bot* 2006. 56: – P.314-322.
38. Mustilli, A-C., Merlot, S., Vavasseur, A., Fenzi, F. and Giraudat, J. (2002) *Arabidopsis* OST1 protein kinase mediates the regulation of stomatal aperture by abscisic acid and acts upstream of reactive oxygen species production. *Plant Cell* 14, 3089-3099.
39. Nepomuceno, A.L., D.M. Oosterhuis, and J.M. Stewart. (1998). Physiological response of cotton leaves and roots to water deficit induced by polyethylene glycol. *Env. Exp. Bot.* 40 (1) 29-41.
40. Noctor, G., Veljovic-Vovanovic, S., Driscoll, S., Novitskaya, L. and Foyer, C. H. (2002) Drought and oxidative load in the leaves of C plants, a predominant role for photorespiration? *Ann. Bot.*, 89,3,841-850.
41. Osmond, C.B., M.P. Austin, J.A. Berry, W.D. Billings, and W.E. Winner. (1987). Stress physiology and distribution of plants. *Bioscience* 37:38-48.

42. Pace, P.F., H.T. Cralle, S.H.M. El-Halawany, J.T. Cothren, and S.A. Senseman. (1999). Drought-induced changes in shoot and root growth of young cotton plants. *J. Cotton Sci.* 3:183-187.
43. Pettigrew, W.T. 2004. Moisture deficit effect on cotton lint yield, yield components, and boll distribution. *Agron. J.* 96:377-383.
44. Plaut, Z., A. Carmi, and A. Grava. (1996). Cotton root and shoot response to subsurface drip irrigation and partial wetting of the upper soil profile. *Irrig. Sci.* 16 (3):107-113.
45. Porudad, S.S., and Beg, A., Safflower. Asuitable oil seed for dryland areas of Iran. // In: proceeding of 7 thinternational conference on development of drylands. 2003. Sep. – P.14-17.
46. Prior, S.A., H.H. Rogers, G.B. Runion, B.A. Kimball, J.R. Mauney, K.F. Lewin, J. Nagy, and G.R. Hendry. (1995). Free-air carbon dioxide enrichment of cotton: root morphological characteristics. *J. Environ. Qual.* 24 (4):678-683.
47. Quisenberry, J.E., B. Roark, and B.L. McMichael. (1982). Use of transpiration decline curves to identify drought-tolerant cotton germplasm. *Crop Sci.* 22:918-922.
48. Radin, J.W. and D.L.Hendrix. (1988). The apoplastic pool of abscisic acid in cotton leaves in relation to stomatal closure. *Planta.* 174:180-186.
49. Riederer, M. and Schreiber, L. (2001) Protecting against water loss, analysis of the barrier properties of plant cuticles. *J. Exp. Bot.* 52, 2023-2032.
50. Sauter, A., Dietz, K.-J. and Hartung, W. (2002) A possible tress physiological role of abscisic acid conjugates in root-to-shoot signalling. *Plant Cell Environ.* 25, 223-228.
51. Shackel, K. A. and Brinckmann, E. (1985) In situ measurement of epidermal cell turgor, leaf water potential, and gas exchange in *Tradescantia virginiana* L. *Plant Physiol.* 7, 66-70.
52. Sunkar R., D. Bartels, H.H. Kirch. (2003). Overexpression of a stress-inducible aldehyde dehydrogenase gene from *Arabidopsis thaliana* in transgenic plants improves stress tolerance. *Plant J.* 35(4):452-64.
53. Tan, B. C., Joseph, L. M., Deng, W. T., Liu, L., Li, Q. B., Cline, K. and MaCarty, D. R. (2003) Molecular characterization of the *Arabidopsis* 9-cis expoxycarotenoid dioxygenase gene family. *Plant J.* 35, 44-56.
54. Tezara, W., Martinez, D., Rengifo, E. and Herrera, A. (2003) Photosynthetic responses of the tropical spiny shrub *Lycium nodosum* (Solanaceae) to drought, soil salinity and saline spray. *Ann. Bot.* 92, 757-765.

55. Vurukonda SSKP, Vardharajula S, Shrivastava M and SkZ A, Enhancement of drought stress tolerance in crops by plant growth promoting rhizobacteria // *Microbiol. Res.* 2016. 184: – P.13-24.
56. Wijewardana C, Reddy KR, Bellaloui N(2019). Soybean seed physiology, quality, and chemical composition under soil moisture stress. *J Food Chem.*278: 92–100.
57. Yang, R.C., S. Jana, and J.M., Clarke. (1991). Phenotypic diversity and Association of some potentially drought-responsive characters in drum wheat. *Crop. Sci.* 31:1484-1491.
58. Yokota, A., Kawasaki, S., Iwano, M., Nakamura, C., Miyake, C. and Akashi, K. (2002) Citrulline and DRIP-1 protein (Arg E homologue) in drought tolerance of wild watermelon. *Ann. Bot.* 89, 825-832.
59. Zhang, H. and Cramer, W. A. (2004) Purification and crystallization of the cytochrome b6/f complex in oxygenic photosynthesis. *Methods Mol. Biol.* 274, 67-78.
60. Dambroth M., Bassam N (1983). Low input varieties; definition ecological requirements and selection. *Plant and soil.*72:365.
61. Elias, P. (1995) Stomatal density and size of apple trees growing an irrigated and nonirrigated conditions. *Biologia*, 50, 115-118.
62. He J, Du Y-L, Wang T, Turner NC, Yang R-P, Jin Y, Xi Y, Zhang C, Cui T, Fang X-W and Li F-M (2017). Conserved water use improves the yield performance of soybean (*Glycine max* (L.) Merr.) under drought. *Agric. Water Manage.* 179:236-245.
63. Kerstiens, G. (1996) Cuticular water permeability and its physiological significance. *J. Exp. Bot.* 305, 1813-1832.
64. McMichael, B.L., J.E. Quisenberry, and D.R. Upchurch. 1987. Lateral root development in exotic cotton. *Environ. Exp. Bot.* 27:499-502.
65. Zhang, H. and Cramer, W. A. (2004) Purification and crystallization of the cytochrome b6/f complex in oxygenic photosynthesis. *Methods Mol. Biol.* 274, 67-78.
66. Changrong Y., Sripichitt P., Juntakool S., Hondtrakul V., Sripichitt A. Modifying controlled deterioration for evaluating field weathering resistance of soybean. *Kasetsart journal (Natural Sciences)* 2007. 41. 232-241.
67. Abdullaev Al.A., Abdullaev A.A., Salakhutdinov I.B., Rizaeva S.M., Kuryazov Z.B., Ernazarova D.Q., Abdurakhmonov I.Y. Cotton Germplasm Collection of Uzbekistan// The Asian and Australasian Journal of Plant Science and Biotechnology . 2013. - №2. - P. 15.

68. Basal H., and L. Turgut. Heterosis and combining ability for yield components and fiber quality parameters in a half diallel cotton (*G. hirsutum* L.) population// Turk. J. Agri. 2003. -№ 27.-P. 207-212.
69. Bestwick C.S., Brown I.R., Bennett M.H.R., Mansfield J.M. Plant Cell. 1997, V.9, P.209-221.
70. Cross H.Z. Interrelationship among yield components and yield stability in early maize // Crop. Sci, 1977. – N.7 –P. 741-745.
71. Eagles H.A, Frey K.L. Repeatability of the stability variance parameters for comparing parameters // Crop. Sci. 1977. V.17. N-2. – P. 150-152.
72. Elias, P. (1995) Stomatal density and size of apple trees growing in irrigated and nonirrigated conditions. *Biologia*, 50, 115-118.
73. Fang L, Wang Q., Hu Y. et.al. Genomic analyses in cotton identify signatures of selection and loci associated with fiber quality and yield traits. *Nat.Genet.* 2017; 49(7); 1089-98. <https://doi.org/10.1038/j.ng.3887>.
74. FAOSTAT, (2021) Food and agriculture organization of the United Nations. <http://faostat.fao.org>. FAO Statistics Division. Crops Primary data last updated April 20, 2021.
75. Heidaiy, Y and Moaveni, p. Study of Drought stress on accumulation and proline among abaxial in different genotypes forage corn. *Research journal of biological sciences*.4: 2009. – P.1121-1124.
76. Howard, D.D., C.O. Gwathney, G.M. Lessman, and R.K. Roberts. (2001). Fertilizer additive rate and plant growth regulator effects on cotton. *J. Cotton Sci.* 5:42-52. <http://www.cahe.nmsu.edu/pubs/circulars/CR582>
77. Jarwar, A.H., Wang, X., Iqbal M., Sarfraz, Z., Wang, L. Qifeng M.A. & Shuli, F. (2019). Genetic divergence on the basis of principal component, correlation and cluster analysis of yield and quality traits in cotton cultivars. *Pakistan Journal of Botany*, 51(3), 1143-1148. DOI: 10.30848/PJB2019-3(38).
78. Kabiri, R. Nasibi F and Farahbakhsh H. Effect of Exogenous Salicylic Acid on Some Physiological Parameters and Alleviation of Drought Stress in *Nigella sativa* Plant under Hydroponic Culture// *Plant Protect. Sci.* Vol. 50, 2014, No. 1: P. 43–51.
79. Kafi, M. Damghany Mahdavi, A. Mechanisms of resistance of plants to environmental stresses (Translation) // University of Mashhad. 1999. –P. 1005-1007.
80. Kausar Nawaz Shah M., Saeed A. Malik, Naveed Murtaza, Ihsan Ullah, Rahman H. and Uzma Younis. 2010. Early and rapid flowering coupled with shorter boll maturation period offers selection criteria for early crop maturity in upland cotton. *Pak.J.Bot.*,42(5): 3569-3576.

81. Latif A., Bilal M., Hussain S.B., and Ahmad F. Estimation of genetic divergence. association. direct and indirect effects of yield with other attributes in cotton (*Gossypium hirsutum* L.) using bi-plot correlation and path coefficient analysis// Tropical Plant Res. 2015. -№ 2(2). -P. 120-126.
82. Loggini, B., Scartazza, A., Brugnoli, E., and Navari –Izzo, F., Antioxidative defense system pigment composition and photosynthetic efficiency in two wheat cultivars subjected to Drought. Plant Physiology. 119: 1999. – P. 1091-1100.
83. Lori L. Hinze, Elodie Gazave, Michael A. Gore, David D. Fang, Brian E. Scheffler, John Z. Yu, Don C. Jones, James Frelichowski, Percy R.G. Genetic Diversity of the Two Commercial Tetraploid Cotton Species in the *Gossypium* Diversity Reference Set.// Journal of Heredity Advance Access. 2016. - №10. - P. 1-13.
84. Lu C, Zhang J. Effects of water stress on photosystem II photo-chemistry and its thermostability in wheat plants // J Exp Bot. 50: 1999. – P. 1199–1206.
85. Maleki. A., Naderi, R., Naseri , A., Fathi ,A ., Bahamin . S and R . Maleki. Physiological Performance of Soybean Cultivars under Drought Stress. Bull. Env. Pharmacol // Life Sci., Vol 2 (6): 2013 . – P. 38-44.
86. Matysik J, Alia B, halu B, Mohanty P. Molecular mechanisms of quenching of reactive oxygen species by proline under stress in plants // Current Sci 2002. 82: – P. 525-532
87. Nair A, Abraham TK, Jaya DS, Studies on the changes in lipid peroxidation and antioxidants in drought stress induced Cowpea (*Vigna unguiculata* L.) varieties // J. of Environmental. Biol., 29(5): 2008. – P. 689-691.
88. Porudad, S.S., and Beg, A., Safflower. Asuitable oil seed for dryland areas of Iran. // In: proceeding of 7 thinternational conference on development of drylands. 2003. Sep. – P.14-17.
89. Rahmani, N. Effect of irrigation and nitrogen application on the quantity and quality of medicinal plant Marigold (*Calendula Officinalis* L.) // Master Thesis Agronomy, University of Pakestan Branch. responses of plants to drought stress. J. African. Agri. Res., 2006. Vol. 6(9): – P. 2026-2032.
90. Reddy AR, Chaitanya KV, Vivekanandan M. A Drought-induced responses of photosynthesis and antioxidant metabolism in higher plants // J Plant Physiol. 2004. 161: – P. 1189–1202.
91. Sajedi, N. and Sajedi. AS., Effect of drought stress on physiological characteristics of maize mycorrhiza and zinc. Journal of Crop Science. Volume 11, No. 3, p, 2008. – P. 202 - 222.
92. Shekari, F. Effect of drought stress on phenology, water relations, growth, yield and quality canola, doctorate thesis in the field of Agriculture, University of Tabriz, 2000. – P. 180.

93. Tai G.C. Analysis of genotype – environmental interaction of potato yields // Crop. Sci 1979. V.49. -№4. – P. 435-438.
94. Zare'ian, J. Effects of drought on the different stages of growth, and growth traits, varieties of winter canola // MS Thesis Agronomy, Faculty of Agriculture, - Islamic Azad University of Khorasgan. 2004. – P. 735-739.

1. Абдуллаев Х.А. Каримов Х.Х. Индексы фотосинтеза в селекция хлопчатника. Душанбе. 2001.
2. Абдурахмонов И.Ю. Структурная и функциональная геномика хлопчатника, создание маркеров, генетическое картирование, клонирование и исследование функций полезных генов рода *Gossypium*. Автореф. дисс... докт. биол. наук. Ташкент, 2008. 51.
3. Аликулов Р. Ю. Особенности водообмена и засухоустойчивости некоторых сортов хлопчатника при водном дефиците почвы. Автореф. дис... канд. биол. наук. Ташкент, 1992. 21.
4. Береснева Ю.В. Протеин SP-2 из шрота сои, изучение его противоопухолевой активности. Диссер. канд. биол. наук. Ташкент-2010.21с.
5. Бобоев С.Ф. Янги кўп геномли ғўза дурагайлариди тола чиқими ва узунлиги белгиларининг шаклланиши. Современное состояние селекции и семеноводства хлопчатника, проблемы и пути их решения: Материалы межд. науч. – прак. конф. Ташкент, 2007. 98-100.
6. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. Москва: Агропромиздат, 1985. С.199,318, 320.
7. Губанова Н.Г., Жўраев О.Д., Содиқова З.Ю., Санаев Н.Н. Ғўзанинг айрим нав ва формаларида курғоқчиликка қийсий чидамлилиқ. Пахтачилик ва дончилик. 1997. 3. 18-20.
8. Гуляев Б.И., Рожко И.И., Галик К.Н. Фотосинтез, продукционный процесс и продуктивность растений. – Киев: Наук. Думка. 1989. – 152 с
9. Иванов А.А., Силина А.А., Цельникер Ю.Л. О методе быстрого взвешивания для определения транспирации в естественных условиях. Ботанический журнал. 1950. 35. 2. 171-185.
10. Кузин В.Ф. Соя на дальнем Востоке. Владивосток, 1978. 287.
11. Кушниренко М.Д., Гончарова Э.А., Бондарь Е.М. Методы изучения водного обмена и засухоустойчивости плодовых растений. Кишинев, 1970. – 79 с.

12. Қосимов У.С. Ғўзанинг ўсиши, ривожланиши ва маҳсулдорлигига ҳар – хил агрофонларнинг таъсири. Қишлоқ хўжалик экинлари маҳсулдорлигини ошириш муаммолари: Рес. илм. амал. анж. материаллари. Бухоро, 2009. 51-53.
13. Қўчқоров О.Э., Алихожаева С.С., Усманов С.А., Абророва Ф.А., Мадартов Б.К. Характер реакции линий в проявлении хозяйственно – ценных признаков в зависимости от условий выращивания (засоления и водный дефицит). Селекция и семеноводство хлопчатника и люцерны: Сб.научн.тр Ташкент, Изд.»Фан», 2009. 282-287.
14. Назаров Р., Ахмедов Ж.Х., Амантурдиев А., Автономов В., Ибрагимов П., Козубаев Ш. О перспективах развития селекции и семеноводства хлопчатника. Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигида сув ва ресурс тежовчи агротехнологиялар: Илм. амал. конф. материаллари. – Тошкент, 2008. 381-385.
15. Насыров Ю.С. Генетика фотосинтеза и пути дальнейшего повышения урожайности хлопчатника. Ташкент, Фан. 1983. 126 – 134.
16. Петибская В.С. Соя: Химический состав и использование. Майкоп: ОАО “Полиграф-ЮГ”. – 2012. 25-32; 36-38; 71; 432.
17. Подобедов А.В. Уникальные свойства продуктов питания с соевыми белковыми компонентами. 1999. 6. 22-26.
18. Подольная Л.Н., Кушнарева Т.А., Маслова Н.А. Роль коллекции ВИР в селекции современных российских сортов хлопчатника. Материалы съезда генетиков и селекционеров, посвященный 200- летию со дня рождения Чарлза Дарвина. V-съезд Вав.общ. ген. сел. –Москва, 2009. 303.
19. Саакова Н.А. Наследование репродуктивного и адаптивного гетерозиса и изменчивости у внутривидовых гибридов *G. hirsutum* L. Автореф. дис... канд. биол. наук. Ташкент, 2000. 21.
20. Сайдалиев Х., Тожибоев Т. Ғўзанинг янги хорижий коллекцион намуналари. Современное состояние селекции и семеноводства хлопчатника, проблемы и пути их решения: Материалы межд. науч. – прак. конф. –Ташкент, 2007. 148-149.
21. Самиев Х.С., Абдуллаев А.А., Бадалова М.С. Проявление физиологических признаков засухоустойчивости у межвидового гибрида *G.hirsutum* L. х *G. Harknessii* х *G. Raimondii*. Биологические основы оптимизации скороспелости и продуктивности растений: Материалы науч. конф. –Ташкент, 1996. 46.
22. Семенихина Л. В, Набиев С.М, Пападопулу Н. Селекционно – ценные интрогрессивные линии и фракции отборов хлопчатника, устойчивые к ограниченной водообеспеченности. Сохранение и устойчивое использование

- биоразнообразие сельскохозяйственных культур и их диких сородичей: Материалы респ. науч. – прак. конф. –Ташкент, 2009. 105-107.
23. Симонгулян Н.Г. Генетика количественных признаков хлопчатника. Ташкент, «ФАН», 1991. 124.
24. Слейчер Р. Водный режим растений. Москва, Мир, 1970. –365.
25. Тожиев М., Қурбонова Г.А., Таджиев К. Ҳар хил суғориш, озиқлантириш меъёрлари ва кўчат қалинлигининг ғўза навларининг ўсиши, ривожланиши ва ҳосил тўплашига таъсири. Қишлоқ хўжалик экинлари маҳсулдорлигини ошириш муаммолари: Рес. илм. амал. анж. материаллари. Бухоро, 2009. 22-24.
26. Третьяков Н.Н., Карнаухова Т.В, Паничкин Л.А. Практикум по физиологии растений. –М.: Агропромиздат, 1990. –271 с.
27. Усманов Т., Икромов М.Л. Қурғоқчиликка, ноқулай омилларга чидамли, юқори сифатли, тезпишар ғўза навларини яратиш. Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигида сув ва ресурс тежовчи агротехнологиялар: Илм. амал. конф. мақл. тўп. –Тошкент, 2008. –Б. 406-408.
28. Усманов Т.Т., Махмудов М., Назарова Ф. Экстремал шароитга чидамли, сув тежовчи, жаҳон бозори талабига мос ғўза навларини яратиш. Қишлоқ хўжалик экинлари маҳсулдорлигини ошириш муаммолари: Рес. илм. амал. анж. материаллари. Бухоро, 2009. 320-321.
29. Хайдарова О.Н., Самиев Х.С. Особенности водообмена в волокне и других частях коробочки хлопчатника в условиях различного водоснабжения. 1-съезда физиологов растений Узбекистана: Тезисы докл. – Ташкент, 1991. 143.
30. Шарипов О.Б., Икромов М.Л. Ўрта толали «Бухоро-8» нави уруғлик чигитига турли хил стимуляторлар билан ишлов беришнинг барг сатҳи ва курук массасига таъсири. Қишлоқ хўжалик экинлари маҳсулдорлигини ошириш муаммолари: Рес. илм. амал. анж. материаллари. –Бухоро, 2009. 26-27.
31. Эриксон. Д.Р. Практическое руководство по переработке и использованию сои. Изд. "МАК центр". Москва 2002. 646.
- 32 Бобоев С.Ғ. Янги кўп геномли ғўза дурагайларида тола чиқими ва узунлиги белгиларининг шаклланиши. Современное состояние селекции и семеноводства хлопчатника, проблемы и пути их решения: Материалы межд. науч. – прак. конф. Ташкент, 2007. 98-100.
33. Ковалева О.В. Протеолитические ферменты и ингибиторы протеиназ из растений и их влияние на пищеварительные протениазы позвоночных животных. Автореф. дис. канд. техн. наук. – Краснодар. 1998. 25.

34. Шамсиев , Х.Алланов, М.Авлиякулов, Н.Дурдиев ва Ш.Мирзаев Республикамиз жанубида ингичка толали ғўза навлари майдони кенгаймоқда. // Агро илм, №4 (60), 2019. ст.15-17.
35. Авлиякулов М.А., Н.Х.Дурдиев. Ингичка толали ғўза навлари агротехникаси. //Пахтачилик ва дончилик илмий-оммабоп журнал. Тошкент, 2021 й. 77-84-бетлар.
36. Автономов В.А, Кимсанбаев М.Х. - Наследование длины и выхода волокна у географически-отдаленных гибридов F_1 - F_2 *G.barbadense*L. /Ж. Вестник Аграрной Науки Узбекистана. №2(24), Ташкент, 2006, с.33-39
37. Автономов В.А, Эгамбердиев Р.Р. Наследование выхода волокна у отдаленных гибридов F_1 вида *G.barbadense* L. // Мат.межд.научно-практ.конф «Состояние селекции и семеноводства хлопчатника и перспективы ее развития».Ташкент, 2006. -С.42-45
38. Автономов В.А., Курбонов А.Ё., Амантурдиев Ш.Б., Эгамбердиев Р.Р. Ғўзанинг *G.hirsutum* L турида F_1 - F_2 навлараро дурагайларида“ бир ўсимликдаги ҳамма кўсаклар” белгисининг ўзгарувчанлиги ва ирсийланиши. Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. №1 (59), Тошкент, 2015. -Б. 21-26.
39. Азимбоев А., Норкулова М.Н., Тўлаганова Ш. Сувдан самарали фойдаланишда тупрокнинг сув режимини яхшилаш йўллари.// Қишлоқ хўжалик экинлари маҳсулдорлигини ошириш муаммолари: Респ. илмий – амалий анжумани материаллари.–Бухоро, 2009. –Б. 119-120
40. Апчелимов А.А., Солдатова О.П. Ген $ATASE_2$ контролирует устойчивость растений *Arabidopsis thaliana* к гербициду ацифлюорфену // Материалы съезда генетиков и селекционеров, посвященный 200- летию со дня рождения Чарлза Дарвина., V-съезд Вав.общ.ген.сел. –Москва. 2009. –С. 172.
41. Ахмедов Ж.Х. Ингичка толали ғўза навларини етиштириш агротехнологияси.// Қишлоқ хўжалиги журнали. Тошкент. 2017. - №8.- 32 б.
42. Ахмедов Ж.Х., Чориева Х. Ингичка толали ғўзанинг афзалликлари.// Қишлоқ хўжалиги журнали. - Тошкент. 2018. -№9. - 31 б.
43. Балашова И.Т., Урсул Н.А., Козарь Е.Г. Инновационная технология для селекции стрессоустойчивых форм томата // Материалы съезда генетиков и селекционеров, посвященный 200- летию со дня рождения Чарлза Дарвина., V-съезд Вав. общ. ген. сел. –Москва, 2009. –С.177.
44. Безбородов Г.А., Мирхошимов Р.Т., Шодмонов Ж.Қ., Эсонбеков М.Ю. Компост билан мульчалошнинг суғориш меъёрлари ва ғўза маҳсулдорлигига таъсири // Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигида сув ва ресурс

- тежовчи агротехнологиялар: Илм. амал. конф. материаллари. –Тошкент, 2008. –Б. 61-63.
45. Гуляев Г.В. Генетика. – Москва, Колос, 1971. с. 343.
46. Драгавцев В.А. Генетика количественных признаков растений в решении селекционных задач // Автореф. дис... докт. биол. наук. –М., 1983. 36 с..
47. Жученко А.А. Экологическая генетика культурных растений // – Кишинев, Штиинца, 1980. 587 с.
48. Иксанов М., Эгамбедиев А., Халманов Б. Волокна главная продукция хлопководства.// Сельскохозяйственный журнал Узбекистана.- Ташкент. 2006. - №6. -С. 11-12.
49. Иксанов М.И. Потенциал республики Узбекистан в производстве тонковолокнистого хлопка. //Ёўза, беда селекцияси ва уруғчилиги илмий ишлар тўплами (Г.С.Зайцев таваллудининг 120 йиллиги, А.Д.Дадабоев, Л.Г.Арутюнова ва Г.Я.Губановларнинг таваллудининг 100 йиллигига бағишланади).Тошкент, Фан, 2009. –Б. 257-260.
50. Кенжаев Ю., Орипов Р. Сидерат экинларнинг ёўза фотосинтез маҳсулдорлигига таъсири // Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигида сув ва ресурс тежовчи агротехнологиялар: Илм. амал. конф. мақл. тўп. – Тошкент, 2008. –Б. 249-250.
51. Кимсанбоев М.Х., Автономов Вик.А., Кимсанбаев О.Х. Изменчивость и наследуемость продуктивности хлопка-сырца одного растения у межсортовых географически отдаленных гибридов F_1 - F_3 хлопчатника *G.barbadense*L. //В книге сборник «селекции и семеноводства хлопчатника, люцерны», посвященной 120-летию со дня рождения Г.С.Зайцева, к 100-летию со дня рождения А.Д.Дадабаева, Л.Г.Арутюновой и Г.Я.Губанова. Ташкент, 2009, -С. 132-137.
52. Кудряшов И.Н., Беспалова Л.А., Васильев А.В. Взаимодействие генотип х среда – важнейший фактор повышения урожайности озимой пшеницы // Материалы съезда генетиков и селекционеров, посвященный 200- летию со дня рождения Чарльза Дарвина., V-съезд Вав. общ. ген. сел. –Москва, 2009. – С. 225.
53. Литвинова Е.В., Гончарова Ю.К., Ромашенко Т.Н. Подбор родительских пар для гибридизации на основе изученных вкладов генетических систем в продуктивность сортов риса отечественной и зарубежной селекции // Материалы съезда генетиков и селекционеров, посвященный 200- летию со дня рождения Чарльза Дарвина., V-съезд Вав. общ. ген. сел. –Москва, 2009. – С. 267.
54. Лынкova Н.А., Драгавцев В.А. Подходы к развитию эколого – генетической теории улучшающего семеноводства // Материалы съезда

- генетиков и селекционеров, посвященный 200- летию со дня рождения Чарлза Дарвина., V-съезд Вав. общ. ген. сел. –Москва, 2009. –С. 272.
55. Лысан Н.И., Беспалова Л.И., Лысан Н.И., Беспалова Л.И., Кудряшов И.Н. Оценка взаимодействие генотип – среда на завершающем этапе селекционного процесса // Материалы съезда генетиков и селекционеров, посвященный 200- летию со дня рождения Чарлза Дарвина., V-съезд Вав. общ. ген. сел. –Москва, 2009. –С. 273.
56. Лысогоренко А.М., Казакова А.С., Самофалова Н.Е. Оценка селекционного материала озимой твердой пшеницы селекции ВНИИЗК им. И.Г. Калининко на устойчивость к дефициту влаги в период прорастания семян // Материалы съезда генетиков и селекционеров, посвященный 200- летию со дня рождения Чарлза Дарвина., V-съезд Вав.общ.ген.сел. –Москва, 2009. –С. 275.
57. М.А.Авлиёкулов Жанубий минтақадаги ўтлоқлашиб бораётган тақирсимон тупроқлардан йил давомида самарали фойдаланишда экинлардан юқори ҳосил етиштириш агротехнологияси. //Монография. “Наврўз” нашриёти. Тошкент, 2018, 400 б.
58. Мирзажонов Қ.М., Шодмонов Д.К., Исаев С.Х. Экинларни суғориш учун сув резерви // Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигида сув ва ресурс тежовчи агротехнологиялар: Илм. амал. конф. мақл. тўп. –Тошкент, 2008. – Б. 88.
59. Н.Э.Авлиёкулов, Т.Н.Авлиёкулов *G.barbadense*L. турига мансуб янги ғўза навларининг қимматли хўжалик белгилари ва ҳосилдорлиги. // Қишлоқ хўжалиги экинлари генетикаси, селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологияларининг долзарб муаммолари ҳамда ривожлантириш истиқболлари” мавзусидаги Республика илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. Тошкент, 2018., -Б.169-171.
60. Намазов Ш.Э., Бабаев С.Г. Эффективность сложной межвидовой гибридизации в селекции хлопчатника. //Изд-во «Nison-Noshir»-Ташкент. 2014. с. 179.
61. Полевой В.В. Физиология растений // –Москва, Высшая школа. 1989.– 464 с.
62. Симонгулян Н.Г. Комбинационная способность и наследуемость признаков хлопчатника // –Ташкент, Фан, 1977. 144 с
63. Тальских В.Н., Имамхаджанов Х.А., Ососкова Т.А. Реакция различных экосистем и компонентов их биологического разнообразия на изменение климата // Сохранение и устойчивое использование биоразнообразия

- сельскохозяйственных культур и их диких сородичей: Материалы респ. науч – прак. конф. –Ташкент, 2009. – С. 84-87.
64. Усманов С.А. и др. Создание доноров *G.barbadense L.* с высоким выходом волокна и массой хлопка-сырца одной-коробочки // Мат.межд.науч-прак.конф. “Современное состояние селекции и семеноводства хлопчатника, проблемы и пути их решение”. Ташкент, 2007. –С. 157-159.
65. Усманов Т., Икромова М.Л. Қурғоқчиликка, ноқулай омилларга чидамли, юқори сифатли, тезпишар ғўза навларини яратиш. Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигида сув ва ресурс тежовчи агротехнологиялар: Илм. амал. конф. мақл. тўп. –Тошкент, 2008. –Б. 406-408.
66. Усманов Т.Т., Махмудов М., Назарова Ф. Экстремал шароитга чидамли, сув тежовчи, жаҳон бозори талабига мос ғўза навларини яратиш. Қишлоқ хўжалик экинлари маҳсулдорлигини ошириш муаммолари: Рес. илм. амал. анж. материаллари. Бухоро, 2009. 320-321.
67. Холлиев А.Э., Бўриев С.Б., Норбоева У.Г. Ғўза навлариинг тезпишарлигига қурғоқчиликнинг таъсири // Ғўза ва бошқа қишлоқ хўжалигк ўсимликларида тезпишарликни ҳамда мослашувчанликни эволюцион ва селекцион қирралари: Халқаро илмий конф. материаллари., – Тошкент, 2005. –Б. 165-167.
68. Хударганов К.О., С.А.Усманов. Ғўзанинг *G.barbadense L.* турига мансуб F1-F2 ўсимликларида морфобиологик ва қимматли хўжалик белгиларининг ўзгарувчанлиги. “Қишлоқ хўжалиги экинлари селекцияси ва уруғчилиги соҳасининг ҳозирги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари”. //Республика илмий-амалий анжумани илмий материаллари. Тошкент, 2015, 1 қисм, Б.84-87
69. Шадманов Р.К., Саранская Л.Б., Пайзиев П.П., Ермакова И. Маркер – ассоциированная селекция хлопчатника // Современное состояние селекции и семеноводства хлопчатника, проблемы и пути их решения: Материалы межд. науч – прак. конф. –Ташкент, 2007. –С. 167-169.
70. Э.Матякубова, М.Халикова, Х.Марданов. Ингичка толали ғўза намуналарининг тезпишарлик белгилари// 6-7. Ж. Агро-илм махсус сон. 2020й, 6-76
71. Эгамбердиев Р., Кимсанбаев М., Нормуродов Д., Автономов Вик. А. Изменчивость и наследуемость признаков, определяющих продуктивность хлопка-сырца у географически отдаленных гибридов F₁-F₃ *G.barbadense L.* // Мат.межд. науч-прак. конф. “Современное состояние селекции и семеноводства хлопчатника, проблемы и пути их решения”. Ташкент, 2007, –С. 169-172

72. Srour, M.S.M. and E. F. El-Hashash. Phenotypic and genotypic correlation coefficients for some yield and fiber quality traits of segregating populations (F2, F3 and F4) in some Egyptian cotton crosses // J. Plant Production, Mansoura Univ., Vol. 3 (9): 2425 - 2438, 2012

73. . <http://www.cahe.nmsu.edu/pubs/circulars/CR582>

МУНДАРИЖА

КИРИШ.....	9
I - БОБ. СУВ ТАНҚИСЛИГИ МУАММОСИ, ҒЎЗА ВА СОЯ ЭКИНЛАРИНИНГ СУВ ТАНҚИСЛИГИГА МОСЛАШУВИ ВА ЧИДАМЛИЛИГИНИНГ ЎРГАНИЛГАНЛИК ҲОЛАТИ.....	11
II-БОБ. ТАДҚИҚОТ ЎТКАЗИЛГАН ЖОЙ ВА ШАРОИТИ, ОБЪЕКТИ ВА УСУЛЛАРИ.....	33
§ 2.1. Тадқиқот ўтказилган жой ва шароити.....	33
§ 2.2. Тадқиқот объекти.....	33
§ 2.3. Тадқиқот усуллари.....	33
III –БОБ. СУВ БИЛАН ТУРЛИЧА ТАЪМИНЛАНГАНЛИК ШАРОИТЛАРИДА ИНГИЧКА ТОЛАЛИ ҒЎЗАДА ЎСИМЛИК СУВ АЛМАШИНУВИНИНГ ФИЗИОЛОГИК КЎРСАТКИЧЛАРИ УЛАРНИНГ ТАҲЛИЛИ.....	35
§ 3.1. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза ўсимлигида барглардаги умумий сув миқдори.....	35
§ 3.2. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза ўсимлигида барглардаги транспирация жадаллиги.....	37
§ 3.3. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза ўсимлигида баргларнинг сув ушлаш хусусияти.....	40
§ 3.4. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза ўсимлиги баргларининг солиштирама сатҳ зичлиги.....	44
§ 3.5. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза ўсимлигида физиологик кўрсаткичлар аниқланган 3-барг қуруқ оғирлиги.....	46
§ 3.6. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза ўсимлигида физиологик кўрсаткичлар аниқланган 3-барг сатҳи.....	49

**IV-БОБ. СУВ БИЛАН ТУРЛИЧА ТАЪМИНЛАНГАНЛИК
ШАРОИТЛАРИДА ИНГИЧКА ТОЛАЛИ ҒЎЗАДА ҚИММАТЛИ –
ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРИ КЎРСАТКИЧЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ.....58**

§ 4.1. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза ўсимлигида битта кўсакдаги пахта оғирлиги.....58

§ 4.2. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза ўсимлигида тола чиқими.....60

§ 4.3. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза ўсимлигида тола узунлиги.....61

§ 4.4. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза ўсимлигида 1000 та чигит оғирлиги.....63

§ 4.5 Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўза ўсимлигида сентябр (хўжалик) пахта ҳосили.....66

§ 4.6 Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ғўза ўсимлигининг умумий маҳсулдорлиги ва кўсак очилиши жадаллиги.....68

§ 4.7. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ингичка толали ғўзада белгиларнинг ўзаро корреляцияси.....71

**V-БОБ. ЎРТА ТОЛАЛИ ҒЎЗАНИНГ ТУРИЧИ ВА ТУРЛАРАРО
ТИЗМАЛАРИДА ТУРЛИ СУВ РЕЖИМИ ШАРОИТЛАРИДА
ФИЗИОЛОГИК ВА МОРФО-ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРИНИНГ НАМОЁН
БЎЛИШИ ВА СУВ ТАНҚИСЛИГИГА ЧИДАМЛИ ГЕНОТИПЛАРНИ
АЖРАТИБ ОЛИШ.....85**

§ 5.1. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ўрта толали ғўза тизмаларида ўсимлик баргларидаги умумий сув миқдори.....58

§ 5.2. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ўрта толали ғўза тизмалари баргларидаги транспирация жадаллиги.....60

§ 5.3. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ўрта толали ғўза тизмаларида ўсимлик баргларининг сув ушлаш хусусияти.....61

§ 5.4. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ўрта толали ғўза тизмалари барглариинг солиштирма сатх зичлиги.....63

§ 5.5. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ўрта толали ғўза тизмаларида физиологик кўрсаткичлар аниқланган 3- барг қуруқ оғирлиги..66

§ 5.5. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ўрта толали ғўза тизмаларида физиологик кўрсаткичлар аниқланган 3- барг сатҳи.....	66
§ 5.6. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ўрта толали ғўза тизмаларида битта кўсақдаги пахта оғирлиги.....	58
§ 5.7. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ўрта толали ғўза тизмаларида тола чиқими.....	60
§ 5.8. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ўрта толали ғўза тизмаларида тола узунлиги.....	61
§ 5.9. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ўрта толали ғўза тизмаларида 1000 та чигит оғирлиги.....	63
§ 5.10. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ўрта толали ғўза тизмаларида ўсимлик маҳсулдорлиги.....	68
§ 5.11. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида ўрта толали ғўза тизмаларида физиологик ва морфо-хўжалик белгиларининг ўзаро коррелляцияси.....	71
VI-БОБ. ТУРЛИ СУВ РЕЖИМИ ШАРОИТЛАРИДА СОЯ НАВНАМУНАЛАРИНИНГ ФИЗИОЛОГИК ВА ҚИММАТЛИ-ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРИ, БУ БЕЛГИЛАРНИНГ ЎЗARO БОҒЛИҚЛИКЛАРИ.....	74
§ 6.1. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида соя нав намуналарининг баргларидаги умумий сув миқдори.....	74
§ 6.2. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида соя нав намуналарининг баргларидаги транспирация жадаллиги.....	74
§ 6.3. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида соя нав намуналари баргларининг сув ушлаш хусусияти.....	74
§ 6.4. Сув билан турлича таъминланганлик шароитларида соя нав намуналари 3-баргининг қуруқ оғирлиги.....	78
§ 6.5. Сояда физиологик ва морфо-хўжалик белгиларининг турли сув режимидаги корреляцияси.....	81
ХУЛОСАЛАР.....	91
Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.....	95

