

3-мавзу: Ғўзани ташқи муҳит шароитларига бўлган талаби.

РЕЖА

- 1. Ғўзанинг иссиқликка ва ёруғликка бўлган талаби.**
- 2. Ғўзанинг сувга ва озуқага бўлган талаби.**
- 3. Ғўзанинг тупроққа бўлган талаби.**

Иссиқликка бўлган талаби. Маълумки, ғўза ер шарида йил давомида мутлоқо совуқ бўлмайдиган, йилнинг энг салқин ойларида ҳам хаво харорати 18 дан пастга тушмайдиган тропик минтақадан келиб чиққан ўсимликдир.

Ғўзанинг нормал ўсиши ва ривожланиши учун, чигитнинг униб чиқишини ҳам кўшганда, энг қулай харорат 25-30 даража ҳисобланади 25 даражадан паст хароратда ғўзанинг ривожланиши сустлашади. Харорат пасайганда ғўза ривожланишига салбий таъсир қилади ва бу яққол сезилади. Харорат 17 даражага тушганда эса ўсимликнинг ривожланиши хаддан ташқари секинлашиб кетади.

Ғўзанинг ривожланишига оптимал даражадан паст харорат оптималдан юқори хароратга қараганда кучлироқ таъсир қилади.

Ғўза ривожланишининг дастлабки пайтларида, кўпинча шоналаш даврида, температуранинг оптимал даражагача кўтарилиши ўсимликнинг ўсиши ва ривожланишини тезлаштиради, унда баъзи бир морфологик ўзгариш рўй беришига, масалан, асосий поянинг пастроғидан биринчи хосил шох чиқишига, шунингдек, ўсув шохларининг бирмунча кўп бўлишига олиб келади.

Чигитнинг уна бошлаши ва ғўзанинг зўрға ривожланиши учун етарли бўлган минимал (энг паст) харорат 10-12 даража ҳисобланади. Ликин Л.Г., Арутюнованинг кузатишларига қараганда, чигит 10-12 даражада уна бошласа ҳам у ер бетига чиқа олмайди. Чунки уруғпаллани ер бетига кўтариб чиқадиган уруғпалла ости тирсагининг ўсиши учун харорат камида 16 даража бўлиши керак. Шунинг учун чигит жуда эрта, яъни ер сернам, лекин харорат минимал даражадан паст бўлганда экилса, у сийрак униб чиқади ёки фақат уруғ палла ости тирсагисиз ўсимта беради ва ҳаётчанлигини йўқотади, кейин чирийди. Бир қатор тадқиқотларнинг кузатишларига қараганда, баъзи бир ғўза навларида ахён–ахёнда 8-9 даражада униб чиқадиган чигитлар ҳам учраб туради.

Минимал харорат ёки шунга яқин харорат узоқроқ давом этса, ғўза касаллана бошлайди. Харорат паст, лекин 0 даражадан юқори бўлганда, ўсимлик ўсишдан ва ривожланишдан тўхтайтиди, бир неча кун ичида баргини тўкиб, тиним ҳолатга ўтади. 0 даражадан паст хароратда ғўзани совуқ уради. Совуқ уруши ғўзанинг ёшига қараб турлича бўлади. Масалан, эндигина кўринган майсалар ҳатто эрталабки қисқа муддатли 1-2 даражали совуқдан, етук ғўзалар эса кузда 3-5 даражали совуқдан зарарланади. Нисбий температуранинг давомийлиги ҳам айниқса муҳимдир: салгина совуқ

узоқроқ давом этса, у ғўзага қисқа муддатли қаттиқроқ совуқдан кўра кучлироқ таъсир этади. Бевосита совуқдан кейин бўладиган баъзи бир ташқи шароитлар, жумладан, ғўзанинг сояда қолиб кетиши, хаво намлиги, шамол ва бошқа факторлар ҳам унга ёмон таъсир қилади.

Ғўзанинг турига ва навига қараб совуқ турлича таъсир этади. Масалан, ингичка толали ғўза турига мансуб навлар ўрта толали ғўза навларига нисбатан қора совуққа бирмунча чидамлироқ бўлади. Ғўзанинг ёввойи турлари ичида шундайлари ҳам борки, улар қисқа муддатли –5-8 хатто –10 даражали совуққа бемарол чидайдди.

Узоқроқ давом этадиган фойдали паст харорат таъсиридан ғўза холсизланиб қолади. Йилнинг келишига ва кузги фойдали паст хароратнинг (совуқ урадиган даражагача) давомийлигига қараб ўсимликнинг совуққа чидамлилиги турлича бўлади. Совуқ тушишидан олдин фойдали паст харорат қанчалик узоқ давом этса, ўсимлик совуққа шунчалик чидамсиз бўлади. Шу жihatдан ғўза ўсимлиги, арпа жавдар, беда каби экинлардан кескин фарқ қилади. Чунки мазкур экинлар шундай паст хароратда ҳам униб чиқа олади. Кейинги пайтларда 30 даражадан юқори бўлган харорат ғўзага салбий таъсир қилади деб хисобланади. Бироқ хозирги кундаги кузатишлар кўсак тугиш даврида хароратнинг 36 даражагача кўтарилиши кўсакдаги чигит ва толанинг ривожланишини тезлаштиришини кўрсатди. (А.Н.Тодоров маълумоти).

Хароратнинг 36-37 даражадан ошиб кетиши эса ғўза тўқималарини киздириб юборади. 40 даражада ва ундан юқори харорат эса ўсимликка қаттиқ таъсир қилади. Шунинг учун ёзнинг жазирама иссиқ пайтлари ғўза кўпинча тунги салқинда, яъни кундузги иссиқ қайтганда ўсади. Хаддан ташқари юқори харорат ғўзанинг ўсиш ва ривожланишига умуман салбий таъсир қилишидан ташқари, унинг чанг доначалари хаётчанлик қобилятини пасайтиради, бу эса ўлик пахтанинг кўпайишига ва тугунчаларнинг тушиб кетишига сабаб бўлади.

Ғўза гулидаги чанг доначалари ўзининг хаётчанлигини йўқотиши натижасида гул тугунчаси уруғланмай қолиб, кўплаб шоналар тўкилиб кетади. Бундай ходиса гармсел (иссиқ шамол) эсан пайтда ҳам кузатилиши мумкин, чунки одатда чангдонлар ёрилиб чангланиш содир бўладиган эрталабки соатларда гармсел таъсирида хаво хаддан ташқари қуриб, харорат анча кўтарилади.

Хаддан ташқари юқори харорат ғўзанинг озикланиш шароитини сусайтириб, тола чиқишини камайтиради, тола узунлигини қисқартириб, пишиқлигини ёмонлаштиради. Нисбатан муътадил харорат эса тола чиқишини бироз ошириб, узунлигини ва пишиқлигини анча яхшилайдди. Иссиқлик етишмаганда тола қисқаради ва унчалик пишиқ бўлмайди, чигити ҳам яхши ривожлана олмайди. Бундай чигит пахта териб олингандан кейин анча вақт ўтгач етилади.

Фойдали харорат ҳақида тушунча. Закавказьеда махсус ўтказилган тажрибалардан шу нарса аниқландики, ғўзанинг хар хил ривожланиш

фазасида унинг хароратга талаби бир хилда эмас. Ғўза бир ривожланиш фазадан иккинчи ривожланиш фазага ўтиши учун маълум даражада, яъни ўртача суткалик температурадан паст бўлмаган миқдорда иссиқлик талаб қилади. Яна шу нарса аниқландики, хар хил ғўза навларида битта ривожланиш фазасининг ўтиши учун харорат турлича бўлиши керак.

Ғўзанинг хар хил ривожланиш фазаси учун турлича харорат зарур бўлиши билан бирга, битта ривожланиш фазасининг ўтиши ва гулланиши учун маълум миқдордаги фойдали харорат бўлиши лозим. Фойдали харорат деганда хавонинг ўртача суткалик температураси билан ўсимлик мана шу ривожланиш фазасини ўта олмайдиган даражага тушиб қолган харорат орасидаги фарқ тушинилади. Агар ғўзанинг бирорта ривожланиш фазасини ўтиш давридаги барча ўртача суткалик фойдали харорат яқунланса. Шу ривожланиш фазаси учун зарур бўлган фойдали харорат йиғиндиси келиб чиқади.

У ёки бу ривожланиш фазасининг ўтиши ва тугалланиши учун зарур бўлган фойдали йиғиндиси ғўза навига ғараб турлича бўлади. Ғўзанинг у ёки бу ривожланиш фазасини ўтиши учун талаб қиладиган харорат кучининг пастки чегараси констант В, у ёки бу ривожланиш фазани тугаллаш учун зарур миқдордаги фойдали харорат йиғиндиси констант А деб аталган.

Л.Н.Бабушкин маълумотига кура, Ўрта Осиё шароитида ўрта толали ғўза навлари учун фойдали харорат йиғиндиси тахминан қўйидагича бўлиши керак (жадвалга қаранг).

Жадвалда кўрсатилган ғўза навлари чигитининг униб чиқиши ва ўсимликда шоналаш-гуллаш фазаларининг ўтиши учун зарур бўлган фойдали харорат йиғиндисини ҳисоблашда шартли равишда бир хилдаги куйи чегара харорати (констант В)-10 даража, гуллаш-пишиш фазасининг ўтиши учун эса-13 даража олинди. Фойдали харорат йиғиндисини оддий йўл билан шу тартибда тахминий ҳисоблаш жуда қулай ва баъзан у амалда қўлланилади.

Ғўзанинг ёруғликка талаби. Ғўза фақат офтоб тушиб турадиган ёруғ жойлардагина яхши ривожланади. Ғўзанинг барг сатхи (пластинкаси) кун бўйи қуёшга қараб ўз ҳолатини ўзгартиради кечқурун-қуёш ботиши билан барглар пастга эгилиб олади. Ғўзанинг эндигона униб чиққан уруғпалласида ҳам бутун кун бўйи худди юқоридаги ходиса кузатилади.

Ёруғлик етишмай қолганда, масалан, дарахт соясида ёки осмонни қалин булут қоплаганда ғўза суст ривожланади, мева тугиш даври бошлаганда ёруғлик етишмаса, ғўзада кўплаб шона ва тугунчалари тўкилади. Ғўза фақат дарахт соясидангина қийналмайди, у ёруғлик етишмаслигидан эзилади. Шу муносабат билан ўсимликнинг илдизи ҳамда дарахт фаолияти биргаллашиб тупроқдаги озиқ моддалари ва намлигини камайтиришга сабаб бўлади.

Маълумки, ёруғлик етишмаса ўсимликларда ассимиляция интенсивлиги ҳам сусаяди. Масалан, А.Б.Благовиценский (Тошкент вилояти)

Ўтказган баъзи бир тажриба яқунларига кўра ғўза баргининг 1м² сатхи куёшли кунда ўртапишар навларда бир соатда 1,46 г, тезпишар навларда эса 1,45 г моддани ассимиляция қилган. Шундан кейин тез орада хаво булут бўлганда ғўза баргининг ассимиляция интенсивлиги кескин даражада пасайган, яъни ўртапишар навларда 0,0073 г, тезпишар навларида эса 0.06 г га тушиб қолган. Лекин ҳамма навадаги ғўзаларда ёруғликка талабчанлик бир хилда эмас. Экваториал мамлакатларидан келтирилган дарахтсимон ғўза навлари интенсив ёруғликка ўта талабчан бўлади. Ер шарининг барча минтақаларида бир йиллик экин сифатида ўстириладиган паст бўйли ғўза навлари (дарахтсимон эмас) эса ёз ойларида бўладиган максимаол даражадаги интенсив куёш ёруғлигини талаб қилмайди ва улар куёш нури бироз тарқоқ, масалан, хавода битта яримта булут бўлган пайтларда яхши ривожланиб мўл хосил тўплайди.

Ўзанинг ривожланишига куннинг давомийлиги жуда катта таъсир кўрсатади. Бошқа ўсимликлар каби ғўза қисқа кун ўсимлиги хисобланади. Нормал ривожланиши учун туннинг узоқ, куннинг қисқа бўлишини талаб қилади. Узун кун шароитида ўсимликнинг ривожланиши секинлашади, хосил туғишга кириши кечикади. Шунга кўра, ва бошқа мамлакатларнинг пахта етиштирадиган районларида куннинг табиий узунлигини маълум даражагача сунъий равишда қисқартирилганда ғўза ривожланиши тезлашиб, хосил тўплайдиган фазага ўтади.

Хар хил ғўза навларида сунъий қисқартирилган кунга кўра, фотопериодик ўзгариш турлича бўлади (сутка давомида ёруғ давр узунлигини фотопериод деб аталади). Н.Н.Константиновнинг кузатишларидан маълум бўлишича, кўпинча дарахтсимон ғўза навлари сунъий қисқартирилган кунда айниқса, кучли даражада фотопериоди ўзгариши билан фарқ қилади. Бир йиллик ўсимлик сифатида ўстириладиган унчалик кечпишар бўлмаган ғўза навлари, масалан экиладиган ингичка толали ғўза навлари қисқартирилган кунни унчалик сезмайди. Тез пишарлиги бўйича ингичка толали ғўза навларига қисқартирилган кун жуда суст таъсир қилади ёки деярли таъсир қилмайди.

Тошкент шароитида кун узунлигини сунъий равишда 9-12 соатга келтириш ғўза ривожланишини тезлаштиришга жуда яхши таъсир кўрсатади.

Куннинг бир хилда қисқартирилган узунлаги хар хил ғўза формалари учун уларнинг келиб чиқиш жойига ва филогенетик ривожлантиришга ўараб турлича бўлади.

Қисқартирилган кун таъсирида ғўзанинг асосий поясидаги дастлабки хосил шох пастроқда пайдо бўлади, шунинг учун шоналаш, гуллаш ва пишиш фазалари эртароқ бошланади.

Лекин Н.Константинов маълумотида кўра, суткалик ёруғликнинг қисқартириш давомийлиги хар хил (8-12 соатгача) бўлганда гуллаш суръати ўзгармайди. Ёруғликнинг давомийлигини кескин, масалан 6 соатгача қисқартирилганда ғўзанинг гуллаш суръати секинлашади. Ўзанинг фотопериодик реакцияси сунъий қисқартирилган кунда юқоридагилардан

ташқари ўсимликнинг айрим морфологик элементларини ўзгартиради. Масалан, бунда поянинг бўйи, барг сатхининг ва ён баргчанинг хажми қисқаради, лекин баъзан ён баргчанинг хажми ўзгармаслиги мумкин.

Юқорида айтилгандек, қисқартирилган кун таъсири натижасида кучли фотопериодик ўзгариш ходисаси дарахтсимон ғўзаларнинг кўпчилик ўта кеч пишар формаларида кузатилади. Бундай ғўзалар Тошкент шароитида далага экилса, буларда етилган кўсаклар пайдо бўлиши у ёқда турсин, хатто улар шоналаш фазасига ўтишга улгурмайди. Сунъий қисқартирилган кун таъсири натижасида бу хилдаги ғўзаларда дастлабки ўсув шохининг жойланиш ўрни жуда пастга (30-35 бўғимдан 9-11 бўғимга) тушади. Дастлабки хосил шохнинг бунчалик пастга жойланиш натижасида бу ғўза бизда етиштириладиган ингичка толали ғўзаси навлари билан деярли бир вақтда гуллайди. Бу эса селекция ишларида дарахтсимон ғўзаларни биздаги оддий ғўза навлари билан чатиштириш имконини беради. А.И.Автономов мана шу йўл билан кўсаги-йирик ингичка толали ғўза навини яратди. Қисқартирилган кун таъсирида ўсимлик пайдо бўлган хусусият кейинчалик одатдаги табиий узун кун шароитида ҳам сақланиб қолиши учун қисқартирилган кун билан таъсир этиш ғўза навларининг турига қараб хар хил муддатга чўзилиши керак. Масалан, Н.Н.Константинов томонидан ўтказилган тажрибаларига кўра, чигитуниб чиқиш, майсалар кўрингандан кейин қисқартирилган кун таъсирида 45 сутка қолдирилди. Бунда ғўзанинг бирмунча ҳамда баъзи бир дарахтсимон навлари ўзларида касб этган ўзгаришни кейинчалик табиий кун узунлигида ҳам сақлаб қолди, яъни фотопериодик таъсир кейинчалик ҳам давом этди.

Сунъий қисқартирилган кун билан ғўзага таъсир этишда ўсимликка ёруғлик куннинг қайси пайтида тушиши ҳам ахамиятлидир. Айниқса, бу ана шундай холда бирмунча таъсирчан дарахтсимон ғўзанинг айрим турларига тегишлидир. Ғўза эаталабки соат 8 дан кеч соат 6 гача бўлган ёруғ кун давомида айниқса тез ривожланади. Кунни эрталабки ёки кечки соатлар хисобига бирмунча қисқартириш яхши натижа бермайди. Н.Н.Константинов тажрибаларида одатда куннинг ўрталарида 1-3 соат танаффус бўлиши натижасида синовдаги ўсимлик репродуктив ривожланиш фазасига ўтмади. Демак, сутка давомида ғўзани қанча вақт ёруғлик қолдириш билан бирга, ўсимликнинг ривожланиши учун ёруғлик нурунинг)спектр таркибининг) сифати ҳам катта ахамиятга эгадир.

Ғўзанинг сувга бўлган талаби. Ғўза қурғоқчиликка чидамли бўлишидан ва илдиз системасининг кучли ўсиб, тупроқ ичига анча чуқур кириб боришидан қатъи назар у сув билан етарли миқдорда таъминлангандагина яхши ўсиб ривожланади ҳам серкўсак хосил шохлар чиқади, яъни мул хосил тўплайди.

Ўрта Осиёнинг турли шароитида ўсаётган хар хил ғўза навларида транспирация коэффиценти бутун ўсув даврида ўртача 600-700 га тен. Бу рақам асосан ўсимликнинг ўсиш шароитига қараб кўпинча 400 билан 800 орасида ўзгариб туради, баъзан 1000 га, хатто 1400-1600 га етиши ҳам

мумкин. Ўсимликнинг ўсиш шароити қанча яхши бўлса, транспирация коэффиценти ҳам шунча кичик бўлади, демак, ўсимлик сувдан шунчалик тежаб фойдаланади. Бу ғўзани суғоришда (суви танқис бўлган холларда) айниқса муҳимдир.

Транспирация коэффиценти ғўза ўстириш ва агротехника шароитининг қанчалик катта таъсир этишини кўйидаги жадвал маълумотларидан яққол кўриш мумкин. (1-жадвал).

1-жадвал

Қўлланган агротехника даражасининг ғўза хосилига ва транспирация коэффиценти таъсири (СоюзНИХИ) нинг Оққовок тажриба станцияси маълумотлари бўйича С.Н.Рижов ҳисоблаб чиққан

Йиллар	Пахта майдо-ни,га	Хайд-аш чу-курли-ги,см	Хар гектарга солинган ўғит (соф модда ҳисобида)			Ўртача суғо-риш сони	Пахта хосили ц/га	Умум-ан курук масса хосили ц/га	Тран-спира-ция коэф-фицен-ти
			N	P	K				
1926	33,8	11	30	16	16	4,4	11,0	27,5	1651
1928	10,5	13	26	21	9	5,0	14,9	37,2	1278
1930	12,5	15	5	2	1	5,0	15,7	39,2	1252
1932	71,4	18	39	27	15	5,8	15,3	38,2	1404
1935	50,3	20	55	55	1	7,7	21,5	53,7	947
1936	48,4	41	159	164	20	9,0	37,5	81,4	736
1937	33,0	24	229	250	67	9,1	40,2	90,4	723
1938	35,4	26	119	176	63	8,8	39,2	88,6	694
1939	37,0	28	151	180	69	8,4	43,6		6,2
1940	36,7	28	160	166	75	8,1	44,6	1	620

Жадвал маълумотларидан тажриба станциясида нисбатан паст агротехника қўлланган 1935 йилда пахта хосили кам, транспирация коэффиценти эса жуда катта эканлиги кўриниб турибди. 1935 йилдан эътиборан агротехника тадбирлари бирмунча яхшиланди ва хосилдорлик анча ошди, транспирация коэффиценти эса камайди. Кейинги йилларда агротехника такомиллаштирилган сари пахта хосили аста-секин оша борди ва бир йўла транспирация коэффиценти камая бошлади.

Ўғза турли ривожланиш даврида хар хил миқдорда сув талаб қилади ва ўсимликнинг абсолют сув сарфлаш ривожланиш даврига қараб турлича бўлади. Буни ғўзанинг транспирацияга сарфланган сув миқдоридан ҳам кўриш мумкин.

В.И.Цивинский кузатишларига кўра, ғўзада транспирация интенсивлиги шоналаш даврида энг кучли бўлади. Гуллаш ва пишиш даврида эса у кескин даражада пасаяди. Суғориладиган ва лалмикор хар хил навга мансуб ғўзаларнинг транспирация интенсивлиги кузатилганда у турли ғўза навларида турлича бўлиши маълум бўлди. Лалмикор ерларда ўстирилган ўрта толали тезпишар ғўза навларида, шунингдек, суғориладиган шароитда ўсган навларда транспирация жараёни кечпишар навларга

караганда жуда суст боради. Буни уларда илдиз системаси яхши ривожланмаганлиги билан изохлаш мумкин.

Ғўзада абсолют сув сарфининг транспирация интенсивлигидан фарқи шуки, ўсимлик гуллаш бошлагунча қадар, жумладан, шоналаш даврида сарфлайдиган сувнинг абсолют миқдори унчалик юқори бўлмайди, чунки бу даврда ғўзанинг сув буғлантирадиган умумий сатхи катта эмас. Бу вақтда ўсимлик атрофидаги ҳаво ҳарорати ҳам унчалик юқори ва қуруқ бўлмайди. Масалан, майсалар биринчи чинбарг чиқарган вақтда 1 га ердаги ғўзалар суткасига $10-12\text{ м}^3$, шоналаш фазасида эса $30-50\text{ м}^3$ сувни транспирацияга сарфлайди.

Ғўза гуллаш даврида унинг абсолют сув сарфи юқори даражага кўтарилади, чунки бу даврда ўсимлик кучли ўсиб, унда жуда катта буғлатиш сатхи вужудга келади. Бундан ташқари гуллаш даврида ғўза атрофидаги муҳит ҳовосининг ҳарорат ва қуруқлиги юқори даражага етади.

Ўрта Осиёнинг суғориладиган дехқончилик шароитида (июль август ойларида) ғўзаларнинг транспирация учун сарфлайдиган суткалик максимал сув миқдори гектарига $80-90\text{ м}^3$ га, ҳатто $100-120\text{ м}^3$ га етади.

Хосил пишиш даврида ғўзанинг сув сарфлаши яна аста-секин камаяди. Бу ғўзанинг ҳаёт фаолияти, жумладан, ўсиш жараёни сустлашиши, ўсимликларда барглари қисман тўкилиб, айрим кўсақлар пишиб, ғўзанинг умумий сатхи камайиши билан ва бу даврда ҳаво температураси бироз пасайиб, намлиги сал ошиши билан боғлиқдир.

Ғўзанинг етилиш даврида транспирацияга сарфлайдиган суткалик сув миқдори эса тахминан $5000-600\text{ м}^3$ ни ташкил этади.

Бинобарин, транспирация коэффициентининг кескин даражада пасайиши ғўзанинг етилиш даврига қадар параллел равижда боради, бу бир томондан транспирациянинг кескин пасайиши, иккинчи томондан эса абсолют сув сарфининг ошиб бориши билан боғлиқ. Бунда транспирация коэффициентининг минимал интенсивлик вақти билан ва ўсимликнинг абсолют сув сарфи ошиб бораётган вақтига тўғри келиб қолади.

Ғўза гуллаш даврида сувни максимал даражада сарфланганлиги сабабли ўсимликни етилишига қадар абсолют сув сарфи ошиб боради. Бу ўсимликда қуруқ масса миқдорини бир мунча ўсиши билан чамбарчас боғлиқдир. Шундай миқдорини жадаллик билан ошиб (ўсиб) боришидир (жадвал).

Ўрта осиеда ҳам ўсимликнинг ўсиши йилнинг совуқ тушиш дари бошланиш даври билан тўхтайдиган бошқа барча районлардаги каби ғўза хосилдорлиги унинг тезпишарлиги ва кўсагининг йириклигига ва барвақт кўплаб кўсақ тугишига қараб белгиланади.

Бу белгилар ташқи шароити, жумладан, ғўзанинг ҳар хил ривожланиш фазасида сув билан қай даражада таъминланганлигига қараб кескин ўзгариши мумкин. Ғўзанинг сувга бўлган талабини суғориш ўйли билан қондириб, ўсимликнинг илдиз системаси ва ер устки қисмини ривожланишига таъсир этиб, мўл пахта хосили етиштириш мумкин.

Ривожланиш фазаларида ғўзанинг сув билан таъминланиши унинг тезпишарлигига, кўсагининг йириклигига ва хар бир тупдаги кўсак сонига турлича таъсир этади. Шу билан бирга бу таъсир ўсимлик навининг ирсий хусусиятига, шунингдек, ташки мухит шароитига, хусусан, тупроқ унумдорлигига, ер ости сувларининг чуқурлигига, об-хаво шароитига ва қўлланилаётган агротехника даражасига қараб хам турлича бўлиши мумкин.

Ишлаб чиқариш шароитида юқорида кўрсатиб ўтилган факторларнинг хаммаси ўзаро ва сув шароити билан турли даражада қўшилиб кетади. Шунга кўра сув хам турлича таъсир этиши мумкин.

Тупроқда намнинг кам ёки кўп бўлиши ғўзада бир қанча физиологик ва морфологик ўзгаришлар рўй беришига, масалан, баргдаги сўриш кучининг, барг тусининг поя учи рангининг ўзгаришига, юқоридаги гулнинг поя учига нисбатан бошқачароқ жойланишига ва бошқаларга сабаб бўлиши мумкин. Мана шу ўзгаришларга қараб ғўзанинг сувга талабини маълум даражада аниқласа бўлади.

Ўзанинг озик моддаларга бўлган талаби. С.А.Кудриннинг СоюзНИХИнинг Оққовоқ тажриба станциясида олган маълумотларига қараганда Ўрта Осиё шароитида ғўзанинг бутун ер усти қисмлари билан бирга, 1 т чигитли пахта етиштириш учун агротехника нуқтаи назаридан мухим бўлган озик элементлардан тахминан: 50 кг азот, 10 кг фосфор, 50 кг калий бўлиши керак. Бошқа элементлардан: ўрта хисобда 50 кг кальций, 10 кг олтингургурт, 10 кг магний ва шунча натрий, 2 кг гача темир, 200 г гача бор, 50 г дан камроқ мис. Б.В.Рогальский маълумоти бўйича 1,5 кг атрофида хлор бўлиши керак.

Шўр ерларда ўстирилган ғўзанинг озик моддаларга талаби бошқачароқ бўлади. Бунда ўсимликка хлор, магний ва натрий кўпроқ, кальций, темир ва бошқа баъзи элементлар камроқ ўтади.

Ўрта Осиё шароитида ўсимлик тури хамда навининг физиологик ва биологик хусусиятларига қараб ғўза ер усти массасига нисбатан 25-30 дан 50-60 фоизгача пахта олиш мумкин.

С.А.Кудрин ўрта толали совет ғўзалари ўзининг ер усти вегетатив массаси билан бирга 1 т пахта хосил қилиши учун 30-70 кг азот, 10-20 кг нача фосфор ва 30-80 кг гача калий талаб қилишини аниқлаган. Агар пахта ғўзанинг ер усти қисмига нисбатан 59-60 фоизни ташкил қилса, унинг азот, фосфор ва калийга талаби пахта умумий хосил (пахта ва ер усти қисми) ининг 50 фоизидан оз бўлгандаги талаби пахта умумий хосилнинг 25-30 фоизини ташкил қилганда айниқса кўпаяди. Буни қўйидаги жадвалдан хам кўриш мумкин (2-жадвал).

Ѓўзанинг ер усти ўсув қисмини хосил қилиш ва 1 т пахта олиш учун зарур бўлган азот, фосфор ва калий миқдори, кг

Ѓўзанинг ер усти қисмига нисбатан умумий хосилнинг қўйидаги қисмини пахта ташкил этганда, %	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
48-57	28-38	10-13	28-33
42-47	32-46	12-16	32-48
35-42	43-61	12-17	48-57
26-33	59-61	17-20	55-81

Ўрта Осиё шароитида ингичка толали ғўзалар ўрта толали ғўзаларга қараганда азот, фосфор ва калий моддаларини бирмунча кўпроқ сарфлайди.

Буни шундай ифодалаш мумкинки, ингичка толали ғўзада майда кўсакчалар Ўрта Осиё шароитида нисбатан кечпишар хисобланган ўрта толали ғўзага қараганда вегетатив массаси кўп бўлса-да, лекин хосили кам бўлади. Амеркалик тадқиқотчиларнинг маълумотларига қараганда, ғўзага системаси пайдо бўлиши учун ўсимликнинг барча ер усти қисмига азотнинг 3-5, фосфорнинг 5-7 ва калийнинг 7-10 фоизи сарфланади.

Чигит униб чиққан пайтда ёш нихоллар азот ва фосфорни жуда кам талаб қилади. Чигит униб, нихоллар шоналай бошлагунча қадар талаб аста-секин ортиб боради. Шоналашдан кўсаклар етилгунча азот ва фосфорга бўлган талаб кескин даражада ошади, шундан кейин эса талаб яна кескин камайиб кетади.

Масалан, Бутуниттифоқ ўғит ва агротупроқшунослик институти маълумотига қараганда, ғўза ривожланиш фазаларига қараб ердан азот ва фосфор моддасини қўйидаги миқдорда олади (шу моддалар умумий миқдорининг пироворд натижада тўпланадиган хосилга нисбатан процент хисобидаги нисбати):

Чигит униб чиққандан шоналагунча –7%, фосфор-5%; шоналашдан гуллагунча азот –46%. Фосфор 35%;

Гуллашдан пиша бошлагунча –азот-44%, фосфор-50%; пиша бошлашдан пишиш даврининг охиригача-азот 3%, фосфор-10;

Азот ва фосфорнинг бу хилда сарфланиши озиқ моддалар ўсимликка узлуксиз равишда ўтиб турган қулай шароитдагина кузатилади. Кўсаклар ва репродуктив органларнинг ривожланиши тупроққа солинадиган азот ва фосфор хисобига содир бўлади, лекин бунда ўсимликнинг ўсув органларидаги запас моддалар деярли сарflanмайди.

Агар тупроқда нам(сув)етишмаслиги оқибатида ёки бошқа бир сабабларга кўра, ғўзанинг гуллаш даврида унинг азот ва фосфорга бўлган нормал талаби бузилганда шаклланган кўсакчалар ва репродуктив органлар маълум даражада ўсимликнинг ўсув органларидаги азот ҳамда фосфордан фойдаланади. Бу эса хосилнинг камайишига олиб келади.

Ғўзанинг ривожланиш фазалари ва даврларида озик моддаларнинг етарли миқдорда бўлиши ўсимлик танаси ҳамда унинг айрим органлари тузилиши учунгина эмас, балки ғўзанинг нормал ўсиши ва ривожланишини белгилайдиган физиологик функцияларни бажариш учун ҳам зарурдир. Ғўзанинг хар хил ривожланиш даврида азот, фосфор ва калий каби муҳим озик моддаларнинг кам ёки керагидан ортиқча бўлиши ўсимликнинг ривожланишига, оқибат натижада ундан олинадиган пахта ҳосилига турлича таъсир этади.

Ривожланишнинг дастлабки даврида ғўзага фосфорнинг етишмай қолиши ўсимлик илдиз системасининг ривожланишини секинлаштиради, унинг репродуктив фазага ўтишини кечиктиради.

Аксинча бу даврда тегишли миқдордаги азот ва фосфорнинг етарлича бўлиши ғўза илдиз системасининг ривожланишини тезлаштиради, натижада ўсимлик ер устки қисмининг ўсиши кучайиб, шоналаш фазаси тезроқ бошланади, бинобарин, қулай шароит мавжуд бўлганда навбатдаги фазалар ҳам барвақт бошланади,

Чигит униб чиқиш вақтида тупроқда азот кўп бўлса, майсаларнинг ер бетига чиқиши секинлашиб, илдиз системасининг ривожланиши заифлашади. Мана шу ҳолатда тупроқда фосфорнинг бўлиши азотнинг кучли таъсири (концентрацияси) ни қайтаради. Шоналаш даврига қадар, айниқса, бу даврнинг дастлабки пайтларида, тупроқда азотнинг керагидан ортиқча бўлиши ўсимликда ҳосил шохнинг юқоридан чиқишига сабаб бўлади, бундан ташқари ғўза ривожланишидаги асосий фазаоарнинг бошланиши кечикади.

Шоналаш даврига қадар ўсимлик азот билан нормал озикланганда унинг шонага кириши ва бундан кейинги ривожланиш фазаларини жадаллаштиради.

Ғўзанинг ўзининг биологик хусусиятига кўра тез ўсиб, азот, фосфор ва калийни кўп миқдорда талаб қиладиган ўсимлик. Шоналаш ва гуллаш фазасида тупроқда азотнинг керагидан ортиқча бўлиши ўсимликнинг ғовлаб кетишига, кўсакларнинг кеч етилишига ва унинг очилиш суръатини секинлаштиришга олиб келади. Аксинча, бу даврда азотнинг камчил бўлиши эса ўсимликнинг заиф ўсиб, ҳосил шохлари кам бўлишига, бинобарин, кўсакларнинг камайишига ва майда бўлиб қолишига сабаб бўлади.

Ғўзанинг гуллаш даври кўсакларнинг шаклланиши билан бир вақтга тўғри келади.

Бу даврда тупроқда фосфорнинг етарли бўлиши кўсакларнинг шаклланишини, ундаги чигитнинг етилишини, шунингдек, буларнинг пишишини тезлаштиради.

Ғўзанинг ривожланишида калийнинг роли ҳам жуда катта, у ўсимликнинг репродуктив (ғўзанинг, кўсаклаш, чигит етилиш) фазага ўтишига ёрдам беради. Бундан ташқари, калий моддаси етарли бўлганда ўсимликнинг ўзида сув сақлаб туриш қобилияти яхшиланади ва ўсимликларда бўғланиш жараёни камаёди. Шунинг учун ўсимлик шоналаш

фазасига кириш вақтида шунингдек, шоналаш ва гуллаш даврида тупроқда калийнинг етарли бўлиши ғўзанинг умуман нормал ўсишига, шона ва тугунчаларнинг кам тўкилишига ёрдам беради.

Шундай қилиб, ғўзанинг нормал ўсиши, ривожланиши ҳамда ундан ёқори сифатли мўл хосили яратилиши учун озик моддаларнинг, жумладан, азот, фосфор ва калийнинг тупроқда тегишли миқдорда бўлишигина эмас, балки ўсимликнинг турли ривожланиш фазаларида бу моддаларнинг тегишли нисбатда бўлиши ҳам нихоятда муҳимдир.

Ќўзанинг ўсиш ва ривожланишига баъзи бир бошқа элементларнинг ҳам таъсир этиши аниқланган. Масалан, баъзи бирикма холдаги кальций (CaO_4 CaHPO_4) ғўза илдизининг ўсишини ва янгилари пайдо бўлишини жадаллаштиради.

Ќўзанинг ривожланишига микроэлементлар ҳам катта таъсир кўрсатади. Масалан, ғўза гулининг уруғланиш органларида кўплаб тўпланадиган бор элементи чангчининг ўсиш кучини оширади.

Ќсимликнинг озикланишида қандайдир модданинг етишмай ёки керагидан ортиқча бўлиши ғўзадаги физиологик жараённинг нормал кечишини бузади ҳамда унда ички, шунингдек, кузга кўринадиган баъзи бир ташқи морфологик ўзгаришлар вужудга келишига сабаб бўлади. Масалан, азоткамчил бўлганда ўсимликнинг ўсиши ва ривожланишига ёмонлашади, барглари майдалашади, барг туси нормал яшил рангдан сарғиш яшил рангга киради. Аксинча, азот керагидан ортиқча бўлганда ўсимлик ғовлаб кетиб, барглари тўқ яшил тусга киради. Агар тупроқда фосфор моддаси етишмаса, ўсимлик паст бўйли бўлиб ўсади, барглари майдалашади, баъзан бу баргларда қизғиш томирлар пайдо бўлади. Калий етишмаганда эса ғўза баргида қўнғир доғлар пайдо бўлади, шундан кейин бу барг шаполоқлари химирилиб, аста-секин қуриydi ва тушиб кетади. Баъзан баргнинг яшил қисми билан оқиш қисми навбатма-навбат жойлашиб, барг чипор тусга киради.

Агар ўсимликка темир моддаси етишмаса, у хлороз касаллигига чалинади, натижада ғўза барги оқиш-сарик ва хатто оқ тусга киради.

Тупроқда маргенец етишмаганда ҳам худди шундай ходиса содир бўлади.

Ќўзанинг тупроққа бўлган муносабати (талаби). Ќўза хар қандай тупроқда ҳам ўсаверади, лекин буларнинг хаммаси ўсимликнинг бир меъёрида нормал ўсишига мувофиқ келмайди. Шунинг учун тупроғи хар хил, аммо бошқа шароитлари бир хил бўлган ерларда, пахтадан мўл хосил етиштириш учун ғўза парваришига турли миқдорда меҳнат ва маблағ сарфлашга тўғри келади.

Суғориладиган шароитда ва лалмикорликда ғўзанинг тупроққа бўлган муносабати (талаби) бир-биридан анча фарқ қилади. Ќрта Осиё ва Озарбайжоннинг куруқ чўл ёки чала чўл шароитида ғўзанинг озикланиш, ўсиш ва ривожланишини биринчи навбатда сув фактори бўйича белгиланади. Бунинг сабаби шундаки, суғориш йўли хар хил тупроқда лалмикорликдаги

нисбатан ғўзанинг юқоридаги факторларга бўлган муносабатини осонроқ бошқариш мумкин. Лалмикор ерларда ғўза хаётидаги энг мухим факторлардан бири ёғин – сочин сувидир. Ёғин-сочин қанчалик кўп бўлса, хосилдорлик ҳам шунга яраша кўп бўлади.

Суғориладиган дехқончилик шароитида ғўза шағал ёки қум қатлами бирмунча юзароқ жойлашган ерларда ҳам яхши ўсаверади, лекин буларда озик моддалар етарли миқдорда бўлса бас.

Хайдалма қатлами қалин, унга ўсимлик илдизлари бемалол кира оладиган ва шу қатламда озик моддалар етарли миқдорда бўлган жойларда ғўза яхши ўсади ва тупроқ ичига чуқур тараладиган илдиз масса хосил қилади. Ўрта Осиёда жуда қадимдан суғориб келинаётган бўз тупроқли ерлар ана шу хилдаги ерлардан хисобланиб, чунки бу ерлар азотдан бошқа барча озик моддалар билан яхши таъминланган.

Механикавий таркиби қумлоқ тупроқдан қумоқ тупроққача бўлган ерлар ҳам ғўзанинг ўсиши учун қулай, лекин суғориладиган, шунингдек, лалмикор ҳамда енгил қумоқ тупроқли ерларда у жуда яхши ўсиб ривожланади. Оғир қумоқ тупроқли ерларда ғўза яхши ўсмайди, аммо бундай ерларда ҳам баъзан бир агротехника тадбирларини амалга ошириб, пахтадан ёқори хосил етиштириш мумкин. Лекин бу хилдаги тупроқни ишлаш учун нисбатан анча маблағ сарфлашга тўғри келади.

Ўрта Осиёдаги ўтлоқ ерларда қумоқ тупроқли ерлардаги караганда ёмон ўсади, чунки бу хилдаги тупроқларнинг сув сиғими кичик, хаво ва сув ўтказувчанлик хусусияти хаддан ташқари катта, шунга кўра улар тезда қуриб қолади. Аммо бундай ерлардан ҳам тегишли агротехника тадбирларини амалга ошириб, мўл пахта хосили етиштириш мумкин.

Ўрта Осиёдаги ўтлоқ ерлар кучли бўз тупроқли ерлар каби ғўза ўстириш учун энг яхши хисобланади. Ўтлоқ-ботқоқ ерлар ҳам ғўза ўстириш учун жуда қулай, лекин бундай жойларда тупроқнинг мелиоратив ҳолати яхшиланиши зарур.

Шу ерлар шўрланиш даражасига қараб ғўза ўстиришга яроқли ёки бутунлай яроқсиз бўлиши мумкин. Лекин уларнинг мелиоратив ҳолати яхшиланса, яъни хайдалма қатлам ва шу қатлам остидаги тупроқларда зарарли тузлар йўқотилса, бундай ерларда ҳам пахтадан мўл хосил олиш мумкин. Шунинг назарда тутиш керакки, ёш ғўзалар шўрга айниқса чидамсиз бўлади. Ўрта Осиёдаги ғўза ўсиб катталашган сари унинг шўрга чидамлилиги ҳам бирмунча ортади.

Бир хил даражада шўрланган ерларда ғўзага хлор ионлари кўпроқ, сульфат ионлари камроқ таъсир этади.

Тупроқдаги зарарли тузларнинг салбий таъсири унинг таркибига ва миқдорига қараб ўзгаришидан ташқари, ернинг намлигига ҳамда бу тузларнинг кучини қирқадиган калций ва бошқа баъзи бир тузларнинг бўлишига қараб турлича бўлади. Тупроқ эритмаси концентрацияга бир хилда бўлгани холда, унда намнинг кўп бўлиши ғўзанинг тузга чидамлилигини оширади (Л.И.Дашевский маълумоти).

Буларнинг хаммаси хар хил жойларда тупроқ шўри, гарчи бу шўрланиш даражаси бир хилда бўлса ҳам унинг ғўзага кўрсатадиган таъсири бир хилда эмаслигидан далолат беради. Масалан, Б.В.Федорова маълумотига кўра, Фарғона водийсидаги шўрхоқ ерлар шўрланиш даражаси бир хилда бўлган Мирзачўлдаги шўрхоқ ерларга қараганда ғўзага кучсизроқ таъсир этади. Чунки Фарғона водийсидаги шўрхоқ ерларда сульфат. Мирзачўл ерларида хлор тузлари кўпроқ. Закавказьедаги Муған чўлидаги тузларнинг концентрацияси Мирзачўл ерларидагига нисбатан анча кучли ва шунинг учун ҳам у захарли. Н.А.Димо Мизачўл тупроғида кальций тузларининг миқдори кўпроқ деб изохлайди.

Одатдаги агротехника усулида парвариш қиланаётган ғўзаларнинг ривожланишига ва ҳосилдорлигига тузларнинг зарарли таъсири тупроқнинг ярим метр қатламида ғўзанинг ёппасига шоналаш давригача, каттиқ қолдиқ 0,4-0,5% га, хлор 0,01% га ва SO₄ 0,2-0,3% га етганда бошланади. Тупроқда каттиқ қолдиқ 1,4%, хлор 0,12-0,14% ва SO₄-0,5-0,6% бўлганда эса ўсимлик ниҳоятда заифлашиб, қисман нобуд бўлади.

Шўр ерларда чигитнинг бўртиши ва унинг униб чиқиши секинлашади. Кучли шўрланган ерларда эса чигит мутлоқо униб чиқмайди. Кучсиз шўрланган ерларда майсаларнинг кўриниши кечикади ва сийрак чиқади.

Бундан ташқари, шўр ерларда ғўзанинг илдизи яхши ривожланмайди, ўсимликнинг шоналаш ва гуллаш фазалари кеч бошланади, ҳосил органлари кўплаб тўкилади, ўсимлик суст ўсади. Буларнинг хаммаси пироворд натижада ҳосилнинг камайишига ва пахта толаси сифатининг ёмонлашувига олиб келади

Хар хил даражада шўрланган тупроқнинг пахта ҳосили миқдори ва сифатига таъсири Мирзачўлда ўтказган тажриба маълумотлари)

Ўзанинг шўр тупроқ таъсиридан озор чекканлик даражаси	15/Х да ғўза тупининг бўйи, см	Пахта ҳосили га, ц %		Толанинг узунлиги, мм	Толанинг пишиқлиги, г
Қаттиқ қийланган	20-30	0,9	5,8	28,0	3,42
Қийланган	30-40	3,7	24,0	28,8	3,40
Камроқ қийнаган	40-50	8,6	55,8	30,5	3,79
Ўртача р-вож аниқ.	60-70 га ундан кўпроқ	15,4	100,0	31,9	4,27

Ўзанинг ривожланишига ер ости сувнинг чуқурлиги ҳам катта таъсир кўрсатади. Суғориладиган ерларда ер ости сувларининг юза жойлашиши, айниқса ё ўқи бу даражада шўрланган бўлса, қутилган натижани бермайди. Ер ости суви 3м чуқурликда жойлашган бўлса, у экинга деярли зарар етказмайди. Айрим ҳолларда ер ости сувлари юзароқ бўлган зоналарда, ғўзанинг ривожланиш даврида суғормасдан ҳам ўстириш мумкин. Агар тупроқ шўрланган, бунинг устига ер ости сувлари юза жойлашган бўлса,

бундай холларда минераллашган ер ости суви тупроқнинг устки қатламини тезда қайта шўрланишига сабаб бўлади.

Вўзанинг ўстириладиган жойнинг денгиз сатхидан баландлиги ҳам ахамиятлидир, чунки унинг ўзгариши билан метеорологик ва тупроқ шароити ҳам ўзгаради. Ўрта Осиёда ғўза денгиз сатхидан 1200-1300 метргача баланд бўлган жойларда ўстирилади. Пахтачилик билан шуғулланадиган тропик зоналардаги баъзи мамлакатларда эса ғўза денгиз сатхидан бундан ҳам баландроқ ерларда ўстирилади.