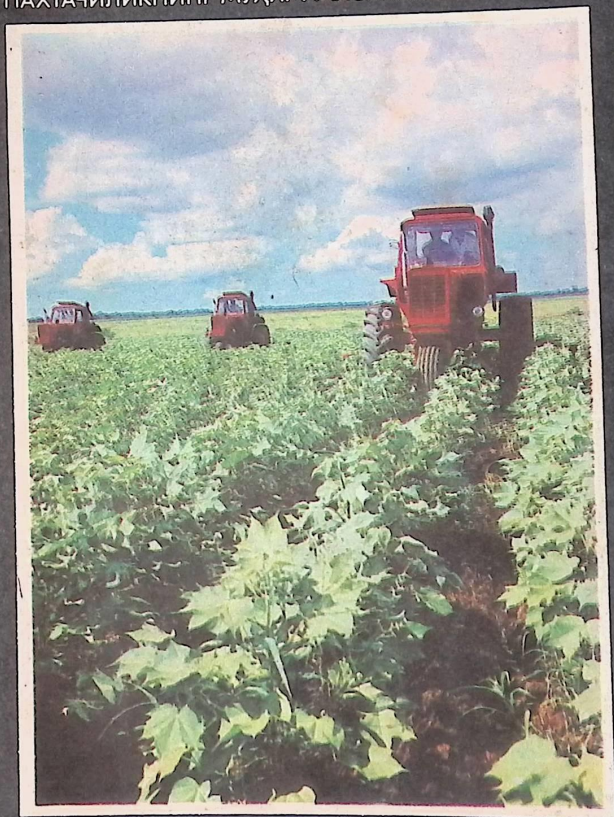


М. МУҲАМАДЖОНОВ, А.ЗОКИРОВ

# ҒЎЗА АГРОТЕХНИКАСИ

ПАХТАЧИЛИКНИНГ МУҲИМ МАСАЛАЛАРИ





М. МУҲАМАДЖОНОВ, А. ЗОКИРОВ

ҒЎЗА  
АГРОТЕХНИКАСИ

ТОШКЕНТ  
«МЕҲНАТ»  
1988

УДК 633 511:631. 5  
ББК 42.16  
М 96

Тақризчи: қишлоқ хўжалик фанлари кандидати  
САИДАМИН САИДУМАРОВ

Муҳаммаджонов М., Зокиров А.  
М96 Ғўза агротехникаси.—Т.: Меҳнат, 1988.—224 б.  
I Автордош.

Китобда ғўза агротехикасининг муҳим масалалари, жумладан, тупроқ унумдорлигини ошириш, алмашлаб экишни жорий этиш, ерга экишгача ва ўсув даврида ишлов бериш, сугориш, ўғитлаш ва бошқа технологик тадбирлар ёритилган. Унда ғўзанинг биологик хусусиятлари, уруғлик чигит сифати масалаларига ҳам катта ўрин берилган. Деҳқончиликнинг янги системасига тегишли тавсиялар ва методологик кўрсатмалар ҳам келтирилган.

Китоб пахтачилик колхоз ва совхозлари агрономлари, агросаноат бирлашмалари мутахассислари ва агрономлар тайёрлаш курси тингловчиларига мўлжалланган.

Муҳаммаджонов М., Зокиров А. Агротехника хлопчатника.

ББК 42.16

М  $\frac{3803030104 - 60}{М 359(04) - 88}$  50—85

© «Меҳнат» нашриёти, 1988

ISBN 5—8244—0029—6

## КИРИШ

КПСС XXVII съезди мамлакатимизни иқтисодий ва социал жиҳатдан ривожлантиришни жадаллаштириш программасини белгилаб берди. Бу программани амалга ошириш учун халқ хўжалигининг ҳамма соҳаларида фан-техника ютуқларига асосланиб иш юритиш лозимлиги алоҳида уқтириб ўтилди.

Агросаноат комплексига ҳам фан-техника ва ишлаб чиқариш ҳамкорлигини яхши йўлга қўймасдан туриб муваффақиятга эришиб бўлмайди. КПСС Марказий Комитети ва СССР Министрлар Советининг «Мамлакат агросаноат комплекси тараққиётини илмий жиҳатдан таъминлашни такомиллаштириш тўғрисида»ги қарорига бу масала атрофлича таҳлил қилинди. Унда «Илм-фан билан ишлаб чиқаришни мустаҳкам интеграциялаш асосида агросаноат комплекси ишлаб чиқариш-техника ва илмий потенциалнинг юксак унумли бўлишига ва иқтисодий самарадорлиги ўсишига эришиш» юзасидан конкрет вазифалар белгилаб берилди («Совет Ўзбекистони» газетаси, 1987 йил, 13 август).

Республикамизда энг кўп экиладиган ғўза, беда ва маккажўхори экинларининг ички имкониятлари жуда каттадир. Агар бу экинларнинг биологик талабларини мумкин қадар тўлароқ қондирадиган илмий асосланган деҳқончилик системалари жорий қилинса, олинадиган пахта ҳосилдорлигини гектаридан 45—50 центнерга, беда пичанини 200—250, маккажўхори донини 80—100 ёки силос массасини 700—800 центнер ва ундан кўпроққа етказиш мумкин.

Пахтакор хўжаликларни йилдан-йилга техника, минерал ўғитлар ва ўсимликларни ҳимоя қилувчи воситалар билан таъминлаш яхшиланмоқда, катта миқёсда ирригация ва мелiorация тадбирлари амалга оширилмоқда. Аммо катта капитал маблағлар сарфланаётганига қарамасдан кўпгина хўжаликларда ҳосилдорлик

камаймоқда. Етиштирилаётган маҳсулотнинг сифати ёмонлашиб, таннархи эса ортиб кетмоқда. Бунинг боиси нимада?

Маълумки, кейинги 20—25 йил давомида тупроқ унумдорлигини яхшилаш, агрономия фани ютуқлари ва илғорлар тажрибаси асосида ҳосилдорликни ошириб боришга эътиборсизлик билан қаралди. Илмий муассасалар томонидан ишлаб чиқилган, амалиётда тасдиқланган классик агрономик таълимот ва тадбирлар унутиб қўйилди ёки асоссиз ҳолда ўзгартирилди. Бутун ишонч экстенсив усулга — майдонларни кенгайтириш, ортиқча чигит экишга боғлиқ бўлиб қолди. Алмашлаб экиш схемаларига амал қилинмади, бедазорлар асоссиз бузиб юборилди, бир далада узоқ вақт сурункасига ғўза ўстириш — монокультура авж олди. Экинлар структурасида беда майдонлари кескин камайиб кетди. Ҳатто ўрмон-иҳотазорлар ва боғлар бузиб ташланиб, ўрнига чигит экилди.

Ќўза агротехникасида йўл қўйилган бундай салбий ҳолатлар пахта толаси ва уруғлик чигитларнинг сифатига ҳам ёмон таъсир қилди.

Кейинги йилларда республикамизда ҳар гектар ердан олинаётган ҳосил ўрта ҳисобда 24—25 центнер атрофида бўлиб, бундан 10 йил аввалги даражадан ортмаётир. Бундай ҳол кейинги йиллардаги ғўза ўстириш агротехникасининг аҳволини танқидий назар билан қайтадан кўриб чиқиш зарурлигини кўрсатади. Технологик тадбирлардаги нуқсон ва камчиликларни бартараф этиб, уни эришилган фан ютуқлари ва илғорлар тажрибаси асосида умумлаштириб, ишлаб чиқаришга татбиқ этилса, албатта кўзлаган мақсадга эришилади.

Эндиликда суғориладиган ерлардан оқилона фойдаланиш ва экологик мувозанатни тиклашни таъминлайдиган энг мақбул экинлар структураларини танлаш ва такомиллаштириш асосида тўғри алмашлаб экишни тўла ўзлаштириш тақозо қилинади. Бунда ерларни чуқур (50—60 см) ишлаш йўли билан ҳайдалма остки зич қатламларни ўзлаштириш ҳисобига тупроқ унумдорлигини тубдан яхшилаш — мўл ҳосил олишнинг катта резерви ва қишлоқ хўжалигини интенсивлашнинг бош омили бўлиб қолади.

Мазкур китобнинг асосий вазифаси ғўза биологияси ва уни ўстириш агротехникасининг назарий ва амалий асослари билан пахтакорларни таништириб, доимо юқо-

ри ва эртаги ҳосил олишни таъминлайдиган агрономик тадбирлар ва интенсив технологияларни ишлаб чиқаришга татбиқ этишда уларга ёрдам беришдан иборат.

Китобда баён қилинган агрономик тадбирлардан юқори самара олиш учун уларни ҳар бир жойнинг конкрет шароитларини ҳисобга олган ҳолда амалга ошириш лозим. Чунки агрономияда ҳамма шароитга мувофиқ келаверадиган ягона кўрсатма ёки тавсия бўлмайди. Ҳар бир йил, унинг ҳар бир даври ўзига хос хусусиятларга эга бўлади, ҳатто бир бригада доирасида турли технологик жараёнларни қўллаш талаб қилиниши мумкин.

Шунга кўра, қишлоқ хўжалик мутахассислари кенг миқёсда фикр юритишлари, фан-техника ютуқлари ва илғорлар тажрибаларини ишлаб чиқаришга ижобий равишда татбиқ эта билишлари зарур.

## ТУПРОҚ УНУМДОРЛИГИНИ ОШИРИШ АСОСЛАРИ

### Тупроқ унумдорлиги ҳақида

Қишлоқ хўжалигида ер ишлаб чиқаришнинг асосий воситаси ҳисобланади. Мамлакат ер бойликларидан оқилона фойдаланиш партия ва давлатимиз аграр сиёсатининг асоси бўлиб, қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришини интенсивлаштиришнинг энг муҳим шартидир.

Тупроқ жуда кўп хусусиятларни ўзида мужассамлаштирган табиий жисм бўлиб, шулардан энг муҳими унумдорлик — ҳосил етиштириш қобилиятидир.

Тупроқ унумдорлиги деганда, ўсимликларнинг бутун ўсиш даври давомида талаб этадиган миқдорда сув ва озик моддалар билан узлуксиз таъминлаш орқали қишлоқ хўжалик экинларидан юқори ҳосил етиштириш қобилияти тушунилади.

Шунга кўра, тупроқнинг асосий хусусиятларини сақлаган ҳолда ўсимликларнинг яхши ўсиши ва ривожланиши учун барча зарур шароитларни яратиб бориш деҳқончиликда энг муҳим тадбирлардан биридир.

Тупроқ унумдорлиги асосан икки турга: табиий (потенциал) ва сунъий (эфектив) унумдорликка бўлинади. Табиий унумдорлик тупроқнинг табиатда ҳосил бўлиш жараёни маҳсули бўлиб, у нисбатан юқори ёки паст бўлиши мумкин. Тупроқнинг табиий унумдорлиги физик, химиявий ҳамда биологик факторлар таъсирида вужудга келади. Тупроқнинг сунъий унумдорлиги эса инсон фаолияти туфайли вужудга келади. Масалан, ботқоқ ёки шўрланган ерларнинг табиий унумдорлиги юқори, лекин бундай ерларнинг таркибида ортиқча сув бўлиши ёки сувда осон эрийдиган ва ўсимлик учун зарарли бўлган тузларнинг кўплиги туфайли ўсимликлар нормал ўса олмайди. Одамлар ерга ишлов бериб, ўғитлаб ва мелноратив ҳолатини яхшилаб борган сари тупроқнинг сунъий унумдорлиги вужудга кела бошлайди. Сунъий унумдорлик фан ва техниканинг ривожланиш даражасига қараб ўзгаради ҳамда ривожланади.

Шундан кўринадики, тупроқнинг табиий унумдорлиги сунъий унумдорликнинг негизи бўлиб ҳисобланади. Ернинг юқори қатламларида химиявий моддаларнинг миқдорига ва уларнинг ўсимликлар учун лаёқатлилигига қараб тупроқнинг табиий унумдорлиги турлича бўлади. Шу билан бирга табиий унумдорлиги бир хил бўлган икки участкада сунъий унумдорлик турлича бўлиши мумкин. Бу — ерларни ишлаш, суғориш, ўғитлаш, захини қочириш, шўрини ювиш, алмашлаб экиш ва бошқа агротехник тадбирларнинг ўтказилиш даражасига боғлиқ. Бунда тупроқнинг агрофизик, агрохимик хусусиятлари, биологик фаолияти сув ва ҳаво режими яхшиланиши лозим. Ўсимликларнинг нормал озикланиши ва ривожланиши учун тупроқда зарарли моддалар, чунончи, ишқор, кислота, кислородсиз бирикмалар, хлор ва сульфат тузлари бирикмалари жуда кам бўлиши ёки бўлмаслиги керак. Тупроқнинг сунъий унумдорлигини ошириш учун ҳар қайси зонанинг ўзига хос хусусиятларини ҳисобга олиб, агротехника, агрохимия ва агромелиорация тадбирлари схемаси қўлланилади. Бу экинлардан мўл ва сифатли ҳосил олишни таъминлайди.

Демак, деҳқончилик маҳсулдорлигининг ўсиб бориши иқтисодий, технологик ва ташкилий характерга эга бўлган комплекс масалаларни ҳал қилиш билан боғлиқ.

Тупроқ унумдорлиги — донмо ўзгариб турадиган хусусият. Ердан билимдонлик билан фойдаланилса, унинг унумдорлиги ортиб боради. Акс ҳолда ернинг унумдорлиги пасайиб, экинлар ҳосили камайиб кетади.

Тарихдан маълумки, инсонлар тупроқ унумдорлигининг йўқолиш ҳодисаси билан жуда қадим замонлардаёқ тўқнаша бошлаганлар ва унумдорликни тиклаш ҳамда уни ошириш йўлларини қидирганлар.

Мамлакатимизда тупроқшунослик ва деҳқончилик илмий асосларини яратиш ва уни ривожлантиришда кўзга кўринган рус олимларидан В. В. Докучаев, П. А. Костичев, К. А. Тимирязев, Н. М. Сибирцев, А. А. Измайловский, Д. И. Менделеев, К. Д. Глинко, В. Р. Вильямс ва бошқаларнинг хизмати катта бўлди. Аммо бу олимларнинг ажойиб ғоялари фақат советлар давридагина ўз ифодасини топди.

В. Р. Вильямс В. В. Докучаев ва П. А. Костичев таълимотини ривожлантира бориб, янги ўт далали деҳқончилик системасини ишлаб чиқди ва уни кўп йиллар мобайнида, тупроқ-иқлим шароитларининг турлича

бўлишига қарамасдан, мамлакатнинг ҳамма районларида жорий этишга эришди.

В. Р. Вильямс таълимотига кўра, алмашлаб экишда ўтли далага дуккакли ва сочоқ илдизли ғалла экинлари қўшиб экилганда, улар тупроқни майда бўлакларга бўлиб донодорликни шакллантиради. Дуккакли экин илдизларининг чиринди (гумус) моддаси ва кальций карбонат бирикмаси таъсирида шаклланган тупроқ доначаларининг пишиқлиги ортиб, тупроқ структурали ҳолга келади. Структурали тупроқнинг агрофизик хоссалари яхши бўлганидан, унда сув, ҳаво ва озиқ режими яхшиланади. Шунинг учун ҳам тупроқ структураси ва унинг пишиқлиги, В. Р. Вильямс таълимотича, унумдорликнинг асосий шарт қилиб қўйилди.

Бу таълимотга асосан фақат пишиқ (чидамли) структурадан иборат бўлган тупроқ (сувлар таъсирига бардошли ва ивиб кетмайдиган) ўсимликларни сув ва озиқ моддалар билан таъминлайдиган зарур шароитларнинг барчасини ўзида мужассам эта олади. Тупроқ агрегатларининг катталиги 0,25—10 мм бўлса макро-структурали, 0,25 мм дан кам бўлса микроструктурали дейилади. Улар шароитга қараб ҳар хил геометрик шаклларда бўлиши мумкин. В. Р. Вильямснинг таъкидлашича, бутун ҳайдалма қатлам тупроғи 1,0 мм—10 мм бўлсагина ер унумдор деб ҳисобланади.

Кейинги йиллардаги илмий хулосалар тупроқ унумдорлигини биргина структурага боғлаш тўғри эмаслигини кўрсатади. Дарҳақиқат, суғориладиган бўз тупроқларга макроструктура нуқтан назаридан қаралса, уни структурасиз тупроққа киритиш лозим. Чунки бўз тупроқлардаги сувга чидамли макроструктура элементларининг миқдори 5—20 процентдан ортмайди. Демак, бундай тупроқлар «унумсиз» ҳисобланиши керак. Аслида эса бўз тупроқлар макроструктураларнинг камлигига қарамасдан юқори унумдорлик хусусиятларига эга.

Урта Осиё тупроқларида 70—80 процент макроагрегатлардан таркиб топган тупроқ деярли йўқ. Ҳатто алмашлаб экишда бедаси яхши ўсган ерда ҳам 0,25 мм дан йирикроқ агрегатлар нари борса 35—40 процентдан ортмайди. Демак, суғориладиган тупроқларда структура элементи кам бўлгани учун уларни унумсиз тупроқ жумласига киритиш ярамайди.

Республикамиз тупроқларига тўғри агрономик муносабатда бўлинса ўғит, сув ва меҳнат ресурсларидан са-

марали фойдаланиш ҳисобига мўл ҳосил етиштириш мумкин.

Бўз тупроқларнинг энг муҳим хоссаларидан бири уларнинг лёсс ва лёссимон жинслардан ва турли чўкма-лардан шаклланганлиги ва таркибда карбонат кальцийнинг (CaO) кўплигидир. Бу бирикма устки 30 см ли қатламда 10 процентгача бўлиб, тупроқдаги қулай физик хусусиятларнинг таркиб топишида муҳим омил бўлади. Бўз тупроқларда макроагрегатлар кам бўлса ҳам уларда сувга чидамли 0,25—0,01 мм қатталикдаги микроагрегатлар 70—80 процент ва ундан зиёдроқни ташкил қилади. Тупроқ таркибидаги кальций коллоиди майда тупроқ заррачаларини бириктириб, жуда кўп миқдорда пишиқ микроагрегатларнинг ҳосил бўлишига сабаб бўлади. Натижада зарралар ва агрегатлар орасида ғовакликлар вужудга келади. Бу ғовакликларга тупроқнинг механик ва органик таркиби ҳам таъсир этади.

Кўпчилик тупроқларда тупроқ ғоваклиги унинг умумий ҳажмининг 50—55 процентини ташкил этади. Бу ғоваклар катта-кичиклигига қараб капилляр (майда) ва нокапилляр (йирик) бўлади. Ғовакларда доимо ҳаво ва сув бемалол ҳаракат қилади. Шунга кўра тупроқнинг сув ўтказувчанлиги, сув тутиб туриш қобилияти яхши бўлганлиги туфайли сув ва озик моддаларнинг ниҳоятда ҳаракатчанлиги ва юқори биологик активлиги таъминланади.

Суғориладиган ерларнинг 80 процентдан ортиқроғи қумоқ, оғир қумоқ ва соз тупроқлардан иборат бўлиб, уларнинг дала нам сифми тупроқнинг оғирлигига нисбатан 20—26 процентни ташкил этади ёки бир гектар ернинг бир метрлик қатламида 2,7—3,6 минг кубометр нам ушланиш қобилиятига эгаллигини кўрсатади.

Бўз тупроқларда мўл ҳосил етиштириш хусусияти-нинг яна бир муҳим сабаби — унинг жуда юқори биогенлигидир. Маданийлаштирилган бўз тупроқлар биогенлик жиҳатидан маданийлаштирилган қора тупроқдан қолишмайди. Маълумотларга қараганда, ишланган қора тупроқнинг бир граммида 2,5—3,0 миллиард, бўз тупроқнинг бир граммида 1,8—3,0 миллиард микроорга-низмлар бўлади. Бошқа манбалар ҳам бўз тупроқнинг ҳайдалма қатламидан олинган бир грамм тупроқда 3—4 миллиард микроорганизмлар мавжудлигини кўрсатади. Булар туфайли органик моддаларнинг минералла-

шуви жадал кечади, бу ерларда ўсимлик ўзлаштира оладиган озиқ элементлар жуда сероб бўлади.

Узоқ ўсиш даври, қулай иссиқлик ва ҳаво режими, тупроқдаги кучсиз ишқорли муҳит, сунъий суғориш тупфайли яратилган нормал намлик шароити бўз тупроқларда микроорганизмларнинг фақатгина кўпайиши ва янгилашнигини эмас, балки уларнинг актив фаолиятини ҳам таъминлайди.

Бўз тупроқларнинг бундай биогенлик (микроорганизмлар ҳаётий фаолиятининг жараёнлари) характери гумус сифатида ҳам ўз таъсирини намоён этади ва таркиби жиҳатидан қора тупроқ ва кулранг тупроқ гумусларидан кескин фарқ қилади, шунингдек, протеин типидagi моддаларнинг кўплиги билан характерланади.

Пахта экиладиган районлар тупроғига хос хусусиятлардан яна бири, уларда ерларни узоқ йиллар мобайнида ишлаш ва суғориш маҳсули бўлган бақувват агроирригация қатламларнинг мавжудлигидир. Бундай қатламлар кўпгина районларда 1—2 метр қалинликда бўлиб, айрим жойларда эса 3 метр ва ундан ортиқроқ бориши кузатилган. Бу қатламларнинг юқори ва пастки қисмлари ўзларининг механик таркиби, гумус ва кальций сақлаши ҳамда бошқа хоссалари билан бир-биридан унчалик катта фарқ қилмайди. Масалан, 100 йилдан ортиқ суғориб келинаётган типик бўз тупроқнинг бир метрлик қатламида — 132,6 тонна гумус, 8,97 тонна умумий азот, 24 тонна умумий фосфор бўлса, шу гумус ва азотнинг ярмидан кўпи (55,4—56,5%), фосфорнинг эса учдан икки қисми деярли баб-баробар ҳайдалма остки (30—100 см) қатламга ёйилган.

Урта Осиёнинг эскидан суғорилиб келинаётган маданий тупроқларида агроирригация қатламларининг ҳосил бўлиш жараёнларига А. И. Розонов, В. А. Қовда, Б. В. Горбунов, С. А. Кудрин ва бошқа тупроқшунос олимлар катта эътибор бердилар. Уларнинг фикрича, дарё суви лойқалари суғориладиган тупроқларнинг генетик, агротехник ва мелиоратив хусусиятларини белгилайди, натижада ерларнинг умумий унумдорлиги яхшиланади.

Агар Амударё сувидан бир гектар ерга бир мавсумда 10 минг куб метр сарфланса, ҳар йили далага таркибида калий, кальций, фосфор, марганец ва бошқа элементлардан иборат бўлган 36 тонна ўтиринди зарралар оқиб келади, деган маълумотлар бор. Худди шундай

Зарафшон дарёси ҳавзаларида йилига суғориладиган ерларнинг ҳар бир гекларига оқар сувлар билан 10,8 тоннадан то 17,9 тоннагача лойқа зарралар келиб туриши туфайли ирригация қаватларининг 0,8—1,3 мм ўсиши кўрсатилган.

Ҳисоб-китоблар ҳар бир квадрат метр майдонга 5—7 кг лойқа зарралар ўтирса, 50 йил давомида 10 см, 500 йил давомида бир метрли агроирригация қатлами ҳосил бўлишини кўрсатади.

Лойқа зарраларнинг хосияти В. В. Докучаевнинг ҳам эътиборини тортган: «...Амударёнинг суғориш сувлари баъзи жойларда ҳар бир ботмон (1,09 га) ерга ҳар йили 1000 пуд сариқ тупроқ (лойқа), жумладан, 4 пуд фосфор кислотали оҳак ва 20 пуд калийни келтиради. Бунинг... ҳосилдорликка ижобий таъсири катта» (Докучаев В. В. «Наши степи прежде и теперь». В сб. Классики русской агрономии в борьбе с засухой. М.: изд. АН СССР, 1951, 99-бет).

Демак, узоқ даврлардан бери суғориш натижасида келган лойқа ўтириндилар тупроқнинг кўтарилиши ва унда маданий агроирригация қатламларнинг шаклланишига олиб келган. Бунга ҳар йили деҳқонлар томонидан бериладиган маҳаллий ўғитлар (гўнг), айниқса, кулчиқинди, тозалашдан чиққан ариқ лойқаларининг тепа тупроқлари, эски девор кесаклари муҳим роль ўйнаган. Кўп йил Туркистонда ишлаган талантли агроном М. Бушуев маълумотига қараганда, айрим деҳқонлар бир ботмон ерга 60 тонна гўнг, 120 тонна тупроқ чиқиндиларни берганлар, бунда ариқ лойқалари тепада 6 ой тургандан кейин берилган. Натижада ерларда гумус ва азот, фосфор ва калий элементларнинг умумий, ҳаракатчан формалари кўпайиб борган.

Шундай қилиб, эскидан суғорилиб келинаётган воҳаларда агроирригация қатламлари вужудга келди. Бу қатламларда жуда кўп чувалчанг ва бошқа умуртқасиз жониворлар ўрнашиб олган бўлганидан ўз йўлларида учраган органик моддаларни майдалаб, таналари орқали ўтказиб, тупроқларни донадор қилиб, физик ва химиявий хусусиятларида чуқур ўзгаришлар қиладилар. Уларнинг юрган йўллари ҳисобига ғоваклар, ўлган таналари ҳисобига тупроқ гумуси кўпаяди. Шу туфайли бўз тупроқлар ғовакли бўлади. Бу ўз навбатида сув ва ҳаво ўтказувчанлиги юқори бўлишига олиб келади.

Шуни айтиш керакки, чўвалчангларнинг ҳаракат доираси 5—6 метр чуқурликкача боради, шу чуқурликларда ҳам ғоваклар бўлади. Яхши маданий тупроқларда умуртқасиз жониворларнинг ўлган таналари ҳисобига гумус миқдори 1—1,5% гача ортади.

Демак, Урта Осиё суғориладиган ерларининг асосий қисми ўз табиати жиҳатидан серунум бўлиб, мўл ҳосил етиштириш қобилиятига эга.

Шуни таъкидлаш керакки, интенсив ишлаш, суғориш ва бошқа факторлар таъсири туфайли бўз тупроқларда органик моддаларнинг парчаланиши (гумус ҳосил бўлиши, тўпланиши ва парчаланиши) жадал кечади. Шунинг учун кўп йиллик ўтларни экиш, сидерация, гўнг ва бошқа маҳаллий ўғитлар орқали тупроқни системали равишда органик моддалар билан бойитиб туриш зарурияти туғилади.

Тупроқ унумдорлиги бирдан бир буюк бойлик. Инсон манфаати учун ундан оқилона ва тўғри фойдаланиш лозим. Унинг унумдорлигини сақлаш ва тобора ошириб бориш деҳқонларнинг доимо эътиборида бўлиши зарур.

### Суғориладиган ерлар тупроғининг ҳозирги ҳолати

Маълумки, сайёрамиздаги барча жонзотларнинг ризқ-рўзини берувчи она ердир. Дунёда энг мўътабар нарсаларга она сўзи қўшиб айтилишида (она ер, она тили, она-Ватан ва ҳ. к.) жуда катта ҳикмат бор. Инсонларнинг тўқ, фаровон ҳаёти она ернинг аҳволи ва унумдорлигига боғлиқ. Шунга кўра, унинг аҳволи тўғрисида ғамхўрлик қилишимиз, унумдорлигини доимо кўпайтириб боришимиз зарур.

Айниқса, суғориладиган ерлар, табиатнинг бебаҳо тухфаси. У лалми ерларга қараганда 4—5 баробар мўл маҳсулот беради.

Совет ҳукумати Улуғ Октябрь революциясининг биринчи кунидан бошлаб суғориладиган ерлар истиқболига жуда катта эътибор бериб келди. Мелиорация ва сув хўжалик ишларига кўплаб маблағлар сарфланиши ҳам шу туфайлидир.

Бу тадбирлар натижасида Ўзбекистоннинг ўзида суғориладиган ерлар майдони 1,6 млн. гектардан 3,7 млн. гектарга етди.

Республикамизда кейинги вақтда (1960—1985 йиллар) суғориладиган ерларнинг физик ва химиявий хусусиятлари кескин ёмонлашди, улардаги умумий экология ва биология мувозанати бузилди. Сарфланадиган меҳнат ва маблағ эса тўхтовсиз суръатда ортиб боришига қарамасдан кўплаб хўжаликларда ҳосилдорлик камайиб кетди.

Бундай аҳвол содир бўлишининг бир нечта сабаблари бор. Биринчидан, асрлар бўйи синалган, тупроқ унумдорлигини тиклашда бебаҳо бўлган (умумий экин майдонларининг 30 проценти ва ундан зиёдини беда ташкил қилган), илмий асосланган алмашлаб экишни жорий қилган биронта ҳам хўжалик қолмади. Беда кўп хўжаликларда умумий экинзорларнинг жуда кам қисмини ташкил этади.

Шу билан бирга қисқа ротациялик бедасиз (пахтадон) алмашлаб экиш ҳеч қандай асоссиз қонунлаштирилди ва анча-мунча майдонларга жорий қилинди. Бунда ерларнинг унумдорлиги ортмайди, балки камаяди. Кўп хўжаликларда алмашлаб экиш майдонларида пахта майдонининг салмоғи 80—85 процентни, ҳатто айримларида 90—92 процентни ташкил этади.

Иккинчидан, кейинги вақтларда бутун умидни фақат минерал ўғитларни қўллашга қаратилди. Органик ўғитлар жуда оз ва тупроқ ўғитлари (ариқ лойқаси, девор кесаклари, супиринди) эса бутунлай берилмай қўйилди. Бунинг устига кўп бўлмаган гўнг ва маҳаллий ўғитларни олдиндан тайёрлаб (компост қилиб ёки махсус гўнг-хоналарда сақлаб чиритиб) ва уни чуқур шудгор остига бериш ўрнига, кўпинча пала-партиш чиримаган ёки қуриб кетган ҳолда гўза қатор ораларини ишлашда бериладиган ёки сув билан «шарбат» қилиб оқзиладиган бўлди. Органик ўғитларни бундай қўллаш уларнинг самарасини ярмига камайтиради, далаларнинг ўтлар билан ифлосланишини ва атроф муҳитнинг зарарланишини кўнайтиради.

Тупроқни бойитишда оралиқ экинлардан (кўпинча дуккакли) экиб, кўк ўғит сифатида фойдаланилмаяпти.

Ғарбий Европа мамлакатларида 70-йиллардан бошлаб борган сари «деҳқончиликнинг биологик системаси» деб аталадиган усул тарқалмоқда. Бу усул фақат маҳаллий (органик) ўғитлар ишлатиш ва дуккакли экинлар экишга (жумладан, сидерацияга) асосланган бўлиб, минерал ўғитлар эса қўлланилмайди. Бу деҳқончилик

системаси қўллашдан олинган маҳсулот мавжуд системадан олинган маҳсулотдан 10—15 процент қимматроққа соғилади.

Бизнинг шароитимизда ҳамма хилдаги органик ўғитларни кенг қўллашга қаратилган, яъни беда ва кўк ўғитлардан ҳамда оқилона нисбатда минерал ўғитлардан ва бошқа химиявий воситалардан фойдаланишга асосланган деҳқончиликнинг интеграциялашган (қўшма) системасини қўллаш лозим. Шу билан бирга қишлоқ хўжалигидаги азот ишлатиш умумий балансида борган сари минерал азот эмас, балки биологик азот ортиб бориши керак.

Учинчидан, кейинги 20—30 йил мобайнида қишлоқ хўжалик ишлаб чиқариш шароитлари тубдан ўзгарди. Кучли ва оғир вазли қишлоқ хўжалик техникаси, химиялаштириш, интенсив суғориш ва бошқа омиллар тупроққа катта таъсир кўрсатиб, унинг ҳолатини ўзгартирди, бироқ деҳқончиликнинг асосий усуллари ўзгармасдан аввалгидек қолаверди. Масалан, ҳар йили ерни бир хил чуқурликда (30 см атрофида) ҳайдалиши, далалардан тракторларнинг жуда кўп марта ўтиши ва суғоришдаги сув сарфини борган сари ортиб кетиши орқасида ўсимлик асосий илдизи ўсадиган зонада (0—60 см) тупроқ ҳаддан ортиқ зичлашиб кетди. Уларнинг зичлиги 1,4—1,6 г/см<sup>3</sup> ва ундан ортиққа етди. Мана шу зич қатламлар амалда илдиз ва сувнинг ўтишини қийинлаштиради ёки мутлақо ўтказмай қўяди. Бизнинг тадқиқотларимиз тупроқнинг зичлиги ҳар куб сантиметрда 1,4—1,5 граммга тўғри келган жойларда пахта ҳосилдорлиги ўрта ҳисобда 25—40 процентгача пасайиб кетишини кўрсатди.

Шу муносабат билан 1982 йил ноябрь ойида Тошкентда бўлиб ўтган Бутуниттифоқ Координациялаш кенгашининг қарорини кўрсатиш ўринлидир. Кенгаш қарорида шундай ёзилган: «Қишлоқ хўжалигида вазни 8—14 тоннали юқори қувватли тракторлардан ва бошқа қишлоқ хўжалик техникасидан фойдаланиш илдиз тарқаладиган ва озикланадиган тупроқ қатламининг ниҳоятда зичланишига, сув ва шамол эрозиясининг кучайишига, барча химиявий воситаларнинг фойдасини пасайишига сабаб бўлмоқда. Мамлакатнинг айрим районларида, аynиқса суғориладиган районларда тупроқларнинг кучли зичланиши экинлар ҳосилининг келгусида ортишига ҳақиқий тўсиқ бўлиб қолмоқда. Бу ҳол техникаларнинг

тупроққа салбий таъсирини чеклайдиган чораларни ахтариб топиш ҳамда зичланган қатламларни юмшатишнинг самарали йўлларини ишлаб чиқиш зарурлигини талаб этади» (Решения координационного совещания. «Изменение свойств почвы и ее продуктивности под воздействием сельскохозяйственной техники», Ташкент, 23—25 ноябрь 1982 г. Тип. ВАСХНИЛ, 2-бет).

Ўзбекистонда 30 см дан пастдаги қатламларнинг тупроқ зичлиги оптимал меъёр ( $1,35 \text{ г/см}^3$ ) дан ортиб кетган ва чуқур юмшатишга (50—60 см ва ундан ортиқ) муҳтож бўлган майдонлар суғориладиган барча ерларнинг 80—85 процентини ташкил этади. Тупроқларни ўта зичлашиб кетаётганлиги сабабли вужудга келган жиддий аҳволга қарамасдан, ерларни чуқур юмшатиш кам майдонларда, асосан жойларда тайёрланган қуроллар билан ўтказилаётир. Ҳолбуки, чет элларда тупроқни 50—60 см гача чуқур юмшатиш кенг қўлланилмоқда. АҚШ да бу прогрессив усул пахтачиликда катта майдонларда ўтказилмоқда, айрим фермерлар ерларни юмшатиш чуқурлигини то 90—100 см гача етказмоқдалар. Бу мақсадлар учун саноат фирмалари кучли тракторлар билан ишлайдиган ҳар хил чуқур юмшатгичларни ишлаб чиқиб, фермер хўжаликларини керакли миқдорда улар билан таъминламоқдалар.

Тўртинчидан, илмий асосланган алмашлаб экишнинг издан чиқиб кетганлиги, узоқ вақт сурункасига пахта экиш, органик ўғитларга етарли баҳо бермаслик ва ерларни ўта зичлашиб кетиши асосий энергия ва унумдорлик манбаи бўлган гумуснинг кескин камайишига олиб келди.

Кейинги 30—40 йил мобайнида кўпчилик тупроқларда гумуснинг умумий запаси 40—50 процентга камайди. Унинг энг кўп камайиши эскидан суғорилиб келинаётган ерларда содир бўлди. Бундай тупроқларни ярим метрлик қатламида гумус миқдори тупроқ вазнига нисбатан 0,6—0,77 процентга тушиб қолди.

Бундай шароитларда хўжаликлар минерал ўғитларни тобора катта нормаларда қўллашга ружу қилмоқдалар. Кейинги йилларда ҳар бир гектар пахтазорга ўрта ҳисобда 240—250 кг азот, 120—130 кг фосфор берилаётир. 1950 йилларда берилган азотли минерал ўғитларнинг 60—70 процентидан ғўза фойдаланган бўлса, ҳозирги вақтда фақат 30—40 процентидан фойдаланмоқда, қолган қисми ҳавога учиб ёки чуқур қатламларга

ювилиб, бутунлай йўқолиб кетмоқда. Натижада сувлар ифлосланаётир ёки ўсимликлар маҳсулотида нитрат кўплаб тўпланаётир. Берилаётган фосфорнинг бор-йўғи 15—20 процентидан экинлар фойдаланса, қолгани тупроқда ортиқча юк бўлиб тўпланаётир. Ерда гумус жуда кам бўлган ёки етарли даражада органик ўғитлар тупроққа солилмаган шароитда катта нормадаги минерал ўғитларни қўллаш керакли фойдани бермаслигидан ташқари, кўпинча ҳосилга, унинг сифатига ва тупроқдаги бутун жонзотларга зарар келтирмоқда. Минерал ўғитлар самарасини ва тупроқ унумдорлигини кўпайтириш учун бизнинг шароитимизда жуда яхши синалган восита бу — дуккакли экинлар, айниқса, беда экиш ҳамда гўнг ва бошқа органик ўғитларни қўллашдир.

Совет агрохимия мактабининг асосчиси академик Д. Н. Прянишников бу масала тўғрисида шундай деган эди: «Минерал ўғит ишлаб чиқариш ва уни қўллашнинг ортиши билан энг асосий ўғитлардан бири бўлган гўнгнинг аҳамияти пасаяди, дейиш қўпол хато бўларди. Аксинча, маълум даражадаги химиялаштиришда гўнгнинг аҳамияти янада орта боради...» (Прянишников Д. Н. Избранные сочинения. III том, М.—Л, 1953 г., 67-бет).

Келтирилган илмий анализлар шуни кўрсатадики, олим ва деҳқонларнинг бутун фикри-зикри ва амалий фаолияти тупроқни бутун чоралар билан органик моддалар ва ўсимликларга лаёқатли формалардаги озик моддалар билан бойитишга қаратилиши зарур.

Бешинчидан, пахта экиладиган зоналарнинг суғориладиган ерларида жуда катта миқдорда заҳарли химикатлар — инсектицидлар, гербицидлар, дефолиантлар ва бошқаларнинг қўлланиши туфайли тупроқларнинг йилдан-йилга ифлосланиши ва заҳарланиши ошиб бормоқда, тупроқнинг бир қисми кўз олдимизда тўғридан-тўғри яроқсиз ҳолга келиб қолмоқда. Эскидан суғорилиб келинаётган ерларнинг кўп қисмида қовун-тарвуз, сабзавотлар ҳосил бермай қўйди. Ҳосил берса ҳам унинг маҳсулоти сифатсиз ва маза-матрасиздир, чунки бу маҳсулотлар таркибида тўпланган заҳарли химикатларнинг қолдиқлари нормадагидан кўп марта ортиб кетади.

Республикада йилига 119 мингдан 134 минг тоннагача турли пестицидлар — инсектицидлар, гербицидлар, дефолиантлар ва бошқа химикатлар ишлатилмоқда. Шунинг учун ҳам республикамизнинг каттагина суғорила-

диган экинзор тупроқлари канал ва сув ҳавзаларимиз ортиқча заҳарли химикатлар юқуми билан ифлосланиб кетди.

Деҳқончиликнинг ҳозирги системасида, турли гербицид, пестицидлар ишлатилишига қарамасдан далаларда ёппасига бегона ўтлар — айниқса, ажриқ, ғумай, қамиш, печак ва бошқалар, шунингдек қишлоқ хўжалик зараркунанда ва касалликлари кенг тарқалмоқдаки, улар билан самарали курашиш борган сари қийин бўлиб бормоқда. Шунинг учун улар пахта, сабзавот ва бошқа экинлар ҳосилига сезиларли зарар етказмоқда.

Олтинчидан, тупроқнинг ҳосил бўлиш жараёни ва унумдорлиқнинг бунёд этилишида ғоятда муҳим ролни тупроқда яшовчи тирик жонзотлар — микроорганизмлар, бир ҳужайрали содда жониворлар, турли хил чувалчанглар, қўнғизлар, кемирувчи ва бошқалар тупроқда ҳаёт кечирувчи жониворлар ўйнайди. Дарҳақиқат, унумдор ва соғлом тупроқда ҳаёт қайнайди. Бир грамм тупроқда фақат микроорганизмларнинг ўзи 3—3,5 миллиардга етади. Уларнинг тупроқнинг устки 50 см қатламидаги плазма (тана) вазнининг оғирлиги гектарига 8—12 тоннани ташкил этади. Бир ўсув даври давомида улар 18—27 марта янгиланади. Бир гектардаги ёмғир чувалчангларининг сони қулай шароитда 5—6 миллионга етади. Бу тирик мавжудотлар тоғ она жинси ва барча органик моддаларни қайта ишлайди, ҳаводаги эркин (молекуляр) азотни ўзлаштиради, физиологик актив моддаларни тайёрлайди, ерларни юмшатади, тупроқдаги химиявий реакциялар йўналишини белгилайди.

Эскидан ҳайдалиб, экин экиб келинаётган пахтазорнинг ҳайдалма тупроқларидаги микроорганизмлар сони 1950 йилдаги 3—3,5 миллиарддан ҳозирги вақтда 0,7—1,0 миллиардга тушиб қолган ёки уч мартадан кўпроқ камайган. Ўзбекистон ССР Фанлар академиясининг Микробиология институти маълумотларига қараганда, тупроқдаги бир ҳужайрали оддий жонзотлар миқдори эса 8—10 баробаргача камайган.

Тупроқларда фойдали организмлар ўрнига ўсимлик ва микрофлораларга қирон келтирувчи, касаллик тарқатувчи замбуруғ ва бактериялар вужудга келмоқда ва кўпаймоқда. Суғориладиган ерларнинг ярмидан кўпроғи вилт инфекциясига дучор бўлди. Вилт тарқатувчи замбуруғлар 1950 йилга нисбатан 10 баробар кўпайгани устига, унинг янги, тажовузкор ирқлари юзага келмоқда.

Вилтга энг чидамли сортлар ҳам 3—4 йилдаёқ кучли зарарланмоқда.

Буларнинг ҳаммаси суғориладиган ерлардаги тупроқларнинг ҳолдан тойиб чарчаганини, химикатлар билан захарланаётганини, бегона ўтлар, касаллик инфекциялари билан ифлосланаётганини, биологик мувозанати бузилаётганини, унумдорлиги тобора тушиб бораётганини кўрсатади. Бунинг устига айрим пахтачилик районларида ер ости сизот сувлари кўтарилиб, ерларнинг такрор шўрланиш ва ботқоқланиш жараёни кучаймоқда. Бир неча минг гектар ерлар қишлоқ хўжалик оборотидан чиқиб қолмоқда. Бундай шароитда ерга бўлган муносабатларимизни тубдан ўзгартиришимиз, уни соғломлаштириш, унумдорлигини тиклаш ва янада ошириш чораларини кўришимиз даркор. Акс ҳолда 25—30 йиллардан кейин тупроқларимиз бутунлай ҳосил бермайдиган массага айланиб қолиши ҳеч гап эмас. Шу боисдан улур олим К. А. Тимирязевнинг ушбу башоратини эслаш жуда муҳимдир: «...ерга эгалик қилиш, бу ҳуқуқ ёки имтиёз эмас, балки келгуси авлод олдида қаттиқ жавоб берилиши зарур бўлган оғир масъулиятли вазифа ҳамдир» (Тимирязев К. А. Избранные сочинения т. I, М., Госиздат Сельскохозяйственной литературы, 1957, 112-бет).

Вужудга келган аҳволни тўғрилаш тупроқни соғломлаштириш, унумдорлигини тиклаш ва янада ошириш юзасидан энг муҳим тадбирларни амалга ошириш зарурлигини тақозо этади. Шундагина тупроқ унумдорлигини тиклаб, уни тобора яхшилаб бориш орқали пахтачиликнинг илмий асосда ривожланишини таъминлаш билан бирга, чорвачилик ва қишлоқ хўжалигининг бошқа тармоқларининг ҳам жадал тараққиётига эришилади.

## ҒУЗАНИНГ БИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Ғўза ўсимликлари гулхайригуллилар оиласига, госсипиум авлодига мансуб бўлиб, унинг жуда кўп тур ва хиллари бор. Кейинги маълумотларга қараганда, ғўзанинг 38 тури мавжуд бўлиб, деҳқончиликда унинг 5 тури — госсипиум хирзутум (*G. hirsutum*); госсипиум барбодензе (*G. barbadense*), госсипиум гербасиум (*G. herbaceum*), госсипиум арбореум (*G. arboreum*) ва госсипиум трикиспидатум (*G. tricuspidatum*) кўп тарқалган. Бизнинг мамлакатимизда асосан биринчи ва иккинчи турга кирувчи ўрта ва ингичка толали ғўза навлари экилади. Ғўзанинг ёввойи ва маданий хилларининг кўплиги, уларнинг

турли хусусиятларга эга бўлиши селекцияда дурагайлаш, танлаш, радиация ва химия мутагенлари билан таъсир этиш ген-инженерлик методикалари йўли билан янги ғўза навларини яратиш имконини беради.

Ғўза ўсимлиги мўл ҳосил тўплашда жуда катта ички имкониятларга эга. Гидропоника шароитида ғўза ўстириш бунни тасдиқлайди. Бу усулда оптимал иссиқлик ва ёруғлик шароитида, ўсимликни автоматик воситалар ёрдамида зарур озиқ элементлари ва намлик билан узлуксиз таъминлаб турилган ғўза тупларида ўртача 60—70 кўсак бўлади. Улар тўкилмасдан барчаси яхши етилиб (битта кўсакдаги чигитли пахтанинг оғирлиги 7—8 граммга тўғри келади), эрта муддатларда очилади. Гектар ҳисобида 200—300 центнер ҳосил олинади. Дала шароитида ғўза ўстирилганда гидропоника усулига нисбатан 5—6 марта кам ҳосил олинади.

Ғўза биологиясини қанча чуқур ўргансак, ундан мўл ҳосил олиш сир-асрорлари шунча кўп очилади.

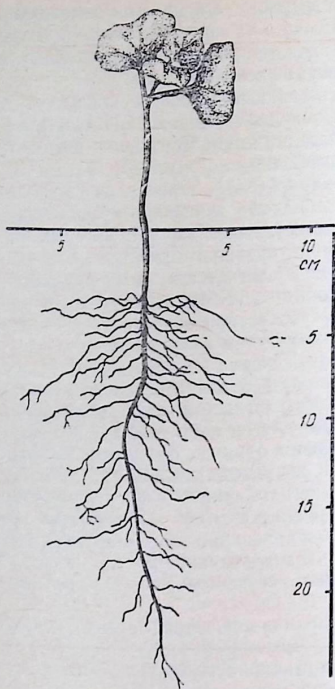
Био — ҳаёт, логия — илм деган маъноларни англатади. Бу дегани — ғўза ҳаётининг турли даврларида органларининг ҳосил бўлиши, функциялари, модда алмашув жараёнлари ва уларда ички ҳамда ташқи факторлар ролини билиш демакдир. Шу жараён ва хусусиятлар қанча чуқур ўрганилса, улар асосида ғўза органлари ривожланиш жараёнларининг математик моделларини яратиш ва ҳосилдорликни программалаш орқали бошқариш мумкинлигини ҳозирги замон фан ютуқлари кўрсатмоқда.

Шуни алоҳида қайд этиш лозимки, кейинги йилларда ғўза биологияси соҳасида олиб борилган илмий изланишлар дастлабки тушунчаларимизга жуда кўп аниқликлар киритмоқда, янги-янги маълумотлар олинмоқда.

### Ғўзанинг тузилиши

Ғўза чигити униб вояга етгунча бош поя, барг-шоҳлар, мева органлари (шоно, гул ва кўсаклар), чигит ва толалар шаклланади. Чигит пўст ва мағиздан иборат бўлиб, унинг мағзи уруғбарг, муртак илдизчаси ва ўсиш нуқтадан ташкил топган.

Тупроққа кўмилган чигит намлик, иссиқлик ва ҳаво етарли бўлса, уна бошлайди. Чигит ўз оғирлигига нисбатан 60 процент намликни шимиб олгандан кейин шишади, натижада тўқималар ораси очилиб, унда мағиз-



1-расм. Ғўза иккита чинбарг чиқарганда илдизларнинг ривожланиши.

га ҳаво киради ва чигит мағзидаги ферментлар активлашиб, биохимик жараёнлар тезлашади, ҳаётий зарур озиқ моддалар ҳосил бўлади. Чигит униб ер бетига чиқиб, ниҳоллар яшил ранг ҳосил қилгунча, чигит мағзидаги озиқ моддалар ҳисобига яшайди.

Ғўза ўқ илдизли бўлиб, у ерга қадалгандан кейин тез ўса бошлайди. Дастлабки суткаларда айниқса тез, яъни 3—4 см, кейинчалик 2—3 см ўсади. Шунга кўра чигит ер бетига чиққанда ўқ илдиз 6—7 см, уруғ барг

тўла шаклланганда 10—15 см чуқурликка ботиб кирган, 2—3 см узунликдаги бир қанча ён илдизлар чиқарган бўлади. Ғўзада бир-икки чинбарг шаклланганда асосий илдиз тупроққа 20—25 см чуқурликда кириб бориб, 5—8 см узунликдаги 35—40 дона ён илдизлар ҳосил бўлгани кузатилади (1-расм).

Асосий ўқ илдиздаги биринчи тартибли ён илдизлар ғўза униб чиққанидан 5—6 кун ўтгандан кейин пайдо бўлади. Маълумотларга қараганда, асосий илдиз ҳар 10 мм ўсганда, унда 2 та ён илдиз пайдо бўлади. Ғўза катталашган сари биринчи тартибли ён илдизларнинг кўпчилиги ўсишдан тўхтади, заифлашади ва нобуд бўлади. Шунга кўра ернинг ҳайдалма қатлам чуқурлигида 5—10 та кучли тараққий қилган бақувват ён илдизлар қолади.

Умуман, ғўзада асосий ўқ илдиздан биринчи тартибли ён илдизчалар, ён илдизлардан иккинчи, учинчи ва тўртинчи тартибли ён илдизлар ўсиб чиқиб, ғўзанинг илдиз системасини ташкил қилади.

Демак, дастлабки даврларда ўқ илдиз ва биринчи тартибли ён илдизлар учи майда илдиз тукчалари билан қопланган бўлиб, улар озиқ моддаларни шимиб олишда актив иштирок этганлигидан фаол илдиз функциясида бўлади. Илдизчалар ўсган сари қари қисми дағаллашиб боради, улар сув ва озиқ моддаларни ўтказиш вазифасини бажаради. Янги ҳосил бўлган ёш илдизлар ва улар атрофидаги тукчалар озиқ моддаларни шимиш вазифасини бажаради. Демак, ғўза ўсган сари асосий илдиздан ён илдизларнинг шохланиб бориши кўпайиб боради. Ғўза гуллаш даврига келганда асосий илдиздан таралган жуда кўп ёш ён илдизларни кўрамиз. Ёш илдизлар учи минглаб тукчалар билан қопланган бўлади. Улар тез-тез янгиланиб турадилар. Шу фаол илдизлар ва тукчалар туфайли ғўза илдизи жуда катта ҳажмда тупроқ массасини қамраб олиб, ундаги озиқ элементлари ва намликдан баҳраманд бўлади.

«Союзхлопок» бирлашмасининг маълумотларига қараганда, лизиметр шароитида барча илдизлар узунлиги 500—800 м (илдиз тукларидан ташқари) бўлиб, фаол илдизларнинг умумий шимиш сатҳи 2000—5000 см<sup>2</sup>га тенг бўлади.

Дала шароитидаги тажрибаларнинг кўрсатишича, барча илдизлардаги тукчалар сони 8,2 млн. дона бўлиб, уларнинг умумий узунлиги 1721,5 м ташкил этади.

Демак, ғўза илдизларининг ўсиши, шаклланиши ва озиқ элементларни шимиш сатҳи, унинг ёши, ташқи муҳит шароитлари ва ўстириш усулларига қараб ўзгариб туради. Асосий илдизнинг мумкин қадар ер бетига яқинроқ қисмида биринчи тартибли ён илдизларнинг пайдо бўлиши ва уларнинг сақланиб қолиши ғўза тупининг серкўсак бўлишини таъминлайди.

Демак, ғўзанинг дастлабки парваришини шундай ташкил қилиш керакки, дастлабки биринчи тартибли ён илдизлар мумкин қадар кўпроқ сақланиб қолсин. Ғўзанинг бу муҳим биологик хусусиятларини ҳисобга олмасдан дастлабки даврларда қатор ораларига чуқур ишлов бериш ниҳолларнинг кўзғолиши, дастлабки ён илдизларнинг шикастланишига сабаб бўлади. Натижада ғўзалар кам кўсакли бўлади. Шунинг учун ғўза ўсиб тупроқ бетини қоплаб қолганида ва у фарқ гуллаган даврда ер суғоришдан кейин оби-тобида майин юмшатилиб, тупроқ ғўза ён бағрига бостириб кетилса, асосий илдизни тепа қисмидан жуда кўп ёш, патак илдизлар ўсиб чиқади ва улар ғўзани озиқ элементлари билан таъминлашда жуда муҳим роль ўйнайди, ғўза тупларида кўсақлар кўп сақланади.

Ғўзалар вояга етганда, тупроқ хили, механик таркиби, ер остки сувларнинг жойланиш чуқурлиги ва бошқаларга қараб ўқ илдиз ва айрим ён илдизлар 1,5—2,0 м, ҳатто ундан ортиқроқ чуқурликка кириб боради. Шунга кўра илдизлари бир метр, ҳатто ундан чуқурликда бўлган намлик ва озиқ моддалардан баҳраманд бўла олади.

Илдизларни ювиб кўрилганда, ғўза гуллаш даврида умумий илдиз системасининг 55—65 проценти ҳайдалма (0—30 см) қатламда, қолган қисми ҳайдалма остки қатламда жойлашгани, шундан фаолиятли илдизларнинг 42—48 проценти юмшоқроқ тупроқ қатламида, қолган кўпчилиги ҳайдалма остки қатламда жойлашгани кузатилди.

Шунга кўра, ғўзанинг гуллаш ва мевалаш даврида озиқ моддалар билан мўл ва узлуксиз таъминлаб туриш учун асосий фаолиятли илдизлар тарқаладиган (0—60 см) қатламнинг тупроғи юмшоқроқ ва унумдор бўлиши тақозо этилади.

Демак, илдизлар учун нормал физик, химиявий ва микробиологик шароитларнинг фақатгина ҳайдалма қатлам доирасида эмас, балки ҳайдалма остки қатламларда ҳам бўлиши жуда муҳимдир.

Ғўза илдизларининг тупроқда интенсив шаклланиши, бақувват ривожланган бўлиши, уларнинг тупроқдаги намлик ва озик моддалардан яхши баҳраманд бўлишини таъминлайди. Бу ғўза тана қисмларининг серавж бўлиб ўсишида, мўл ва эртаги ҳосил етиштиришда жуда муҳим омилдир.

Ғўза илдизларининг ҳаёт фаолияти ва тараққиётида намлик, ҳарорат, тупроқ зичлиги ва унумдорлиги жуда муҳим роль ўйнайди. Шу факторлар ҳолатига қараб илдиздаги физиологик-биохимик жараёнлар кучайиши ёки сусайиши мумкин. Шунинг учун ҳам кейинги йилларда фанда ўсимликларда илдизларнинг тузилиши ва функциясига қизиқиш ортди. Илдизларнинг тупроқдаги озик элементларни шимиб олиши ва модда алмашув органи сифатидаги кўп қиррали фаолиятлари юзасида янги-янги маълумотлар олинди. Албатта, бу бежиз эмас, чунки биз илдизнинг ҳаёт фаолияти ҳақида қанча кўп тасаввурга эга бўлсак, ўсимликларнинг ўсиш ва ривожланиш жараёнларини илмий асосда бошқариш имкониятлари шунча катта бўлади.

Илдизларнинг энг муҳим физиологик хусусиятларидан бири тупроқдан сув ва озик моддаларни (азот, фосфор, калий, кальций, магний, темир ва бошқа микроэлементлар) шимиш қобилиятидир. Ташқи муҳитдан илдизга кирган минерал элементлар интенсив ҳолда ўзгариб, турли хил органик бирикмалар ҳосил қилади. Масалан, илдиздан кирган элементлар, фотосинтез жараёнида барг томонидан ўзлаштирилган карбон кислоталар билан қўшилиши натижасида турли аминокислоталар, гармонлар, регуляторлар пайдо бўлади. Бу жараёнларга илдизнинг синтетик функциялари дейилади. Демак, илдиз синтетик функцияси туфайли ғоятда муҳим моддалар ҳосил бўлиб, ўсимликларнинг барча органларига тарқалади ва улардаги модда алмашувни тартибга солиб туради.

Шу билан бир вақтда илдиз орқали танага кўтарилган моддалар фотосинтез жараёнида карбон кислотаси билан биргаликда турли органик бирикмалар ҳосил қилиб, улар ҳам ўз навбатида ўсимликнинг барча органларига, жумладан, илдизига ҳам тарқалади.

Демак, ўсимликларнинг илдизи билан тана қисмларидаги физиология ва биохимия жараёнлари ҳаётий зарур бирикмаларнинг бир органдан иккинчи органга ўтиб туришини таъминлайди. Бунинг натижасида ўсиш

процессиди барча органларнинг бир бутунлик система-си вужудга келади. Илдизларнинг яна бир муҳим хусу-сияти, у ўзидан турли кислоталар ажратиб, қаттиқ нар-саларни эритиб ўзига йўл очади. Бундан ташқари, ил-дизлар баъзи зарарли ва бошқа турли моддаларни ҳам ажратиб чиқаради. Ажралиб чиққан бундай моддалар илдиз атрофидаги тупроқ микроорганизмларига озик бў-лади, уларнинг кўпайишига шароит яратади.

Демак, ғўза илдизлари унинг жуда муҳим аъзоси бў-либ, ер бетидаги қисмларнинг ривожланиши ва ҳосил тақдири шу илдизларнинг тараққиёти ва фаолияти би-лан узвий боғлиқ бўлади.

Ғўза уруғ барги ўртасида ўсимта бўлиб, ундан бош поя ўсиб чиқади. Бош поянинг бўйи, ғўза вояга етганда, нормал шароитларда ўрта толали нав ғўзалари 90—100 см, айримлари бундан паст ёки баланд ҳам бўлади. Иңгичка толали ғўзалар баландроқ 120—150 см атро-фида бўлади. Пояларнинг йўғонлиги ҳам ғўзаларнинг нави ва яшаш шароитларига қараб 1—1,5 см, баъзан 2 см га боради.

Уруғбарг ҳосил бўлгандан кейин бош поя ўсабош-лашининг 8—12-кунда биринчи чинбарг пайдо бўлади. Кейинчалик спираль шаклда навбатдаги барглар пайдо бўлади. Асосий пояда 6—8 барг пайдо бўлганда ғўзалар шохлай бошлайди. Вояга етган ғўзанинг асосий поясида 20—25 тагача барг бўлиб, поялар тукли ёки туксиз бў-лиши мумкин.

Ғўзаларнинг бош пояси бақувват, ётишга мойил бўл-маса, кўсакларнинг очилиши яхшиланади ва пахта те-риш машиналари ишининг сифати ортади.

Ғўза асосий поясининг барг қўлтиғидаги куртаклари-дан шох ўсиб чиқади. Ғўзада икки хил шох: ўсув шохи (моноподия) ва ҳосил шохи (симподия) бўлади. Ўсув шохи поянинг пастки қисмида 1—3 тагача ўсиб чиқиб, узлуксиз ривожланаверади, унда барг спираль шаклда жойлашади.

Ўсув шохдан ҳосил шохлар чиқиб, уларда мева ҳосил бўлади. Ўсув шохлар кечпишар ғўза навларида кучли ривожланади, ўрта пишар, эрта пишар навларда қисқа ўсган бўлиб, уларнинг сони ҳам кам бўлади ёки бутун-лай бўлмайди.

Ҳосил шох ўзининг тузилиши жиҳатидан ўсув шох-дан тубдан фарқ қилади. Ҳосил шох 5—7 чинбарг қўлти-ғидан чиқиб, бир қанча бўғимлардан иборат бўлади.

Ҳар қайси бўғимда барг ва мева ҳосил бўлади. Ҳосил шохининг охири мева билан тугайди. Ҳосил шохлар бош пояда кетма-кет ўсиб чиқади.

Ҳосил шохлар бир неча бўғиндан иборат бўлса чекланмаган ҳосил шохи дейилади. Бундай ғўзалар тупи пирамида шаклида бўлади. Айрим ғўзаларда ҳосил шохи бир бўғимдан иборат бўлиб, уни чекланган ҳосил шохи дейилади. Бу шохлар учигаги барг қўлтиғидан 1—3 та, айрим ҳолларда 4 тагача мева ҳосил бўлади. Айрим ғўза навларида ҳосил шохлари мутлақо бўлмайди. Мевалар асосий поядаги барг қўлтиғидан 1—2 та, баъзан 3 тагача ҳосил бўлади. Бундай ғўзалар шохсиз тип деб аталади. Чекланмаган ҳосил шохлари бўғим оралари узун ёки қисқа бўлиши мумкин, бу ғўза навининг ирсий хусусиятларига боғлиқ. Бўғим оралари қанча узун бўлса, ғўза тупи шунча тарвақайлаб ўсади. Қанча қисқа бўлса ғўза тупи шунча йиғиқ бўлади. Ғўза тупларининг қалинлигини белгилашда юқоридагилар ҳисобга олинади.

Ғўзада асосий ҳосил шохлардан ташқари қўшимча ҳосил шохи чиқади. Бундай ҳол кўпинча ғўзалар бўлиқ бўлганда кузатилади. Айрим ҳолларда қўшимча ўсув шохлар ўсиб чиқади, бу кўпинча ғўза ғовлаганда содир бўлади. Ғўза тупларида биринчи ҳосил шохи бош поянинг пастки бўғинидан пайдо бўлса, у эртаги, юқори бўғинида пайдо бўлса кечки бўлади.

Ғўза барглари ҳам энг муҳим органлардан бўлиб, асосий поя ва шохлардаги куртаклардан ўсиб чиқади. Асосий поядаги баргларнинг барг банди узун, барг шапалоғи йирик бўлади. Бош поядаги дастлабки пайдо бўладиган 2—3 та барг шапалоғи яхлит бўлиб, кейинги барглари кертikli бўлади. Барг шапалоғи 3, 5, 7 кертikli (бўлакли) бўлиши мумкин.

Бир туп ғўзанинг ўзида ҳам барглари ҳар хил бўлакли бўлиши мумкин. Барг бўлаклари кенг, тор, ўртача ҳамда катта-кичик кесилган бўлади. Бу унинг хили, нави ва яшаш шароитларига боғлиқ бўлади. Ғўзалар тўғри агротехникада парвариш қилинса, «қайчи» барг (жуда нормал), борди-ю, нотўғри агротехникада парвариш қилинса, шапалоқ баргли бўлиб қолади. Деҳқонлар бундан бирдан-бир мезон тариқасида фойдаланадилар.

Барглари, тўқ яшил, яшил, оч яшил ва қизил рангда бўлади ва улар турли даражада туклар билан қопланади.

Ғўзаларда асосий барглардан ташқари ён барглар ҳам ўсади. Улар асосий барг бандининг остида, ҳар икки томонда жойлашади.

Бир хил ғўзанинг ўзида ҳам барглар ранги ўзгариши мумкин. Бундай ўзгариш сув режими ва озиқ элементлар билан таъминланиш даражаси билан боғлиқ бўлади.

Ўсимликдаги барча барг сатҳи йиғиндисининг нормал даражада бўлиши жуда муҳимдир. Барг сатҳининг умумий йиғиндиси ғўзадаги асосий ассимиляция ва транспирация (буғланиш) ҳажмини белгилайди. Август ойи охирларида, нормал агротехника шароитларида, ғўза навларининг барг сатҳи 2,5—6,5 минг см<sup>2</sup>, ингичка толали навларда 5,1—9,0 минг см<sup>2</sup> бўлади.

Чекланмаган ҳосил шоҳли ўрта толали ғўза навларининг гектардаги умумий сатҳи 20—45 минг/м<sup>2</sup> ва ингичка толали ғўзаларда 35—60 минг/м<sup>2</sup> атрофида бўлади. Шу ҳажмдаги барг сатҳи бўлганда ғўза ҳосилдорлиги энг юқори бўлиши таъминланади.

Барг сатҳи нормадан ортиб кетса ҳам ёки, аксинча, камайиб кетса ҳам ҳосил тўплашга салбий таъсир этади. Ғўза ўсиб, маълум вақт ўтгандан кейин навларга қараб 5—8 та барг пайдо бўлганда, ғўзада шоналаш бошланади. Дастлаб шона 2—3 мм бўлиб, кейинчалик ундан гулбарг ёзила бошлаганда анча катталашади. Шона пайдо бўлганидан 25—30 кун ўтганда гул очилади. Гуллаш олдидан шонада оталик ва оналик қисмлари ҳосил бўлади. Одатда шона эрта билан очилади.

Ғўза гули — гулбанди, гулёнбарги, косача, гултожибарги, оталик ва оналик аъзоларидан иборат. Гул очилган кун ғўзанинг турига қараб, гултожибаргининг ранги ҳар хил бўлади. У кўпинча оч сариқ, сариқ, тўқ сариқ бўлиб оналик чанглангандан кейин гултожибарг химирилаб ёпилади ва ранги ўзгаради (пушти ранга айланади), тугунча катталашгандан кейин гултожибарглар тушиб кетади). Гул оталанмаган бўлса ҳам тўкилиб кетади. Ғўза гуллари ичида нектарниклар бўлиб, улардан чиқадиган шира ҳашаротларни жалб этади. Натижада гулларининг яхши чангланиш имкони кўпаяди.

Гулда оталанишдан кейин тугунча ўсиб кўсакка айланади. Бу давр ҳам ўртача 25—30 кун атрофида бўлади. Бунда кесак тўлиқ шаклланган бўлса ҳам ички тuzилиш ҳали етилган бўлмайди. Кўсаклар ғўзаларнинг навига қараб турли катталиқда, кўк яшил рангда, усти силлиқ ёки ғадир-будирроқ бўлади. Кўсак чаноқлари

ўрта толали ғўзаларда 4—5, ингичка толалиларда 3—4 чаноқ бўлади. Бир тўп ғўзанинг ўзида ҳам чаноқлар сони бир хил бўлмайди. Кўсак 25—30 кунлик ўсишдан кейин унинг ичида чигит ва толалари етилгунча ҳам 25—30 кун кетади. Тугунчадан кўсакнинг тўла етилиб очилиши учун 50—65 кун кетади. Шунда чигит ва толалар ҳам пишган ҳисобланади. Кўсакдаги ҳар бир чаноқларда 6—8 дона, ҳатто ундан ортиқ чигитлар бўлади. Айрим оталанмаган пуч чигитлар ҳам учрайди. Уларни «ўлик» деб аталади, улар ҳосил сифатига салбий таъсир этади.

Нормал етилган чигит чўзиқ, тухум шаклида бўлиб, кенг томони халаза, тор учини микропиле дейилади. Чигитлар сертук, озтук ва бутунлай туксиз бўлади. Тукларнинг ранги ҳам ғўзанинг навига қараб турлича бўлади. Чигитдан ажратиб олинган туклар линтер пахта деб номланган. Чигитнинг усти тўқ қизғиш ёки қора рангда бўлади. Устки қаттиқ қобиқнинг остидан пардасимон иккинчи қобиқ мағизни ўраб олади. Чигит мағизи иккита уруғ палладан иборат бўлиб, унда поянинг тепа ўсув нуқтаси, муртак илдиз нуқтаси жойлашган. Чигит таркибида 18—27 процент мой бўлади.

Пахтачилик практикасида чигитнинг оғирлиги унинг ҳар 1000 донаси ҳисобида ифода этилади. Чигит муртаги йирик ва тигиз жойлашса, у шунчалик оғир бўлади. 1000 дона чигит ғўзалар навига қараб 100 г дан 150 г гача бўлади.

Чигитнинг абсолют (мутлақ) оғирлиги ва сермойлиги ғўза тури, нави, чигитни қай даражада етилгани, кўсакларнинг ғўза тупининг қаерида жойлашгани ва ўсиш шароитига қараб ўзгаради. Чигитлар қанчалик яхши етилган бўлса, у шунча оғир ва сермой бўлади. Пахта теримидан кейин ҳам чигитларнинг физиологик етилиши давом этади.

Пахта толаси чигит қобиғидаги ташқи эпидермиснинг бўйига чизилган айрим ҳужайралардан иборат. Асосий толанинг пайдо бўлиши ғўза гулга кирган кундан бошланади. Ғўза гули чанглангандан бошлаб эпидермисда бўртиб чиққан ҳужайралар бўйича тез чўзила бошлайди, диаметри ҳам бир оз катталашади, деворлари қалинлашади, ҳужайра толага айланади.

Кўсак ва чигит ривожланишига ўхшаш толанинг ривожланиши ҳам икки босқичда ўтади. Биринчи босқич ёки 25—30 кун тола бўйига ўсади, иккинчи босқичда унинг ички қисми шаклланади ва целлюлоза қатламли

тола деворчалари ҳосил бўлади. Шу даврда толада 25—30 деворча ҳосил бўлади. Тола етилган сари тола деворчаларида клетчаткалар кўпаяверади. Тола ичида протоплазма ва ҳужайра шираси бўлади. Кўсак очилганда тола қуриб, ундаги суюқлик чигитга шимилади. Сўнгра тола деворчалари пучайиб, лента шаклига киради ва буралган бўлади. Кечки кўсаклардаги толада деворлар сони кам бўлади, у жуда пучайиб қолиб, яхши буралмайди. Ҳатто тола ичида бўшлиқ қолмайди. Қуриган ва нормал етилган толада бўшлиқ бўлиши саноатда уни бўйшда жуда муҳим ҳисобланади.

Яхши етилган тола ялтироқ бўлиб товланиб туради. Тола оқ бўлишдан ташқари малла, яшил, қўнғир тусларда ҳам бўлади. Чаноқдаги чигитли толалар бир-бири билан маълум даражада бирикади. Бундай бирикиш кучсиз бўлса, пахталар ерга тўкилади, шпинделли машиналарда териш қийинлашади.

Пахта толасидан фойдаланишда унинг технологик хусусиятлари муҳим роль ўйнайди. Чигитли пахтадан қанча тола чиқиши ҳам катта аҳамиятга эга. Республикамизда экиладиган ўрта толали ғўза навларида чигитли пахтанинг 33—39 процентини, ингичка толали навларда эса 30—34 процентини тола ташкил этади. Толанинг технологик хусусиятларига, унинг узунлиги, пишиқлиги, ингичкалиги, буралувчанлиги, узилиш, узунлиги, етилиши ва эластиклиги киради.

Тола узунлиги ғўзанинг тури ва навларига қараб 20—25 мм дан 45—50 мм гача, ҳатто ундан ҳам ортиқроқ бўлади.

Биздаги районлаштирилган ўртача толали кўлчилик ғўза навларининг тола узунлиги 30—33 мм, баъзиларда 35—37 мм га, ингичка толали навларда 38—42 мм гача боради. Чигит тукларининг ривожланиши ҳам толанинг ривожланишига ўхшашдир. Фақат туклар калта бўлади, унинг ичидаги деворчалар атиги бир неча қаватдан иборат.

### Ғўза ўсимлигининг ривожланиши

Ғўза ўсимлиги чигит унишидан вояга етгунча бўлган даврда биологик хусусиятларга хос бўлган бир қатор физиологик-биохимик ва морфологик қонуний ўзгаришларни кечиради. Албатта, бундай ўзгаришлар авлоддан-авлодга ўтган ирсий белгилар программасига асослана-

ди. Шу билан бирга ташқи шароитлар (иссиқлик, ёруғлик, намлик, озиқланиш) таъсирида ўзига хос хусусиятлар ишга тушиб, улар ғўзанинг ривожланишини, ҳолатини белгилайди. Бу унинг ҳаёт фаолиятида жуда муҳим омилдир. Шунга кўра, чигит экилишидан ғўза тупида янги чигитнинг етилгунгача бўлган даври антогенез ёки ҳаёт цикли деб таърифланган. Шу антогенез тараққиётида ғўзада ўсиш ва ривожланиш ҳоллари намоён бўлади.

Ўсиш — ўсимликда янги тўқима ва органларнинг миқдор жиҳатдан ортиши (у ёки бу органлар вазнининг кўпайиши) бўлса, ривожланиш — ўсимликда сифат ўзгаришлари ҳисобига махсус тўқима ёки янги органларнинг вужудга келиши (вегетатив органлардан — генератив органларнинг ҳосил бўлиши) дир.

Ќўза ўсиш ва ривожланиш процесслари давомида 5 та асосий фазани ўтади: 1) униб чиқиш; 2) чинбарг чиқариш; 3) шоналаш; 4) гуллаш; 5) кўсақларнинг очилиш фазаси.

Бу асосий фазалар ўртасида бир қанча кичик — оралик фазалар ўтади.

Айниқса, ғўза парваришини энг яхши муддатларда ташкил қилиш ва шу орқали мўл ҳосил олишда ҳар бир ғўза навларининг асосий фазаларни ўтиши ҳақидаги тасаввурга эга бўлиш жуда муҳимдир.

Чигит кўрсатилган фазаларни ўтишда маълум ташқи шароитларни талаб этади. Вужудга келган шароит қанча қулай бўлса, ривожланиш фазалари шунча тез ўтади, акс ҳолда чўзилади.

Чигитнинг уна бошлаши мураккаб физиологик-биохимик жараёнлардан иборат. Бу жараёнларни ҳаракатга келтиришда иссиқлик, ҳаво ва намлик муҳим роль ўйнайди.

Олиб борилган лаборатория ва дала тажрибаларида 108 Ф навли ғўза чигитининг иссиқлик  $11^{\circ}\text{C}$  бўлиши билан уна бошлаши,  $13^{\circ}\text{C}$  да анча жадал униши аниқланди. Масалан,  $11^{\circ}\text{C}$  да ҳар 100 дона чигитдан 14 кун давомида бор-йўғи 11 процент унган бўлса,  $13^{\circ}\text{C}$  да 6 кундан кейин 26,6 процент ва  $15^{\circ}\text{C}$  иссиқликда эса 5 кун давомида барча чигитлар унганлиги кузатилади.

Чигитнинг уна бошлашидан ёш майсаларнинг ер бетига чиқиши иссиқлик ҳароратига қараб ҳар хил бўлади: донмий  $15^{\circ}\text{C}$  да 19—20 кун,  $20^{\circ}\text{C}$  да — 8 кун,  $25^{\circ}\text{C}$  — 4 кун.

Чигитлар эртароқ ёки кечроқ муддатларда экилса ҳам унишдан то кўкариб чиққунча бўлган даврда ( $11^{\circ}\text{C}$  дан юқори бўлган) ўртача суткалик ҳарорат  $15^{\circ}\text{C}$ ни ташкил этиши керак.

Демак, чигитни уна бошлашини таъминлайдиган ҳароратнинг пастки биологик чегараси  $11^{\circ}\text{C}$  бўлсада, ер бетига майсаларнинг чиқиши учун  $15^{\circ}\text{C}$  ҳарорат зарур экан.

Тажрибада доимо  $14^{\circ}\text{C}$  иссиқлик шароитида чигит унган ва ёш ўсимталар тўла шаклланган бўлишига қарамадан, 40 кун давомида ҳам майсалар ер бетига чиқа олмади, фақат  $15^{\circ}\text{C}$  да чигитлар ер бетига униб чиқди. Демак, ривожланишнинг дастлабки даврида ҳароратнинг  $1^{\circ}\text{C}$  ортиши ғўза учун жуда катта ҳаётий аҳамиятга эга экан.

Эрта пишар ғўза навлар чигитининг уна бошлаши бирмуцча пастроқ ҳароратда бошланиб, чигитнинг униб чиқиши ҳам бирмунча эртароқ бўлади.

Шуни алоҳида кўрсатиш лозимки, суткада ўртача ҳарорат бир хил бўлмайди, кундузи юқори, кечаси пастроқ бўлади. Аммо пастки биологик чегарадан ( $11^{\circ}\text{C}$ ) дан ортган ҳар бир даража иссиқдан ғўза баҳраманд бўлади.

Лабораторияларда ўтказилган тажрибаларда чигитлар бир сутка давомида  $10^{\circ}\text{C}$  ҳароратда сақланганда униш аломатлари кузатилмади. Аммо ўзгарувчан температурада кечаси  $5^{\circ}$ , кундузи  $15^{\circ}$  (суткалик ўртача ҳарорат бунда ҳам  $10^{\circ}$ га тенг) чигитларни уна бошлаши кузатилди. Бу чигитларнинг кундузги ортиқроқ ҳарорат ҳисобига амал олиши мумкинлигини кўрсатади.

Чигит ер бетига униб чиққач, маълум вақтдан кейин ғўзада бириччи чинбарг чиқади. Биринчи чинбаргнинг чиқиши иссиқлик ҳароратига боғлиқ. Нормал экиш муддатида суткалик ўртача ҳарорат  $15-16^{\circ}$  бўлса чигит униб чиққандан кейин 8-9 кун ўтгач, биринчи чинбарг чиқиши кузатилди. Ҳароратнинг бундан ортиқ бўлиши бу муддатнинг қисқаришига олиб келди. Масалан,  $25^{\circ}\text{C}$  иссиқликда 4 кундан кейин биринчи чинбарг чиқиши кузатилди. Биринчи чинбарг чиқишидан шона кўрсатгунга қадар навбатдаги чинбаргларнинг чиқиш оралиқ фазаси ўтади. Ҳар бир барг ҳосил бўлиш даври дастлабки баргларда 4-5 кун, кейингиларда 3-4 кунга тенг бўлади. Ғўзада 7-8 чинбарг чиққанда, 5-6 чинбарг қўлтиридан биринчи мева шох чиқиб, унда кичик шона кўри-

нади. Демак, шоналаш фазаси бошланади. Тажрибаларда, суткалик ўртача ҳарорат  $20^{\circ}$  бўлганда, биринчи чинбарг чиқишидан шоналашгача ўтган давр 30—38 кун,  $25—26^{\circ}\text{C}$  бўлганда 22—24 кунга тўғри келиши аниқланди. Кузатишлардан аниқланишича, шоналашнинг бошланиши учун биринчи чинбарг чиққандан кейинги суткаларнинг ҳарорати  $18—19^{\circ}$  дан кам бўлмаслиги керак экан. Демак, ғўза учун зарур шароитлар мавжуд бўлсагина, улар эрта муддатларда шонага кириши мумкин. Ғўза биринчи шона кўрсатгандан гулга айлангунча, асосий пояда навбатдаги ҳосил шохларнинг пайдо бўлиш оралиқ фазасини ўтади. Нормал ўсиш шароитида ғўзада 9—11 та ҳосил шох пайдо бўлганда биринчи ҳосил шох биринчи бўғимидаги биринчи шона очилади ва гуллаш фазаси бошланади.

Гуллашдан кўсақлар етилиб очилгунча навбатдаги гулларни очилиш оралиқ фазаси ўтади. Гуллаш юқорига кўтарилиб, 17—18 ҳосил шохига етганда биринчи ҳосил шохнинг биринчи бўғимидаги биринчи кўсақ очилади ва пишшиш фазаси бошланади.

Шоналашдан гуллашгача бўлган давр иссиқлик ҳарорати энг юқори бўлган даврга тўғри келади. Гуллаш фазаси бошланиши учун суткалик ўртача ҳарорат  $19—20^{\circ}$  атрофида бўлиши лозим. Бордию, ҳарорат  $25^{\circ}\text{C}$  бўлса 108-Ф ғўза навида шонадан кейин 27—30 кунда ғўза гуллайди. Ғўза тупида шоналар пайдо бўлганидан бошлаб гуллар пастдан юқорига қараб шохма-шох, қисқа навбат билан, ҳар бир шохда эса поя томондан шохнинг учига қараб, узоқ навбат билан очилади. Поянинг учига қараб шохдан-шохга ўтиб гуллар очилиши ўртача 2—3 кун, бир шохнинг ўзидаги бир гул билан иккинчи гулнинг очилиши ўртасида 5—7 кун ўтади.

Биринчи гул оталангандан кейин 65—70 кун ўтгач, у кўсақ ҳолда етилади ва кўсақларнинг очилиш фазаси бошланади. Бу фазанинг оралиғи экиш муддати, шу даврдаги иссиқлик ҳарорати ва бошқа шароитларга қараб 108—Ф навида 58—62 кунни ташкил қилади. Агар суткалик ўртача ҳарорат  $20^{\circ}$  атрофида бўлса гуллашдан кўсақ очилгунча 76 кун ўтади.

Демак, гуллашдан то биринчи кўсақ очилгунча суткалик ўртача ҳарорат  $20^{\circ}$  дан кам бўлмаслиги керак.

Биринчи кўсақларнинг эрта муддатларда очилиши жуда муҳим. Чунки кейинги кўсақларнинг кузги совуқ

тушгунча очилиши учун кўпроқ иссиқликдан фойдаланиш имкониятлари катта бўлади. Кечроқ экилган ғўзаларда биринчи кўсакнинг очилишига эришиш мумкин, бироқ қолган кўсакларнинг етилиши ва очилиши учун иссиқлик ҳарорати етарли бўлмайди.

Ғўзалар ўсиш ва ривожланишининг турли даврларида турлича ташқи шароитларни: иссиқлик, ёруғлик, намлик, озиқ элементларни талаб этади.

Ғўза иссиқлик ва ёруғликни қуёш нуридан олса, сув ва озиқ моддаларни тупроқдан олади. Ғўза ер шарининг тропик минтақасидан келиб чиққанлиги учун у иссиқсевар ўсимлик. Ғўзанинг ўсиши ва ривожланиши учун энг қулай ўртача суткалик ҳарорат  $25-30^{\circ}$  бўлиб ҳисобланади. Иссиқликнинг бундан камайиши ёки ундан ортиқ бўлиши ғўза ўсишининг сусайишига олиб келади. Бунда ўсиш даврининг ҳар бир фазасида ғўзанинг иссиқликка бўлган талабининг пастки чегараси муҳим роль ўйнайди. Юқорида айтиб ўтилганидек, бу кўрсаткич, чигитнинг уна бошлаш пайтида  $-11^{\circ}$ , униб чиқишида  $-15^{\circ}$ , биринчи чинбарг чиқишида  $-16^{\circ}$ , шоналашда  $-18^{\circ}$ , гуллаш бошланишида  $-20^{\circ}$ , кўсакларнинг очилишида  $19-20^{\circ}$  ни ташкил қилади.

Тажрибаларимизда ғўза ўсишининг дастлабки давларида бош поянинг ўртача суткалик ўсиши ўртача ҳарорат  $17,8^{\circ}$  бўлганда 0,21 см;  $20,5^{\circ}$  бўлганда 0,32 см ва  $24,1^{\circ}$  бўлганда 0,84 см ни ташкил қилган бўлса, ғўзаларнинг авжи ўсадиган даврида, иссиқлик  $25,3^{\circ}$  бўлганда  $-1,36$  см;  $22,7^{\circ}$  бўлганда  $-0,35$  ва  $28,6^{\circ}$  да эса  $-0,65$  см ни ташкил қилди. Бу даврда иссиқликнинг пасайиши ортишига қараганда ўсиш процессига кучли таъсир этгани кўрилди.

Ғўзанинг энг интенсив ўсиши  $25^{\circ}$  атрофида бўлиб, ҳарорат бундан қанча пасайса ёки ортиб кетса, ўсиш шунча сусаяди.

Шунинг учун ёзнинг жазирама иссиқ пайтларида ғўзалар тунги салқинда ўсади.

Илмий маълумотлар фотосинтез жараёнининг интенсив кечиши  $30-35^{\circ}$  иссиқликда бўлиб, ҳароратнинг ундан кўтарилиши фотосинтезнинг сусайиши ва нафас олишининг кучайишига олиб келади. Нафас олишининг ортиб кетиши ўсимликда қуруқ модда тўпланишига салбий таъсир этади.

Шунинг учун кундузги ўртача ҳароратнинг  $32-35^{\circ}$ , тунги ўртача ҳароратнинг  $18-22^{\circ}$  атрофида бўлиши ғў-

занинг нормал ўсиши, ривожланиши, серҳосил бўлиши-да жуда муҳим омил бўлиб ҳисобланади.

Ғўза ҳаётида иссиқлик аҳамиятини ўрганиш шуни кўрсатдики, ҳар бир сутканинг иссиқлик ҳарорати, ўз даражасига қараб бир-биридан сифат жиҳати билан фарқ қилади, фазаларнинг ўтиш тезлигида бу ҳолат муҳим роль ўйнайди.

Шунинг учун на умумий иссиқликлар йиғиндиси, на «фойдали» температура йиғиндиси доимий миқдор бўла олмайди. Бу иккала миқдор, суткалик иссиқликнинг ҳароратига қараб ўзгариши мумкин.

Масалан, тажрибаларимизда суткалик ўртача иссиқлик  $15^{\circ}$  бўлганда чигит 17 кунда униб чиқди. Шу даврдаги умумиссиқлик йиғиндиси  $255^{\circ}$ га тенг бўлади. Ўртача иссиқлик  $14^{\circ}$  бўлса, 35 кунда ҳам чигитлар ер бетига чиқмади. Ваҳоланки, иссиқлик йиғиндиси  $490^{\circ}$  ни ташкил қилади. Биринчи вариантдаги иссиқлик йиғиндиси бўйича 18,2 кунда чигит чиқиши керак эди. Энди бунини «фойдали» температура йиғиндиси юзасидан таҳлил қилсак, яъни  $11^{\circ}$  дан юқори иссиқлик ҳароратларини жамласак, биринчи ҳолда фойдали температура йиғиндиси  $68^{\circ}$ , иккинчи ҳолда  $105^{\circ}$  ни ташкил этади.

Дала шаронтида  $20^{\circ}$  иссиқликда чигит 8 кунда,  $25^{\circ}$  иссиқликда 4 кунда униб чиқди. Биринчи ҳолда фойдали иссиқлик йиғиндиси  $72^{\circ}$  бўлса, иккинчи ҳолда  $56^{\circ}$  ни ташкил қилади.

Демак, чигитнинг унишидан ер бетига чиққунча бўлган кунлар ва шу вақтдаги иссиқлик умумий йиғиндиси суткалик иссиқликларнинг қай даражада бўлишига боғлиқ бўлади.

Худди шундай қонуниятлар бошқа фазаларга ҳам мансуб. 1-жадвал маълумоти бир фазани ўтиш учун ҳам иссиқлик йиғиндилари катта тафовутда ўзгаришини кўрсатади. Иссиқлик даражаси қанча юқори бўлса, жами иссиқлик йиғиндиси шунча кам бўлади. Иссиқ-

1-жадвал. 108-ф нав ғўзанинг ривожланиш фазалари учун иссиқлик йиғиндилари (0 даражадан бошлаб)

Фазалар	Жами иссиқлик йиғиндиси, градус
Чигит уна бошлашидан — ер бетига чиққунча	120 — 400
Майса чиқишидан — чинбарг чиққунча	100 — 150
Биринчи чинбаргдан — шоналашгача	620 — 730
Шоналашдан — гуллашгача	730 — 780
Гуллашдан — кўсак очилгунча	1400 — 1500

ликнинг пастки биологик чегарадан аста-секин ортиши  
ғўза организмларининг ривожланишига турлича таъсир  
этади.

Ҳозирги вақтда ҳам у ёки бу фазалар учун фойдали  
температуранинг ҳисоби юритилади. Фойдали темпера-  
тура деганда, ҳавонинг ўртача суткалик температураси  
билан ўсимлик мана шу ривожланиш фазасини ўта ол-  
майдиган даражага тушиб қоладиган температура ора-  
сидаги фарқ олинади. Бунинг биринчи марта Т. Д. Лисен-  
ко таклиф этган. Бизнинг текширишларимиз бу олим  
томонидан аниқланган пастки иссиқлик чегараси бутун-  
лай хато эканлигини кўрсатди. Шунга қарамасдан, ҳо-  
зирга қадар фойдали температура ҳисоби қўлланилади.  
Аслида ҳар бир фазани ўтиш учун зарур бўлган пастки  
иссиқлик чегарасини тўғри аниқлаш лозим. Бу ҳар бир  
нав учун махсус тажрибалар орқали аниқлашни тақозо  
этади. Шунда ҳам фаза ўтиш давридаги иссиқлик ҳаро-  
ратига қараб фойдали температура йиғиндисидан катта  
тафовут бўлиши кузатилади. Шундай экан, энг қулайин  
Г. С. Зайцев усулида, яъни фаза ўтиш давридаги сутка-  
лик ҳароратларнинг умумий йиғиндисини ҳисоблаш тўғ-  
ри бўлади.

Анализларнинг кўрсатишича, чигит уна бошлаш жа-  
раёнида иссиқликнинг пастки биологик чегарадан  $2^{\circ}$  га  
ортиши ( $11^{\circ}$  дан  $13^{\circ}$  га кўтарилиши) липаза фермент-  
лар активлигининг 2,4 марта, нафас олишининг — 1,3 мар-  
та, муртак илдизчалар суткалик ўсишининг — 9 марта  
ортишини таъминлади. Иссиқликнинг  $4^{\circ}$  га ортиши ( $15^{\circ}$   
га кўтарилиши)да липаза ферменти активлиги олдинги  
даражада қолди, аммо нафас олиши 1,9 марта, илдиз-  
чалар суткалик ўсиши 17 марта ортди.

Юқоридагилардан маълум бўладикки, иссиқликнинг  
пастки биологик чегарадан ҳар бир даражага ортиши  
физиология-биохимия жараёнларига ва ўсимликнинг ри-  
вожланишига ўзига хос тарзда таъсир этар экан.  
Бу ўз навбатида узоқ эволюция жараёнида мужассам-  
ланган ирсий хусусиятлар билан боғлиқдир.

Тажрибаларнинг кўрсатишича, ғўза ёш майсалари-  
нинг ўсиши ўта юқори ( $25^{\circ}$  ва ундан ортиқ) иссиқлик  
ҳароратига тўғри келса, чигит тез униб чиққани билан  
бошпоя тез ўсганидан, у бўйчан, бўғим оралари узун,  
ўзи нимжон ва камҳосил бўлади.

Чигитни эрта муддатда суткалик ўртача ҳарорат  
 $11^{\circ}$ дан ортгандан кейин экилса, у тупроқда бирмунча

узоқроқ турса ҳам ёш майсаларнинг ўсиши мўътадил иссиқлик ҳароратига тўғри келганидан, бош пояси нормал ўсган, бўғим оралари қисқа, ғўза тупи бақувват, серҳосил бўлиб, эрта вужудга келган кўсақлар кўплаб сақланиб қолади. Бундай кўсақлар эрта ва ёппасига очилганидан, биринчи сортли пахта салмоғининг ортишида муҳим роль ўйнайди. Демак, чигит экиш муддатларини белгилашда ғўзаларнинг бу биологик хусусиятларини ҳисобга олиш зарур.

Ғўзанинг у ёки бу ўсиш даврида иссиқликнинг маълум даражада ортиши турлича ҳаётий аҳамиятга эга. Масалан, ғўзани ёшлигида (мўътадил иссиқлик шароити унча мавжуд бўлмаган вақтида) ҳароратнинг бир даража ортиши унинг ёз даврида бир неча градус ортишдан кўра муҳимроқдир.

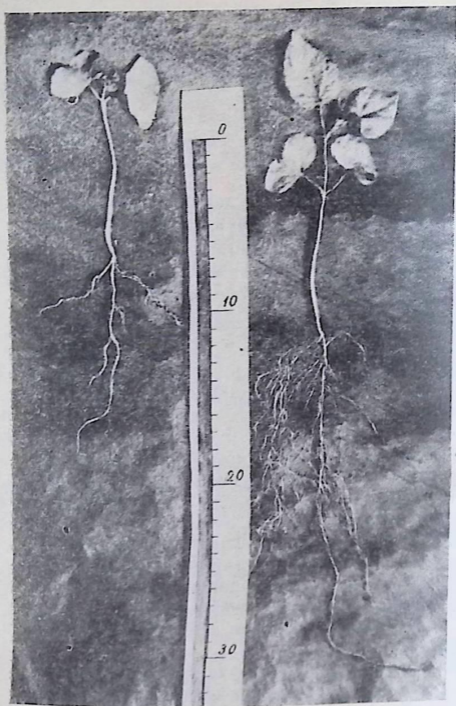
Ғўза ўсимлиги ҳарорат  $0^{\circ}$  бўлганда нобуд бўлиши мумкин. Бунда паст ҳарорат ғўзанинг ёшига қараб таъсир этади. Ғўзанинг ёш ниҳоллари эрталабки қисқа муддатли  $1-2^{\circ}$  совуқдан зарарланса, катта ёшдаги ғўзалар  $3-4^{\circ}$  совуқдан зарарланади. Маълумки, ғўза экиладиган районларимиз иқлими континентал бўлганидан иссиқлик режими беқарор. Ҳароратнинг бундай беқарорлиги ғўзага мўътадил иссиқлик режимининг, айниқса ғўзанинг ёш давларида, биологик талаблари даражасидан паст бўлиши жуда кўп агрономик тадбирлар нафтини камайтиради. Натижада анча-мунча ҳосил олинмай қолади. Ҳозирги вақтларда ғўзани ўраб турган ҳаво иссиқлик режимини меъёрлашнинг иложи бўлмаса-да, биз илдиз зонаси ҳароратини бирмунча ўзгартириш орқали ғўзанинг ўсиб ривожланишини бошқариш мумкинлигини исботладик.

Бу соҳадаги кўп йиллик тадқиқотлар ғўза биологиясига оид кўп нарсаларни очиб имконини берди.

Тажрибада ғўза танаси (ер устки қисмлари) бир хил, аммо илдизлари уч хил иссиқлик шароитида ўстирилди. Бунда илдиз зонасидаги ҳарорат контрол вариантда  $-25,5-26^{\circ}$ , паст иссиқлик вариантда  $22,2-24,0^{\circ}$  ва юқори иссиқлик вариантда  $27-28^{\circ}$  ни ташкил қилди.

Илдиз зонасида иссиқликнинг контрол вариантга нисбатан бир неча даража кам ёки ортиқроқ бўлиши, аввало, илдизнинг шаклланиши ва ўсишига кучли таъсир қилишини кўрсатди (2-расм).

Бу тажрибаларда илдизнинг қуруқ массаси 25 майда  $-1,8$  г, паст ҳароратда  $-1,4$  г, юқори ҳароратда  $-$



2-р а с м. Тупроқ ҳароратиға қараб илдиэларнинг ривожланиши:

чапда табиий ҳароратда; ўнгда ҳарорат 1-2 градус оширилган.

2,7 г бўлди, кейинчалик бу тафовут янада каттароқ бўлгани кўрилди.

Вариантлар бўйича бундай тафовут ўзанинг ер устки қисмлари тараққиётида ҳам кўрилди. Масалан, 25 июлда ўза тупи (поя, шох, барг) нинг хўл массаси конт-

ролда —66,8 г, паст ҳароратли вариантда —61,8 г, юқори ҳароратли вариантда —89,4 г бўлди.

Илдизнинг сингдириш умумий ва актив сатҳи ҳақида олинган маълумот ҳам тупроқ ҳароратини бирмунча орттириш илдизларни жадал шаклланишини таъминлаб, улар катта ҳажмдаги тупроқни қамраб олишини ҳамда озик ва намликлардан тўла баҳраманд бўлишини яққол кўрсатади (2-жадвал).

2- ж а д в а л. Тупроқ ҳароратига қараб илдизлар фаолиятининг ўзгариши

Қўрсаткичлар	Контроль вариант (табiiй иссиқлик)			Ҳарорат бир канча Оширилган вариант		
	30. IV	21. V	30. V	30. IV	21. V	30. V
Илдиз ҳажми, см <sup>3</sup>	1,5	5,7	15,0	2,0	11,7	25,0
Умумий сингдириш сатҳи, см <sup>2</sup>	220,0	605,0	1920,0	320,0	1160,0	3052,0
Актив сингдириш сатҳи, см <sup>2</sup>	44,0	212,0	748,0	96,0	521,0	1998

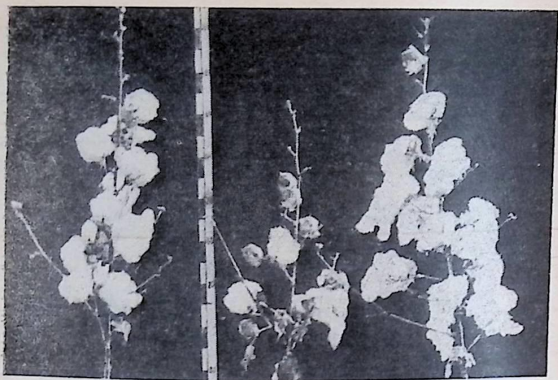
Тажриба маълумотлари ғўза ўсишининг дастлабки даврида тупроқ ҳароратини бирмунча кўпайтириш илдизлар фаолиятида ва унинг ер устки қисмларига ижобий таъсир этишида нақадар катта аҳамиятга эга эканлигини исботлайди.

Тажрибаларнинг кўрсатишича, энг кўп мева шох ва кўсақлар (16,0 ва 17,6 дона) юқори ҳароратли вариантдаги, энг камн эса паст ҳароратли вариантдаги ўсимликларга (15,0 ва 12,2 дона) тўғри келган. Контроль ўсимликларда эса ўсимликларнинг мева шохн 16,0, кўсақлар эса 15,8 донага тўғри келди.

Илдиз зонасидаги ҳароратнинг бирозгина камайиши ғўза ҳаётини биринчи кундан бошлабоқ билинади. Паст ҳароратли вариантдаги чигитларнинг униб чиқиши 2—3 кунга, биринчи чинбаргнинг чиқиши 3—4 кунга кечикади. Ғўза ёшлигидаги бундай қолоқлик шоналашни 14—16, гуллаш фазасини 10—16 кун, кўсақлар етилиш фазасини 10—20 кунга чўзилишига сабаб бўлди.

Илдизи ҳар хил иссиқлик режимида бўлган ғўза тупларининг вегетация даври охирида кўриниши 3-расмда берилган.

Уч йиллик тажриба давомида ўртача ҳар бир тупдан олинган ҳосил иссиқлик ҳарорати паст бўлган вариант-



3-расм. Илдизи турли тупроқ ҳароратида бўлган гўзаларнинг ҳосил тўплаши:

чада табиий, ўртада пастроқ, ўнгда юқориреқ ҳарорат.

да —56,2 г, юқори бўлган вариантда —98,1 г, контрол вариантда 91,0 г ташкил қилди.

Иссиқлик режимиға қараб гўза ривожланишидаги ўзгаришлар негизда модда алмашув процесслари ётади. Утказилган анализлар ҳарорат пасайиши билан илдизда умумий ва оқсилсиз азот бироз кўпайиб, оқсилли азот камайганини, баргда эса ҳамма азот формаларининг камайганини кўрсатди. Ҳарорат бирмунча пасайганида илдиздаги фосфорнинг ҳамма формалари бироз мойил бўлса-да, лекин баргда умумий фосфор, айниқса, унинг органик формалари камайганлиги кузатилди.

Демак, илдиз зонасида ҳароратнинг бирмунча пасайиши илдизларнинг синтетик қобилияти ва танага зарур моддаларни етказиб бериш фаолияти сусайиши ёки булишиға сабаб бўлади.

Усимлик илдизи тарқалган зонада ҳароратнинг 1—2 даража пасайиши билан баргларда нафас олиш жараёнларини уйғунлаштирадиган аскорбин кислота, глютацион моддалар камайиш ва йодни тиклаш қобилияти сусайиши содир бўлди. Бу ҳол оксидланиш ва тикланиш жараёнларининг бузилишидан далолат беради. Дарҳақиқат, тупроқда иссиқлик ҳарорати бирозгина камайиши

билан дастлаб илдизда, сўнгра баргда фосфорларнинг оксидланиш жараёни тўхтаб қолиб, фосфорнинг кислотародга nisбати бузилади. Нафас олиш юқори бўлса ҳам худди касал организмдек унинг энергияси беҳуда кетиб, модда алмашувда етарли фойдаланилмайди. У биомасса тўплашга хизмат қилмайди. Тупроқ ҳароратининг бироз бўлса ҳам ортиши юқорида айтилган жараёнларнинг жадал кечишини таъминлайди. Нафас олиш жараёнида ҳосил бўлган энергия янги масса тўпланишига хизмат қилади.

Ўсимликларнинг иссиқлик режимни ўрганиш устида кўп йил иш олиб борган олим А. И. Коровин шундай хулосага келади «... илдиз системасининг юқори қисми кундузи тупроқнинг устки қатлами билан атиги бир неча соат оптимал ҳарорат даражасига яқин қизиса, шунинг ўзи туфайли ўсимлик илдизи совуқ тупроққа кириб бориш ва ундан озик ва сув олиш қобилиятига эга бўла олади» (Коровин А. И. Роль температуры в минеральном питании растений. Гидрометеониздат. Л., 1972, 261-бет).

Қуёш нури барча табиий жараёнлар учун энергия манбаи. Деҳқончилик районлари географик жойланишига қараб турлича иссиқлик ресурсларига эга. Ўсимликлар эволюция жараёнида маълум даражадаги иссиқлик ҳароратига кўникма ҳосил қилади. Иссиқлик ҳароратининг шу даражадан камайиши ёки ортиши ҳам ўсимликларнинг ҳаётий, фаолиятига таъсир этади.

Айрим мутахассислар, пахтакор районлар етарли иссиқлик ресурслари билан таъминланган. Шунга кўра, иссиқлик пахта ҳосилини белгилашда муҳим белгиловчи фактор эмас, деган нотўғри фикр юритадилар. Аслида, баҳор, ёз ва куз фаслларида иссиқ ҳароратнинг қандай келиши пахтанинг пишиб етилиши ва умумий ҳосили тақдирини белгилайди. Бунга ўтказилган тажрибалар далил бўла олади. Бу соҳада илмий ишларни кучайтириш лозим, у мўл ҳосил олиш учун катта имкониятларни очиб беради.

Пахтачилик фанида эса ғўзанинг илдизи дастлаб (гуллашгача) тез, ер устки қисми эса секин ўсади, кейинчалик аксинча, илдизнинг ўсиши секинлашиб, ер устки қисми тез ўсади, деган фикр илгари сурилган эди. Бизнинг тажрибаларимиз бу фикрнинг жуда ҳам тўғри эмаслигини кўрсатди.

Барча шароитлар мавжуд бўлса, илдиз ўзини ҳам, ғўзанинг ер устки қисмларини ҳам зарур моддалар би-

лан таъминлай олиши натижасида илдиз ва тана қисмларнинг баробар ўсиши, улардаги физиологик-биохимик процессларнинг бир-бирига боғлиқлиги ўта актив ҳолда бўлиши тажрибаларда аниқланди. Дарҳақиқат, тирик мавжудотларда барча органларнинг баробар такомиллашиши биологик қонундир.

Борди-ю, у ёки бу ташқи шароитларнинг, ўсимлик талаб этган даражада бўлмаслиги (ҳароратнинг пастлиги, илдиз ўсадиган зонада тупроқ зичлигининг ортиб кетиши, намлик етишмаслиги ва бошқалар) илдиз умумий ҳаёт фаолиятини сусайтиради, натижада ўсимликнинг ер устки қисмлари тараққиётида турғунлик рўй беради. У бирмунча вақт ўсиш ва ривожланишдан тўхтаб қолади. Ғўзада рўй берган бундай ҳолатни деҳқонлар «қизил почва» ва «тана барг» деб атайдилар.

Қачонки, ўсиш шароити нормал ҳолатга келса, илдиз фаолияти тикланиб, ер устки қисмларининг ўсиш ва ривожланиши тезлашади, ғўза ўзини ўнглашга ҳаракат қилади. Аммо, ғўзанинг ёш ниҳол пайтида рўй берган қолақлик унинг кейинги тараққиёти ва ҳосил тўплашида кучли салбий из қолдиради.

Бунда кўсақларнинг етилиши орқага сурилиб кетиб, ҳосилни энг яхши агротехника муддатларда, айниқса, машинада териб олиш қийинлашади. Натижада меҳнат ва маблағ сарфи ортиб кетиши билан бирга ҳосилнинг умумий салмоғи ва сифати пасайишига олиб келади.

Ғўзанинг ўсиши ва ривожланишидаги бундай салбий ҳолатларни бартараф этишда уларнинг дастлабки тараққиётида тупроқ ҳароратини бир неча даражага ошириш тадбирларини кўриш жуда муҳимдир. Ғўзаларнинг сув ва озик режимлари юзасидан жуда кўп илмий ишлар олиб борилган бўлса-да, унинг иссиқлик режим юзасидан эса чуқур илмий ишлар деярли йўқ. Айниқса, иссиқликдан самарали фойдаланиш тўғрисида ҳеч қандай маълумот йўқ. Ваҳолаки, ўсимликнинг бутун ҳаётини фаолияти, физиологик-биохимик жараёнларнинг кечиши, ҳатто сув ва озиклардан фойдаланиш даражаси иссиқлик режими боғлиқ. Пахтачиликда иссиқликдан самарали фойдаланиш технологияларини илмий асослаш ва уни ишлаб чиқаришга жорий қилиш эътибордан деярли четда қолган. Катта майдонларда дала шароитда иссиқлик шароитини ошириш мураккаб иш бўлишига қарамасдан, бу масалани ҳал қилиш жуда муҳимдир. Шунини ҳисобга олиб, Тошкент область Янгийўл районидаги «Комму-

низм» ва шу район территориясидаги Усимликлар экспериментал биологияси институтининг тажриба участкасида бир неча йиллар давомида делянка ва катта майдонларда иссиқлик ҳароратидан самарали фойдаланиш юзасидан илмий тадқиқотлар олиб борилди. Тажрибаларда ғўзанинг дастлабки ривожланиш даврларида илдиз зонаси ҳароратини бир неча даражага ошириш мақсадида Жанубий Ўзбекистон (Жарқўрғон) нефтидан фойдаландик. Уни чигит экилган қаторларга лента шаклида сеиб кетиш учун Ўзбекистон Фанлар академиясининг Марказий конструкторлик бюроси экиш агрегатларига мосламалар тайёрлаб берди.

Бу агрегат экиш билан бир йўла қаторларга сеялка ғалтагидан кейин нефть эритмасини 0,8—1,0 мм қалинликда 16—18 см кенликда сеиб қора пардалар ҳосил қилади. Бу пардаларнинг тупроқ ҳароратини 2—3 даражага кўтариш билан бирга яна бошқа фойдали хусусиятларга эга эканлиги маълум бўлди. У чигит экилган қаторлардаги тупроқ намлиги ва ғоваклигини тартибга солиб туради. Қаттиқ ёғингарчилик пайтида ҳам сув чигит ётган пуштани ортиқча намлантирмай, парда устидан эгат томонга силқийди. Натижада чигит ётган тупроқ зонасининг ортиқча намиқши бўлмаганидан, чигитлар илдиз чириш касалидан тамомила қутилади. Агар баҳор қурғоқ келиб ёғингарчилик бўлмаса, остки қатламлардан тупроқ намлиги парда тагида тўпланиб, чигитни керакли нам билан таъминлайди. Қаторлар устида нефтли парда бўлганда қатқалоқ бўлмайди, ёш ниҳоллар илдиз чириш касалига учрамайди.

Ваҳоланки, контрол вариантда қурғоқчилик йиллари чигит суви беришга тўғри келди. Серёғин йиллар контрол вариантдаги ниҳолларнинг 70 процентдан ортиғи илдиз чириш касалига учради.

Демак, нефтли қора пардалар ҳосил қилинганда тупроқ ҳарорати ортиб, унинг сув физик хоссалари яхшиланиши эвазига чигит суви бериш, хатосига экиш, чигитларни бузиб қайта экишга ҳожат қолмайди.

Бундай пардалар ҳосил қилинганда, шунингдек чигитлар 4—7 кун илгари чиқишидан ташқари униб чиққан ғўза ниҳоллари миқдори 2—3 марта кўп бўлди.

Тупроқда иссиқлик ҳароратининг ортиши, аввало, илдизларнинг жадал ривожланишини таъминлади (3-жадвал). Тажриба вариантларда очилган кўсақлар миқдори 2—3 баробар зиёд бўлди. Масалан, 12 сентябр-

да контрол вариантда бир ғўзада ўртача 0,8 дона кўсак очилган бўлса, тажриба вариантыда 2,3 донага ёки 27 сентябрда бу кўрсаткичлар юқоридагига мос равишда 3,37 ва 6,5 донага тўғри келди.

Кўсакларнинг барвақт ва жадал суръатлар билан очилиши фақат умумий ҳосилнинг ортишигагина эмас, балки юқори сифатли тола ва чигитга эга бўлган биринчи сортли пахта салмоғини кескин кўпайишига сабаб бўлади.

Масалан, 1979 йили тажрибада оддий усулда чигит экилганда гектаридан олинган жами ҳосил 33,6 центнерни ташкил қилди. Шундан 25,5 центнери совуқ тушгунча терилиб, биринчи сортга топширилди. Нефтли парда ҳосил қилинган участкада эса гектаридан 41,3 центнер ҳосилнинг ҳаммаси совуқ тушгунча териб олиниб, биринчи сортларга топширилди. Биринчи сортли пахта салмоғи ортиши билан толанинг технологик сифати ва чигитлардан чиқадиган мой кескин кўпаяди.

Олинган маълумотлардан нефтли парда кўпчилик микроорганизмлар учун озиқланиш муҳити (субстракт) ҳосил қилиб, фойдали микроорганизмлар активлигини ошириши маълум бўлди.

Бу тажрибалар ғўза ўсишининг дастлабки даврида тупроқ ҳароратини бир неча даражага кўтариш унинг жадал ривожланишини ва ҳосилнинг эрта пишиб етилишини таъминлашда агрономик ва иқтисодий жиҳатдан катта аҳамиятга эга эканлигини кўрсатди.

3-жадвал. Қаторларда нефтли парда ҳосил қилишнинг ғўзанинг илдизи ва ер устки қисмларига таъсири (Тошкент-1 навли пахта)

Вариантлар	Илдиз			Ер устки қисми			
	Узуни-лиги, см	ён ил-дизлар сони, дона	сгирли-ги, г	поянинг бўйи, см	чинбэрг сони, дона	бэрг сатжи, см <sup>2</sup>	тапа қисм-лари оғирли-ги, г
Контрол Тажриба варианти	12,0	19,0	0,15	8,0	3	14,0	0,41
	35,0	46,0	0,25	12,0	4	29,0	0,71
Контрол Тажриба варианти	35,0	37,0	—	10,0	6,0	86,0	—
	50,0	60,0	—	12,0	11,0	386,0	—

3-жадвалдан кўринадики, 5 июнда нефтли парда остидаги ғўза ўқ илдизининг узунлиги контролга нисбатан деярли уч баробар, ён илдизлар миқдори икки баробар ортиқ бўлган.

Илдизнинг кучли ривожланиши ғўза ер устки қисмларининг ўсиш ва ривожланишига ижобий таъсир этди.

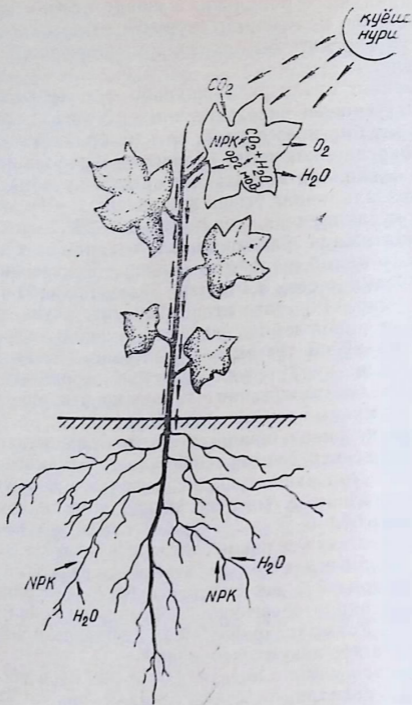
Ҳарорат бир неча даража ортиши билан бош поянинг ўсиши, баргларнинг пайдо бўлиши ва катталашиши, ўсув ва мева органлари массасининг ортиши кучайди. Ривожланиш фазаларининг ўтиши жадаллашди — гуллаши 9—17 кун, кўсақларнинг очилиши — 12—20 кунга илгари бўлди. Натижада ғўзалар шигил мевалади ва кўп кўсақлар пайдо қилиб, улар эрта очилди. Контрол вариантларда кўсақлар сони 8,4 га тенг бўлса, тажриба вариантларда улар 14,0 га етди. Шунинг учун ғўзанинг дастлабки ривожланиш даврида иссиқлик ҳароратини оширишни кўзда тутган юқоридагидек, лекин арзонга тушадиган ва қулай усулларни топиб, жорий этиш ҳисобига ғўза технологиясини такомиллаштириш бугунги кунда энг муҳим вазифалардан биридир.

Ғўзанинг ривожланишида ёруғлик ҳам жуда муҳимдир. У ёруғсевар ўсимлик деб бекорга аталмаган. Ғўзалар қуёш нури яхши тушадиган жойдагина яхши ўсади ва ривожланади. Қуёш нури яхши тушмаган, соя жойда у нимжон бўлиб ўсади. Ғўза баргларида устунсимон тўқималарнинг кучли ривожланганлиги ва барг шапалоғи юзаси бирлигига тўғри келадиган хлорофилнинг анча кўп миқдорда бўлиши туфайли қуёш ёруғлигини ўзлаштириш ва нурли энергиядан фойдаланиш қобилияти анча кучли. Ўсимликларнинг яшил қисми қиёш энергиясининг ўзига хос аккумуляторидир.

Баргдаги яшил хлорофиллар қуёш нури воситасида карбонат ангидрид газини, сув ва илдиз орқали ўтган минерал моддалар қўшилишидан органик моддалар ҳосил қилади. Бу жараён карбонат кислотанинг ассимиляцияси ёки фотосинтези деб аталган (4-расм).

Ана шу ҳосил бўлган органик моддалар (углеводлар, оқсил, ёғ ва бошқа мураккаб бирикмалар) ҳисобига ўсимлик таналари шаклланади.

Фотосинтез шундай бир жараёнки, унинг ёрдамида нур энергияси баргда тўпланиб, гўё органик моддаларнинг химиявий энергияси шаклида сақланади, ўсимликларнинг ўсиши, унда кечадиган бутун физиологик ва биохимик процесслар шу энергиядан қувват олади. Сув



4-расм. Фотосинтез жараёнида ғўзада органик моддаларнинг ҳосил бўлиш ва тарқалиш схемаси.

80—90 процентни, углевод (клетчатка, крахмал ва сахар) — 4,5—9, оқсил — 1,5—3, ёғлар ва минерал элементлар 4—8 процентни ташкил этади.

Ғўзанинг барг шапалоғи қуёш нурларига перпендикуляр ҳолатда бўлишга интилади ва қуёшнинг ҳаракатига қараб ўз ҳолатини ҳаммавақт ўзгартириб туради. Қоронғу тушиши билан улар пастга эгилиб олади.

Дала шароитида ғўзада фотосинтез тонг отарда — 1—2 минг люкс ёруғликда бошланади. Қуёш ёруғининг интенсивлиги ортиб бориши билан ассимиляция жараёни ҳам тезлашади. Иссиқлик нормал (25—30°) ва 50—70 минг люкс ёруғлик бўлганда, тахминан соат 11 ларда фотосинтез максимал даражага кўтарилади. Ёруғлик ва иссиқликнинг нормадан ортиб кетиши фотосинтез интенсивлигини камайтиради. Иссиқлик ҳаддан ташқари ортиб кетса, ўсимликда нафас олиш кучайиб, илгари тўпланган органик моддалар нафас олишга сарф бўлади. Бундай вақтларда тупроқда намликнинг етарли даражада бўлишини таъминлаш муҳимдир. Дала шароитида агротехник тадбирларни ўз вақтида сифатли қилиб ўтказиш, ғўза тупларининг қалинлигини ва уларнинг жойлашишини тўғри белгилаш орқали ёруғликдан яхши фойдаланишга шароит яратилади.

Ўзгалар қалин қолдирилса, ғовлатиб юборилса ёки бегона ўтлар қоплаб олган бўлса, ёруғликдан яхши баҳраманд бўла олмайди. Булутли кунлар ҳам ассимиляция жараёнига салбий таъсир этади. А. В. Благовешенский маълумотиغا қараганда, қуёшли кунда бир соат давомида бир квадрат метр барг сатҳи ассимиляцияси 1,46 г бўлса, булутли кунда бор йўғи 0,007 г ни ташкил этган.

Бир тажрибада ғўза туплари устига икки қават дока ёпилиб, ёруғликнинг тушиши камайтирилганда ғўзада кўплаб шоналар тўкилиши кузатилди.

Демак, ёруғлик мўл ҳосил етиштиришнинг муҳим факторидир. Шунинг учун ғўзаларни ундан яхши баҳраманд бўлишга шароит яратиб бериш зарур.

Юқорида баён этилганлардан маълум бўлади-ки, ғўза ўсимлигига у талаб этадиган шароитлар қанча яхши яратиб берилса, унинг ҳосил беришдаги катта ички имкониятларидан шунча тўлароқ фойдаланиш мумкин бўлади. Бироқ кўпинча ғўзанинг бундай биологик хусусиятлари етарли ҳисобга олинавермайди. Ғўза парваршига қанчалик бефарқ бўлинса, шунча кўп ҳосил олиқмай қолади.

## АЛМАШЛАБ ЭКИШ — ЮҚОРИ ҲОСИЛ ГАРОВИ

Суғориладиган пахтакор районларда илмий асосланган алмашлаб экишни жорий қилмасдан туриб тупроқ унумдорлигини оширишга эришиб бўлмайди.

Маълумки, бир экинни бир далага муттасил экзавириш ернинг толиқишига, ҳосилдорликнинг бош омили бўлган гумус миқдорининг кескин камайиб кетишига, тупроқда ўсимлик учун зарур бўлган моддаларнинг танқислигига, қатламларнинг зичланишига, фойдали микроорганизмлар фаолиятининг сусайишига, тупроқнинг физик-химиявий хусусиятлари ёмонлаша боришига, тупроқдаги тирик жонзотларнинг қирилиб кетишига, унда касалликлар (вилт, илдиз чириш, гаммоз) ва ғўзанинг турли зараркунанда ҳашаротлари (ўргимчаккана, шира, кўсак қурти, кузги тунлам)нинг кўпайишига олиб келади. Тупроқ унумдорлиги пасайган сари кўп меҳнат ва маблағ сарфланишига қарамасдан ҳосилдорлик пасайиб, таинархи эса ортиб бораверади.

Алмашлаб экишни амалга ошириш билан бирга ҳамма агротехник ва ташкилий тадбирлар системаси ҳам тупроқ унумдорлигини тиклаш, сақлаш ва тобора ортиб боришини таъминлашга қаратилиши шарт. Алмашлаб экиш агротехник ва мелиоратив тадбирларнинг самарадорлигини оширадиган асосий восита бўлибгина қолмасдан, хўжаликларга биркитилган барча ерлардан юқори даражада фойдаланган ҳолда, кам меҳнат ва маблағ сарфлаб, ҳамма экинлардан мўл ҳосил олиш ва чорва маҳсулотларини кўпайтиришни ҳам таъминлайди.

Жуда кўп тадқиқотлар ва кенг кўламда ўтказилган тажрибалар суғориладиган ерлардан самарали фойдаланишнинг бирдан-бир тўғри йўли — беда-ғўза алмашлаб экиш системаси эканлигини аниқлаб берди. Республикамиз шароитида ҳеч қайси экин тупроққа, чорва молларига, атроф муҳитга фойдали таъсир кўрсатиши жиҳатидан бедага тенглаша олмайди. Алмашлаб экиш системасига дуккакли экинларни киритиш сўзсиз зарур эканлигини улуғ рус олими К. А. Тимирязев ҳам кўрсатиб, «Кишиликка эзгулик келтирадиган — деҳқоннинг меҳнат унумдорлигини ғоят ҳайрон қоларли даражада оширадиган алмашлаб экишга беда ва умуман дуккакли экинларни киритишдек кашфиётлар тарихда кўп топилмаса керак» — деб ёзган эди. (Тимирязев К. А. Земледелие и физиология растений, М., Сельхозгиз, 1957, 130-бет).

Беда ўсимлиги ҳатто шўрланган ерларнинг мелиоратив ҳолатига ҳам ижобий таъсир кўрсатади. Бунинг боиси шундаки, беда туплари ер бетини бутунлай қоплаб олганидан сувнинг тупроқ орқали буғланиши кескин ка-

майиб, асосан беда танаси орқали буғланади. Бунинг устига унинг сув сарфи катта (100 центнер пичан ҳосил бўлиши учун бир гектар ерда беда танаси орқали 8000—10000 м<sup>3</sup>) сув буғланади. Беданинг илдизлари ерга чуқур кириб борганидан у ер ости сувларидан яхши фойдаланади. Натижада сизот сувлар сатҳи 40—50 см ва ундан чуқурроққа тушиб кетади. Беда танаси жуда кўп тузларни олиб чиқиб кетганидан ҳайдалма қатламда сувда осон эрувчи зарарли тузлар миқдори анча камаяди. Шундай қилиб, беда ўсимлиги биологик дренажлик вазифасини бажаради.

Беда оқсил ва витаминларга бой бўлган кўк ўт, пичан берибгина қолмай, тупроқда кўп миқдорда илдиз массаси ва анғиз қолдиқлари тўплайди. Бу қолдиқлар ҳисобига тупроқда вужудга келадиган мураккаб бирикмалардан таркиб топган модда гумус ёки чиринди де-йилади.

Янгийўл районидаги «Коммунизм» колхозининг бўз тупроқ шаронтида ўтказилган тажрибаларда беда 2,5 йил ўсиш мобайнида 22,2 тонна илдиз массаси тўплаб (ўсиш ва қиш даврларида чиринган томирлардан ташқари), у чиригандан кейин гумус миқдори 0,52% га кўпаяди. Ўсиш даврида беда илдизидаги туганак бактериялар ҳаводаги эркин азотни ўзлаштириш ҳисобига тупроқда 926 кг биологик азот тўплаганлиги маълум бўлди (2,5 йил давомида бедадан 334 ц га пичан олинди). Тупроқда гумуснинг кескин ортиши фақатгина асосий озиқ элементлари, микроэлементлар, витамин ва гормонлар, аминокислотларнинг бой манбаи бўлибгина қолмай, шу билан бирга тупроқнинг умумий физик-химиявий хусусиятларини тубдан яхшиланишига олиб келади. Тупроқ майин, донадор ҳолга келиб, ундаги сув ва ҳаво режими мўътадил бўлади. Натижада тупроқдаги биологик мувозанат тикланади, микроорганизм ва зоофауналар (тупроқ жонзотлари) фаолияти активлашади.

Мамлакатимизда агрохимия мактабининг асосчиси Д. Н. Прянишников дуккакли экинларнинг азот тўплаш хусусиятини ҳисобга олиб: «...азот масаласини бутунлай кимёвий саноат ёрдамда ҳал қилишни ўйлаш бекор, асосан, у азот тўпловчи экинлар орқали ҳал этилиши шарт»—деб ёзган эди (Прянишников Д. Н. Об удобрении полей и севооборотах. Избранные статьи. М., изд. Министерства сельского хозяйства РСФСР, 1962, 224-бет).

Дарҳақиқат, республикамиздаги беда экилган майдонлар арзон азот етиштиришнинг беқиёс катта манбаи эканлигидан далолат беради. Гўёки, бу ерлар азот ўғити ишлаб чиқарувчи табиат инъом этган йирик кимёвий комбинатдир. Бу табиий азот заҳарсиз, атроф муҳитни ифлосламайди, ўсимликлар учун ўта лаёқатлилиги ва маҳсулот сифатига салбий таъсир этмаслиги билан ҳам қимматлидир.

Беда илдизлари тупроққа анча чуқур кириб, ён илдизлари атрофга тарқалади ва тупроқни майда агрегат (дона)ларга бўлади, натижада тупроқнинг ғоваклиги ортади. Маълумки, ғўза экилган ерларда ҳайдалма қатламдаги ўсимлик учун жуда зарур бўлган кальций элементлари ёғин-сочин ва суғориш сувлари таъсирида чуқур қатламларга ювилиб кетади. Беданинг чуқур кетган илдизлари остки қатламларга ювилиб тушиб кетган кальций моддаларини ўзлаштириб, уларни юқори қатламдаги илдиз ва анғизларга олиб чиқади. Шунинг учун ҳам беданинг илдиз ва анғиз массалари кальцийга бой бўлади. Қолдиқ массаларнинг чиришидан ажралиб чиққан кальций элементлари тупроқ агрегатларига сингиб, уларнинг сув таъсирига чидамлилигини оширади. Натижада бедадан чиққан ерлар кальцийга тўйинган пишиқ дондор ҳолатда бўлади.

Тупроқнинг сув ўтказувчанлиги беда экилган ерда муттасил пахта экилиб келинаётган далага нисбатан 70% юқори бўлиб, ғоваклиги 1,6—1,8 марта ортиқ бўлганидан тупроқнинг нам запаси доим яхши бўлади.

Бедапоядан чиққан ерларда чиринди миқдори кўп бўлганидан ёмғирдан кейин қатқалоқ кам бўлади. Ваҳоланки, муттасил пахта экилиб келинаётган ерларда кучли қатқалоқ туфайли ғўзалар катта зарар кўради.

Беда илдизларида вилт замбуруғининг кушандаси — миколитик бактериялар жуда кўпаяди. Бу бактериялар кўпайиши ва бошқа шароитларнинг яратилиши натижада ғўзанинг вилт касалига чалиниши кескин (2—3 марта) камаяди.

Бедапоялар ҳайдалиб, маккажўхори (оқжўхори), сабзавот, полиз экинлари ва чигит экилганда улардан мўл ҳосил олинади. Бедадан кейин пахта ҳосилдорлиги 20—40% гача ортади.

«Союзхлопок» илмий ишлаб чиқариш бирлашмаси кўп йиллик тажрибаларида (типик бўз тупроқ шароитида) 40 йил (1936—1976) давомида ўртача пахта ҳосили,

алмашлаб экишда — 41,2 центнер, сурункасига ҳайдаб ўғитлар бериб пахта экилганда — 35,8 центнер, сурункасига ҳайдаб ўғитсиз пахта экилган вариантда гектаридан ўртача 14,8 центнерни ташкил этган.

Шуни эътироф этиш керакки, алмашлаб экиш илмий асосланган, илғор колхоз ва совхозларнинг тажрибалари билан исботланган бўлишига қарамасдан, кейинги 25 йил мобайнида жуда кўп хўжаликларда унга эътибор су-сайди. Деҳқончиликда асосланмаган, моҳият эътибори билан нотўғри ва жуда зарарли бўлган монокультура ҳукмронлик қилди. Пахта ҳосилдорлиги эса, ҳисобга киритилмаган ортиқча майдонлар эвазига ошириб кўрсатилди. Шунга қарамай, алмашлаб экиш моҳиятини тўғри тушунган алоҳида колхоз ва совхозлар кам меҳнат ва маблағ сарфлаган ҳолда, ғўза ва бошқа экинлардан мўл ҳосил олиш билан бирга хўжаликнинг ҳамма тар-моқларини рентабелли бўлишига эришдилар.

Ўзбекистонда Наманган области Уйчи районидаги Энгельс, Ленин номли, Фарғона области Фрунзе районидаги Қ. Маркс номли, Киров районидаги «Москва» колхозлари, Сирдарё областидаги «Малик» совхозлари шулар жумласидандир. Тўғри, бу илғор хўжаликларда ҳам экинлар структурасида беданинг салмоғи 30% га етмайди. Масалан, 1985 йил маълумоти бўйича Фарғона областидаги Фрунзе районидаги Қ. Маркс номли колхозда умумий ҳайдаладиган ерларга нисбатан беданинг салмоғи 20,1% ни ташкил қилган. Шунга қарамасдан, алмашлаб экиш жорий қилинган майдонларда ижобий натижалар олинган. Масалан, 1966—1970 йилларда пахта ҳосили гектаридан ўртача 27,6 центнерни ташкил қилган бўлса, бу кўрсаткич 1976—1980 йилларда 37,5, 1984 йилда эса 39,7 центнерга тенг бўлган. Беда салмоғи кўрсатилгандан ортиқроқ, яъни 30—35% га етказилганда эди. натижа янада яхшироқ бўларди.

Алмашлаб экиш самарасини бошқа пахтакор республикаларда ҳам кўриш мумкин. Масалан, Туркменистоннинг Тошовуз районидаги «Туркменистон ССР 40 йиллиги» колхозида 15 йил (1965—1980) алмашлаб экишнинг тўғри жорий қилиш туфайли ҳосилдорлик, пахтадан гектаридан ўртача 26,4 центнердан 40,3 центнерга, беда пичани 26,0 центнердан 102,5 центнерга, маккажўхори силос массаси 122 центнердан 367 центнерга, маккажўхори дони эса 80 центнерга кўтарилди.

Тожикистон ССР нинг Қўрғонтепа области Қумсан-

тир районидаги Ленин номли колхозда 1:2:7 ва 3:7 схема-ларда 8 та алмашлаб экиш участкаси тўла жорий қилинган. Ҳар бир алмашлаб экиш участкаси 500—550 гектарни ташкил этади. Хўжалик алмашлаб экишга ўтиш олдидан ўрта ҳисобда гектаридан 28 центнер пахта, 114 центнердан беда пичани, 260 центнердан маккажўхори силос массаси олган бўлса, алмашлаб экиш тўлиқ ўзлаштирилгандан кейин пахта ҳосили 32,0 центнер, беда пичани 186 центнер, маккажўхори силос массаси 400 центнерга кўтарилди. Бу колхознинг ерлари бақувват, ер ости сувлари чуқур жойлашган бўлганидан, кейинги йилларда алмашлаб экиш схемасига мувофиқ, ҳар йили бузиладиган 300 гектар беда майдони фақат плантаж плуглар билан 55—60 см чуқурликда ағдариб ҳайдалади.

Бу колхознинг яна бир ижобий тажрибаси шундаки, ҳар йили 450—500 гектар майдонга оралиқ экинлар тартиқасида перкога кузга арпа ёки жавдар қўшиб экилиб, гектаридан ўрта ҳисобда 200 центнер кўк масса олади.

Алмашлаб экиш монокультурага нисбатан пахта ҳосилини 6—12 центнер, минерал ўғитлар самарасини 34—40%, суғориш сувлари нафини 22—24% ортишини, маҳсулот бирлигига меҳнат сарфи 20—25%, маҳсулот таннарни 8—10% камайишини таъминлайди. Аммо суғориладиган ерларнинг ҳозирги аҳволида рўй берган салбий ҳолатларни бартараф этишда беданинг аҳамияти беқиёс катта бўлишига қарамасдан тупроқнинг 30—35 см ҳайдалма қатламни ишлаш ва ундан фойдаланишга асосланган ҳозирги кунгача қўлланилиб келинаётган деҳқончилик системаси бундан кейин тупроқ унумдорлигини тубдан яхшилаш, соғломлаштириш ва экинлардан мўл ҳосил етиштиришни таъминлай олмайди. Бунинг устига алмашлаб экиш схемалари ва беда агротехникаси ҳам ҳозирги талабга асло жавоб бермайди.

Демак, тупроқ унумдорлигини тубдан оширишни таъминлайдиган янги деҳқончилик системасини ишлаб чиқиш ва жорий қилиш лозим. Бунда ўтли даладан фойдаланиш технологияси беда ва бошқа озиқ экинларнинг 2,5—3 йил ўсиши даврида тупроқда гумус ва биологик азотнинг энг кўп тўпланишини ва экинлардан максимал ҳосил олинишини таъминлаши шарт. Шундагина тупроқ унумдорлигининг тобора ортиб боришига эришилади. Бунга ўтли даладан фойдаланишни интенсивлаш — ерларни чуқур ишлаш базасида беда ва дон экинларини

тўғри қўшиб экиш, оралиқ ва такрорий экинларни тўғри танлаш ва навбатлаш ҳамда беда ўстириш агротехникасини такомиллаштириш орқали эришилади.

Юқоридаги айтилганларга амал қилиб, қанча тез такомиллашган экинлар структурасини ва тўғри алмашлаб экишни таъминласак, шунча тез қишлоқ хўжалигини, жумладан, республикамиз пахтачилигини барқарор ривожлантиришга эришамиз. Бу фақат иқтисодий жиҳатдангина самарали бўлиб қолмай, балки жуда кескин бўлиб турган социал муаммоларни ҳал этишда ҳам муҳим омил бўлади.

### Экинлар структурасини тўғри белгилаш

Табиат ўзининг турли-туман манзаралари билан гўзал. У жонли ва жонсиз мавжудотлардан таркиб топган. Жонли мавжудотлар ёввойи ва маданий ўсимликлар, ҳайвонот дунёси ва микроорганизмлар туркумидан иборат бўлиб, уларнинг ҳар бирини минглаб тур, хил ва шакллари мавжуд. Ана шу турларнинг ҳам ўзига хос ҳаёт тарзи, бир хилни иккинчи хил билан ўзаро муносабатлари мавжуд бўлиб, уларнинг табиий хилма-хилликдаги (биоценозда) ўз ўрни, ўз мавқеи, ўз меъёри ва ўзаро нисбати экологик (биологик) мувозанат асосини ташкил қилади. Шу меъёр ёки ўзаро нисбат маълум табиий қонуналарга асосланган бўлиб, улар бузилса, экологик мувозанатга путур етади, оқибатда бир тур ёки шаклнинг ўта кучайиши ҳисобига бошқа турнинг иқтирози рўй беради. Лекин маълум давр ўтиши билан шу кучайган шакл ёки турнинг кушандалари кўпайиб, уни ҳам ҳалокатга маҳкум этади.

Шунга кўра, ҳозирги замон илм-фани ҳаётий ҳодисаларни бутун биосфера доирасида тартибга солишга қаратилган табиий комплекс даражасида мавжуд бўлган қонуналарга асосланишни тақозо этади. Табиат инъом-эҳсонидан фойдаланишда унинг қонуналиричи бўлиб, экологик мувозанатни сақлаган ҳолда онгли равишда ёндашиш табиий ресурслардан самарали фойдаланиш имкониятларини очиб беради.

Айтиш керакки, ҳозирги давр — ишлаб чиқариш кучларининг юқори даражада ривожланиши, фан-техника тараққиётининг ўсиши, ер куррасида аҳоли сонининг мисли кўрилмаган суръатда ортиши билан характерланади. Бундай аҳвол, биринчидан, жамият ва табиат ўр-

тасидаги, иккинчидан, табиатнинг ўзаро алоқасини ўта даражада мураккаблаштириб юборди. Одамларнинг атроф муҳитга таъсир кучи ва таъйиқи ортиб кетмоқда. Экологик мувозанатнинг нормада сақланиб туришида табиатнинг узоқ эволюцияси маҳсули бўлган тоғ ёки текисликми, қир-адирми, чўлми ёки кўлми, ўрмон ёки тўқайзорми, боринги, бутун мавжудот олам ўз ўрнида туриши ҳаётий зарурият, табиат равнақининг зарур шарти эканлигига қарамасдан, катта-катта территорияларда табиий ландшафтлар ўзгартирилмоқда.

Ахир, табиат уларга ўзига хос ўрин, гўзаллик, ҳаракат берди. Ақл бовар қилмайдиган сир, ажойиб, мувозанат ва уларга жуда мос уйғунлик (нисбат) ато қилди.

Шундай экан табиатдан фойдаланишда ақл доирасида иш кўриб, узоқ келгусида содир бўлиши мумкин бўлган ижобий ва салбий жараёнларни чуқур ҳисобга олиш зарур. Акс ҳолда экологик мувозанат бузилиши, чигал ва оғир муаммолар келиб чиқиши мумкин. Ана шу жиҳатдан бизнинг республикамизда ҳам ташвишланарли ҳолат юзага келганини тан олиш керак.

Қишлоқ хўжалигини ривожлантиришда экстенсив йўлнинг асос қилиб олиниши туфайли катта маблағлар эвазига чўллар ўзлаштирилди. Натижада сув муаммоси келиб чиқди. Сув таъминотини яхшилаш учун улкан сув омборлари қурилди, улар дарё сувлари ҳисобига тўлатилди. Натижада Орол денгизи Сир ва Аму дарё сувларини олишдан маҳрум этилди ва қурий бошлади. Унинг сувсизланиши туфайли қуриб қолган қисмида туз-қумдан иборат саҳро юзага келди. Ундаги туз, чапг тўзон кўтарилиб, Қорақалпоғистон АССР, Хоразм ва Ташовуз областлари территориясига ёғилмоқда, натижада тупроқнинг шўрланиш даражаси ортиб кетмоқда.

Орол денгизининг қуриб бориши оқибатида ёзда ҳарорат кўтарилиб, ҳаво таркибидаги намлик озаймоқда, совуқ бўлмайдиган давр тобора қисқармоқда. Бундай ҳол қишлоқ хўжалик экинлари ва яйловлар ҳосилдорлигига салбий таъсир этмоқда. Пахта етиштириш интенсив асосда олиб борилганида катта миқёсдаги ерларни ортиқча ўзлаштириш ва ҳаддан ташқари кўп сув омборлари қуришга ҳожат бўлмас эди.

Табиатда бир хиллиликнинг кучайиши ва узоқ вақт давом этиши туфайли экологик мувозанат қонуни бузи-

либ, аянчли оқибатларга олиб келади. Буни деҳқончилик мисолида ҳам кўриш мумкин.

Асримиз бошларида АҚШ нинг жанубида сурунка-сига пахта экилавериши оқибатида узунтумшуқ (мексика) қўнғизи деган ғўза кушандаси пайдо бўлди ва жуда тез кўпайиб кетди. У ғўза меваларига қирон келтириб, фермерларни хонавайрон қилди. Оғир аҳвол уларни монокультурадан воз кечишга мажбур этди. Фермерлар яна алмашлаб экишга қайтдилар, натижада ер унумдорлиги тикланиб, иқтисодий самара ҳам яхшиланди. Пахта билан бир қаторда бошқа тармоқлар ҳам ҳар томонлама тараққий этди. Зараркунанда фермерлар кўзини очгани, монокультурадан воз кечишга мажбур этгани учун Алабама штати аҳолиси Кофе шахрида бу қўнғизга миннатдорчилик рамзи сифатида жуда катта ҳайкал ўрнатдилар.

Афғонистоннинг Парвон ва Қобул вилоятларида фақат токчиликнинг ўзи ривожлантирилганлиги туфайли антропоген-гриб касали шундай кўпайиб кетдики, оқибатда узумзорларнинг касалданиши 80—100% га етди. Натижада деҳқонлар токларни кавлаб ташлаб, бошқа экин экишга мажбур бўлдилар.

Кейинги йилларда Қозғистоннинг лавлаги экиладиган область ва районларида монокультура оқибатида илдиз чириш касали кўпайиб кетди. Натижада лавлагини ҳосили гектаридан 500—550 центнер ўрнига 60—80 центнерга тушиб кетди. Хўжаликлар иқтисодига жуда катта путур етди. Бундай мисолларни кўплаб келтириш мумкин.

Республикамиз пахтачилигида ҳам монокультура натижасида ернинг толиқиши, унумдорлигининг пасайиши устига ғўзанинг вилт ва гаммоз касалликлари кенг тарқалди. Бу ҳол эса пахта ҳосилига катта зиён етказмоқда.

Академик В. Р. Вильямс 1937 йиллардаёқ пахта монокультураси зарари ҳақида: «...Беда бевосита пахта ҳосилини бермагани учун далалардан ситиб чиқарилди. Ундан олдин «азотнинг кушандаси» баҳонасида Фарғона олтини ҳисобланган «Сари ва чўл» бугдойлари, сўнгра жўхори ва полиз экинлари лалми ерларга қувғин қилинди. Фақат ток, ўрик, шафтоли, тут девор ёнларида сақланиб қолди. Ҳаммаси очкўз офат — пахта монокультураси қурбони бўлди. ...Оқибатда бир офат ёнига кутилмаган иккинчи офат — такрор шўрланиш келиб

қўшилди» — деб ёзиб, бу ҳолни ердан ваҳшийларча фойдаланиш деб таърифлаган эди. (Вильямс В. Р. Антогонизм воды и пищи в бесструктурной почвы и значение травопольных севооборотов. В сб. Классики русской агрономии в борьбе с засухой, М. Изд. АНССР 1951, 391-бет).

Улуғ Ватан урушигача ва ундан кейинги йилларда республикамизнинг барча пахтачилик совхозларида, шунингдек қатор колхозларда 3:6; 3:5 ва мелиоратив жиҳатдан ноқулай районларда ҳатто 3:4; 4:5 схемалари бўйича пахта-беда алмашлаб экиш тўғри ўзлаштирилган. Шамол эрозияси кучли бўлган районларда давлат ва хўжалик ўрмон ихотазорлари ташкил қилинган эди. 60-йиллардан бошлаб алмашлаб экишга қирон келтирилди. Бедазорлар ёппасига ҳайдаб юборилди. Кейинги 10—15 йил давомида ўрмон-ихотазорлар кавлаб олиниб, ўрнига ҳам пахта экилди. Ҳозир республикамизда суғориладиган ерларнинг фақат бир процентинигина ўрмон-ихотазорлар ташкил қилади. Бу суғориладиган ерларда ўрмон йўқ, у ҳаддан ортиқ яланғочлаб қўйилди, деган сўз. Бунинг оқибатида бўрон-тўзон шамоллари, гармселларга, тупроқ эрозиясига, иккинчи шўрланишга ва иқлимнинг ёмонлашувига йўл очиб қўйилди. Натижада Қўқон гуруҳи районларининг барчаси, Марказий Фарғона, Беговат — Ховост — Боёвут зоналари, Мирзачўл ва Қарши чўллари, Бухоро ва Навоий областлари, Хоразм ва Қорақалпоғистоннинг қатор районлари ёки республикамизнинг 80—85 процент майдони табиий офатлардан зарар кўрмоқда. Кучли шамоллар тупроқнинг унумдор қатламини учириб кетмоқда, чигитларни бир неча марта бузиб экишга, меваларининг етилмай тўкилишига сабаб бўлмоқда. Қизилқум чўли томонидан эсан гармсел иссиқ шамоллар ғўзанинг тугунчаларини тўкиб юбормоқда. Натижада ҳосилдорлик паст бўлиб, пахтакорларнинг бутун йил бўйи қилган меҳнатлари зое кетмоқда. Бизда тут дарахтларини ўстиришда ҳам монокультура ҳолатини кўрамиз. Бизнинг хўжаликларимиз иппак қурти озиқ базасини вужудга келтиришда илмий асосда — плантация усулида эмас, балки дала четлари, йўл ёқаларига қатор қилиб тут экиш йўлидан бормоқда. Бунинг жуда катта нуқсонлари бор:

1. Тут қаторлаб экилганда, у доим бир жойда ўсади, бошқа экин ёки дарахт билан алмашмайди. Демак тут монокультураси содир бўлади.

2. Тут ҳам вилт, ўргимчаккана сингари ҳашарот, касалликларнинг тўпланиши ва тарқалишига сабаб бўлади. Натижада тут пахтани, пахта тутни ўзаро зарарлайди. Тут баргини кесиб олинмагунча пахта ҳашаротларига қарши химикатлар ишлатиб бўлмайди. Тут барги кесиб олингандан кейин бутун ҳашаротлар пахтага ўтади. Тутлар барг чиқаргандан кейин пахтадан яна тутга ўтиб, баҳоргача сақланиб турадилар. Тут навдалари кесилгандан кейин унда шамолни тутиш имконияти ҳам бўлмайди. Шунинг учун секин-аста тутларни дала четлари, йўл ёқалари, суғориш шахобчалари четига қаторлаб экишдан воз кечиб, унинг плантация усулида экилишига ўтиш даркор. Бу усул тутлар парваришини кучайтириш, кенг механизация ва бошқа тадбирларни қўллаш орқали барг маҳсулотини энг камида 3—4 марта кўпайтиради ҳамда ҳар 12—15 йилда тут плантацияларини янгиллаб туриш имконини беради. Далалар атрофида қаторлаб экилган тутлар ўрнига асосан мевали ва ёғоч берадиган дарахтлар экилиши лозим.

Кўпчилик хўжаликлар пландаги пахтани беролмай-миз, деган баҳонада тўғри илмий асосланган алмашлаб экишга ўтганлари йўқ. Шунинг учун экишлар структура-сида беданинг салмоғи 30—35 процент бўлиши ўрнига 10—15 процентдан ортмаётир.

Урмон-иҳота дарахтзорларга бутунлай эътибор берилмаётир.

Шуни очик эътироф этиш керакки, бизнинг республикамизда тупроқ унумдорлиги пасайиб бормоқда, ер ости сувлари кўтарилиши туфайли анчагина суғориладиган майдонларда иккиламчи шўрланиш, ботқоқланиш ҳоллари рўй бермоқда. Тупроқ таркибида зарарли тузлар миқдори ортиб бормоқда. Натижада ҳатто дарахтларнинг қуриб қолиши ва фойдали жонзотларнинг ҳалок бўлиши учрамоқда. Далалар бегона ўтлар, касаллик инфекциялари ва зарарли ҳашаротлар билан борган сари ифлосланмоқда. Бу аҳвол бундан буён давом этиши мумкин эмас. Нохуш жараёнларга тезда чек қўйиш, уни тўхтатиш зарур. Бунинг учун ишга янгича, чуқур масъулият билан ёндашиш лозим. Деҳқончилик ва хўжалик юритишни илмий асосда — табиат қонунарига риоя этган ҳолда олиб бориш даркор.

Ҳаёт экологик система барча таркибий қисмлари нормал тикланиб туришини таъминлайдиган йўлдан боришни тақозо этмоқда.

Табиат ривожланиш қонунларини чуқур ўрганиш ва ундан инсон манфаати учун максимал даражада фойдаланиш ҳаммининг бурчидир.

Ватанимиз фанининг классиклари Докучаев, Тимирязев, Менделеев, Вильямс ва бошқалар тўғри алмаш-лаб экиш, ерни ишлаш ва ўрмон-иҳота дарахтзорлари яратиш илмий деҳқончилик системасининг ажралмас таркибий қисми эканлигини, улар бошқа тадбирлар билан ҳамкорликда тупроқ унумдорлигини сақлаш ва оширишга ҳамда атроф муҳитнинг мусаффолигини таъминлашга хизмат қилишини доимо кўрсатиб келганлар.

Партия ва ҳукуматимиз ер, сув, ўрмон, ҳайвонот олами ва бошқа табиий бойликларни сақлаш ва улардан оқилона фойдаланиш масаласига катта эътибор бериб келмоқда. Айниқса, КПСС XXVII съезди қарорлари бу ишга янгича ёндашиш йўлларини очиб берди. «СССРнинг иқтисодий ва социал ривожлантиришнинг 1986—1990 йиллар ҳамда 2000 йилгача мўлжалланган Асосий йўналишлари»да қўйидаги аниқ вазифалар қўйилган: «Ердан оқилона фойдаланиш, уни шамол ва сув эрозиясидан, селдан, кўчкилардан, сув босишидан, ботқоқланишдан ва шўр босишдан ҳимоя қилиш таъминлансин. Экинзорларнинг сақланишини яхшилаш, ўрмон иҳота-зорларини яратиш ишлари кучайтирилсин. (Совет Иттифоқи Коммунистик партияси XXVII съезди материаллари, Т., Ўзбекистон,—1986, 355-бет).

Ҳозирги вақтда республикамиз деҳқончилигида, жумладан, пахтачиликда содир бўлган хато ва камчиликларни тугатиб, тармоқни тўғри йўлга солиб юбориш ва барқарор ривожланишини таъминлаш масаласига катта аҳамият берилмоқда. Бунинг учун 12-беш йилликда биринчи навбатда тупроқ шароитига қараб 7,8, 9 ва 10 далали беда 2,5—3 йил турадиган илмий асосланган алмашлаб экишларга тўла ўтиш лозимлиги таъкидланмоқда. Шу схемалар жорий қилинганда алмашлаб экишга киришган ерларда беда майдони 42,5, 37,5, 33 ва энг камиди 30 процентни ташкил қилади.

Пахтачилик районларида беданинг салмоғи юқорида кўрсатилгандек даражада бўлса, бу тупроқ унумдорлигини доимо ошира бориш, чорвачиликни жадал ривожлантириш ва экологик мувозанатни бирмунча яхшилаш имкоқини беради.

Келгусида пахтадан мўл ва барқарор ҳосил етиштириш учун беда ўстириш технологиясини тубдан яхши-

лаш, тупроқда органик моддалар запасини ва биологик азот тўпланишини кўпайтириш, маҳаллий ўғитлар ва оралиқ экинларни кенг жорий этиш йўли билан тупроқни соф ва мусаффо ҳолда сақлашни ҳамда ғўза зараркунандаларига қарши курашда биологик методларни кенг қўллаш ҳисобига тупроқдаги фойдали микроорганизмлар ва жонзотларнинг нормал ҳаёт фаолиятини таъминлайдиган дала, ўтлоқ ва ўрмон (дарахт) манзарасидан таркиб топган биологик-химик деҳқончилик системасига ўтишимиз зарур. Шундагина биз экологик мувозанатни тўла тиклаб, регионимизга хос бўлган агрофитоценоз муҳитни яратамиз ва асосий тармоқ — пахтачиликни мислсиз даражада ривожлантириш билан бирга бошқа йўлдош тармоқларни ҳам янада тараққий этишига эришамиз.

Шундай бўлганда тупроқ унумдор бўлиб унинг мелiorатив ҳолати яхшиланади. Дарахтлар кўпайиши билан биологик дренажлар роли ортади, микроклимат яхшиланади. Дарахтларнинг кучли ва чуқур кетган илдизлари ер ости сувларининг кўтарилиб кетишига, тупроқнинг шўрланиш ёки ботқоқланишига йўл қўймайди. Бир фаслнинг ўзидан бир туп ёш тол 33,6 метр куб, акация 40,8 метр куб сувни буғлантиради. Ўрмон-иҳота дарахтлари кучли шамол ва гармселларнинг салбий таъсирини кескин камайтиради. Ўрмон дарахти таъсирида бўлган участкаларнинг иссиқлик ҳарорати баҳор даврида 0,5—3,5° ортиқ ёзнинг жазирама иссиқ кунларида 2,9—3,5° пастроқ бўлишини, ҳавонинг нисбий намлиги дарахтли жойларда ёзги вақтларда 3—20%, пахта далаларининг ҳайдалма қатламида намлик 1,5—3,0% ортиқ бўлишини таъминлайди. Дарахтзорлар қиш даврида қорни сақлаб туриб, тупроқда максимал нам тўплашда ҳам жуда муҳим омил. Бунда қулай микроклиматли шароит ғўзанинг ҳосил тўплашини 20—25 процентга оширади ва унинг эрта пишиб етилишини таъминлайди.

Дарахт ва дарахтзорлар карбон газларини ўзлаштириб, жуда катта ҳажмда ҳаводаги чангларни ютади ва ўзидан оксеген чиқариб, атроф муҳит ҳавосини яхшилайди. Улар шу хусусияти билан табиатда оламшумул санитария-гигиена ва эстетик вазифа бажарадилар.

Кўп йиллик тажрибалардан маълумки, фақат ихтисослашган хўжаликларгина ҳозирги замон қишлоқ хўжалиги техникаларидан, ер, сув ва меҳнат ресурсларидан энг юқори даражада фойдалана оладилар. Қолхоз ва

совхозлар пахта етиштиришга ихтисослашган бўлиши билан бирга чорвачиликни, сабзавотчиликни ва боғдорчилик-узумчилик каби йўлдош тармоқларни тараққий эттиришлари лозим. Пахтачилик зоналарида алоҳида сабзавот-полиз-картошка ва мева, узум етиштиришга ихтисослаштирилган хўжаликлар ташкил этиш мақсадга мувофиқдир. Айрим хўжаликларда тупроқ шўрини кетказишда шולי экиш яхши самара беради.

Пахтакор хўжаликларда алмашлаб экишни тўла жорий этиш ҳисобига пахта комплексида бир-бири билан боғлиқ бўлган чорвачилик ва ипакчилик тармоқларини ривожлантириш юқори самара беради. Бу тармоқлар ҳам илмий-техника прогрессига асосланиб, энг кўп ва арзон маҳсулот ишлаб чиқаришга қаратилиши керак. Шунинг учун ихтисослаштиришни тўғри танлаш, уларнинг меъёрига амал қилиш, техника, меҳнат ресурсларида унумли фойдаланиш, илғор технологияларни қўллаш имконини беради. Чуқур ўрганилмасдан амалга оширилган ихтисослаштириш ёки экинлар структурасини нотўғри белгилаш салбий оқибатларга ҳам олиб келиши мумкин.

Бизнинг фикримизча, пахтачиликка ихтисослаштирилган районларда экологик мувозанатнинг меъёрида бўлишини таъминлаш ҳамда иқтисодий ва социал самардорликни янада ошириш учун суғориладиган ҳайдалма ерларда пахтанинг салмоғи ўрта ҳисобда 50%, беда 30—35%, тўйимли дон (маккажўхори, оқ жўхори, арпа ва бошқалар), лавлаги ва бошқа озиқ экинлар 8—10%, дарахт-иҳотазорлар 6—7% (шу ҳисобда тут плантациялари) бўлиши маъқул. Бундан ташқари, ҳар бир хўжаликда ўз аҳолисини таъминлашни кўзда тутган маълум миқдорда боғ-токзор (5—6% атрофида) ва сабзавот экинлари бўлиши лозим.

Республика қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш структурасини такомиллаштиришда унинг кўп қиррали ва кўп тармоқли бўлишини, чорвачилик, мева-сабзавотчиликни, дон ва озиқ етиштиришни ривожлантиришни кўзда тутмоқ даркор. Экинлар структураси ҳар бир хўжаликнинг, районнинг табиий иқлим, тупроқ-гидрогеологик шароитларига қараб қатъий табақалаштирилган ҳолда белгиланиши зарур.

Масалан, мелниоратив аҳволи яхши бўлмаган — шўрланган ерларда ва шамол-гармселлар кучли бўладиган районларда пахта салмоғи 40—45 процентгача камай-

тирилиб, беда ва шўрга чидамли экинлар майдонини 35—43,0 процентгача ошириш мумкин. Соғлом ерларда пахта майдони ҳайдаладиган ерга нисбатан 50—60% дан ошмаслиги, беда эса 30—35% дан кам бўлмаслиги керак.

Ана шундай табақалаштириш дарахт-иҳотазорларни белгилашда ҳам амалга оширилиши лозим. Масалан, шамол-гармселлар кучли бўладиган районларда дарахт-иҳотазорлар учун умумий суғориладиган майдондан 8—10% гача, ўртача бўладиган ерларда 6—7%, кучсиз жойларда 4—5% ажратилиши маъқул.

Албатта, бундай экинлар ва дарахтлар структурасини тезда амалга ошириш осон эмас. Ҳали пахта-беда алмашлаб экиш тўла жорий этилмаган, пахта тайёрлаш планини эса сўзсиз бажариш зарур. Лекин барибир келгусида юқорида айтилган мулоҳазаларни мўлжаллаб иш тутишимиз керак. Ўтмишда қўпол равишда бузилган экологик мувозанатни тўла тиклаш, аynиқса, тупроқ унумдорлигини тобора ошириш учун бундан бошқа йўл ҳам йўқ.

Шу нарса маълумки, экинлар структурасини экологик мувозанат талаб этган даражада бирданига бир йилда амалга ошириб бўлмайди, аммо бунга бугундан киришиш керак. Бунинг учун ихтисослаштирилган хўжаликларда барча фан-техника воситаларининг самарадорлигини оширган ҳолда ердан интенсив фойдаланиш ва илғор технологияни қўллаш орқали такомиллашган ва табақалашган экинлар структурасини жорий этиш лозим.

### Алмашлаб экиш схемалари

Суғориладиган пахтакор районларда ҳар бир жойнинг тупроқ-иқлим шаронтига мос бўлган, хўжаликка биркитилган, ерларнинг ҳаммасидан тўғри фойдаланиш, унумдорлигини тиклаш ҳамда уни тобора ошириб бориш ҳисобига энг кўп пахта етиштириш ва давлат планини ортиги билан бажаришни таъминлайдиган, чорвачилик учун мустаҳкам ем-хашак базасини яратадиган, яъни ҳар 100 гектар ҳайдаладиган ер ҳисобига энг кўп гўшт, сут ва бошқа чорва маҳсулотлари олиш учун етарли миқдорда оқсилга бой, дағал ва ширали озиқ етиштиришга, маҳсулотлар таннархисининг арзон бўлишига олиб келадиган алмашлаб экиш схемаларини танлаб олиш жуда муҳимдир. Бунда ҳар бир жойнинг тупроқ-иқлим шаронтилари — ерларнинг унумдорлик даражаси, тупроқ хили,

механик таркиби, агроирригация қатламлар қалинлиги, ерларнинг мелиоратив ҳолати — ер ости сувларининг жойланиши ва шўрланиш даражаси, жойларда ерларни шамол ва сув эрозиясига учраши ва бошқалар қатъий ҳисобга олинади.

Беда ғўза учун асосий йўлдош ўсимлик бўлиб, у тупроқ унумдорлигини тубдан яхшилайдди, чорвачилик учун оқсилга бой пичан ва беда уни беради. Беда пичани витаминларга бой, унинг таркибида 8,7—10,1 процентгача оқсил бўлади. Озиқ рационда оқсилнинг бўлиши чорва моллари организм тўқималарининг шаклланишида, физиологик жараёнларининг нормал кечиши ва сутнинг кўпайишида муҳим роль ўйнайди. Чорва моллар озиғида оқсил етишмаслиги уларда умумий физиологик жараёнларнинг бузилиши, касалга чалиниши ва маҳсулотларнинг камайишига олиб келади. Шунга кўра ҳар бир хўжаликда чорва моллари учун зарур миқдорда беда уни ва пичани бўлиши зарур.

Аммо беда масаласи билан жиддий шуғулланган биронта илмий муассаса йўқ. Беда парваришида эски методларга асосланиб келинмоқда, уни ўстиришнинг интенсив технологиялари ишлаб чиқилмаган. Ҳатто бу бебаҳо ўсимликнинг ҳосил беришдаги ички имкониятлари ҳақида ҳам илмий маълумотлар йўқ. 1985 йил республикамизда олинган беда пичани ўрта ҳисобда гектардан пландаги 85,5 ц ўрнига 82,4 ц га тўғри келди. Лизиметр шароитида ўтказилган тажриба бедадан 2—3 баробар ортиқ ҳосил олиш мумкинлигини кўрсатди. Шу тажрибада беда пичани гектаридан 430 центнерга етди.

Чорвачилик маҳсулдорлигини оширишда бедадан ташқари яна бошқа тўйимли ва ширали озиқ экинларнинг бўлиши ҳам жуда муҳим. Бунда мўл ҳосил берадиган маккажўхори ва оқжўхори экинлари муҳим ўрин эгаллайди.

Маккажўхорининг қиммати шундаки, у кўп озиқ бирлигига эга. Бир килограмм маккажўхори дони 1,34, оқжўхори — 1,22 озиқ бирлигига тенг. Маккажўхори ёки оқжўхоридан сут-мум пишиш даврида юқори сифатли ва тўйимли силос тайёрланади. Бу бир томондан чорвачилик учун мустаҳкам озиқ базаси бўлса, иккинчи томондан пахтачилик учун кўп ғўнг тайёрлаш имконини беради.

Ўрта. Осиё суғориладиган деҳқончилигида узоқ йиллар давомида илмий муассасалар томонидан кўплаб

колхоз ва совхозларда ўтказилган тажрибалар туфайли пахта-беда алмашлаб экишнинг самарали схемалари тавсия этила бошланди.

Республикамизда алмашлаб экишни қўллаш 1932 йилдан бошланиб, 1935 йилда барча пахтачилик совхозларида ва асосий кўпчилик колхозларда лойиҳа ишлари тугалланди. Бунда беда уч йил турадиган 3:5, 3:6, 3:7 ва 3:8 схемаларни қўллаш кўзда тутилди.

Алмашлаб экишнинг иккинчи босқичи 30-йилларнинг охирида бошланиб, асосан 3:6, 3:5 ва 3:4 схемалари ўзлаштирилди. Суғориладиган ерларнинг 87,6 процентиди 3:6 схема жорий қилинди.

1950 йилдан бошлаб колхозларни йириклаштириш, янги суғориш системасига ўтиш, карталарни катталаштириш каби тадбирлар натижасида амалда татбиқ этилиб келинаётган алмашлаб экиш схемалари ва далалари бузилди. Пахта ва беда экиш ўзбошимчалик билан турли нисбатларда ўтказилди. Бу ўзгарган шароитлар қатъий суръатда алмашлаб экишнинг лойиҳаларини янгидан тузишни тақозо қилди ва 1952—1953 йилларда 1253 колхозда алмашлаб экиш схемаларининг янги лойиҳалари тузилди. 1954 йилдан бошлаб барча совхозлар ва бир қанча колхозлар 3:6, 3:7, шўрланган ерларда 3:4 схемаларни ўзлаштирдилар. Бу схемалар ижобий роль ўйнаганлигига қарамасдан, 1965—1970 йиллардан бошлаб бедапоялар ёппасига бузилиб, экишлар структурасида пахта салмоғи ортиб борди. Оқибатда кейинги йилларда қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришнинг самарадорлиги пасайиб кетди.

Бу ҳолни бартараф этиш мақсадида республика қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришнинг қайта қуриш ва жадаллаштириш соҳасида бир қанча тадбирлар амалга оширилмоқда ва у тобора кўп қиррали ва кўп тармоқли бўлиб бормоқда. Экишлар структурасини такомиллаштириш, деҳқончилик, чорвачилик, мева-сабзавотчилик ва озиқ етиштиришни ривожлантиришга эътибор кучайтирилмоқда, пахта-беда алмашлаб экишни тўла ўзлаштириб олишга аҳамият берилмоқда.

Бунда алмашлаб экиш схемаларини тўғри танлаб олиш ва жорий этиш жуда муҳим аҳамиятга эга. Ҳозир тавсия қилинаётган мавжуд схемаларнинг кўпчилиги (3:7 ва 3:6) бундан 40 йил илгариги шароитларни ҳисобга олган ҳолда ишлаб чиқилган ва ўша давр талабига жавоб берар эди. У вақтларда тупроқ унумдорлиги ҳозир-

ги аҳволда эмас эди. Эидиликда тупроқнинг ҳолати бузилган ва унумдорлиги кескин пасайиб кетган. Шунга кўра алмашлаб экиш схемаларини танлашда қуйидагилар зарур омилларни кўзда тутиш лозим:

— пахтачилик комплексидаги экинлар структурасининг нисбати тўғри белгиланган алмашлаб экиш схемаларини жорий қилиш орқали ерлар унумдорлигини тобора ошириб бориш эвазига пахта ва бошқа экинларда муттасил юқори ҳосил олишни таъминлаш;

— жамоат ва хўжалик чорвачилиги учун мустақкам ем-хашак базасини вужудга келтириш ҳисобига чорвачилик маҳсулотларининг мўл-кўллигига эришиш ва шу орқали давлат ва хўжаликнинг чорвачилик маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини тўлиқ қондириш;

— колхоз ва совхоз аҳолисининг сабзавот ва мевага бўлган эҳтиёжини тўла таъминлаш орқали озиқ-овқат проблемасини ҳал қилишга муносиб ҳисса қўшиш;

— экологик мувозанатни тиклаш ва унинг бузилишига йўл қўймаслик.

Демак, келажакни ҳисобга олган ҳолда экинлар структурасини ва алмашлаб экиш схемаларини чуқур таҳлил қилиш, уларни такомиллаштириш ва ижобий татбиқ этиш зарур. Шундагина алмашлаб экишнинг энг юқори иқтисодий-социал самарадорлиги таъминланади.

Айрим мутахассислар ерларнинг ҳозирги аҳволини тезда яхшилаб олиш мақсадида ўн далали (3:7) алмашлаб экиш схемасини кўллаш ва уч йил давомида фақат беданинг бир ўзини экиб, алмашлаб экиш схемасидан маккажўхорини бутунлай чиқариб юборишни таклиф этадилар. Пахтакор хўжаликларда маккажўхорини алоҳида жойларда беда-пахта алмашлаб экиш далаларидан ташқарида экишлик тўғри эмас. Чунки бу экиннинг бир ўзини экишдан кейин пахта экиш самарасиз ҳисобланади. Алмашлаб экишда унинг илмий асосланган ўрнини топиш жуда муҳим.

Баъзи мутахассислар алмашлаб экиш даври (ротацияни) тезлатиш мақсадида 3:7 ёки 3:6 схемаларни 2:4; 1:3 ёки 2:4 схема билан алмаштиришни тавсия қиладилар. Бунда беда бир далада уч йил ўрнига икки йил ўстирилади, лекин пахта, беда экинлари салмоғида ўзгариш бўлмайди.

Узоқ йиллар давомида узун ва қисқа ротацияли схемаларни таққослаб ўтказилган тажрибалардан олинган

натижалар таҳлил қилинса, 3:6 схемада пахта ҳосили тектаридан —45,2 ц, беда пичани —115,7 ц, иккинчи схемада (2:4) пахта 45,7, беда пичани —121,7 ц бўлди.

Демак, экинлар структурасида пахта ва беда майдонларининг салмоғи бир хил бўлганидан экинлар ҳосилида деярли фарқ кўрилмайди. Лекин беда икки йил турадиган қисқа ротацияли схема қўлланилса, 18 йил мобайнида беда 3 марта экилади, 3:6 схемада эса 2 марта экилади. Қисқа ротацияли схемада беда экишга меҳнат, маблағ, уруғлик кўп сарф бўлганидан, у иқтисодий жиҳатдан самарасиз бўлади. Шунингдек, алмашлаб экишнинг 2:4 ёки 2:4; 1:3 схемаларида ёзда ерни 2-ўримдан кейин ҳайдаш мумкин бўлмайди. Натижада ердан тўлиқ фойдаланилмайди.

Фарғона области қишлоқ хўжалиги тажриба станциясида ўтлоқи шўрланган, оғир соз тупроқлар шароитида узун ва қисқа ротацияли алмашлаб экишни 20 йил давомида ўрганишда ҳам бедани икки йил ўстириш, уни уч йил ўстиришга нисбатан ҳеч қандай агрономия ва иқтисодий жиҳатдан афзал эмаслиги аниқланди ва бедани икки йил ўстириш тажрибаси тўхтатилди. Жуда кўп тажрибалар суғориладиган районларда беда икки ярим-уч йил ўстирилганидагина тупроқда кўп органик масса қолдириб ва азот тўплаб, унинг энг юқори унумдорлиги таъминланишини кўрсатади.

Бедасиз (пахта-дон) қисқа алмашлаб экишдан батамом воз кечиш зарур. Чунки у тупроқ унумдорлигини ошириш вазибаларига мутлақо жавоб бермайди. Бизнинг фикримизча, кейинги йилларда маккажўхори дони ёки силос ҳамда ширали озик экинлар ҳосили олиш учун тавсия этилган бўлақларга бўлинган алмашлаб экиш схемалари —2:4; 1:3; 2:4; 1:2 ёки 3:4; 1:2 ҳам мақбул ва ҳаётий эмас. Бу схемаларда пахта салмоғи ўзгармаса ҳам бедапоя қуввати пасайган (яъни 4-йили) даврда тупроқни бойтадиган дуккакли экинлар эмас, балки уни толиқтирадиган экинлар (маккажўхори ва бошқа дуккаксиз экинлар) дан кейин яна пахта экиш кўзда тутилади. Умуман, алмашлаб экишда беда салмоғини қисқартирадиган схемалар ҳеч қачон самарадор бўла олмайди.

Шунинг алоҳида қайд этиш лозимки, жуда кўп майдонларга 3:7 схемасининг тавсия этилишини, ҳатто мелiorатив ҳолати ноқулай ҳисобланган Сирдарё областига ўхшаш ерларда ҳам нормал ҳол деб бўлмайди. Айрим мутахассислар нима бўлса ҳам беда майдонларини 30%

га етказиб олиш учун гўё бу схема қулай деб ўйлайдилар. Бу схема унумдор ва мелиоратив қулай ерлар учун вақтинча жорий қилиниши мумкин. Бу схемада узоқ йиллар давомида пахта ўстирилиши сабабли тупроқ унумдорлигини бутун ротация давомида сақлаб туриб бўлмайди. Чунки беда оддий деҳқончилик системасида ўстирилганда, унинг қуввати 4—5 йилдан ўтмайди. Бундан ташқари, экинлар структурасида дарахт-иҳотазорлар, боғ, токзор, тут плантацияларининг бўлиши ҳисобга олинадиган бўлса, умумий ҳайдаладиган ерларда беданинг салмоғи барибир 30% га етмайди. Демак, алмашлаб экиш схемаларини жорий этишдан олдин чуқур анализ қилиш лозим.

Жуда кўп тажрибаларимизда алмашлаб экишга мувофиқ беда экишга мўлжалланган далаларга эрта баҳорда бедани маккажўхори ёки оқ жўхори билан бирга экиш самарадорлиги аниқланди (албатта, беда эрта кузда экиладиган районлардан ташқари). Лекин айрим мутахассислар беданинг ёлғиз ўзини экишни афзал ҳисоблайдилар, яъни беда маккажўхори билан экилганда, ҳосил кам бўлади, деган мулоҳазани илгари сурадилар. Бу фикрга қўшилиб бўлмайди. Бу ҳол фақат экиш ва парвариш қилиш технологияси бузилгандагина рўй бериши мумкин.

Колхоз ва совхозларнинг кўп йиллик тажрибалари кўрсатишича, беда ўз биологик хусусиятига кўра биринчи йили жуда секин ўсади. Шунга кўра беда баҳорда тоза ҳолда экилса, гектаридан ўрта ҳисобда 50—60 ц пичан ўриб олинади, бу 2500—3000 озиқ бирлигига тенг.

Баъзи хўжаликлар бедани арпа ёки сули билан қўшиб экадилар ва кўп деганда ўрта ҳисобда 25—30 ц дон, 25—35 ц сомон, 20—30 ц беда пичани оладилар. Буларни жамласак, 3000—5000 озиқ бирлигига тенг бўлади. Бу фикримизни Фарғона область қишлоқ хўжалик тажриба станциясида ўтказилган ишлар ҳам тасдиқлайди (4-жадвал).

Шуни алоҳида қайд этиш керакки, бедани маккажўхори ёки оқ жўхори билан аралаш экиш мўл ҳосил гарови бўлишига қарамасдан, республикамизда 1984 йили 134 минг, 1985 йили 50 минг гектарда беда бошоқли дон билан қўшиб экилди. Олинган дон ҳосили 20 ц атрофида бўлди. Ҳалла ўриб олингандан кейин беда кўчатлари жуда сийрак бўлиб қолади. Бу келгуси йиллари олинadиган беда пичанининг камайишига, бедаларнинг ерга

4- жадвал. Озиқ экинлар ҳосили, (га/ц ҳисобида)

Тажриба вариантлари	Беда пичани	Дон	Маккажўхорининг силос массаси	Куруқ поя ёки арпа сомони	Гектардан озиқ бирлиги (га/т)
1	2	3	4	5	6
Баҳорда беда-маккажўхори	32,9	—	393,1	—	9,5
Маккажўхори — кузда беда	—	58,2	—	185,9	14,8
Баҳорда беда-арпа	48,6	16,8	—	30,4	5,5
Баҳорда тоза беда	60,3	—	—	—	3,0

фойдали таъсирини етарли даражада бўлмаслигига сабаб бўлади.

Демак, алмашлаб экишда бедага эрта баҳорда маккажўхори, тупроғи шўрланган ерларда оқ жўхори қўшиб экиш ўтли далалардан мўл озиқ етиштиришнинг энг тўғри усулидир. Шундагина биз ўтли даладан тўлиқ фойдаланиб, чорва молларини қимматли беда ва сифатли силос билан таъминлаймиз.

Беда-маккажўхори силос учун ўриб олингандан кейин ўша йили беда бир ёки бир неча марта ўриб олинади. Тожикистон деҳқончилик илмий-текшириш институти тажрибасида ҳам бедага маккажўхори қўшиб экишда 198,6 ц озиқ бирлиги олинган бўлса, икки ёшли бедадан (энг яхши ҳосил берадиган йили) 148,0 ц озиқ бирлиги олинган. Демак, беда-маккажўхори қўшиб экилган даладан биринчи йилдаёқ, ҳатто икки ёшли бедага қараганда ҳам самаралироқ фойдаланилган.

Қишлоқ хўжалигини интенсивлаштиришда ҳар бир колхоз ва совхоз яқин йиллар ичида тупроқ шароитига қараб илмий асосланган алмашлаб экишни ўзлаштириб олиши зарур.

Ўзбекистон ССР Давлат агросаноат комитети ва Ўзгипрозем томонидан пахта комплексига ихтисослашган хўжаликларга жорий қилиш учун ҳайдаладиган 2837 минг гектар (1986 йил ҳисобида) ерлар тупроқ-мелiorатив шароитига қараб уч категорияга бўлиниб, қуйидаги алмашлаб экиш схемалари тавсия қилинади:

1. Шўрланмаган тупроқларга экинлар структурасида пахта салмоғи 70% бўлган 3:7 схемаси, республикада

шундай тупроқлар 1302,3 минг гектарни ташкил қилади.

2. Кучсиз ёки ўрта даражада шўрланган ерларга пахта салмоғи 67% бўлган 3:6 схемаси, республикада бундай тупроқлар 1214,9 минг гектарни ташкил қилади.

3. Кучли даражада шўрланган ерларда пахта салмоғи 55% бўлган мелиоратив далали 1:3:5 схемаси, республикада бундай тупроқлар 220,7 минг гектарни ташкил қилади.

Шу схемалар жорий қилинса, 67,5% ёки 1850 минг гектар майдонга чигит экилади, 33,5% майдон ўт ва озиқ экинлари ва бошқаларга ажратилади.

Пахтакор хўжаликларда ўз аҳолисини қишлоқ хўжалик маҳсулотлари (сабзавот, картошка, полиз ва бошқалар) билан ва шахсий чорва молларини тўйимли емхашак билан таъминлаш кўзда тутилса, пахта комплексидagi умумий ҳайдаладиган ерлардан 11% ёки 301,2 минг гектар ерни ажратишга тўғри келади. Қолган 2436,7 гектар майдонда пахта-беда алмашлаб экишнинг қуйидаги схемаси тавсия этилади:

1. Шўрланмаган 776,5 минг гектар ерда пахта салмоғи 67% бўлган 3:6 схемаси.

2. Кучсиз ёки ўрта даражада шўрланган 671,5 минг гектарга пахта салмоғи 62% бўлган 3:5 схемаси.

3. Кучли даражада шўрланган 107,8 минг гектарга пахта салмоғи 55% бўлган 1:3:5 схемаси.

Буларда умумий майдонда пахта салмоғи 56,7% ёки 1557 минг гектарни ташкил қилади, 43,3% майдонда беда ҳамда бошқа тўйимли озиқа дон экинлари, дов-дарахтлар экиш ва тут плантациялари ташкил қилиш мумкин.

Алмашлаб экишни жорий этишда ҳар бир жойнинг шаронтини қатъий ҳисобга олиб, табақалашган ҳолда схемаларни ижобий татбиқ этиш лозим.

Мелиоратив аҳволи ёмон ерларда 8 ёки 9 далали 1:3:4 ёки 1:3:5 схемаларни татбиқ этиш лозим. Бу схемаларда пахта салмоғи 50 ёки 55,5% ни ташкил этади. Бир дала ёки схемага қараб 12,5 ёки 11,1% майдонда мелиоратив ишлар ўтказилади. Уч далада (37,5% ва 33,3%) ўт ўстирилади.

Бу схемаларда биринчи далада биринчи йили жуда катта капитал текислаш ишлари олиб борилади. Текисланган дала 70—80 см, ҳатто ундан ортиқ чуқур юмшатилади. Сўнгра гектарига 25—30 тонна ҳисобида гўнг ёки лигнин берилиб, 60 см чуқурликда тўла ағдариб ҳай-

далгандан кейин поллар олиниб, яхшилаб шўри ювилади. Ер тузлардан яхши тозалангандан кейин минерал ўғитлар билан чириган гўнг берилади. Сўнгра оралиқ экинлар (айниқса, дуккакли) ёки уларни перко, рапс, жавдар ва тритикале билан қўшиб экиб, ўсгандан кейин сидерат тариқасида 30—35 см чуқурликда ағдариб ҳайдалади. Ер тузлардан тозаланиб, органик моддалар билан бойитилгандан кейин эрта баҳор бедага оқ жўхори қўшиб экилади. Беда экишнинг иккинчи йили беда тоза ҳолда ўсади ва учинчи йили бедадан 2 ўрим олингандан кейин ёзда чуқур 60 см ағдариб ҳайдашдан кейин оқ жўхори ёки маккажўхори дон учун ёки соя қўшиб силос учун экилади ва ротациянинг 5-йилидан бошлаб гўза ўса бошлайди. Бундай схема ерларни мелиоратив аҳволини ва унумдорлигини тубдан яхшилаш имконини беради, экинлардан мўл ҳосил олишни таъминлайди.

3:6 ва 3:7 схемаларга амал қилинганда, пахта майдони 66,6—70%, беда 33,3—30% ни эгаллайди. Булар ҳозирча эскидан суғориладиган, шўрланмаган, мелиоратив жиҳатдан қулай унумдорлиги яхши ерларга тавсия қилинади.

Фарғона водийси ва жанубий районларда бедани асосан кузда, айнақса, маккажўхоридан кейин экишга ўтиб олинган ва яхши ўзлаштирган хўжаликларда 1:3:6 ёки 1:3:7 схемаларни тавсия этиш мумкин. Бу схемаларда пахта салмоғи 60—63,7%, ўтли дала 30—27,3%, маккажўхори 10—9% ни ташкил қилади.

Бу схемаларда охирги йили чигит экилишида кузда гўза ичига оралиқ экинлар экиб, баҳорда йиғиштириб олингандан кейин маккажўхори ёки оқжўхори тоза ҳолда дон ёки силос учун экилади. Маккажўхори йиғиштириб олингандан кейин ерларни яхшилаб текислаш, органик ва минерал ўғитлар бериб, ер ҳайдалиб, пухта тайёрлангандан кейин, кузда беда бир ёки иккита оралиқ экинлар билан бирга экилади. Иккинчи ва учинчи йили беда тоза ҳолда ўсади, аммо охирги ўримдан кейин яна оралиқ экинлардан экилади. Тўртинчи йили эса тупроғи шағалли ва сув камчил бўлган далалардан ташқари, ҳамма жойда, икки-уч ўрим беда олингандан кейин, ёзда 50—60 см чуқур ағдариб ҳайдаб маккажўхори экилади. Бунда ўтли дала 4 йил бўлиб, шундан 2,5—3 йилида беда ўстирилади.

Ерлари тоза ёки кучсиз шўрланган ва эрта баҳорда бедани макка билан қўшиб экишни жорий қилган хўжа-

ликларда ўтли дала учта бўлиб, борди-ю, беда ёзда бузиб маккажўхори экилса, бунда беда 2,5 йил туради.

Хоразм областининг айрим колхоз ва совхозларининг шўрланиш туфайли ҳосилдорлиги тушиб кетган коллектор-зовурлар мавжуд бўлган ерларда бир ёки икки йил шולי экиб олишдан кейин чигит экиб пахтадан мўл ҳосил етиштирмоқдалар.

Шоли ёппасига суғорилганидан тупроқ зарарли тузлардан, бегона ўтлардан, вильт инфекцияларидан тозаланади ва ундаги гумикация жараёни яхшиланади. Оқибатда тупроқнинг унумдорлиги бирмунча ортади.

Шуни ҳисобга олиб, бундай жойларда шולי — беда-пахта (1:3:6 ёки 1:3:7) алмашлаб экишни амалга оширилса, яхши натижа олинади. Бунда пахта салмоғи 60,0 ёки 63,7% майдонни, ўтли дала 30—27,3, шולי эса 10—9% ни ташкил қилади. Бу схемада бедани учинчи йили 2 ўрими олингандан кейин чуқур ҳайдаб маккажўхори ёки оқ жўхори дон учун ёки соя қўшиб силос учун экилса, алмашлаб экиш схемасининг самараси янада юқори бўлади.

Алмашлаб экишни жорий қилишда территорияларни тўғри ташкил қилиш, дала ишларини комплекс механизациялаш, меҳнат ресурслари ва маблағлардан самарали фойдаланишни таъминлаш, далаларни сув ва шомол эрозиялардан яхши ҳимоя қилиш асосий вазифадир. Шу билан бирга суғориш тармоқлари ва алмашлаб экиш далалари тўғри жойлаштирилиши лозим.

Алмашлаб экиш далалари кичик бўлмаслиги керак. Хўжаликда схемалар сони кўп бўлса, беда кичик майдонларни эгаллаган бўлиб, сочилиб кетади ва пахтачилик бригадаларига биркитиб қўйилади. Бунда беда даласи иккинчи даражага тушиб қолиб, унда илғор технологияларни қўллаш, тупроқ унумдорлигини кўтариш қийин бўлади. Шуни ҳисобга олиб, алмашлаб экиш схемаларини қисқартириш, уни йирик массивларда ёки совхознинг бўлимларида ташкил қилиб, махсус бригадаларга бириктириш ва илғор технологияларни жорий қилиш зарур. Бригадалар керакли ишчи кучлари, техника воситалари билан таъминланган бўлиши лозим. Пахтакор хўжаликларда массивлар 200—400 гектар бўлиши маъқул. Фақат бригада ери ўзи алоҳида бўлиб, уни бошқа массивларга қўшишнинг иложи бўлмасагина, беда даласи пахтачилик бригадасига биркитиб қўйилиши мумкин.

Алмашлаб экиш массивлари, схемалари, хиллари, хўжалик хусусиятлари ерларнинг тупроқ-мелиоратив аҳволи, суғориш шахобчалари, коллектор-зовур системалари, механизмлардан унумли фойдаланиш ва бошқаларни ҳисобга олиб белгиланади.

Алмашлаб экишда агроэкологик шароитларни ҳисобга олган ҳолда ирригация ва мелиорация бўйича ҳамда шамол ва сув эрозиясига қарши тадбирлар комплексини планли асосда амалга ошириб бориш зарур. Урмон-иҳота дарахтзорларни ташкил қилиш, дала карталари ҳажми, формасини тўғри белгилаш, далаларнинг ирригация шахобчалари ва йўлларнинг четларига турли хил дарахтлар экиш, маҳаллий ўғитларни кенг қўллаш ва капитал текислаш ишларини амалга ошириш лозим.

Хуллас, суғориладиган деҳқончилик шароитида тупроққа, чорва молларига, атроф муҳитга фойдали таъсир кўрсатадиган, алмашлаб экиш схемаларини тўғри танлаб олиш, ўтли далалардан интенсив фойдаланишнинг янги технологияларини жорий қилиш республикамизда қишлоқ хўжалик экинларидан, айниқса, пахтадан юқори ва барқарор ҳосил олишнинг муҳим шартидир.

### Деҳқончиликнинг янги системаси

Деҳқончиликда амалга ошириладиган барча тадбирлар тупроқ унумдорлигини тубдан яхшилашга қаратилган бўлиши лозим. Шу муносабат билан Ўзбекистон Фанлар академиясининг Ўсимликлар экспериментал биологияси институти олимлари томонидан ишлаб чиқилган суғориладиган ерлар унумдорлигини кескин ошириш соҳасидаги деҳқончиликнинг янги системаси эътиборга лойиқдир.

Бу системанинг назарий асоси тупроқда энг кўп миқдорда ўсимликларнинг органик қолдиқлари ва биологик азот тўплаш учун қулай шароитлар яратиш, уларни келгусида аста-секин сарфлаш, экинлар илдизнинг асосий қисми ўсадиган унумдор қатламни нормал юмшоқ ҳолда сақлаш ва тупроқнинг биологик фаолиятини тубдан оширишдан иборат.

Бунинг учун алмашлаб экиш схемасига асосан беда экишга мўлжалланган далалар чуқур юмшатгичлар билан 50—60—80 см ва ундан ортиқ чуқурликда юмшатиш билан бир вақтда 30—35 см устки қатлам оддий усулда

ағдарилиб ҳайдалади ва ҳайдалма қатлам ҳамда остки юмшатирилган қатламларга фосфор ва калийли ўғитларнинг йиллик нормаси майда гўннга қўшиб берилади (1 кг суперфосфатга 1,5—2 кг ҳисобида). Ҳайдалма қатлам остига тушган чириган гўнг микроорганизмлар фаолиятини кучайтиришда жуда муҳим роль ўйнайди. Ёки бўлмаса, ҳайдаш олдидан суперфосфат ва калий йиллик нормасининг —50% ини камида 10—15 тонна гўнг билан дала бетига сешиб, сўнгра 60 см чуқурликда плантаж плуглари ёрдамида тўла ағдарилади (далани тўла ағдариб ҳайдаш учун ППУ —50 А, ППН —40 плуглари мослаштирилади ёки уч ярусли плугнинг бир корпуси олиб ташланиб, икки корпуси тўла ағдарилганга мосланади). Шудгордан кейин қолган 50% фосфор ва калий билан маҳаллий ўғит аралашмаси эрта баҳор чизель ўғитлагичлар билан берилади. Шунда ўғитлар икки қатламга тушади.

Юқоридаги ҳар икки усулда ҳам чуқур шудгорланган участкалар экишга сифатли тайёрланиб, беда маккажўхори (шўрланган ерларда оқ жўхори) ёки бошқа тўйимли ем-хашак экинлари билан бирга қўшиб экилади. Иккинчи йили беда тоза ҳолда ўсади. Учинчи йили икки-уч марта ўриб олинган, ерни плантаж плуглар билан 50—60 см чуқурликда ағдариб ҳайдалади. Бунда устки эски ҳайдалма қатлам плуг очган эгатнинг остига тушиши, остки юмшатирилган қатлам тепага чиқиши, яъни эски қатлам устига тушиб, уни тўла кўмиши лозим.

Бундай ҳайдалган ерлар дарҳол экишга тайёрланиб, ёзда маккажўхори (оқ жўхори) дон учун экилади ёки силос учун маккажўхорига соя ёки ловия қўшиб экилади. Маккажўхори (оқ жўхори) ҳосили олингандан кейин ер оддий усулда ҳайдалади. Демак, чигит экиш учун шароитга қараб (қабул қилинган схемаларга қараб) 6—7 йил мобайнида оддий усулда ҳайдаш амалга оширилади беради. Бундай тартибда ерни ишлаш ва экин ўстириш алмашлаб экишни ҳар бир даврасида (ротациясида) такрорланиб борилаверади.

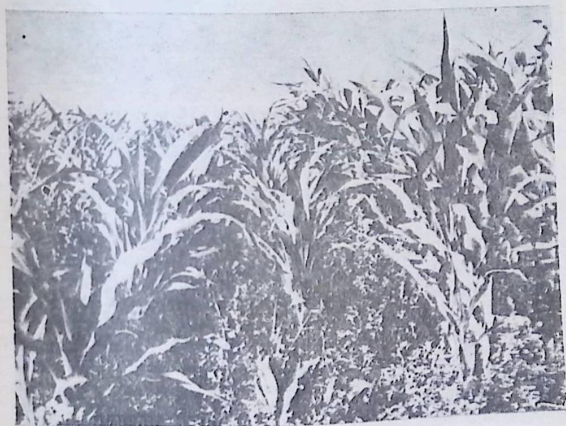
Турли тупроқ-иқлим шароитларига эга бўлган бир қанча хўжаликларда ўтказилган кўпдан кўп тажриба ва текширишлар деҳқончиликнинг бу янги системаси тупроқнинг физик-химик хусусиятлари ва микробиологик хоссаларини тубдан яхшилашини кўрсатади. Бунда иккинчи «қўриқ» ўзлаштирилади, яъни ҳайдалма остки қатлам қишлоқ хўжалик оборотига тўла жалб этилади.

Натижада суғориладиган ерларда қуввати икки баробар ортган унумдор ҳайдалма қатлам вужудга келади.

Ўтказилган тажриба ва кенг ишлаб чиқаришдаги синовлар натижаларига қараганда, янги система ем-хашак етиштиришни 50—60%, пахта хосилдорлигини 25—30% оширилишини таъминлайди.

1980—1982 йилларда Тошкент областининг Янгийўл районидаги «Коммунизм» колхозида ўтказилган дала тажрибасида чуқур юмшатилиб, ўғит берилган ерларга бедани маккажўхори билан аралаштириб экиш ва учинчи йили 2 ўримдан кейин бедани чуқур ағдариб ҳайдашдан кейин ёзда маккажўхори экилганда 3 йил давомида бир гектардан 50,7 минг озиқ бирлиги олинган бўлса, худди шундай шароитда биринчи йили беданинг ўзи экилганда —34 минг озиқ бирлиги ёки аралаш экишга нисбатан 33% кам олинди.

Аралаш экиш беданинг бир ўзини экишга нисбатан гумус ва умумий азотни камайтирмади, аксинча, уларни сезиларли даражада ортишини таъминлади. Аралаш экишдан озиқларнинг сифати ҳам пасаймади. Уч йилда



5-расм. Аралаш экилган маккажўхори ва беда: чапда 30 см, ўнгда 60 см чуқурликда ҳайдалган.



6-расм. Беда ўстиришнинг учинчи йил икки ўримдан кейин ёзда 60 см чуқурликда тўла ағдариб ҳайдалган майдонда аралаш экилган маккажўхори билан соянинг ўсиши.

етиштирилган умумий озиқ экинлардаги протеин миқдори бедани ёлғиз экишга нисбатан 1900 кг ортиқ бўлди. Бедани бузишдан кейин ёзда экиладиган маккажўхорини соя билан қўшиб экиш янада яхши натижа беради. Соя сидоснинг оқсилга бойишини таъминлаш билан бир қаторда тупроқда азот тўпланишини кучайтиради.

Алмашлаб экишда ўтли далада экилган беда, маккажўхори ва бошқа экинларнинг бақувват ўсиши ва мўл ҳосил бериши тупроқ унумдорлигини оширишда жуда муҳимдир. Буни юқорида айтилган «Коммунизм» колхозда деҳқончиликнинг янги системаси устида олиб борилган кўп йиллик тажрибалар исботлади. Ерни чуқур ҳайдаш, ўғитларни ҳайдалма ва остки қатламларга бериш беда-маккажўхори ёки маккажўхори-соянинг серавж бўлиб ўсишини таъминлади (5- ва 6-расмлар).

Бу усулда ўсимлик илдизлари бақувват ривожланиши туфайли гумус ва биологик азот миқдори ҳайдалма ва остки қатламларда ҳам ортади. Натижада иккала қатлам унумдорлиги тенглашади. Масалан, пахта сурункасига экилган вариантда ернинг 0—60 см қатламидаги гумус миқдори тупроқ оғирлигига нисбатан 0,76% ёки гектарига 62,7 тонна бўлса, беда ва маккажўхори бирга аралаштириб, оддий 30 см чуқурликда ҳайдалиб, ўғитлар ҳам фақат ҳайдалма қатламга берилганда 0—60 см қатламдаги гумус миқдори тупроқ оғирлигига нисбатан 1,29% ёки гектарига 100,5 тонна бўлган. Деҳқончиликнинг янги системаси бўйича, яъни ерни 60 см чуқурликда ҳайдаб, ўғитлар уч қатламга (15, 30, 60 см) берилиб беда-маккажўхори экилгандан кейин шу майдон учинчи йили беданинг иккинчи ўрмидан сўнг 60 см чуқурликда тўла ағдариб ҳайдалгач, ўрнига ёзда маккажўхори экилганда гумус миқдори 1,48% га ёки гектарига 120,8 тоннага етди. Демак, бунда гумус миқдори сурункасига пахта экилган вариантга нисбатан икки баробар, оддий усулда беда-маккажўхори экишга нисбатан 20% ортиқ бўлди. Ҳосил бўлган жами гумуснинг 66,2 тоннаси 30 см қатламга, 54,6 тоннаси 30—60 см қатламга тўғри келди.

Шуни қайд этиш керакки, уч йил беда экиш натижа-сида тўпланган гумус 7 йил пахта экилиши давомида сарф бўлишига қарамасдан, унинг бир қисми (0,3%) ал-машлаб экишнинг иккинчи даврига (ротацияга) ўтди. Бу ўз навбатида тупроқ унумдорлигининг тобора ортиб бориши учун реал шарт-шароит яратилишини исботлади. Деҳқончиликнинг янги системасига асосланиб ўтказил-ган тажрибадан кейин 10 йил давомида пахта экилганда ҳам ҳосил камаймади, ваҳоланки, деҳқончиликнинг од-дий системасида эса ҳосил 5 йилдан кейин тушиб кетди. Ер чуқур ҳайдалиб, ўғитлар ҳайдалган ва остки юмша-тилган қатламга берилганда, беда илдизлари кучли ри-вожланганлиги туфайли туганаклар миқдори айниқса остки қатламларда кескин кўпаяди.

Беда оддий деҳқончилик усулида ўстирилганда 0—60 см қатламдаги азот запаси 3 йиллик бедадан кейин гек-тарига 1446 кг га тўғри келса, деҳқончиликнинг янги системасида азотнинг умумий запаси—2634 кг га тўғри келди ёки 1,8 марта кўп бўлди.

Тупроқ таркибида гумуснинг кескин ортиши, сув, ҳаво ва иссиқлик режимининг мўътадил бўлишини таъ-

минлаб, ундаги биологик мувозанатнинг тикланишига асос бўлади, яъни микроорганизм ва тупроқ жонзотларининг фаолияти активлашади.

Тошкент областининг Янгийўл районидаги «Коммунизм» ва «Ленинизм» колхозлари, Фарғона области Бағдод районидаги «Москва» совхози, «Большевик» ва Жданов номли колхозлар, Наманган области Чортоқ районидаги Ленин номли совхоз, Хоразм области Шоват, районидаги «Ленинград» колхози, «СССР 60 йиллиги» совхози, Боғот районидаги «Коммуна» колхозлари ҳамда бошқа кўплаб хўжаликлар бедани маккажўхориға қўшиб экиш усулини тўлиқ ўзлаштириб олиб, яхши натижаларға эришмоқдалар.

Дехқончиликнинг янги системасида беда-маккажўхори  $60 \times 60$ ,  $60 \times 30$ ,  $70 \times 30$ ,  $90 \times 20 \times 25$  схемаларда қаторлаб бир йўла экиб кетадиган сеялкаларда ёки даланинг кўндалангига қараб бедани (гектарига 18—20 кг ҳисобида), маккажўхорини эса узунасига (гектарига 20—25 кг ҳисобида) экиб суғориш учун эгат очиб кетилади. Беда маккажўхори тўла униб чиққандан кейин уяларда 1 ёки 2 тупдан маккажўхори қолдириб яғана қилинади. Бунда гектарида 40—45 минг туп маккажўхори қолиши кифоя қилади.

Маккажўхорининг сони бундан ошиб кетса, беда сийраклашиб кетади. Маккажўхори ва беданинг яхши ўсиши учун қатор ораларини культивация қилиш ва бир марта яхшилаб бегона ўтлардан тозалаш керак. Шунда беда ва маккажўхори бир-бирига халақит бермайди, улар серавж бўлиб ўсади, маккажўхори кўп донли сўта ҳосил қилганидан юқори сифатли ва тўйимли силос тайёрланади. Шуларни ҳисобга олмаган ҳолда кўпчилик хўжаликларда маккажўхори яғана қилинмайди, қилинса ҳам қалин қолдирилади. Бунда маккажўхори ўсгандан кейин беда сояда қолиб кетади ва унга ёруғлик яхши тушмайди. Натижада беда нимжон бўлиб ўсади, кўчати камайиб кетади ва кам пичан беради. Маккажўхорининг ўзи ҳам кам ва кичик сўтали бўлиб, улардаги донлар яхши етилмайди. Бундай яхши ўсиб ривожланмаган беда ва маккажўхорининг ерга кўрсатадиган ижобий таъсири ҳам кам бўлади. Бундай ҳол, албатта, яхши усул ҳақида ёмон фикр туғилишига сабаб бўлади.

Қатор ораларига ишлов берилиб, эгат орқали жилдиратиб суғорилади. Бу усулда беда бир текисда, яхши қониб сув ичади. Суғоришдан кейин ер оби-тобида майин

қилиб юмшатиб қўйилади. Қатор ораларидан шабада яхши ўтиб туриши ва ёруғлик яхши тушиши туфайли беда сербарг бўлади ва гуркираб ўсади. Натижада иккинчи йил шундай участкаларда 5—6 ўримда гектаридан 209—259,3 центнер беда пичани олинди. Худди шундай чуқур ишланиб, ҳайдаш олдидан 25 тонна гўнг берилганда эса — беда пичани 279,1 центнерга етди. Беда учинчи йили тоза ҳолда қолиб, қатор ораларни ишлаш давом эта беради. Марказий районларда икки, жанубий районларда уч ўрим олингандан кейин, плантаж плуглари билан 60 см чуқурликда ағдариб ҳайдалади. Бунда беда тукичлари, томирлари, бегона ўтлар, ҳар хил касалликларнинг замбуруғлари ва ҳашаротлар чуқур ер остига кўмилади. Тажрибаларда учинчи йили 2 ўримда 94,0 центнер ёки 3 ўримда 139,7 центнер беда пичани олинди. Бедапоя чуқур 60 см ағдариб ҳайдалган участкада маккажўхори (оқ жўхори) дон учун тоза ҳолда ёки силос учун соя ёки ловия билан қўшиб экилади. Бу технологияда беда икки ярим йил туради.

Маккажўхори беда билан қўшиб экилса ёки учинчи йили ёзда бедапоя бузилиб, маккажўхори экиладиган бўлса, фосфор ва калийдан ташқари гектарига 170—200 кг азот ҳам берилади. Шундай қилинганда маккажўхорининг тупроқ унумдорлигининг пасайишига таъсир бўлмайди. Аксинча, маккажўхори илдизлари тупроқда микроорганизмларга энергия манбан бўлиб, беда илдизлари чириб гумусга айланиш жараёнида муҳим роль ўйнайди.

Айрим олимлар бедапоя қувватини маккажўхорига эмас, балки пахтага бериш керак, деган фикрга асосланиб, уни ёзда бузишга тамомила қарши бўлиб, бедапояларни фақат кузда бузишни тавсия қиладилар. Масала чуқурроқ таҳлил қилинса, бу фикр асоссиз эканлиги аён бўлади. Маълумки, уч йил бир далада турган беда учинчи йилда, айниқса, ёзнинг иккинчи ярмидан бошлаб жуда сийраклашиб қолади, уни бегона ўтлар босиб кетади.

СоюзНИХИ Самарқанд тажриба станциясида ўтказилган тажрибада биринчи йил баҳорда беда туплари гектарига 2,3—2,4 миллионта ёки 100% бўлса, учинчи йили вегетация охирига келиб, сув режимига қараб 23,1—30,6% га тушиб қолган ёки 3-4 баробар камайиб кетган. Бундай натижа бизнинг тажрибаларимизда ҳам кўрилди. Беда қанча сийрак бўлиб, бегона ўт қанча кўп

босса, у ернинг шунча кўп қувватини сўриб олади. Бундай ҳолда бедани ёздан кузгача 2—3 марта ўрганда ҳам гектаридан бор йўғи 40—50 центнер пичан олинади. Бу 2,0—2,5 минг озиқ бирлигига тенг. Борди-ю, уни ёзда бузиб, маккажўхори экиб, 300 центнердан силос масса-си олинса ҳам, 6,3 минг озиқ бирлиги бўлади ёки 2,5—3,0 марта кўп маҳсулот олинади. Аммо бедани сув тан-қис жойларда ёки қум-шағал қатлами юза ерларда куз-да бузилади. Агар бедапоя бизлар таклиф этган ҳолда 60 см чуқурликда тўла ағдариб ҳайдаб маккажўхори экилса, ҳосил янада кўп бўлади. Масалан, Тошкент об-ластининг Янгийўл районидаги «Коммунизм» колхозида бедапояларни учинчи йили уч ўримдан кейин ёзда чуқур ҳайдаб маккажўхори экилганда, 682,3 центнер силос мас-са ёки 14390 озиқ бирлиги олинди. Шу колхозда 27 гек-тар майдонда, бедани икки марта ўриб олингандан ке-йин маккажўхори экилганда 66,0 центнердан маккажўхо-ри дони олинди. Бу 8844 озиқ бирлигига тенг. Бунга 170 центнер поя қўшилса, жами 10,0 минг озиқ бирлигига тенг бўлади.

Урта Осиё суғориладиган ерлари тупроғининг био-генлик қобилияти кучли бўлганидан бедапоя кузда бу-зилса ҳам асосий илдиз ва анғиз қолдиқлари бузилган йилиёқ парчаланиб, гумус ва минерал моддаларга ай-ланади. Яъни парчаланиш жараёни эрта баҳорга тўғри келиб, тупроқда ортиқча аммиак моддаси тўпланади. Натижада экилган чигит ола бўлиб чиқади. Ғўза ниҳол-лари ёшлигидан говлашга мойил бўлади, кўсақлар кеч очилади, айрим ҳолларда ялпи ҳосил ҳам камаяди.

Борди-ю, кузда ҳайдашдан кейин беда илдизлари чи-ришга улгурмаса, улар чигит экишга халақит беради ёки ёзда қайтадан кўкариб чиқади. Бунинг олдини олиш чун айрим хўжаликлар агрономия қондасига бутунлай хилоф ҳолда, беда илдизларини териб, сўнгра чигит эка-дилар. Бу ҳолда тупроқ унумдорлигидаги беда илдиз-ларининг роли пучга чиқади.

Шуни алоҳида қайд этиш лозимки, бедапояни ёзда чуқур ағдариб ҳайдаб, маккажўхори ёки оқжўхорига дуккакли экинлар (соя, ловия, мош) аралаштириб экил-са, озиқнинг умумий ҳосили кўпайиши билан ҳазм бўла-диган оқсили ортиқ бўлишини таъминлаб қолмай, ер-нинг унумдорлигини ҳам янада яхшилайд.

Бедани ёзда чуқур ҳайдашда остки қабатдан юқорига ағдарилиб чиқарилган тупроқ қуёш нури, суғориш, иш-

лов бериш ва кучли аэрация (тупроқ орасига ҳаво кириши) таъсирида катта ўзгаришларга дуч келади: бунда тупроқнинг физик хусусиятлари кескин яхшиланади, микробиологик ва биохимик жараёнлар активлашади, тупроқдаги озик моддаларнинг тўпланиши кучаяди ва ҳоказо.

Беда илдиз қолдиқларининг тупроқ унумдорлигини оширадиган фаол чиринди (гумус) ҳосил қилиши ва пахтага ижобий таъсирини кучайтиришда уларни ҳайдаш вақтида мумкин қадар чуқур кўмилишини таъминлашга ҳаракат қилиш лозим.

Бедапоя 30 см чуқурликда ҳайдалганда ҳайдовдан кейин 222 кун ўтгач, илдиз қолдиқларининг 84% чириган, фақат 16% чиримаганлиги кузатилди. Шундай бедапояни 60 см чуқурликда тўла ағдариб ҳайдалганда, дастлабки илдизнинг умумий массаси кўп бўлишига қарамасдан юқорида кўрсатилган вақтда илдизларнинг фақат 63,2% чириган, 37,8% ҳали чирिशга улгурмагани маълум бўлди.

Бу илдиз ва анғиз қолдиқлари қанча чуқур кўмилса, улар шунча секин чиришини кўрсатди. Бу жараён бедадан чиққан ерларни ғўза ўсимлигига ижобий таъсирини кучайтиришда жуда муҳим воситадир. Бундай чуқур ағдариш туфайли дала кўп йиллик бегона ўтлар (ғумай, ажриқ ва бошқа) дан ҳам яхши тозаланади.

1985 йили Наманган областининг Учқўрғон районидаги Ленин номли совхоз 100 гектар массивда бизнинг тавсиямиз бўйича бедани ёзда ўришдан кейин 60 см чуқурликда ағдариб ҳайдаб, 1 июнда маккажўхорига соя қўшиб экиди. Шунда ҳар гектаридан ўрта ҳисобда 579 центнер маккажўхори (думбули билан), 80 центнер дуккак-донли соя силос массаси олинди. Шу областининг Норин районидаги «Ўзбекистон» колхозини бедапояни учинчи йили икки ўрим олингандан кейин 60 см чуқурликда ағдариб ҳайдаб, маккажўхорига соя қўшиб (25 июлда) экиб, 510 центнер маккажўхори, 60 центнердан дуккак донли соя массасини олди. Соялар ёппасига дуккаклаб, дони мум пишиш даврида эди. Сўнгра шу участкада 25 октябрда перко экиб қўйилди.

Тажрибада бедапояларни ёзда икки-уч ўримдан кейин бузиб маккажўхори экишдан кейин 7 йил давомида пахта экилиб, гектаридан энг юқори — 54,8 центнер пахта ҳосили олинди. Бедапоя кузда бузилганда 7 йил давомидаги ўртача пахта ҳосили 53,0 ёки 1,8 центнер кам

бўлди. Бошқа кўп тажрибалар ҳам шундай натижаларни берди.

Бу тажрибалар бедапояларни кузда ҳайдаб, унга фақат ғўза экиш керак, акс ҳолда, бошқа экин бедапоя кучини олиб қўяди, деган фикрлар илмий томондан асосланмаганини кўрсатади.

Ўзбекистон Фанлар академияси Ўсимликлар экспериментал биологияси институтининг олимлари Наманган областининг Учқўрғон районидаги Ленин номли совхоз ва Уйчи районидаги Ленин номли колхоз билан ҳамкорликда чуқур юмшатишган ёки ағдариб ҳайдалган, минерал ва маҳаллий ўғитлар берилган ерларга бедани пуштага экиш технологиясини ишлаб чиқдилар ва муваффақият билан татбиқ этмоқдалар. Бунда 60—70 см қатор ораликда пушта олинади. Пушта устига (30—40 см ораликда) 3—4 қатор беда (бир қатор маккажўхори) экиб кетилади. Ҳар бир суғориш худди ғўзадагидек эгат олиб ўтказилади, ҳар қайси ўримдан кейин қатор оралари 30—35 см кенликда юмшатилади. Кузда охириги ўримдан кейин оралик экинлар эгат ичига экилади. Бедани пуштага экиш оддий қаторлаб экишга қараганда ҳам ўсимликларнинг янада яхши ўсиб ривожланишини ва улардан мўл ҳосил олишни таъминлайди.

Беда охириги ўримдан кейин баҳорда иссиқлик ҳарорати кўтарилгунга қадар ўсмайди, шу даврдаги (куз, қиш ва эрта баҳорги) қуёшли кунлар беҳуда кетади. Ҳар йили беданинг охириги ўримдан кейин совуққа чидамли оралик экинлар (нўхат, шабдар, жавдар, тритикале, арпа, сули, рапс, перко ва бошқалар)дан бир ёки иккитаси аралаштириб беда эгати тубига экилади. Баҳорда улар беда билан бирга ўриб олингандан кейин тоза беда қолади ва қатор оралари юмшатилиб, эгат орқали суғорилаверади. Оралик экинларнинг чирган илдизлари бедага озик бўлади.

Бундай алмашлаб экишда далалардан йил бўйи тўлиқ фойдаланилади, улардан экин тури ва ўсиш даражасига қараб гектаридан 250—400 центнер кўк озик ёки 50—90 центнер қуруқ масса олинади, бу 3—6 минг озик бирлигига тенг. 8—10 тонна илдиз, анғиз қолдиқлари қолади. Оралик экинлар чорва моллари учун кўк ҳолича, силос ва пичан ҳолида берилади.

Оралик экинларни пахта даласида ҳам 1—2 терим ўтгандан кейин экиб, чигит экиш олдидан йиғиштириб

олиш ёки эрта баҳорда ҳайдаб юбориб, улардан сидерат (кўк ўғит) сифатида фойдаланиш мумкин.

Суғориладиган ерларнинг ҳосил етиштириш имкони-ятларидан тўлиқ фойдаланиш учун ҳар бир хўжаликнинг табиий шароитларини ҳисобга олган ҳолда алмашлаб экиш схемаларида оралиқ экинлар экишни планлашти-риб олиш керак. Оралиқ экинлар экишни тўғри план-лаштириш ва уларни яхши парвариш қилиш ҳисобига мўл ҳосил олиш мумкин.

Демак, ўтли даладан бундай интенсив фойдаланиш, биринчидан, чорвачилик учун мўл-кўл ва хилма-хил озиқ етиштиришни таъминлайди. Иккинчидан, беда ва бош-қа озиқ экинлари яхши ўсганидан тупроқда кўп органик масса ва азот тўпланиб, ерлар унумдорлиги тубдан ях-шиланади. Учинчидан, ўтли далада турли хил экинлар-нинг алмашилиб туриши тупроқни вилт инфекцияси ва бегона ўтлардан яхши тозалайди.

Деҳқончиликнинг янги системаси катта иқтисодий самара беради. Ҳисоб-китобларга қараганда, янги систе-ма ерлардан самарали фойдаланиш туфайли ҳар бир гектардан бир алмашлаб экиш даврида 2300 сўм ёки ўр-та ҳисобда ҳар йили 230 сўм соф фойда олишни таъмин-лайди.

## ЕРГА ИШЛОВ БЕРИШ

### Кузги шудгорлаш

Ерга ишлов бериш деҳқончилик системасига кирадиган агротехник тадбирларнинг энг муҳимидир. Бу тад-бир тупроқнинг ҳолати яхши бўлишини, унинг эффектив унумдорлиги ортишини ва экинлардан муттасил мўл ҳосил олинишини таъминлайди.

Ерга ишлов беришнинг умумий принципи шундан иборатки, бу тадбир, зона ёки тупроқ туридан қатъи назар, тупроқ тифизлиги (зичлиги) ва тузилишини (қаттиқ массасининг умумий ғовак-тешикларга нисба-ти) ўзгартиши керак.

Кейинги йиллардаги илмий далилларга қараганда, тупроқ тифизлиги ва тузилиши сув, ҳаво ва озиқ режим-ларнинг уйғун ҳолда бўлишини таъминлайди. Тупроқ-даги микроорганизмларнинг ҳаёт фаолияти ва биологик активлиги ҳам унинг физик хусусиятлари билан бевоси-та боғлиқдир.

И. Б. Ревут, «... тупроқ зичлиги ҳажм массаси (тупроқни характерлайдиган энг муҳим кўрсаткич, у билан ернинг деярли барча физик параметрлари функционал боғланган»— дейди. (И. Б. Ревут. «Теоритические вопросы обработки почв» Л. Гидрометеониздат, 1969. 7-бет).

Шундай қилиб, ишлов беришнинг асосий вазифаси ҳайдалма қатламда экинлар учун қулай бўлган тупроқ тиғизлигини вужудга келтиришдир. Тупроқнинг мўътадил (оптимал) тиғизлиги ерларга ишлов беришнинг муносиб технологик усуллари (юшатиш, ағдариш, қориштириш ва бошқалар) бажариш орқали амалга оширилади. Бу ҳар бир жойнинг тупроқ-иқлим шароитлари ва экиладиган экинларнинг талабларини қатъий ҳисобга олган ҳолда ўтказилади.

Суғориладиган пахтакор районларнинг кўпчилигида ерларга асосий ишлов бериш усули кузги шудгордир. Уз вақтида сифатли қилинган кузги шудгор ғўза ҳосилдорлигини оширишда катта аҳамиятга эга.

Кузги шудгорлаш — биринчидан, вегетация даври давомида зичланиб-қотиб кетган ҳайдалма қатлам тупроғини аъло даражада юшатиб, унинг увоқланишини таъминлаши ва донадор ҳолга келтириши, иккинчидан, ёввойи ўт ёки уларнинг қолдиқлари, уруғлари, ҳашарот тухумлари (ғумбаклари), касаллик тарқатувчи инфекцияларни плуг эгати тагига тушириб ва плуг ағдармаси кўтарган тупроқ билан кўмиши лозим. Шунда ёруғлик ва ҳаводан маҳрум бўлган бу қолдиқ ҳамда зараркуналдарлар чириб, ҳалок бўлади. Учинчидан, бу тадбир ёгинсочинлар ҳисобига тупроқда намнинг яхши тўпланиши ва ақланишини таъминлаши зарур.

Кўп ҳолларда суғориладиган ерлар чимқирқар ёки олтинги (чимқирқар) ва кейинги (асосий) корпусларининг катталиги бир хилда бўлган қўшярусли плугларда шудгор қилинади. Ҳар икки ҳолда ҳам остки ва устки қатлам ўрин алмашади. Бунинг боиси шундаки, ҳайдалма қатлам хоссалари бир-бирига зид бўлган икки (устки ва остки) қаватдан иборат. 0,15 см ли устки қатлам (бедапоя ерларидан ташқари) вегетация даври давомида ўзининг донадорлик хусусиятларини йўқотганидан ҳайдашда увоқланмай, йирик-йирик кесак ва палахсалар кўчади. Суғорганда ва ёгингарчилик бўлганда, устки қатлам кукунланган (тўзгувчан) бўлганидан ювилишга мойил бўлади. Ғўза ўсиш даврида қатор оралари бир неча бор ишланиши туфайли аэроб шароит вужудга келиб, туп-

роқдаги органик моддалар парчаланеди. Натижада тупроқ доналари таркибида чиринди камайиб, уларнинг пишқлиги йўқолади. Бунинг устига тракторлар ва қишлоқ хўжалик машиналари тупроқларни эзиб, кукунлаштиради.

Ҳайдалма қатламнинг остки қисми юқорида айтилган факторларнинг салбий таъсиридан ҳолироқ бўлади, дондор ва увоқланиш қобилиятини тиклайди ва пишқлиги ортади. Ҳайдалма қатламнинг бу технологик хусусиятларини ҳисобга олиб, ҳайдашда устки қаватни вақти-вақти билан, остки қават билан алмаштириб туриш керак.

Бедапояларнинг устки қатламида илдиз ва анғиз қолдиқлари кўп бўлганидан, у ҳайдалганда увоқланмай, палахса бўлиб кўчади ёки йирик бўлак ҳосил қилади. Шунинг учун бедапоянинг устки қатламини ағдариб ҳайдаб, эгат тубига тушириш керак. Шундай қилинганда, устки қатлам билан эгат тубига тушган илдиз қолдиқлари чириб, тупроқ структурасини мустаҳкамлайдиган кўп миқдорда фаол чиринди ҳосил бўлади. Остки увоқланадиган қатламни эса устга чиқариш даркор.

Қўшярусли плугнинг олдинги ва кейинги корпуслари бир хил катталиқда бўлиб, отвалининг юзаси эллипс шаклда бўлганидан тўла ағдариб, шудгор қилишни таъминлайди. Бу плуг ерни икки хил чуқурликда 0—30 см (0—15 ва 15—30 см) ва 0—40 см (0—20 ва 20—40 см) ҳайдай олади. Кейинги йилларда қўшярусли плуглар пахтакор районлар ерларини ҳайдашда асосий қурол бўлиб хизмат қилмоқда.

Бироқ, айрим шўрланган, маълум даражада говак (юмшоқ-ҳавол) ва бегона ўтдан тоза ерларда тупроқни кузда ағдармасдан (отвалсиз плугда) ҳайдаш ҳам мумкин. Ер бундай усулда ҳайдалганда ўсимлик жадал ривожланиши билан бирга, ҳар йили ағдариб ҳайдалгандан кейин бажариладиган текислаш ишларига кетадиган меҳнат ҳамда маблағ бирмунча тежаб қолинади.

Кузда шудгор қилинган далаларда йирик-йирик кесак ва палахсалар қишда вақти-вақти билан гоҳ музлаб, гоҳ эриб туриши натижасида увоқланади ва эрта кўкламда тупроқ майда дондор ҳолда бўлади.

Қишда ер музлаганда, муз зич майда кесакларни сиқиб, улар орасидаги бўшлиқни кенгайтиради. Натижада тупроқ шундай тузилишни касб этадики, бунга ҳеч қандай сунъий воситалар ёрдамида эришиб бўлмайди.

Маълумки, дала юзасида трактор ва бошқа қишлоқ

хўжалик техникаларининг ўтиши ҳамда суғориш таъсирида тупроқ донаторлиги бузилади. У чангга айланади, қотиб зичланиб кетади. Айниқса, 10—20 см қатлам кўпроқ қотади. Вегетация даврининг охирида тупроқнинг зичланиш даражаси, албатта, йил шароитлари, тупроқ таркибидаги гумус миқдори ва тупроқ донаторлигига қараб турлича бўлади. Таркибида гумус миқдори кўп бўлган тупроқлар кам зичланади. Шуларни ҳисобга олиб, ҳар йили шудгор ўтказилади.

Зичланиш фақат ҳайдалма қатлам доирасида бўлади дейиш мутлақо хато бўлади.

Кузги шудгордан сўнг кўпчилик тупроқларда ҳайдалма қатламда майда увоқли, микроагрегат-элементлардан иборат бўлган ғоваклар ҳосил бўлади ва тупроқнинг сув ҳамда ҳаво ўтказувчанлиги яхшиланади, тупроқдан намнинг буғланиши кескин камаяди. Тажрибаларга қараганда, кузда шудгор қилинган участкада тупроқнинг ҳайдалма қатламидаги сув запаси экин пайтида гектарига 1250 м<sup>3</sup> бўлгани ҳолда, кузга шудгорланмаган ернинг ҳайдалма қатламидаги сув запаси атиги 450 м<sup>3</sup> ни ташкил этган. Демак, сифатли кузги шудгор нам тўплашда ҳам муҳим омил ҳисобланади.

Иссиқ ва қуруқ иқлимли, тупроғида органик моддалар кам пахтакор районларнинг ери суғориш ва кўп марта ишлаш натижасида тез чангланадиган ва зичлашиб қоладиган бўлади. Ҳайдаладиган қаватнинг остида қуруқ ва қумли тупроқ қавати бўлмаган ерларнинг ҳаммасида одатда зичланган қаттиқ қатлам ҳосил бўлади. Бу ерларда ғўзаларни муттасил бир хил чуқурликда (30 см) ҳайдаб ўстиравериш ва ерни чуқур юмшатилик туфайли зичланган қатлам шу даражада қотиб кетадики, ғўза илдизлари шу ҳайдов қаватдан нарига ўта олмайди, натижада кўпчилиги (70—80%) қайрилиб, шу қават юзасида атрофга ёйилади. Бошқа экинларнинг, ҳатто беданинг кучли илдизи ҳам бу берч қатламни тешиб ўтолмайди. Унчалик қалин бўлмаган ҳайдаладиган юмшоқ қават тагида зич-берч қават жойлашган бўлганидан, ўсимликларнинг ривожланиши учун тупроқнинг сув, ҳаво ва озиқ режими ёмонлашади ва ҳосилдорлик паст бўлади. Ёгин-сочинлар ва суғориш сувларининг тупроқнинг чуқурроқ қаватларига ўтиши, тўпланиши ва сақланиши қийинлашади. Шўрхок ерларда берч қаватнинг бўлиши шўр ювишни қийинлаштиради, тузларни тезда қайтадан кўтарилишига сабаб бўлади.

Кузги шудгорлаш ташкилий ва иқтисодий томондан ҳам фойдали. Асосий ишлар кузда қилиб қўйилгани ва тупроқ тузилиши яхши ҳолатда бўлганидан эрта баҳор ва экиш олдидан ерларни қўл билан ишлашга ҳожат қолмайди. Чигитлар ўз вақтида экилиб, тупроқнинг табиий намига ундириб олинади.

Кузги шудгорнинг мана шундай ва бошқа афзалликлари чигитларнинг барвақт тўлиқ униб чиқиши, ғўзанинг яхши ривожланиши ва ҳосилнинг эрта етилишини таъминлайди. Илмий муассасаларнинг тажрибалари ва кўпгина хўжаликларнинг амалий ишлари кузда шудгор қилинган ерлардан кўкламда ҳайдалган ерларга қараганда 15—20% ва бундан ҳам зиёдроқ пахта ҳосили олиш ва ялли ҳосилнинг 85—90% ини биринчи сортга топшириш, пахта таннархини анча арзонлаштириш мумкинлигини кўрсатди (5-жадвал).

5-жадвал. Кузги шудгорлашнинг ғўза ҳосилдорлигига ижобий таъсири, га/и.

Тажриба жойи	Шудгорлаш	
	кузда	баҳорда
Фарғона областининг тажриба станцияси	38,7	34,6
Вахш зонал тажриба станцияси	44,4	39,5
Пахтаорол Тажриба станцияси	37,2	33,4

Суғориладиган районларнинг кўпчиликлари ерларида, айниқса шўрланмаган оғир соз, соз ва қумоқ бўз тупроқлар, шунингдек чучуксизот сувлари юза жойлашган ўтлоқ ҳамда ўтлоқ-тўқай тупроқларда ер ҳайдашнинг кузда ўтказилиши энг яхши самара беради. Ҳатто тупроғи шўрланган Сирдарё ва Жиззах областларида ерларни кузда шудгорлаб, сўнгра шўр ювиш ерларни тузлардан яхши тозалаишини таъминлайди.

Юқоридагидек шароитларда ер ҳайдашни кўкламга қолдириш агрономик, ташкилий ва иқтисодий жиҳатдан ҳам бутунлай нотўғридир. Бундай шароитларда кўкламда ерни яхши етилтириб ҳайдаб бўлмайди, чунки ҳай-

далма қатламнинг турли қаватида намлик турлича бўлади. Кўпинча тупроқ нами ортиқча ёки кам бўлган пайтда ҳайдалади, бу эса тупроқнинг ёпишқоқлигини оширади.

Кўкламда ерни қўшярусли плугда ҳайдалганда ҳам палахса кўчади. Бу палахса ва кесакларни майдалаш жуда қийин бўлади, чунки ер лойроқ бўлиб, отвал таъсирида зичланади, ҳайдашдан сўнг тез шабадалаб берч кесакка айланади. Бундай берч кесаклар ҳар қандай мукамал ишлаш қуроллари билан бир неча бор ишланганда ҳам яхши тупроқ бермайди. Бунда кўпинча чигитни увоқланмаган, серкесак, униб чиқиши учун нами бўлмаган ерларга экишга мажбур бўлинади ёки экиш олди-дан палахса-кесакларни майдалаш учун кўп меҳнат сарфлашга, чигит суви беришга тўғри келади. Ваҳоланки, буларнинг ҳаммаси чигитларнинг униб чиқишини кечиктиради ва кўпинча чигитлар хато униб чиқади ёки улар турли муддатларда униб чиққанлигидан, ғўзаларнинг ўсиш ва ривожланишида нотекислик содир бўлади. Кейинчалик ғўза умуман ривожланишда орқада қолади, кеч кўсаклайди. Кўсакларнинг очилиши чўзилиб кетади, ҳосил камаяди. Деҳқонларимиз «кесак йили — кўсак йили» деб бежиз айтмаганлар.

Кўкламда ерларни шудгорлашда, мабодо, дурустроқ ҳосил етиштирилган тақдирда ҳам, у катта харажатлар — меҳнат ва маблағ сарфи эвазигагина бўлади. Шунинг учун суғориладиган ерларнинг кўп қисмида кузги шудгор мўл ва арзон ҳосил етиштиришнинг гарови ҳисобланади.

Кузги шудгордан келадиган наф кўпинча уни ўз вақтида, керакли чуқурликда ўтказишга боғлиқ. Баҳорги экинлар экиладиган майдоннинг ҳаммасида қорасовуқ тушгунча ва серёғин кунлар бошлангунча кузги шудгор ўтказилиб қўйилиши лозим. Ўз вақтида шудгорлаб қўйилган далаларда тупроқ, юқорида айтиб ўтилганидек, совуқ таъсирида гоҳ музлаб, гоҳ эриб туриши туфайли донатор ҳолга келиб, ғоваклиги ортади. Натижада тупроқ ёғиң-сочинлар намини яхши сингдириб, зарур нам запасини тўплайди ва уни ўзида яхши тутиб қолади.

Гидрометеорология хизмати муассасасининг кўп йиллик маълумотларига қараганда, асосий пахтакор районларда серёғин кунлар 15—25 ноябрдан бошланади. Биринчи декабрдан бошлаб эса тупроқнинг анча чуқурликдаги қатлами музлайди. Шунинг учун кузги шудгор-

лашни ноябрнинг охири, декабрнинг биринчи ярмига мўлжаллаш тўғри бўлмайди. Бу ҳол кўп жойларнинг, айниқса, шимолий районлардаги ерларнинг кузда шудгорланмай қолишига сабаб бўлади.

Кейинги ўн-ўн беш йил давомида кузги шудгорни ўз вақтида ўтказиш масаласи бутунлай эътибордан четда қолди. Кузги шудгор қишки шудгорга айланиб кетди. Ерларни декабрь-январь ойларида ортиқча намликда ёки музлаганда ҳайдаш одат тусига кириб қолди. Айрим колхоз ва совхозлар агротехникага тамомила хилоф ҳолда ерларни ҳатто қор билан шудгорлайдиган бўлдилар. Ерларни қор билан ҳайдалганда, қор шудгор остига тушиб қолиб, узоқ вақт сақланади. Натижада тупроқ ҳарорати жуда пасайиб кетади. Бу ҳол тупроқ микроорганизмларининг ҳаёт фаолиятини сусайтириб юборади, уларга қирон келтиради. Тупроқ иссиқлик манбаидан маҳрум бўлади. Баҳорда қуёш нуридан тупроқ устки қатлами қизса ҳам, остки қатламдаги паст ҳароратнинг захридан ёш ниҳол илдизлари яхши ривожлана олмайди. Усимлик ўсишдан тўхтаб қолади. Қачонки, илиқ ёмғир суви ёки юқори ҳарорат таъсирида шу тупроқ зонасидаги совуқ захри кетгандан кейин микроорганизмлар кўпайиб, уларни биологик фаолиятни кучайгандагина ёш ниҳоллар ўса бошлайди.

Шундан кўришиб турибдики, қор ернинг бетида турса, у «кўрпа» бўлиб, тупроқни совушдан сақлайди, борди-ю, у тупроқнинг ичида бўлса, ҳароратнинг узоқ вақт давомида пасайишига сабаб бўлади.

Ерларни қишда ҳайдаш фақат зарар келтиради. Бунда тупроқ тузилиши яхшиланиб, дондор ҳолга келиши ўрнига тупроқ ўша йили ишдан чиқади.

Кузги шудгорлашнинг кечиктириб юборилишига асосий сабаб октябрь ойининг иккинчи ярмидан бошлаб пахта йиғим-термини ерларни ҳайдашга киришиш билан боғлаб олиб борилмаслигидадир. Маъмуриятчилик каби баъзи ҳолатлар ҳам пахтакор хўжаликларнинг экономикасига кўплаб путур етказди. Бунини, айниқса, республика пахта топшириш планини бажармагунча, хўжаликларга далада ҳосил қолмаган тақдирда ҳам ғўзапоядан тозалаш ва ҳайдашга руҳсат берилмай келинганида яққол кўриш мумкин. Ҳатто мажбуриятини бажарган хўжаликлар ҳам шудгорлашга кириша олмасди.

Маълумки, сўнгги кўсаклардан жуда паст тола олинади. Колхоз ва совхозлар мана шундай паст сортли

(IV сорт) бир килограмм пахтани териб олишга ундан келадиган фойдага қараганда 2—3 баробар кўпроқ маблағ сарфлайди. Кўпинча IV сорт пахтани териб олиш биринчи, иккинчи сортлардан келадиган фойданинг ҳаммасини чиппакка чиқаради.

Ҳосилни йиғиб-териб олишдаги бундай ачинарли ҳолат кўплаб меҳнат ҳамда моддий сарфларнинг зое кетишига сабаб бўлмоқда, кузги-қишки ишларнинг ўз вақтида сифатли ўтказишга халақит бермоқда, келгуси йил мўл ҳосили негизига путур етказмоқда. Аслини олганда, 3—5 процент паст сортли пахта деб келгуси йилдаги юқори сифатли ўнлаб процент пахта қўлдан бой берилади.

Эндиликда бундай ярамас иш услубига бутунлай барҳам бериш ва кузги шудгорлашнинг ўз вақтида сифатли ўтказилишига эришиш керак.

Бунинг учун қуйидаги тадбирларни амалга ошириш зарур:

тупроқ оби-тобига келганда 30—40 см чуқурликда қўш ярусли плуглар билан ҳайдаш туфайли ҳайдалма қатламнинг яхши увоқланишига, донатор бўлишига эришиш;

шудгорлашга имкони борича эрта муддатларда (октябрнинг иккинчи ярми — ноябрнинг биринчи ярмида) киришиб, уни асосий пахтакор районларда 10—15 ноябрь, жанубий районларда эса декабрнинг бошларида тугаллаш, борди-ю, тупроқ нами етарли бўлмаса, у ҳолда ҳайдаш олдидан суғориш;

шудгорлашнинг сифатли бўлиши учун участкаларни ҳайдашга тўғри тайёрлаш, ҳамма участкаларда ғўзапояларни майдалаш, бунда ғўзапоя майдалагич машиналардан максимал фойдаланиш лозим (бунинг иложи бўлмаса, ғўзапоя билан чуқур ҳайдаб, уларни ерга кўмилади).

Деҳқончиликда «қайтариш қонунига» асосан ҳар бир экин тупроқдан олган моддаларини қайтариши лозим. Бу ўсимлик қолдиқлари, гўнг ва бошқа органик моддалар ҳисобига бўлади. Шунда тупроқда гумус ва озиқ моддалар мувозанати таъминланиб, унинг унумдорлик хусусиятлари яхши сақланади. Масалан, бир гектар ерда 40 ц чигитли пахта етиштирилса, шу майдондан ҳаммаси бўлиб 100 ц биологик масса олинган бўлади. Пахта териб олингандан кейин ғўзапоя, барг, чаноқ ва бошқа қолдиқларни ҳайдаб тупроққа киритсак, тупроқ 6—8

тонна органик модда билан бойийди. Бунда ғўзаларни вильт инфекцияларидан тозалаб ерга бериш тадбирларини кўриш керак. Тупроқдан чиқиб кетган моддаларнинг қолганлари ғўнг ва бошқа органик ўғитлар ҳамда минерал ўғитлар бериш орқали тўлдирилади.

Ѓўзапоя бутунлай илдизи билан юлиб олиниб, даладан чиқариб юборилса, «қайтариш қонуни» бузилади. Бунда шу чиқиб кетган органик моддаларнинг ўрнини қоплаш чораларини кўриш керак, акс ҳолда тупроқ унумдорлиги борган сари пасайиб боради. Бундай далаларда куз-қиш-эрта баҳорда ўсадиган дуккакли-ғалла экинларни экиб, улардан сидерат ҳолида фойдаланиб, ерларни органик моддалар билан бойитиш керак.

Шудгорлашдан олдин паст-балаңликлар текисланиши, ўқ ариқлар кўмилиши, мўлжалланган маҳаллий ўғитларнинг 100% ва фосфор, калийли ўғитлар йиллик нормасининг 70% далага бир текисда сочиб чиқилиши лозим.

Шуни алоҳида таъкидлаш лозимки, илдизпояли ёввойи ўтлар билан (ажриқ, ғумай, қамиш ва бошқалар) кучли ифлосланган ерлар ғўзапоя юлишдан сўнг 18—20 см чуқурликда отвали олинган плуг ёки чизеллар билан юмшатилиб чиқилгандан кейин тупроқ шудгор культиваторлари, чизель-юмшатгичлар, осма бороналар ёрдамида тароқланиб, сўнг далани узунасига ва кўндалангига бороналаб йиғилган ўтлар териб олинади ва даладан чиқариб ташланади. Ўтларни йўқотишда тароқлаб тозалашни баҳорга кўчириш агрономия қондасига тўғри келмайди. Бунда далани ўтдан яхши тозалаб бўлмайди, ҳайдалган ер босилиб зичланиб кетади.

Кўп йиллик ёввойи ўтлар, айниқса, ажриқ, қамиш ва ғумайларни йўқотишининг энг самарали усули ерларни 50—60 см чуқурликда тўлиқ ағдаришга мослаштирилган ППУ-50А, ППН-40 плуглари билан ҳайдашдир. Бунда устки қатлам ёввойи ўтлар билан эгат тубига тушади ва уни пастдан юқорига чиққан тупроқ қатлами кўмиб ташлайди. Пастда кўмилиб қолган ёввойи ўтлар баҳоргача чирийди, дала ўтлардан деярли томомила тозаланади. Бунда юқорига чиқиб қолган унумсиз қатламнинг ғўзага салбий таъсирини йўқотиш учун гектарига 300 кг аммофос берилади.

Тупроғи ҳаддан ташқари сернам, лой бўлган ерларни ҳайдалма қатлам бор бўйича оби-тобига келгандагина ҳайдаш лозим. Акс ҳолда зичланган қатламлар ҳосил

Бўлиб, улар кейинчалик ғўзанинг ривожига ва ҳосилига салбий таъсир этади. Ғўзани совуқ ургандан сўнг ёки III ва IV сортли пахта теримига киришиш билан ҳар бир хўжаликда давлатга пахта сотиш плани шу дамгача бажарилган ёки бажарилмаганлигидан қатъи назар, ҳосилни йиғиб-териб олиш, далани тозалаш, ғўзапоя юлиш, уни майдалаш ва кузги шудгорлашни конвейер усулда олиб бориш зарур.

Шуни унутмаслик лозимки, шудгорлаш ўз вақтида, сифатли қилиб ўтказилса, келгуси йили чигитларни яхши тайёрланган ерга эрта муддатларда экиб олинади. Бунда ғўзалар серавж ривожланиб, кўп кўсак тўплайди ва охириги кўсакларигача етилиб очилади. Натижада мўл пахта ҳосили олинishi билан бирга тола ва чигит сифати ҳам юқори бўлади.

Айрим сабабларга кўра, майдонларнинг бир қисми кузги шудгор қилинмай қолиб кетиб, кўкламда ҳайдашга тўғри келса, конкрет шароитлар қатъий ҳисобга олинми, ерларни турли усулларда ишлашга тўғри келади. Масалан, 1984 йил шароитини олсак, ноябрь ойида шу йили республикамиз кўпгина ерлари шудгор қилинмади, декабрнинг биринчи кунларида тўсатдан бошланган қаттиқ совуқ, узлуксиз давом этди. Шу давр ичидаги ўртача ҳарорат кўп йилларга нисбатан 10—12 даража паст бўлди, тупроқнинг анча чуқур қатламлари музлади. Қаттиқ сурункали совуқлар натижасида барча агротехник тадбирлар (ғўза пояларни юлиш, бегона ўтларга қарши кураши, ерларни текислаш, ҳайдаш, маҳаллий ўгитларни чиқариш, сепиш, мелиоратив чора-тадбирлар — ариқзовурларни тозалаш ва чуқурлатиш, запас нам тўплаш учун сугориш, шўрларни ювиш ва бошқа ишлар асосан баҳорга кўчирилди. Булар баҳорда жуда қаттиқ қийинчиликларни туғдирди. Бундай аҳвол баъзи йилларда ёки айрим жойларда учрайди. Агар шароит бўлиб қолса, баҳорда ерни қандай қилиб экишга тайёрлаш керак?

Бегона ўтлардан тоза участкаларни, шунингдек, ағдариб ҳайдаганда палахса кўчадиган ёки нами қочган, серкесак бўлиб қолиш хавфи бўлган ерларни кўкламда ағдармасдан, яъни отвали олинган плугларда ҳайдаш мақсадга мувофиқдир. Далалар кучли ўт босган бўлса, тупроқни оби-тобида ағдариб ҳайдалади. Баҳор серёғин келиб, чуқур ҳайдаш имконияти бўлмаса, шунингдек, сизот сувлари жуда юза жойлашган ерларда далани

чуқур ҳайдамасдан, унинг ўрнига ёппасига культивация қилиш ёки чизеллаш фойдалироқ бўлади.

Булардан маълум бўлади-ки, ерларни баҳорда шудгорлашга тўғри келса, бу тадбир ҳар бир участканинг ўзига хос хусусиятларини қатъий ҳисобга олган ҳолда амалга оширилади. Шундагина ерлар майин-донадор ишланади, нам қочмайди. Агар шудгорни пала-партиш ўтказилса, тупроқ етилмасдан ҳайдалса ёки остки лой қатлам юзага чиқиб қолса, тупроқлар берч кесакли бўлиб қолади. Кейинги ҳар қандай ишлаш ҳам уни майин, донадор ҳолга келтиролмайди. Бундай берч кесаклар ёз чилласидаги суғоришдан кейингина увоқланишга мойил бўлади. Чигитларни кесакка эмас, балки майин тупроққа экиш агрономия қондасига қатъий амал қилиш шарт. Серкесак участкаларда чигит ола чиқади, чиққанлари ҳам кеч амал олади ва ғўзалар дастлабки даврда ўсишдан қолади.

Кузги шудгор жуда кўп афзалликларга эга бўлишига қарамасдан, айрим зоналарда яъни шўри кўп марта ювиладиган, сизот сувлари саёзлиги туфайли тупроқнинг етилиши жуда кеч бўладиган ёки кучли шамол эрозиясига дуч келадиган жойларда шудгорлашни баҳорда ўтказиш тақозо қилинади. Бунини Хоразм области ва Фарғона областининг Қўқон группа районлари айрим хўжаликларининг кўп йиллик тажрибалари яққол исботлади.

Амударёнинг қуйи оқим зоналарида кузда чуқур шудгорлаб, сўнгра шўр ювиш яхши самара беришига қарамасдан, агар совуқ эрта тушиб, ерлар музлаб қолса, шудгорлаш шўри яхши ювилиб, органик ва минерал ўғитлар солингандан кейин эрта баҳорда ўтказилади.

Бунда ерларни 30—35 см чуқур шудгорлаш билан бир йўла борона қилингандан кейин айрим ерларда ҳатто уч марта чизелга мола тиркаб юмшатилади ҳамда 2-3 марта борона ва оғир мола билан ер ўтиртирилади ва текисланади. Умуман, экишга қадар 7—8 хил иш ба-жарилади.

Бизнинг фикримизча, Марказий Фарғона, Қўқон группа районларида, яъни шўри кўп ювиладиган ва кучли эрозияга дуч келадиган жойларда ерларга асосий ишлов беришни кузда эмас, балки кўкламда ўтказиш агрономия ва иқтисодий нуқтаи назардан мақсадга мувофиқдир. Бу ерларда баҳорги ҳайдаш вақтида ҳам тупроқнинг кесак кўчмай майин увоқланишини таъминлаш асосий талаблардан бири бўлиши зарур.

Ҳайдаш чуқурлиги — шудгорлаш технологиясининг бирдан-бир асосий элементи бўлиб, маданийлашган ҳайдалма қатлам ҳажмини белгилайди. Ҳайдалма қатлам ҳажми ортиб бориши билан тупроқнинг табиий унумдорлигидан экинларнинг фойдаланиш даражаси яхшиланади. Ҳайдаш чуқурлиги тупроқ шароитини ҳисобга олган ҳолда ҳар қайси дала учун алоҳида белгиланиши лозим. Бунда ҳайдалма қатлам ҳажми, тупроқнинг зичланиши, далаларнинг ўт босиш даражаси, ер ости сувлари ёки кум-шағал қатламининг жойланиш чуқурлиги ва бошқалар ҳисобга олинади.

Шудгорлашда ерларни чуқур ҳайдаш тупроқ унумдорлигини оширишга ёрдам бериш билан бирга шўр босган тупроқларнинг шўрини кетказишда ҳам муҳим ўрин тутаяди. Чуқур ҳайдаш натижасида ҳайдалма қатлам тагидаги босилиб зичланган қатламнинг тупроғи юмшайди ва бу тупроқдан сувнинг сизиб ўтиш қобилияти яхшиланади. Бу хил тупроқлардаги зарарли тузлар ювилиб, сув билан бирга остки қаватларга тушади ва айни вақтда остки қаватлардаги тузларнинг устки қаватларга кўтарилиши қийинлашади.

Ўт босган, айниқса, илдизпояли ва бачки томирли кўп йиллик бегона ўтлар (ажриқ, ғумай, қамиш ва бошқалар) босиб кетган участкаларни чуқур ҳайдаш лозим. Бу ўтларни йўқотишнинг асосий воситаси ҳисобланади.

Узоқ йиллар давомида Ўзбекистон, Тожикистон ва Туркменистон республикаларидаги турли зоналарда жуда кўп илмий ва ишлаб чиқариш муассасалари томонидан ҳайдалма қатламини турли йўллар (бир йўла чуқур ҳайдаш ёки ҳайдаш билан бир вақтда чуқур юмшатиш) билан ошириш юзасидан жуда кўп тажрибалар олиб борилди. Ҳайдалма қатламини чуқурлатиш ҳосилни тобора кўпайтиришда фойдали тадбир эканлиги исботланди. Шунга қарамасдан, айрим олимлар (С. Н. Рижов, Ф. А. Соколов, В. П. Кондратюк, Л. М. Мякишев ва бошқалар) юқори унумдор бўз тупроқларда ҳайдалма қаватини 30 см дан оширишни ҳеч қандай ҳожати йўқ деб ҳисоблайдилар ва ерларни чуқур ишлаш барча усулларини инкор этдилар.

Шунини таъкидлаш лозимки, турли тупроқ шароитларида у ёки бу ишлаш чуқурлигини белгилашда илмий мезон бўлиши лозим. Шунга кўра пахта экиладиган асосий майдонларда 30 см ли ҳайдаш қатламини етарлик дейиш ва ҳайдаш қатламини остидаги қаттиқ қаватга етарли баҳо

бермаслик нотўғри. Ҳайдаш қатлами остида қаттиқ қатлам мавжуд экан, илдизлар тараладиган асосий зонада нормал сув, озиқ ва ҳаво режимини яратиб бўлмайди, шундай экан, ўсимликлар яшаш учун етарли шароитларни топа олмайди. Қаттиқ ҳайдалма остки қатламнинг мавжудлиги сув ва илдизларни чуқурроққа ўтишини жуда қийинлаштирадиган ёки ўтказмайдиган тўсиқ бўлиб, ҳосилни чегаралаб қўяди.

Кейинги йилларда ҳайдалма қатламни чуқурлатиш юзасидан маълум силжишлаш рўй берди, кўп илғор хўжаликлар қўшярусели ёки чуқур юмшатгичлар ўрнатилган плугларда ерларни 35—40 см чуқурликда ишлаб, мўл ҳосил етиштиришни таъминламоқдалар.

Ерни янада чуқурроқ ҳайдашга ўтиш ва қалин ҳамда чуқур ишланган ҳайдалма қатламни вужудга келтириш, ҳозирги кунда деҳқончиликни интенсивлаштиришда энг муҳим вазифалардан бири ҳисобланади.

Остки қаттиқ қатламнинг табиати, вужудга келиш сабаблари ва тупроқ тузилишининг зичлигини ўсимликлар ҳаётидаги аҳамиятини етарли тасаввур этмай туриб, ерларни чуқур юмшатиш туб моҳиятини билиш қийин.

### Тупроқ зичлиги ва унинг ҳосилга таъсири

Тупроқ зичлиги ёки ҳажм массаси (бир куб см тупроқнинг оғирлиги) физик шароитларнинг энг муҳим кўрсаткичи деб қабул қилинган. Чунки тупроқнинг зичланиш даражаси ўзгариши билан деярли барча физик кўрсаткичлар — физик-механик, сув-ҳаво, иссиқлик хусусиятлари, оқибат-натижада тупроқнинг биологик активлиги ва озиқ режими ҳам ўзгаради.

Агрегат таркиби ва гумус миқдорига қараб тупроқ зичлиги турлича бўлиши мумкин. Тупроқ зичлиги икки хил бўлади: турғун — ернинг узоқ вақт ишланмай ётган ҳолдаги зичлиги; оптимал (энг қулай) — экинлардан юқори ҳосил олишни таъминлайдиган зичлиги. Барча иш усуллари биринчи навбатда тупроқ зичланишига таъсир этади, шунга асосан ерга ишлов беришнинг асосий вазифаси ҳайдов қатламида энг қулай зичланишни бунёд этишдир. Микроагрегатлардан таркиб топган бўз тупроқлар ҳайдалма қаватининг турғун зичлиги  $1,6 \text{ г/см}^3$  гача бориб, умумий ғоваклик — 40—45% ташкил этади. Ҳайдашдан кейин маданийлашган ерларда тупроқ зичлиги

1,1—1,2 г/см<sup>3</sup>, экиш пайтида 1,3 г/см<sup>3</sup> атрофида бўлиб, вегетация даври охирида 1,4—1,5 г/см<sup>3</sup> га етади.

Қишлоқ хўжалик экинларининг нормал ўсиб ривожланиши учун асосий илдиз таралган тупроқ зонасида маълум физик режимли шароитларнинг бўлиши тақозо этилади. Шу нуқтаи назардан қаралганда, зичланиш жараёни тупроқнинг физик хусусиятларига ўта нохуш таъсир этувчи ҳодиса деб тушунилиши шарт.

Тадқиқотларнинг кўрсатишича, зичланиш жараёнига фақат ҳайдалма қатлам остки қавати эмас, балки ҳайдалма қатламнинг ўзи ҳам дучор бўлади. Аммо ҳар йилги шудгорлаш туфайли у юмшатилади, остки қатлам эса юмшатилишидан четда қолади. Шунинг учун ҳайдалма қатлам остининг ўта зичлиги (қаттиқлиги) яққол кўриниб туради. Тупроқ шароитларига қараб қаттиқ қатлам 50—80 см ва ундан ортиқ чуқурликдаги ер қатламини қамраб олади. Уларнинг ҳажм массаси 1,43—1,45 г/см<sup>3</sup> дан 1,65—1,68 г/см<sup>3</sup> гача боради.

Бўз тупроқлар шароитида ҳайдалма қатлам остининг зичланишига асосий сабаб бу қатламга узоқ вақт давомида ерга ишлов берадиган қуроллар ва суғориш сувларининг таъсир этишидир. Ерларнинг доимо бир хил чуқурликда ишлана бериши орқасида плугнинг иш органлари остки қатламни босиб, муттасил зичлайверади. Зичланиш плуг остки қатламида айниқса кучли бўлганидан «плуг таглиги» номини олган. Аммо зичланиш «плуг таглиги» зонасидагина чегараланиб қолмасдан, у анча чуқур зоналарни қамраб олади. Текширишлар натижасида даладан бир марта ўтган оғир тракторнинг таъсири ернинг 50 см ва ундан кўпроқ чуқурлигигача бўлиши аниқланган.

Тупроқнинг зичланишига ерни ҳайдаш пайтидан ташқари, экишгача, экиш вақтида, вегетация даврида узлуксиз ва кўп марта трактор ва бошқа қишлоқ хўжалик қуролларининг ўтиши ҳам сабаб бўлади. Тупроқда намлик юқори бўлганда ерга ишлов берилса, қишлоқ хўжалик машиналарининг салбий таъсири айниқса кучли бўлади.

Бундан ташқари пахта далаларида ёғиң-сочин, шўр ювиш, нам тўплаш ва ўсиш даври давомидаги суғориш сувлари таъсирида ҳам ҳайдалма қатламдаги тупроқ дончалари емирилади. Суғориш сувлари билан келган чанг заррачалари емирилган тупроқ дончалари маҳсули ва коллоид массалар билан биргаликда юқоридан ҳайдалма қатлам остига силқийди ва тупроқ говаклари-

ни тўлатади. Шу билан бирга табиий ҳолдаги тупроқ ўз оғирлиги билан босилади ва чўкади. Шулар туфайли ҳайдалма қатлам ости сув таъсир этган чуқурлик доирасида зичланади. Буларнинг ҳаммаси ерларнинг анча чуқур қатламлари зичланишига олиб келади. Бундай зичланишнинг салбий таъсири «плуг таглиги» зичланишидан кам эмас.

Кейинги йилларда қишлоқ хўжалигида техника тараққиёти туфайли ерларга ишлов бериш даражаси ортиб бораётир. Далаларда борган сари вазни ортиқ тракторлар пайдо бўлмоқда. Масалан, К-700, К-700А, К-701, Т-150К маркали янги тракторларнинг вазни олдинги маркаларга қараганда 1,3—2,4 марта кўп.

Пахта териш машиналари, транспорт воситалари, қатор ораларига ишлов берадиган тракторларнинг ҳам вазни ортиб бормоқда. Бу техникаларнинг йил давомида жуда кўп (25—30) марта даладан ўтишини ҳисобга олсак, тупроқнинг қандай куч билан босилаётганини тасаввур қилиш қийин эмас. Йилдан-йилга тупроқ зичланишнинг ўта ортиб кетаётганлиги, тупроқнинг агрономик қимматли ва сувга чидамли агрегат ҳолатлари механик таъсирлар оқибатида кукунга айланиб кетаётгани жуда ташвишли ҳолдир.

Демак, тупроқ қанча кўп босилса, у шунча кўп эзилади, агрегатлар кукунга айланади. Натижада тупроқ тузилиши бузилиб, ерни ҳайдашда майин тупроқ ўрнига, қаттиқ массадан иборат кесак кўчади. Бунда ерни экишга сифатли тайёрлаб бўлмайди ва ҳосилдорлик камаяди.

Қишлоқ хўжалик техникасидан оқилона фойдаланиш, гилдиракли оғир тракторларни занжирли тракторларга алмаштириш, далалардан трактор ўтишини мумкин қадар камайтириш, ўта зичланган ерларни ағдариб ҳайдашга ва чуқур юмшатгичлар билан ишлашга ўтиш ва бошқа тадбирлар орқали уларнинг тупроққа салбий таъсирини камайтириш зарур.

Гидрогеология шароитларга қараб ўтлоқи ва ўтлоқни ботқоқ тупроқларда зичланиш жараёни бўз тупроқлардан бир қанча бошқачароқ кечади. Бу хил тупроқларнинг сизот суви ер бетига яқин бўлганидан устки ва остки қаватлари доимо юқори даражада намли бўлиб, анаэроб шароитли ботқоқланиш — глейли (лой) берч, зангор тусли зич қатламнинг шаклланиши ва ривожланишига сабаб бўлади. Натижада ҳайдалма қатлам ос-

ти, яхлит, қаттиқ, биологик жонсиз массага айланиб, оғир механик таркиби ва юқори даражада зичланганлиги (ҳажм массаси  $1,5 \text{ г/см}^3$  ва ундан ортиқ) билан характерланади.

Марказий Фарғонанинг суғориладиган ўтлоқи ва қўриқ ерларида кам шўрланган, енгил соғ тупроқлар, шунингдек, ўртача шўрланган лой тупроқлар юқори ҳайдалма қатламининг ҳажм массаси  $1,28—1,24 \text{ г/см}^3$  бўлишига қарамасдан, остки қатламлар зичлиги жуда юқори  $1,52—1,58 \text{ г/см}^3$  атрофида бўлади. Ҳайдалма қатлам остининг бундай зичлиги тупроқ таркибида карбонат (кўмир кислота тузлари)лар кўплиги ва гипс қатламларининг мавжудлиги билан боғлиқ. Демак, ҳайдалма қатлам ости зичлигининг ортиб кетиши тупроқ шароитларига қараб турлича бўлар экан.

Агрономия фанида кейинги 20 йил давомида тупроқнинг турли даражада зичланишидан у ёки бу ўсимликнинг таъсирланиши ва экинларнинг энг юқори ҳосил берадиган шароитларни яратадиган оптимал зичланишни аниқлаш масалалари атрофлича ва пухта ўрганила бошланди ва тупроқ зичлиги унинг унумдорлигини белгилайдиган энг муҳим факторлардан бири деган қатъий хулосага келинди.

Қишлоқ хўжалик экинларининг нормал (оптимал) тупроқ зичлигига талаби аниқланиб, ерларни тўғри ишлаш усули, миқдори, чуқурлиги белгиланади, ўсимликлар ҳаёти учун энг қулай физик шароитлар яратилади ва шу орқали ишлаб чиқариш самарадорлиги оширилади.

Шунинг учун кейинги йилларда мамлакатимизда ва чет элларда тупроқ зичлиги ва ўсимликлар ривожланишининг зичлик ва бошқа физик, физик-химиявий, биологик жараёнлар билан ўзаро боғлиқлигини ўрганишга катта аҳамият берилмоқда.

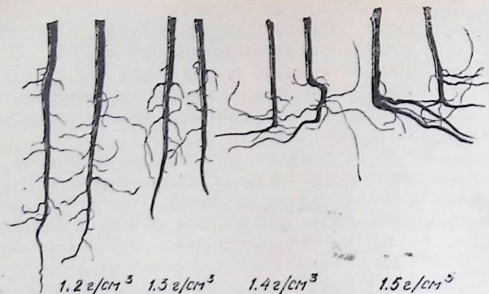
Илмий-текширишлар шуни кўрсатадики, ҳар бир экин ўзига хос оптимал зичланишни талаб этади. Зичланиш шу оптимал даражадан ошса, ўсимликка салбий таъсир этади ва ҳосил камаяди. Шунинг учун экинларнинг асосий илдизи таралган зонада оптимал зичланишни вужудга келтириш ва уни сақлаш жуда муҳимдир.

Юмшоқ ғовак тузилишли тупроқ сув, ҳаво, озик режимларни яхши таъминлаши ва микроорганизмлар фаолиятини кучайтириши туфайли экинларнинг ўсиб ривожланишига ижобий таъсир этади. Тупроқ қаттиқ зичланса, ғоваклар камаяди, натижада ҳаво алмашуви бузи-

лади, майда ғовакларда бўлган намликдан экин илдизлари яхши баҳраманд бўла олмайди. Ернинг ўта қаттиқлиги илдизларнинг чуқурроқ кириши ва таралиб ўсишига тўсқинлик қилади, тупроқни сув ўтказувчанлик хусусияти ёмон бўлганидан, ёгин-сочин ва суғориш сувлари яхши шимилмайди. Бунинг ҳаммаси ҳосилнинг кескин камайишига олиб келади.

Тажрибалар ғўза илдизларининг ривожланиши, ҳайдалма қатламнинг ҳажми ва остки қаватнинг зичланиш даражасига боғлиқлигини кўрсатди. Масалан, Тошкент области, Оржоникидзе районидаги «Қизил Ўзбекистон» колхозидagi тажрибада ўсиш даврининг охирида 400 тадан илдиз юлиб олиб, анализ қилинганда, 30 см чуқурликда оддий усулда ҳайдалган вариантда нормал ривожланган илдизлар фақат 37,2% бўлса, 60 см чуқурликда юмшатиш билан бир йўла 30 см ағдариб ҳайдалган вариантда нормал ривожланган илдизлар 70,8% ни ташкил қилган ёки салкам 2 барабар кўп бўлган. Ҳайдалма қатлам ости қаттиқ бўлса, илдизларнинг асосий қисми юза қаватларда жойлашиб қолади, жуда оз қисми пастки қатламларга ўтади. Шу сабабдан экинлар тупроқдаги сув ва озиқлардан етарли баҳраманд бўла олмай, кам ҳосил йиғади. Ерга 50 см чуқурликда ишлов берилганда илдизларнинг қуруқ оғирлиги оддий чуқурликда ҳайдашга нисбатан 38%, 80 см чуқурликда юмшатишда эса — 59% кўп бўлганлиги кўрилди.

Ерларга чуқур ишлашни илмий асослаш мақсадида, зичланиш даражаси контрол қилинадиган, аниқ, дала шароитига яқин лизиметрларда тажриба олиб борилди. Бу тажрибаларда тупроқларнинг 4 хил зичланиш даражаси, ҳажм массаси 1,2; 1,3; 1,4 ва 1,5 г/см<sup>3</sup> ўрганилди. Ҳар бир лизиметрнинг майдони 3,74 м<sup>2</sup> (узунлиги — 2,5 м кенлиги — 1,5 м ва чуқурлиги — 0,9 м) Лизиметрлар пахта даласидан олинган механик таркиби оғир соғ бўз тупроқлар билан тўлатилди (ҳар бир секцияга 4050 кг тупроқ солинди). Ёғоч шиббалағич билан шиббалаб керакли зичликлар ҳосил қилинди. Тупроқ тўлғазиш пайтида ҳар гектарига 150 кг азот, 100 кг фосфор ва 60 кг калий ҳисобидан ўғитлар берилиб, ғўза баргининг сўриш кучига қараб ғўзалар суғориб турилди (14—15 атмосферада). Бунда тупроқнинг турли даражада зичлиги, аввало, илдиз ривожига таъсир этган (7-расм). Тупроқ зичлиги 1,4—1,5 г/см<sup>3</sup> бўлганда, илдизлар қаттиқ қатламни кесиб ўтолмай, фақат устки қатламда ёнига қайрилиб



7-расм. Тупроқ зичлигининг ғўза илдизи ўсишига таъсири.

ўсган. Зичланиш нормал бўлганда, илдизлар тўғри ва чуқур кириб бориб, ён илдизлар атрофга яхши таралган. Тупроқ зичланишининг ортиши илдиз фаолиятининг сусайишига сабаб бўлади. Масалан, 3 июлдаги аниқлашда 6 соат давомида зичланиш  $1,4-1,6 \text{ г/см}^3$  бўлган вариантда бир илдиз ўртача ажратган шира-суюқлик миқдори  $0,8-0,7 \text{ мл}$  бўлган бўлса, зичланиш  $1,2-1,3 \text{ г/см}^3$  бўлган вариантда бу миқдор  $3,5-3,2 \text{ мл}$  га тенг бўлди. 25 июлдаги аниқлашда эса бу миқдор биринчи ҳолда  $0,4-0,2 \text{ мл}$ , иккинчи ҳолда  $5,3-5,2 \text{ мл}$  га тўғри келди.

Илдиз таралган зоналар зичлиги ортиқ бўлганда ғўза баргларидаги нитрат ва фосфатларнинг кескин камайиб кетиши ҳам илдиздаги физиологик жараёнларнинг ўта сусайганини кўрсатади.

Демак, ҳайдалма қатлам остининг ўта зичланиши биринчи навбатда илдизнинг ривожланиши ва фаолиятига таъсир этиб, илдиз орқали ғўза ер устки қисмларининг ўсиши, ривожланиши ва мева органларининг тўпланишига кучли таъсир кўрсатади (6-жадвал). Зичланиш қанча кам бўлса, ғўзалар шунча серавж бўлиб ўсади ва кўп кўсак тўплайди. Зичланиш катта бўлган сари ғўзалар нимжон бўлиб, кам кўсак йиғади.

Тажрибада ҳайдалма қатлам ости зичлиги  $1,2-1,3 \text{ г/см}^3$  бўлганда 3 йил давомида ўртача бир туп ғўзадан  $70,7-60,1 \text{ грамм}$ ,  $1,4-1,5 \text{ г/см}^3$  бўлганда  $48,6-46,0 \text{ граммдан}$  пахта ҳосили териб олинди.

Ўтказилган тажрибалар тупроқнинг  $1,2-1,3 \text{ г/см}^3$  атрофидаги зичлиги ғўза учун оптимал бўлишини ва зич-

6- жадвал. Тупроқнинг зичланиш даражасига қараб гўзанинг ривожланиши ва ҳосил тўплаши, (ўртача бир ўсимлик ҳисобида)

Тупроқнинг ҳажм массаси, г/см <sup>3</sup>	Бош поянинг баландлиги		1. VII да миқ- дори, дона		17. VII да қуруқ модда, гр		Қўсма- лар миқдо- ри, дона
	1. VII	6. IX	барг- лар	шона- лар	ўсувчи орган- лар	ҳосил орган- лари	
1,2	47,9	105	11,3	6,4	87,0	46,0	12,0
1,3	36,9	96	11,8	4,9	42,0	26,0	11,0
1,4	32,0	81	10,3	4,1	30,0	23,0	7,6
1,5	28,2	71	9,0	4,0	26,0	16,0	7,0

ланиш шундан қанча ортса, ҳосилга шунча кўп салбий таъсир этишини кўрсатди.

Демак, суғориладиган пахтачиликда асосий илдиш тараладиган ҳайдалма ва остки қатлам зона тупроғининг зичланишини тартибга солиш ва уни юмшоқ ғовак ҳолда сақлаш энг муҳим шартлардан биридир. Ҳайдалма қатлам ости тупроғининг зичлиги 1,35—1,4 г/см<sup>3</sup> ёки ундан ортиқ бўлса, бу ер, албатта, чуқур юмшатилиши лозим.

Деҳқончиликда оғир ва кенг қамровли техника воситалари ва химикатлар кенг миқёсда ишлатилаётганлиги ҳамда ердаги органик моддалар запаси камайиб бораётганлиги натижасида тупроқдаги ёмғир чувалчанглари ва бошқа жонзотлар кескин камайиб, ҳайдалма қатлам, айниқса, остки қатлам ўта зичланиб кетмоқда. Бунинг олдини олиш учун органик моддалар запасини кўпайтириш йўли билан ердаги биологик мувозанатни тиклаш ҳамда уни тартибга келтирадиган усулларни ишлаб чиқиб, жорий қилиш шу куннинг энг муҳим масалалардан бири бўлиб қолди.

### Ҳайдаш қатламини чуқурлатиб бориш

Дала ва лизиметр шароитларида олиб борган тажрибалар гўза, беда ва маккажўҳорининг нормал ривожланиши учун тупроқ зичлиги 1,2—1,3 г/см<sup>3</sup> бўлиши кераклигини кўрсатди. Намлик ва озик етарли, тупроқ зичлиги қулай бўлганда, ўсимликлар барқ уриб ривожланади, илдиш системаси 1,5—2 м, ҳатто ундан чуқурроққа ки-

риб боради. Бу эса ўз навбатида ернинг ҳайдалма остки қатламини илдиз қолдиқлари билан бойтади ва говакликлар ҳосил қилади. Аммо илдизларнинг асосий массаси бир метргача бўлган қатламда, актив ён илдизларнинг кўпчилиги эса 20—60 см қатламда ривожланади.

Ҳайдалма ости қатламининг тупроқ зичлиги 1,4—1,5 г/см<sup>3</sup> ва ундан зиёд бўлганда, ўсимлик илдизлари асосан ҳайдалма қатламнинг ўзида ривожланганидан ҳосил кам бўлади.

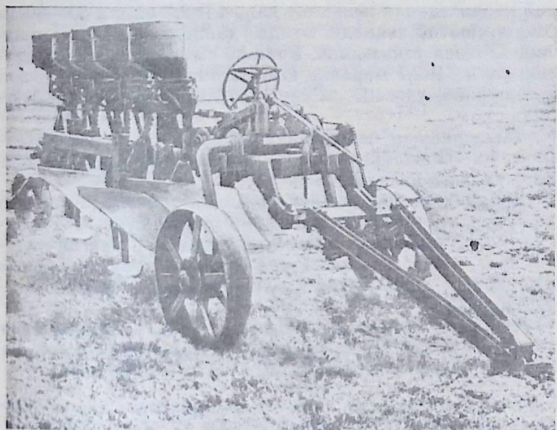
Қаттиқ остки қатлам суғориладиган ерларнинг 80—85% майдонида тарқалган бўлиб, у ҳосил етиштиришда деярли қатнашмайди ёки оз иштирок этади. Бу қатлам ўзлаштирилмаган «иккинчи қўриқ». Уни ўзлаштириш, ҳосил етиштиришга хизмат қилдириш, қишлоқ хўжалиги экинлари, жумладан, пахта ҳосилдорлигини оширишда жуда ҳам катта резервдир.

Мана шу муносабат билан Ўзбекистон ССР Фанлар академияси Ўсимликлар экспериментал биологияси институтининг илмий ходимлари коллективи томонидан 1958 йилдан бошлаб тупроқни 40, 50, 60 ва 75—80 см гача чуқурлатиб боришнинг самараси батафсил ўрганилди.

Бу тажрибалар вақтида ҳайдалма остки қаттиқ қатламни юмшатиш билан уни тезроқ биологик активлаштириш мақсадида ўғитлар уч қатламга (15,30 ва 60 см ли) солинди. Бунда ҳар бир кг суперфосфатга 1,5—2 кг дан чириган ва эланган гўнг қўшиб берилди.

Кўп йиллик тажрибалар Тошкент областининг Янгийўл районидаги «Коммунизм» ва Свердлов номли колхозларда типик бўз тупроқлар шароитида, Оржоникидзе районидаги «Қизил Ўзбекистон» ва Ғалаба районидаги «ЎзССР беш йиллиги» совхозида эскидан суғориб келинаётган ўтлоқи тупроқларда ўтказилди. Чуқур юмшатишнинг гўзанинг ривожланиши ва ҳосилига таъсири Фарғона водийсидаги бир қанча хўжаликларда ҳам синиб кўрилди.

Тажриба ўтказилган типик бўз тупроқлар кучли агроирригация қатламининг мавжудлиги, сизот сувлар 15—20 м чуқурда жойлашгани, шўрланмаганлиги, ҳайдалма қатлам остининг зичлиги билан характерланади. Бу қатламнинг зичлиги, яъни ҳажм массаси 1,4—1,45 г/см<sup>3</sup>. Гумус миқдори ҳайдалма қатламда 0,8—1,0%, ҳайдалма ости қатламда эса 0,5—0,6% тўғри келади (бу участкаларда 20—30 йил давомида пахта экиб келинган).



8-расм. Ерларни чуқур юмшатишга мўлжалланган ПУ-2 маркали плуг.

Утлоқи тупроқли тажриба участкада эса ер остки суви 1,5—2,0 м чуқурликда жойлашган ҳайдалма қатлам (25—30 см) остида берч лойли қатлам мавжуд бўлиб, унинг ҳажм массаси  $1,45 \text{ г/см}^3$  га тенг. Гумус миқдори ҳайдалма қатламда 1,34—1,54% ни ташкил қилади, остки қатламларда эса 0,7—0,8% дан ортмайди. Мазкур участкада узоқ йиллар давомида гўза ўстириб келинган. Тажрибалар 3—4 такрор ўтказилди. Бунда ўғитларнинг йиллик нормаси гектарига азот—150—175, фосфор—100—130 ва калий—60—80 кг дан бўлди.

Тажрибаларда 8-расмда кўрсатилган ПУ-2 маркали махсус плугдан фойдаланилди. Бу плуг бир йўла ерни 30 см чуқурликда ағдариб ҳайдаш билан 60 см чуқур юмшатиб, органик ва минерал ўғитларни 15, 30 ва 60 см чуқурликка бериб кетади.

Шу плугнинг иккинчи бир тажриба нусхаси ерни 75 см гача юмшатиб, ўғитларни 15, 30 ва 75 см га солади.

Баъзи тажрибаларни ўтказишда ГР-2,7 маркали чуқур юмшатгичлардан фойдаланилди. Ер аввал қўш

ярусли плугда 30 см (0—15 ва 15—30) чуқурликда ағдариб ҳайдалгандан кейин шу дала ГР-2,7 билан 50—60 см гача юмшатиб чиқилди. Бунда ҳайдаш ва чуқур юмшатиш алоҳида ўтказилади. Ерни 80 см чуқурликда юмшатиш учун ГР-2,7 маркали юмшатгични бир ишчи органи қолдирилиб, уни 100 см гача узайтирилди ва кучайтирилди.

Текширишлар натижасида тупроқ ҳайдалма қатламини 50—55 ёки 75—80 см чуқурлатиш энг фойдали тадбир эканлиги аниқланди.

Ерларни уч ярусли плуглар билан бир йўла ҳайдаш ва чуқурлатиш ёки 30 см ағдариб ҳайдаб сўнг ГР-2,7 билан чуқур юмшатиш, аввало, ҳайдалма остки зич қатламнинг тупроқ нам режими ва физик хусусиятларини яхшилайти, яъни қаттиқ қатлам табиатига тубдан ўзгариш киритади.

Чуқур юмшатишдан кейин тупроқнинг ҳажм массаси кескин ўзгаради. Ер қанча чуқур юмшатишса, тупроқ ровак тузилишлиги шунча катта бўлади (7-жадвал).

7-жадвал. «Коммунизм» колхозидagi тажрибаларда ишлаш чуқурлигига қараб тупроқ ҳажм массасининг ўзгариши, (г/см<sup>3</sup>)

Қатлам, см	Қузги ҳайдаш олди- дан	Ишлаш чуқурлиги, см							
		экишдан кейин				кузги лиғим-терим даврида			
		30	40	55	75	30	40	55	75
0—30	1,38	1,30	1,30	1,31	1,33	1,38	1,38	1,38	1,39
30—70	1,45	1,45	1,40	1,33	1,28	1,44	1,41	1,36	1,32
0—100	1,44	1,41	1,40	1,37	1,34	1,43	1,42	1,40	1,37

Ҳайдалма ва остки қатлам орасида (30—40 см) энг кучли зичланиш — 1,47 г/см<sup>3</sup> бўлгани аниқланди. Бу плуг таги — қаттиқ қаватнинг мавжудлигини кўрсатади. Аммо зичланиш анча чуқур — 1 м, ҳатто ундан ортиққа боради. Масалан, 70—100 см оралиқдаги қатламларнинг ҳажм массаси ўртача — 1,5 г/см<sup>3</sup> га тўғри келади, зичланиш даражаси ҳатто плуг таглигидан ҳам юқори.

Шунинг айтиш керакки, ҳайдалма қатлам зичлиги ўсиш даврининг охирида дастлабки ҳолига қайтади. Аммо тажриба вариантларда ҳайдалма остки қатламнинг ҳажм массаси йилдан-йилга ортиб борсада, тупроқ зичлиги 3—4-йилларда ҳам контрол вариантдан анча кам бўлади.

Ишлаш чуқурлигига қараб тупроқ ҳажм массасининг ўзгариб бориши қонунияти бошқа ҳамма тажрибаларда, жумладан ўтлоқи тупроқларда ҳам тасдиқланди.

Масалан, «Қизил Ўзбекистон» колхозидagi тажрибада ҳайдалма қатламнинг (0—30 см) ҳажм массаси кузги ҳайдаш олдидан —1,33 г/см<sup>3</sup>, остки (30—60 см) қатламники 1,41 г/см<sup>3</sup> бўлган. Экишдан кейин (чуқур юмшатиш вариантда) 0—30 см —1,18; 30—60 см —1,30 г/см<sup>3</sup>, биринчи суғоришдан кейин биринчи қаватда —1,23, иккинчи қаватда 1,33 г/см<sup>3</sup>, экиш даврининг охирида бу кўрсаткичлар 1,28 ва 1,35 г/см<sup>3</sup>, контрол —30 см ҳайдалган вариантда эса булар —0—30 см да ўртача 1,31, 30—60 см да —1,41 г/см<sup>3</sup> бўлган.

Ҳайдалма қатламини чуқурлатиш тупроқ умумий ғоваклигининг ортшига сабаб бўлади. Масалан, тажриба вариантыда тупроқнинг умумий ғоваклиги ҳайдашгача 30—60 см қатламда —45,8%, ҳайдашдан кейин 50,1%, ўсиш даврининг охирида 48,1% бўлган. Тупроқда ғовакликнинг ортши билан тупроқнинг сув ўтказувчанлиги ва нам сифими ҳам яхшиланади. «Коммунизм» колхозидagi тажрибада ернинг сув ўтказувчанлиги 40 см ҳайдалганда —3,5%, 55 см ҳайдалганда 15,2% ва 75—80 см ҳайдалганда —23% га ортгани аниқланди. Шундай қилиб, тажрибаларнинг ҳаммасида ерни 55—60 см ёки 75—80 см чуқурликда ҳайдалганда тупроқнинг сув ўтказувчанлиги кескин ортганлиги кузатилади.

Ерларни 55—60 ёки 75—80 см чуқурликкача ишланганда тупроқнинг нам сифими гектарига 100—200 м<sup>3</sup> ортиқ бўлиши маълум бўлади.

Демак, тупроқлар чуқур ҳайдалиши натижасида сув режимлари яхшиланади. Ёғин-сочин, суғориш, шўр ювиш сувлари тупроққа яхши сингади, тупроқ қатламларининг бир хилда намиқлиши ва намликни яхши сақлавишини таъминланади. Ерлар чуқур юмшатишда экиш олдидан намлик запаси бўз тупроқларда гектарига 136—200 м<sup>3</sup>, ўтлоқи тупроқларда 185 м<sup>3</sup> кўп бўлган.

Нам запасининг ортши, биринчидан, чигитларни тупроқнинг табиий намига ундириб олиш, иккинчидан, биринчи сувни 6—12 кунгача кечикиб бошлаш имконини беради. Биринчи сувни кечроқ бошлаш ғўзанинг нормал ривож ва серҳосил бўлишида жуда муҳим омилдир.

Мавсум давомида ҳар бир суғориш олдидан ва суғоришдан кейин тупроқ намлиги текширилганда чуқур ҳайдалган ерлардаги намлик режими 30 см чуқурликда ҳай-

далгандагига нисбатан анча яхши бўлганлиги маълум бўлди. Бир хил норма билан суғорилган бўлишига қарамасдан 30 см чуқурликда ҳайдалган вариантда суғориш суви 90 см чуқурликни намлаган бўлса, чуқур ҳайдалган вариантда 115 см чуқурликкача намлаган. Оддий ҳайдашда намликнинг кўпи ҳайдалма қатламда тўпланса, 55 см ишланган вариантда нам анча чуқур қаватларда тўпланган. Бундай намлик тупроқ бетидан кўп буғланиб кетмайди, у асосан ғўзага ўзлаштирилади. Тажрибаларнинг кўрсатишича, тупроқ зичлигининг ҳар  $0,12 \text{ г/см}^3$  ортиши ундаги намликнинг 10% га яқинини ўсимликка лаёқатсиз ҳолга келтиради.

Оддий усулда ҳайдашда ғўза илдизлари унча чуқур кета олмагандан асосан, ернинг 0—50 см қатламидаги намликдан фойдаланади. Чуқур юмшатишда ғўза илдизлари бақувват ва чуқурроқ қатламларда ривожлангани сабабли бир метр ораликдаги намликдан яхши баҳраманд бўлади. Ер оддий ҳайдалган вариантда 50—100 см қатламдаги намлик бир суғоришдан навбатдаги суғоришгача деярли камаймайди. Чуқур ҳайдалганда эса бу қатламдаги намлик анча камаяди. Демак, оддий усулда ҳайдашда ғўза 50—100 см қатламдаги ундаги намликдан деярли фойдаланмайди. Устки қатлам эса намини тез йўқотиб туради. Шунга кўра оддий усулда ҳайдалганда, остки қатламда нам етарли бўлишига қарамай, ғўза тез-тез чанқайверади. Демак, ерлар чуқур юмшатишда тупроқ нами кўпроқ тўпланиши ва узоқ вақт сақланиб туриши билан бирга унинг ғўзага ўзлартирилиши ҳам яхшиланар экан.

Ерларни чуқур юмшатиш тупроқда ҳаракатчан азот ва фосфор моддаларининг тўпланишига ҳам ижобий таъсир этади (8-жадвал).

Жадвалдан кўриниб турибдики, чуқур юмшатишда барча қатламларда йилнинг ҳамма муддатларида ҳам фосфор миқдори кўп бўлган. Худди шундай ҳол азот моддаларида ҳам кўрилди.

Тупроқда барқарор намликнинг мавжудлиги туфайли ғўза ўз илдизлари орқали азот ва фосфор моддаларини яхши ўзлаштиради (9-жадвал).

Демак, ерларни чуқур 55—60 см ва ундан ортиқ юмшатиш ғўза учун энг қулай озиқланиш шароитини яратди ва ўғитларнинг самарадорлигини оширади, дегаи қатъий хулосага келиш мумкин.

Ерларга чуқур ишлов бериш микробиологик жараён-

8-жадвал. Ишлаш чуқурлигига қараб фосфор миқдорининг ортнши (қуруқ тупроққа нисбатан, га/кг)

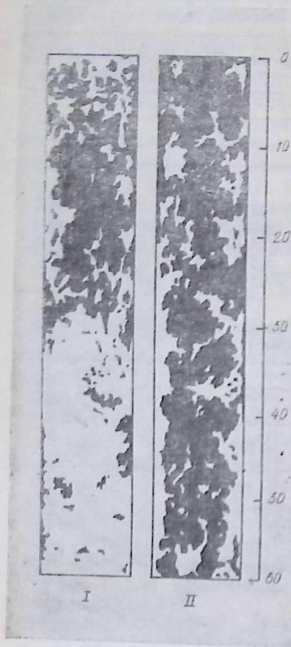
Муддатлар	Оддий 30 см чуқурликда ҳайдаш (контрол)			30 см ағдариб ҳайдаш билан бирга 60 см юмшатиш		
	қатламлар, см					
	0—30	30—60	50—100	0—30	30—50	50—100
26. XI ҳайдашгача дастлабки	73,0	6,3	6,7	73,0	6,0	6,7
24. IV	149,7	19,0	12,3	213,0	22,4	10,4
31. V	93,7	14,1	6,3	124,3	31,3	7,6
30. VI	106,1	8,3	12,7	142,1	20,4	22,7
18. VIII	97,4	10,1	24,4	144,3	18,4	28,4

9-жадвал. Ғўзанинг азот ва фосфордан фойдаланиши (қуруқ моддага нисбатан га/кг).

Вариантлар	Азот				Фосфор			
	чингитли пахта-тасида	баргиди	поя ва ча-ноқларида	жамин	чингитли пахта-тасида	баргиди	поя ва ча-ноқларида	жамин
Ерни 30 см ағдариб ҳайдаш (контрол)	94,8	43,1	27,0	169,4	33,2	8,5	5,9	47,6
Ерни 30 см ағдариб ҳайдаш билан бирга 60 см юмшатиш	108,2	59,6	35,0	202,8	43,1	15,7	9,5	68,3

10-жадвал Тупроққа тик кўмилган ип газламада аэроб шаронгларда тўқималарни чиритадиган микроорганизмлар миқдори (минг ҳисобида)

Тупроқ қатла-ми, см	30 см ҳайдалган				30 см ҳайдалиб, 60 см юмшатиш			
	Бир г газламадаги микроорганизмлар миқдори, шоль							
	умумий миқдо-ри	бактериялар	гриб-лар	актино-мицет-лар	умумий миқдо-ри	бакте-риялар	гриб-лар	актино-мицет-лар
10—20	234,5	205,8	24,3	4,4	273,0	234,0	35,3	3,7
25—35	121,2	98,8	20,1	2,3	130,5	104,6	23,1	2,8
45—55	62,0	52,6	8,7	0,7	82,4	62,8	17,8	1,8



9-расм. Тупроққа кўмилиб, 10 кун турган ил газламанинг микро-организмлар таъсирида ўзгариши (аплекация методи):

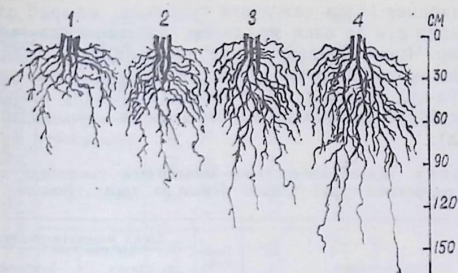
I — ер 30 см ва II — ер 60 см ҳайдалган даги ҳолат.

Ер қанча чуқур юмшатиlsa, илдишлар шунча тўғри ва чуқур кириб, атрофга кенг тарқалади. Натижада ил-диз массалари кўпаяди ва ўсимлик кўпроқ ҳажмдаги тупроқдан озиқланади. Ғўзада 5—6 барг пайдо бўлган даврдан бошлаб, унинг илдишлари ҳайдалма қатлам дои-расидан пастга ўта бошлайди. Шоналаш даврига келган-

ларни анчагина актив-лаштиради. Натижада микроорганизмларнинг қуйи қатламларга ки-риб бориши ортиб, ҳай-далма қатлам ва унинг остки қаватида бир қат-тор микроорганизмлар-нинг миқдори кўпаяди (9-расм).

Бу расм тупроқнинг қайси қатламида мик-роорганизмлар интен-сивлиги қай даражада-лигини яққол кўрсатиб турибди. Микроорга-низмларнинг активли-гига қараб улар миқдо-рининг ўзгариши 10-жадвалда берилган.

Тадқиқотлар ҳай-далма остки қаттиқ қатлам юмшатишда бутун юмшатишган қат-лам бўйича фақат микроорганизмларнинг миқдоригина эмас, бал-ки уларнинг активлиги ҳам маълум даража-да ортишини кўрсатди. Микробиологик жара-ёнлар активлиги ортиб, органик моддаларнинг синтез бўлиши ва пар-чаланиши натижасида янада чуқурроқ қат-ламлар унумдорлиги тубдан яхшиланади.



10-расм. Ерларни турли чуқурликда юмшатишнинг ғўза илдизи ўсишига таъсири (чапдан 30; 40; 60 ва 75 см).

да, чуқур юмшатишнинг таъсири сезиларли даражада бўлиб, ғўзанинг ўқ илдизи, ён илдизларнинг миқдори ва уларнинг атрофга тарқалиш диаметри оддий усулда 30 см ҳайдалган вариантдаги ғўза илдизидан кескин фарқ қилади. Оддий ҳайдашда остки қаттиқ қатламнинг мавжудлиги илдизнинг ўсишига салбий таъсир этади. Илдиз ҳайдалма қатламда тўғри ўсгани билан қаттиқ қатламга етганда турли тарафга қайрилиб ўсади. Фақат айрим илдизларгина ёрилган жойлар орқали остки қатламларга ўтади. Чуқур юмшатишган ерларда илдиз шохобчалари бақувват, ҳайдалма қатлам ва унинг остида ҳам кенг тарқалган бўлади (10-расм).

Тажрибада 1,5—2 метргача бўлган чуқурликдаги илдизлар ювилиб, ҳар қайси 15 см қаватдаги илдизларнинг қуруқ массаси аниқланди. Чуқур юмшатишган йили бўз тупроқ шароитида оддий ҳайдалган вариантга қараганда илдизлар массаси 40 см чуқурликда ҳайдалганда —11%, 60 см юмшатишган вариантда —25%, 75 см юмшатишган вариантда эса —58% ортгани маълум бўлди. Шунинг айтиш лозимки, чуқур юмшатишнинг илдизга таъсири фақат бу тadbир ўтказилган йилдагина эмас, балки 4—5 йилгача бўлиши аниқланди.

Шунга ўхшаш маълумотлар бошқа кўп тажрибалардан ҳам олинди.

Чуқур ишланган ерларда ғўза илдизларининг жадал шаклланиши, кучли ривожланиши, айниқса фаолиятли

илдизларнинг катта ҳажмдаги тупроқни қамраб олиши ўсимликни сув ва озиқ моддалар таъминотида муҳим омилдир. Чунки бундай кучли ривожланган илдизлар ғўзанинг ер устки органларини сув ва озиқ билан узлуксиз, мўл-кўл таъминлайди. Оқибатда ғўзалар бақувват, серавж бўлиб ривожланади, мўл ҳосил тўплайди (11-жадвал).

II-жадвал. «Қизил Ўзбекистон» колхозидagi тажрибада ишлаш чуқурлигига қараб ғўзанинг ўсиши ва ҳосил тўплаши

Вариантлар	Бош поя	Ҳосил элементлари, дона				
		1- август		1-сентябрь		
		жами	кўсак	туғунча	гул	кўсак
Ер 30 см ҳайдалган	72,0	38,2	7,1	2,7	2,2	8,9
Ер 30 см ҳайдалиб, 60 см юмшатирилган	80,8	43,2	9,5	4,1	2,3	10,3
Юмшатишнинг 2-йили						
Ер 30 см ҳайдалган	71,2	36,4	72,2	2,0	1,1	8,1
Ер 30 см ҳайдалиб, 60 см юмшатирилган	78,5	42,9	8,4	2,2	1,4	10,0

Бошқа кўп тажрибалар ҳам ер чуқур юмшатирилганда ғўзаларнинг серҳосил бўлишини кўрсатди. Тажриба вариантларида ғўзанинг ички конус ва остки ярусларида кўпроқ эртаги ва бўлиқ кўсақлар сақланиб қолади. Масалан, «Қизил Ўзбекистон» колхозидagi тажрибада уч йил давомида 1, 2, 3 конусда контрол вариантда 6,86 дона кўсак сақланган бўлса, чуқур ишланган вариантда 8,6 дона ёки 25,3% кўп кўсак сақланиб қолган. Кўпчилик тажрибалар ерларни чуқур ҳайдаш тупроқнинг тобида ўтказилса, кўсақларнинг эрта очилишини кўрсатди. Масалан, 1,10 ва 20 сентябрда оддий усулда ҳайдалган вариантларда умумий кўсақларнинг очилиши юқоридагига мос равишда 10,1, 21,3 ва 51,6% ни ташкил этган бўлса, ер 30 см га ҳайдалиб, 60 см юмшатирилган вариантда юқоридаги муддатларда 15, 1, 25,0 ва 60,5% бўлди. Ўтказган барча тажрибалар ерларни 55—60 ва ундан чуқур юмшатиш юқори самара беришини кўрсатди. Бу тадбир юмшатиладиган қатлам қаттиқлиги ва юмшатиш чуқур-

12-жадвал. «Коммунизм» колхознда ерлар турли чуқурликка ҳайдалганда етштирилган пахта ҳосили, (га/и)

Вариантлар	Юмшатилаган йиллар			Юмшатишдан бир йил ўтган			Юмшатишдан икки йил ўтган		Юмшатишдан уч йил ўтган		Жами, тўрт йилда ҳосил қилинган қўшмача тон
	Умумий ҳосил	қўшмача	сон/к туш-тунча терилган, %	Умумий ҳосил	қўшмача	сон/к туш-тунча терилган, %	Умумий ҳосил	қўшмача	Умумий ҳосил	қўшмача	
Оддий усулда 30 см ҳайдалган (контрол)	32,65	0	89,0	29,81	0	90,0	28,34	0	32,09	0	0
Икки ярусли плугда 40 см ҳайдалган	33,61	0,96	85,0	30,80	0,99	89,7	29,57	1,23	33,09	1,0	4,18
Уч ярусли плугда 30 см ҳайдалиб, 55 см чуқур юмшатирилган	34,93	2,28	90,0	31,68	1,87	90,0	29,60	1,26	35,10	3,0	8,41
Уч ярусли плугда 30 см ҳайдалиб, 75 см чуқур юмшатирилган	37,62	4,97	86,0	33,84	4,03	90,0	31,32	2,96	35,80	3,7	15,66

лигига қараб ҳосилни оддий усулда ер ҳайдашга нисбатан гектаридан 1,5—2 ц дан 5—6 ц гача ортишини таъминлади. Юмшатиш чуқурлиги ортиши билан ғўза ҳосили ҳам кўпайиб боради. Чуқур юмшатиш бир марта ўтказилса, кейинги 4—5 йилгача ҳам ҳосилнинг кўп бўлишини таъминлайди (12- жадвал).

Чуқур юмшатиш билан боғлиқ бўлган қўшимча харажатлар (бир гектар ерни С-100 тракторига тиркалган ГР—2,7 чуқур юмшатгич билан 55 см чуқурликда қўшимча юмшатишганда, оддий ҳайдашга нисбатан атиги 5—7 сўм ортиқча сарф бўлади) ҳосилнинг ортиши ҳисобига биринчи йилидаёқ қопланиб, яна фойда беради. Ерларни ГР—2,7 билан 55 см чуқур юмшатиш —243 сўм, уч ярусли плугларда шу чуқурликда ишлаш гектаридан 361 сўмгача соф фойда беради. Бундан ташқари, суғориш, қатор ораларига ишлов бериш миқдорининг камайиши ҳисобига ҳам анчагина маблағ тежалади.

1984 йилдан бошлаб Фарғона, Наманган, Андижон областларидаги кўпгина хўжаликларда Андижонирмаш заводида тайёрланган РН-0,8 маркали чуқур юмшатгич Т-4 тракторига осиб ишлатилмоқда.

Бу бир корпусли юмшатгич ҳар 1,2 м ораликда ерни 70—80 см чуқурликда ёриб кетади. Юмшатиш далаининг кўндалангига ўтказилиб, сўнгра дала узунасига 30 см ағдариб шудгорланади. Ҳайдалма остки қатлам жуда қотиб кетган ерларда дала узунасига ва кўндалангига чуқур юмшатиб чиқилгандан кейин ҳайдалади.

Фарғона областининг Ёзёвон районидаги Охунбобоев номли колхозда шу усулда 70 см юмшатиб пахта экилган ерлардан бир йилнинг ўзидаёқ 7—8 ц қўшимча ҳосил олинди. Худди шундай натижа Тошлоқ район хўжаликларда ҳам бўлди. Шунини ҳисобга олиб, район бўйича 1984 йилда 1200, 1985 йил 1500 гектар ер чуқур юмшатиб чиқилди.

Хоразм областининг Шовот ва Боғот районлари пахтакорлари чуқур ишлашга мослаштирилган КПГ-2,2 ёки жойларда тайёрланган чуқур юмшатгичлардан фойдаланиб, ерларни туздан яхши тозаланишига ва мўл ҳосил етиштиришга эришмоқдалар.

Ўзбекистонда ҳайдалма остки қаттиқ қатлам мавжуд бўлган ерлар 2,5 миллион гектарга боради. Бундай ерларни чуқур юмшатишни таъминлаш бундан кейинги йилларда пахта етиштиришни кўпайтиришда бош омилдир.

## Ерларни эрта баҳорда ва экиш олдидан ҳайдаш

Эрта баҳорда ва экиш олдидан ўтказиладиган барча тадбирлар чигитларни энг яхши муддатларда сифатли қилиб экиб олиш, уларни қийғос униб чиқиш ва ёш ниҳолларни серавж бўлишига қаратилган бўлиши лозим.

Ерларга эрта баҳорда ва экиш олдидан ишлов бериш ҳар йилги об-ҳаво шароити, кузги шудгорнинг баҳордаги ҳолати, шўр ювиш ва нам тўплаш ишларининг ўтказилиши, шудгорлашни баҳорга қолдирилганлиги тупроқнинг механик таркиби, ерларнинг зичланиш ва ўт босиш даражасига қараб, қатъий табақалаштирилган ҳолда ўтказилиши шарт. Ерларга экиш олдидан ишлов беришда тупроқнинг майин-донадор тузилишли бўлиши, тўпланган намнинг яхши сақланиши ва даланинг бегона ўтлардан яхши тозаланиши таъминланиши зарур. Шундагина чигитлар майин тупроққа экилади ва табиий намга униб чиқади. Ишни шундай ўтказиш керакки, токи дала чигит экилгандан сўнг бир-бир ярим ой мобайнида бегона ўтлардан ҳоли турсин. Эрта баҳор ерларни ишлашни айни тобида ўтказиш жуда муҳим, чунки ортиқча намликда ишлаш тупроқни ўта зичланиши ва кесакли бўлиб қолишига сабаб бўлади. Ерлар пухта ишланиб, тупроқ майин, донадор ҳолда бўлса, ҳаво кириб туриши яхшиланади, фойдали микробиологик жараёнларнинг кечиши ва ўсимлик осон ўзлаштирадиган озик моддаларнинг тўпланиши тезлашади, ёш ниҳолларнинг озикланиш шароити яхшиланади.

Кузги шудгорланган ерлар баҳорда донадор тузилишли бўлиб, юққа қатқалоқ бўлса, тупроқ етилганда эрта баҳорги бороналашнинг ўзи кифоя қилади. Бороналаш, аввало, енгил тупроқли участкаларда бошланиб, кейинчалик оғир тупроқларда ўтказилади. Бороналаш тупроқ бетини юмшатиб кетиб, ундаги намликни бугланиб кетишдан сақлайди. Эрта баҳорда тупроқ намнинг асосий қисми ҳайдалма қатламда бўлади. Ҳаво иссиши билан бу нам тез равишда буглана бошлайди. Эрта баҳорда даланинг бети юмшатилмаган тақдирда бу нам 4—5 кун ичида батамом йўқолиб, ер қурғоқсираб қолиши мумкин. Шу билан бирга бороналашда уна бошлаган ва униб чиққан майда ўтлар ўлади. Егин-сочин кам бўладиган районларда бороналаш февраль ойининг ўрталари ва мартнинг бошларида ўтказилади. Қолган зоналарда мартнинг ўрталарида ўтказилади.

Шамол кучли бўладиган районларда эрта баҳорги борона билан бир йўла мола қилиб қўйилади.

Ерларни босилишини камайтириш мақсадида бороналашни занжирли тракторларга икки қатор борона тиркаб ўтказилади. Бунда бир ўтишда анча катта майдон боронланади. Натижада иш қисқа вақтда бажарилади ва ер кам босилади.

Ёғингарчилик 180—200 мм дан кам бўлган, ер остки сувлари чуқур жойлашган участкаларда чигитни тупроқ намига чиқариб олиш учун қўшимча суғориш ўтказилади. Акс ҳолда, чигит суви беришга тўғри келади.

Чигит сувининг эса салбий томонлари бор: тупроқ ҳарорати пасаяди, бегона ўтлар кўпаяди, чигитнинг униб чиқиши кечикади.

Ғўзалар тупроқнинг табиий намига униб чиқса, у чуқур илдиэ отади, серавж бўлади, ҳосили кўпайиб, эрта етилади.

Қўшимча суғориш учун ҳайдалган ер яхшилаб текисланади. Сўнгра 90—100 см кенгликда чуқур эгатлар олинади, шу эгатлар орқали сув берилади. Ер етилиши билан кўндалангига ва узунасига ёки диаганалига борона қилинади. Экишга яқин зичланишини ҳисобга олиб, чизель, борона ва мола қилинади.

Тупроқда нам тўплаш учун суғоришни кузда, шудгорлаш олдидан ўтказилса яхши. Лекин сув етишмаслиги ва бошқа сабабларга кўра шудгорлашдан кейин қиш ва эрта баҳорда суғориш ҳам мумкин.

Лекин сувни яхши ўтказиб юборадиган (қумлоқ ва шағалтошли) тупроқларда ҳамда ернинг намини қуритувчи кучли шамоллар бўлиб турадиган районлардаги ерларни бевосита чигит экиш олдидан суғориб олиш самарали бўлади. Бунда, албатта, эгат олиб суғориш керак.

Тупроқда нам тўплаш мақсади билан суғориш нормаси тупроқ шароитига ва бошқа шароитларга қараб гектарига 1000 м<sup>3</sup> дан 1500—1800 м<sup>3</sup> гача қилиб белгиланади.

Шўр ерларни экишга тайёрлаш муҳим аҳамиятга эга. Суғориладиган ерларнинг аксарияти шудгорлангандан кейин ювилади. Натижада ювилган участканинг устки қатлами зичлашиб қолади. Айрим хўжаликлар ювилган ерларни (кўкламда) қайта ағдариб ҳайдайдилар. Бу эса катта хато.

Шудгорлангандан кейин шўри ювилган ёки нам тўп-

лаш учун суғорилган участкаларда тупроқнинг бутун ҳайдалма қатлами эмас, балки 8—10, 12—15 см чуқурликдаги устки қатлами босилиб зичлашади. Шунга кўра бу ерларни кўкламда қайта ҳайдаб ўтирмасдан, шу зичлашган қавват чизель ёки культивация ёрдамида юмшатилади, борона ва мола бостирилиб экишга тайёрланади.

Ўтказилган тажрибалар шудгорлашдан кейин бир неча марта шўри ювилган участкаларни кўкламда чизель ёки культивация билан юмшатиб борона ва мола қилиб экишга тайёрланганда, қайта ҳайдаб, борона ва мола қилиб экишга қараганда 3—5 центнер ортиқ ҳосил олинишини кўрсатди. Шунинг учун пахта экилиб келинаётган ерлар кузда ўғитланиб, чуқур шудгор қилиб қўйилса ва баҳорда тупроқ яхши тузилиши бўлса, уни борона ва мола қилиб экишга тайёрлаш юқори ва арзон ҳосил олишни таъминлайди.

Баҳорда ёки экиш олдидан далага гўнг ва минерал ўғитлар берилган бўлса, уларнинг тупроққа яхши кўмилиши учун керакли чуқурликда ҳайдалади, кетма-кет бороналаниб, мола бостирилади.

Кузда бузилиб, шудгор қилинган бедапояда беда ниҳоллари кўкариб чиқса ёки пахта экилиб келинаётган ерларни кучли ўт босган бўлса, қўш ярусли плугда 30—40 см ағдариб ҳайдаш, сўнгра борона ва мола бостириш лозим.

Айрим далалардаги ўтларни йўқотиш учун ўтдан тоза далаларга нисбатан биров чуқурроқ ишлаш билан бир қаторда культиватор ва чизелга бегона ўтларни кесадиган панжалар ўрнатиш лозим. Бу панжалар 8—10 см, баъзан 12 см гача чуқурликда ўрнатилади. Чизеллашдан кейин участка яхшилаб борона ва мола қилинади. Ўт босган далаларни ишлаш экишдан 6—8 кун илгари ўтказилса яхши натижа беради. Чигит эккунча тупроқ ўтиришга улгуради, далани қайта ўт босгунга қадар гўза ниҳоллари яхши ривожланиб бақувват бўлиб олади.

Бирор сабаб билан кузда шудгор қилинмай қолган далаларда ёки шўри кўп марта ювиладиган ва кеч етиладиган ҳамда шамол эрозияси мавжуд бўлган районларда ҳайдаш баҳорда ўтказилади.

Бу ҳайдаш қанча илгари ўтказилса, шунча яхши натижа беради. Баҳорги шудгорлашда плуглар чуқурлигини тўғри белгилаш жуда муҳимдир. Ғумай, ажриқ

босган ва шўрларни кўп марта катта нормалар билан ювилган участкаларда 35—40 см чуқурликда ҳайдалади. Бунда плугнинг орқасига борона тиркалган бўлиши керак. Ҳайдаш олдидан маҳаллий ва минерал ўғитлар сочиб чиқилади. Шунда гўнг ва гўзапоялар экишгача чириб кетади. Акс ҳолда, улар чигитнинг сифатли экилишига йўл қўймайди. Баҳорда ерни фақат етилганда ҳайдаш лозим, остки лойли қатламни юзага чиқиб қолишига мутлақо йўл қўйиб бўлмайди. Акс ҳолда ерлар берч, серкесак бўлиб қолади, натижада чигитлар хато унади, чиққанлари ҳам суст ривожланади ва ҳосил кам олинади. Деҳқонлар «кесак йили кўсак — йили» деб бежиз айтмаганлар.

Айрим ерлар отвали олинган плугларда ҳайдалиб, борона қилинади. Бунда лойли қатлам юқорига чиқиб қолмайди, тупроқ тез шабадалаб нами қочмайди, дондор тупроқ ер устида сақланади. У ёки бу усулда ишлаш натижасида дала серкесак бўлиб қолса, экиш олдидан дискалаш йўли билан кесаклар майдаланиб, кетма-кет борона ва мола қилинади.

Экин-тикинга тайёргарлик ишлари қисқа муддатларда ва сифатли бажарилиши учун талаб этиладиган энг такомиллашган барча қуроллар (шудгорни ёппасига юмшатадиган, панжа тишли культиваторлар, чизель-ўғитлагичлар, планировка қилувчи қуроллар, дискали бороналар, ҳар ҳил оғирликдаги борона ва молалар бегона ўтларни тароқлаб йиғувчи ва бошқалар) шай ҳолда бўлиши керак.

Ерлар экиш олдидан қанча пухта ва сифатли тайёрланса, дала бегона ўтлардан узоқ вақт тоза туради, шўрли ерларда тузлар тезда юқорига кўтарилмайди, чигитлар тупроқнинг табиий намига бир текис ундириб олинади. Ўт босиши ва тузлар кўтарилиши бошлангунча гўза ниҳоллари ва илдизлари бақувватлашиб олиб, уларнинг салбий таъсирига унча чалинмайди.

Лекин ерларни ҳаддан ортиқ, айниқса сернам ҳолда ишлаш, тупроқни қотириб, ўта зичлаштириб юборади. Натижада ёш ниҳол илдизлари шу қатламга етганда уни ёриб ўтолмай, узоқ вақт ўсишдан тўхтаб қолади. Деҳқонлар бундай гўзаларни «қизил почва» деб атайди. Ўта зичланадиган ерларда органик ўғитларни кўпроқ қўллаш тақозо этилади.

Ҳозирги кунда фойдаланилаётган экиш олдидан ишлаш қуролларини такомиллаштириш, бир марта ўтишда

ҳам 10—20 см гача юмшатиб, ҳам 5—6 см бороналаб ва мола қилиб тупроқни ўтириши ва текисланишини таъминлайдиган агрегатларни яратиш лозим. Шунда ерни ортиқча зичланишига чек қўйилади, дала экишга пухта тайёрланади.

## ДАЛАЛАРНИ ТЕКИСЛАШ

Суғориладиган деҳқончилик районларида мўл пахта ҳосили етиштиришда ерларни текислаш орқали энг мақбул рельефни вужудга келтириш муҳим тадбирлардан биридир. Далалар бети қанча нотекис, паст-баланд, ўнқир-чўнқир бўлса, ёғин-сочин сувлари, шунингдек нам тўплаш, шўр ювиш сувлари берилганда дала бир текис намланмайди ва тузлардан яхши тозаланмайди. Шу сабабли экилган чигитлар ола бўлиб униб чиқади. Вегетация давридаги суғоришда ҳам пастликлар ўта захлайди, баланд жойлар қониб сув ичмайди. Оқибатда ортиқча сув ва меҳнат сарфига қарамасдан, ғўзалар нотекис ривожланади, ҳосил эса кам олинади.

Шунинг учун далаларни текислаш комплекс агромелиоратив ва агротехник тадбирларнинг энг муҳим элементи ҳисобланади. Ерларни текислаш фақат тупроқни бир текис намланишигагина эмас, балки экишдан йиғимтеримгача бўлган барча дала ишларига таъсир этади. У машина-техникаларнинг иш унуми, сифати, ёнилғи-мойлаш материаллари сарфига ҳам кучли таъсир этади. Маълумотларга қараганда, текисланган далада 5 йил техникалардан фойдаланиш мобайнида текисланмаган далага нисбатан ремонт-тиклаш ишлари харажати 10—15%, ёнилғи-мойлаш материаллар харажати 7—12% кам бўлган. Яхши текисланмаган участкаларда суғориш нормаси белгилангандан 1,5—2 баробар кўп бўлиб, ҳар бир сувчининг меҳнат унумдорлиги бир иш кунни давомида ўрта ҳисобда нотекис участкада 0,5—0,6 гектарга тўғри келгани ҳолда, текисланган участкаларда бу кўрсаткич 1,5—2 гектарга боради.

Ерни текислаш суғоришнинг яхши истиқболли усуллари ва суғоришни автоматлаштириш учун ҳам катта қулайлик яратади. Яхши текисланмаган участкаларда тупроқ шўрини ювишда қутилган натижага эришиб бўлмайди.

СоюзНИХИнинг Мирзачўлдаги марказий мелиоратив тажриба станцияси тажрибаларида яхши текислан-

маган ерларда тупроқ шўри қайта-қайта ювилишига қарамай, зарарли тузлар доғ-доғ бўлиб тарқалгани оқибатида олинган пахта ҳосили гектаридан 6—8 ц дан ортади. Шундай даражада шўрланган участка обдан текисланиб, сўнгра шўри ювилганда пахта ҳосили 24 ц га кўтарилди.

Баъзи мутахассислар ғўзани ёмғирлатиб суғоришда ерни текислашга ҳожат йўқ, деган фикр билдирадilar. Бундай фикрга қўшилиб бўлмайди. Чунки ер қанча текис бўлса, тупроқ бир текис намланади. Чигит бир текис экилиб, ниҳоллар беҳато ундириб олинади.

Далаларни текислаш учун бир неча хил усуллар қўлланилади. Эскидан экин экилаётган участкаларда уларнинг аҳволи ва қилинадиган ишларнинг ҳажмига қараб, жорий ёки капитал текислаш ўтказилади, янги ўзлаштирилаётган ерларда капитал (мураккаб) ишлар олиб борилади.

Ер ҳайдаш, экинларни парвариш қилиш, суғориш, ер бетини ишлаш натижасида нотекис, паст-баландликлар ҳосил бўлади. Улар суғоришни тўғри ўтказиш ҳамда ғўза, беда ва маккажўхори экинларини нормал ўсишига тўсқинлик қилади. Шу сабабли ҳамма далаларни озми-кўпми текислаб туриш талаб қилинади.

Далани капитал текислаш ерни табиий-тарихий жиҳатдан ташкил топиш шароитига боғлиқ бўлади ва бир ёки бир неча йил давомида амалга оширилади (ер тамомила ҳолга келгунча давом эттирилади).

Суғоришни сифатли ўтказишни ҳисобга олиб, далаларнинг нишаблигига жиддий эътибор бериш лозим. Эгатларнинг 0,003 дан 0,010 гача нишаб бўлиши маъқул ҳисобланади. Бу ҳолда суғориш сувлари бир жойда тўпланмасдан, нишаб томонга равон оқади ва тупроққа яхши сингади. Ер нишаблигининг катта бўлиши ҳам яхши эмас, чунки суғоришда эгатларнинг туби ва ундаги унумдор тупроқ ювилиб кетади, сув тупроққа яхши сингмайди ва сувнинг кўпи пайновга чиқиб исроф бўлади.

Қатор хўжаликларда беда эрта кузда оқжўхори ва бошқа экинлардан чиққан далаларга экилмоқда. Бу ҳолда ерларни текислаш ишларини юқоридаги экинларнинг ҳосилини йиғиштириб олгандан кейин ёз пайтларида (беда экишга қадар) ўтказиш маъқул.

Эскидан экилиб келинаётган ерларни куз пайтида текислаш лозим. Чунки ер бетининг дўнг ва баландлик-

ларидаги қишки совуқлар туфайли увоқланиб турадиган донатор тузилишли ва ҳали чўкиб улгурмаган тупроқ чуқур ва пастликларга кўчирилади. Баҳорда текислаш кўпинча чигит экишининг кечикишига ва ола чиқишига сабаб бўлади.

Жорий ва капитал текислаш ишлари кузги шудгорлашдан илгари ўтказилади. Қаттиқ босилиб зичланган ер чизель ёки плуг билан ҳайдалади. Сўнгра бу ердаги тупроқ ер текислаш механизмлари воситаси билан паст жойларга кўчирилади. Экин экиш ва уни парвариш қилиш вақтида пайдо бўлган баланд-пастликлар ҳам ер текислаш вақтида бартараф этилади. Дала яхши текислангандан кейин бу ерларга маҳаллий ва минерал ўғитлар солиниши керак. Айниқса, текислаш вақтида ҳайдалма қатлам тупроғи қисман ёки батамом олинган жойларга чириган гўнг ва минерал ўғитлардан кўп солиб, дала тупроғи унумдорлигини мумкин қадар бараварлаштиришга ҳаракат қилиш лозим. Ерларни текислашиб ўғитлар берилгандан кейин далани кузда шудгорлаб қўйилади.

Текислаш ишларини бажаришда тупроқ аралашади ва қайта тақсимланади. Бўз ва ўтлоқ ерларда бир жойнинг тупроғи иккинчи жойга сурилганда, тупроқ унумдорлигида ўзгариш ва тафовутлар содир бўлади. Суғориладиган тупроқ қатлами қанча ошса, унинг ғўза ривожланиши ва ҳосил тўплашига салбий таъсири шунча кўп бўлади. Тупроқ тўкилган участканинг қатлами ортиши эса ғўза тараққиётига ижобий таъсир этади.

Самарқанд областининг «Пойариқ» совхозидagi тажрибада ўғитлар ишлатилмаган шароитда тупроғи 20 см қалинликда сурилган участка ҳосили тупроғи сурилмаган участкага нисбатан 35%, 50 см қалинликда сурилган участкада 47% гача камайгани кўрилди. Тупроғи сурилган участкага NPK ўғитлари беришда ҳосил камайиши биринчи вариантда 28%, иккинчи вариантда 31% ни ташкил қилди. Демак, тупроғи сурилган жойга ўғитлар бериш тупроқ унумдорлигини анча кўтаради. Текисланадиган участкаларга маҳаллий ва минерал ўғитларни табақалаштирилган ҳолда солиш жуда муҳимдир.

Суриладиган тупроқ қалинлиги 20—25 см бўлса, органик ва минерал ўғитлар бир нормага, борди-ю, суриладиган тупроқ қалинлиги катта бўлса, икки нормага оширилади.

Капитал текислаш ишларини алмашлаб экиш схема-сига мувофиқ беда экишга мўлжалланган далалардан бошлаш энг яхши натижани беради. Беданинг уч йил ўсиш мобайнида тупроқ унумдорлиги яхши тикланади.

Тупроқда нам кўп бўлган пайтда текислаш ишларини ўтказиш мутлақо мумкин эмас, чунки ер ҳаддан ортиқ зичланиб кетади. Шунингдек, капитал текислаш ишларида бульдозер, скрепер, грейдерларнинг ҳаддан ташқари кўп юриши ҳам тупроқни эзилиб, қукунлашишига, унинг донадорлик ҳолатини йўқотишга олиб келади. Буни, албатта, ҳисобга олиш лозим.

Тупроқ унумдорлигида тафовутни йўқотиш мақсадида текислашда устки ҳосилдор тупроқ бир жойга тўпланиб, тагидаги қатлам паст жойга сурилгандан кейин тўпланган унумдор тупроқ дала бетига баробар қилиб ёйилади.

Ер текислаш ишлари имкони борича механизациялаштирилиши керак. Бунда техникадан юқори даражада фойдаланиш зарур.

Қатта майдонларда капитал текислаш ишлари проектини тузишда амалда бўлган техник кўрсатмалар (инструкциялар) ва ОСТ ларга асосланилади. Капитал текислаш ишларини амалга ошириш учун текислаш отрядлари тузилади. Ҳар бир отрядда 2—3 бригада бўлиб, ҳар бир бригадада 5—6 скрепер, биттадан бульдозер, длинбаза текислагич, грейдер, плугюмшатгич, дискали борона, бензовоз ва кўчма устаконалар бўлади.

## ЕРЛАРНИНГ ШУРИНИ ЮВИШ ВА ТУПРОҚДА НАМ ТЎПЛАШ УЧУН СУҒОРИШ

Республикамиздаги пахта экиладиган майдонларнинг ўрмидан кўпроги турли даражада шўрланган. Амударёнинг қуйи соҳили, Хоразм области, ҚҚАССР, Бухоро области, Мирзачўл, Марказий Фарғона ва Қўқон гурупа районларининг ерлари, айниқса кучли шўрлангандир.

Маълумки, тупроқ таркибида эрувчан зарарли тузлар бўлса, чигитлар хато униб чиқади, униб чиққан ёш ниҳолларнинг ҳам кўпчилиги нобуд бўлади.

Илмий маълумотларга қараганда, зарарли тузлар миқдорининг ортиши туфайли тупроқ эритмаси осматик

босимнинг кўтарилиши ўсимликларнинг илдизига сув ва озик моддалар киришини қийинлаштиради. Шунга кўра, шўрланган ерларда сақланиб қолган ғўзалар ҳам ўсиш даврининг биринчи ярмида нимжон бўлиб, ривождан анча орқада қолади. Қачонки, суғориш ва агротехник тадбирлар воситасида тупроқдаги тузлар таъсири камайгандан кейин ғўза тез ўсиб, ривожлана бошлайди. Лекин дастлабки ўсишда кузатилган қолақлик беиз қолмайди. Шунга кўра шўрли ерлар ҳосили тоза ерларга нисбатан паст бўлади. Шунинг учун мамлакатимизда шўрли ерлар унумдорлигини яхшилаш юзасидан жуда катта ҳажмда мелиорация ва ирригация ишлари амалга оширилади.

Қарталар тупроғида бир метр қалинликдаги тузлар миқдори ва хилига қараб шўрланиш типи аниқланади. Бунинг учун олинган тупроқ намуналари химиявий анализ қилинади. Суғориладиган районларда хлорли, сульфат-хлорли, хлор-сульфатли ва карбонатли типлари учрайди.

Ҳар бир тип шўрланишнинг ўзи зарарли тузлар йиғиндиси, хлор ва сульфат ионларининг нисбати ва туз таркибидаги натрий ва магний катионларга қараб кам, ўртача, кучли ва жуда кучли шўрланиш даражаларига бўлинади.

Шўрланиш даражаларига қараб суғориш нормалари ва сони белгиланади.

Ерларнинг шўрланишида ер ости сувларининг жойланиш чуқурлиги ва уларнинг минералланиши муҳим аҳамиятга эга. Ер ости сувлари минералланиш даражасига қараб 5 гурпнага бўлинади:

чучук сув — литрида бир грамм атрофида туз бор;

кам минералли — литрида 1—3 г туз бор;

ўрта минералли — литрида 3—10 г туз бор;

кучли минералли — литрида 10—50 г туз бор;

намақоб — литрида 50 г дан ортиқ туз бор.

Юқоридаги кўрсаткичларга қараб шўрланиш режими аниқланади ва шўрни йўқотиш комплекс тадбирлари белгиланади. Бунда ерларнинг сув ўтказувчанлиги, ер ости сувларининг ҳаракати, уларнинг капилляр найлари орқали кўтарилиши ҳам ҳисобга олинади.

Маълумки, комплекс мелиоратив тадбирлар системасининг асосий вазифаси далаларда қишлоқ хўжалик экинларидан мўл ҳосил олиш имконини берадиган оптимал сув ва озик режими яратиш орқали сув ва бошқа

ресурслардан унумли фойдаланиш ва тупроқ унумдорлигини узлуксиз ортиб боришини таъминлашдан иборат. Кўзланган мақсад ва тадбирлар характерига қараб мелиорация ишлари бир неча группаларга бўлинади. Булар — гидротехник, агротехник ва ўрмон техника мелиорация тадбирларидир.

Гидротехник мелиорацияда ҳар хил типдаги вертикал, горизонтал, очиқ ёки ёпиқ сунъий дренажлар қурилиб, ер ости сувларининг паст-баландлик даражаси ва минераллиги тартибга солиб турилади ҳамда хўжаликларни суғориш сувлари таъминотини яхшилаш, улардан тежаб-тергаб фойдаланишни кўзда тутган сув қурилиши ишлари амалга оширилади.

Агротехник мелиорация ерларни текислаш, алмашлаб экишни қўллаш, шўрларни ювиш, экинларни табақалаштирилган ҳолда суғориш ва бошқа ишларни амалга оширишни тақозо қилади.

Ўрмон-техника мелиорацияси ўрмон-иҳотазорлар ташкил қилиш, дарахт экиш орқали суғориш шахобчаларида сув нобудгарчилигини камайтириш, кучли шамоллар йўлини тўсиб, далада микроиқлимни яхшилашни кўзда тутди.

Мелиоратив тадбирларда ер ости сувларининг жойланиш чуқурлиги ҳам жуда муҳим.

Узоқ йиллар давомида олиб берган тажрибаларга асосан ер ости сувларининг оптимал жойланиш чуқурлиги қуйидагича:

— Сирдарёнинг эскидан суғориладиган ўрта ва енгил бир жинсли соғ тупроқларида ўсиш даври бошида (март) ўрта ҳисобда 1,8 м, ўсиш даврида (апрель — сентябрь) — 2,4 м ва вегетация охири (октябрь — февраль) 3,1 м;

— Фарғона областининг остки зич қатлами мавжуд оғир соғ тупроқларида ўсиш давларига қараб 1,2—1,5—1,7 м;

— Бухоро областининг остки қум ва лой қатлами мавжуд бўлган ўрта ва оғир соғ тупроқларида ўсиш давларига қараб — 1,5—1,8—1,9 м;

— Хоразм областининг 0,8—1,2 м дан пастда қум қатлами тўшалган енгил ва оғир соғ тупроқларида ўсиш давларига қараб — 1,3—1,7—2,4 м;

— механик таркибига кўра, оғир ўтлоқи тупроқларда, Чирчиқ-Ангрен водийсининг ва Зарафшон водийсининг ўтлоқи, Андижон, Наманган областларининг кўп-

чилик жойларда ўсиш даврида ер ости сувларининг 1,3—1,6 м чуқурликда туриш ва секин-аста 1,8—2,0 метрга тушиши, тупроғи қат-қатли, ярим гидроморфли Қарши, Шеробод чўлларининг тақир тупроқларида ва Фарғона водийсининг шунга ўхшаш тупроқларида 2,5—3 м чуқурликдаги очиқ горизонтал зовурлар фониде ер ости сувларининг жойланиши 1,5—2 м бўлиши нормал ҳисобланади.

Тупроқнинг шўрланиш даражаси дала майдонларидаги шўр доғларга қараб аниқланади. Эгат марзаларда салгина оқ туз доғлар кўзга чалинса — кам шўрланган, далада оқ туз доғлари умумий майдони 20—25% ни ташкил этса — ўртача шўрланган ва борди-ю, оқ шўр доғлар 25% дан ортиқ майдонни ташкил қилса — кучли шўрланганга киритилади.

Коллектор-зовур системасида тупроқ шўрини йўқотишда бирдан-бир восита шўр ювишдир. Бунда шўрланиш даражаси ва жойнинг шаронтига қараб, ювиш муддатлари, нормалари, неча марта ювиш зарурлигини тўғри белгилаш жуда муҳимдир.

Айрим хўжаликлар нафи кам бўлган баҳорги шўр ювиш усулини қўллайдилар. Кўпчилик майдонларда ер ости сувлари қишда ва эрта баҳорда ёққан қор ва ёмғир сувлари билан юқори кўтарилган бўлиб, атиғи 0,5—1,5 м чуқурликда жойлашган бўлади. Баҳорда зовур ва коллекторлар сув билан тўлиб кетганидан уларнинг сизот сувларни тортиши ва оқизиб юбориши ёмонлашади. Натижада тупроқ таркибидаги тузлар яхши ювилмайди. Баҳорда шўрни ортиқча норма билан ювишга тўғри келганидан ерларнинг мелиоратив ҳолати ёмонлашади, кам нормада эса тупроқ шўри яхши ювилмайди. Яхши ювилмаган ва пастга унча чуқур тушмаган тузлар озгина вақт ўтиши билан қил-найча (капиллярлар) тешик йўллар орқали яна устки қаватларга кўтарилиши натижасида ғўзалар сийрак бўлиб қолади. Бундан ташқари, тупроқ шўрини баҳорда ювиш чигит экишни кечиктириб, ҳосилнинг кеч етилиши ва кам бўлишига сабаб бўлади. Келгуси ҳосил учун замин яратадиган кузги ишлар барбод бўлади. Шу сабабли шўрланган ерларни баҳорда ювиш агротехник ва иқтисодий-ташқилий жиҳатдан ҳам мувофиқ келмайди.

Кузда ерларнинг шўрини ювиш мўл ҳосил олишнинг муҳим шартидир. Кузда ер ости сувлари чуқур жойлашган бўлади, зовур ва коллекторлар ер ости сувларини

яхши тортади ва тузларни кўплаб оқизиб юборади. Натижада сизот сувларнинг камайиши таъминланади. Кузда ерларнинг шўрини ювиш туфайли даладаги эрийдиган зарарли тузлар миқдори камаяди, тупроқ шўрдан яхши тозаланади ва шўрларнинг қайта кўтарилиш вақти анча орқага сурилади.

Кузда шўр ювилган ерларда чигит барвақт экилади. Бунда, биринчидан, чигит тупроқнинг намига униб чиқади, иккинчидан, то кунлар исиб, тузлар кўтарилгунча, ғўза ниҳоларининг бақувват бўлиб олиши таъминланади. Бундай участкаларда ҳосилнинг эрта муддатларда йиғиштириб олиниши туфайли келгуси йилги тупроқ шўрини ювиш, ерларни шудгорлаш ва текислаш ишлари энг яхши агротехник муддатларда ўтказилади.

Кузда тупроқ шўрини ювишни жуда кечиктириб юбориш ва бу ишни йиғим-теримдан кейинга планлаштириш мутлақо тўғри эмас. Бунда, бир томондан, ғўзапоя йиғиштиришдан кейин шудгорлашни тамомлашгача озгина вақт қолади ва қисқа вақтда ҳамма ерларнинг шўрини ювишга улгуриб бўлмайди. Иккинчи томондан, декабрь ойининг бошидан ерларнинг музлаб ёки қор босиб қолиши натижасида шўр ювиш ва шудгорлаш имкони бўлмайди. Бунда шўр ювиш баҳорга қолдирилади. Баҳорги шўр ювишнинг эса самараси кам бўлади.

Ерларнинг шўрини ювишга эрта муддатларда — сентябрь охири ва октябрь бошларида биринчи ва иккинчи теримдан кейин киришмоқ керак. Бу тadbирни биринчи навбатда ҳосили кам қолган ва ювиш натижасида кўсақлар очилишининг кечикиш хавфи бўлмаган участкаларда ўтказиш лозим. Пахтаси машинада териладиган ерларда икки терим ўтказилгандан кейин шўр ювишга киришилади.

Янги ўзлаштирилган ерларда анча барвақт — август ойидан бошлаб шўр ювилади. Бунда ерлар аввал пухта текисланиб, чуқур ҳайдалган бўлиши керак.

Ќўзапоя йиғиштириб олингунгача шўр ювиш кам ва ўртача шўрланган ерлардагина яхши самара беради. Қучли шўрланган ерлар ғўзапоя йиғиштириб олингандан кейингина ювилиши керак.

Шўр ерларни ювиш ишларини республиканинг шимолий районларида ноябрнинг биринчи ярмида, жанубий районларда ноябрь охирида тамомлаш лозим.

Шуни ҳам айтиш керакки, ҚҚАССР, Хоразм областининг кўпчилик майдонларида эрта баҳорда шўр ювиш

ерларда туз тўпланишини камайтиришдан ташқари чигитни тупроқнинг ўз намига униб чақишида ҳам муҳим омил бўлиб қолмоқда. Чимбой райони ва унинг атрофидаги жойларда ерларнинг шўрини кузда ва эрта баҳорда ювиш самараси бир хил бўлмоқда.

Сув етишмаслиги ёки бошқа бирон сабаб билан шўри ювилмай қолган ерларни шудгор қилингандан кейин ювиш мумкин. Шудгордан кейин шўр ювиш ерни тузлардан яхши тозалайди, шўрнинг кўпроқ қисми ювилиб, пастки қаватларга тушади. Лекин тупроқ зичланганидан шудгорлашнинг нафи анча камаяди. Чоржўй тажриба даласида ғўзапоя юлинмасдан олдин тупроқ шўри ювилиб, сўнгра шудгорланган ерларнинг ҳар гектари-дан 33,3, аввал шудгорлаб кейин шўри ювилган ерлардан—22,4 ц дан ҳосил йиғиштириб олинди. Демак, имкони борича, аввал ернинг шўрини ювиб, сўнгра шудгорлаш мақсадга мувофиқдир.

Айрим йиллари қишнинг эрта бошланиб, ернинг музлаши натижасида ва бошқа сабабларга кўра шўр ювиш ва шудгорлаш ишлари эрта баҳорга кўчирилади. Бунда чигит экиш жуда кечикиб кетмаслиги учун олдин шудгор қилиниб, ерларнинг шўрини бироз камайтирилган норма билан ювилади.

Ювиш нормалари ерларнинг шўр босиш даражасига ва тупроқнинг механик таркибига қараб белгиланади.

Тупроқлар кузда ювилганда, кам шўрланган енгил тупроқларда тахминан—2000—2500 м<sup>3</sup>, ўртача шўрланган тупроқларда—3000—4000 м<sup>3</sup> (бу норма бир йўла ёки икки бўлиб берилади), кучли шўр босган ерларда 5000—6000 м<sup>3</sup> (2—3 марта бўлиб берилади) нормада сув сарфланади.

Албатта, ҳар бир жойнинг ҳолатига қараб аниқ нормалар белгиланади. Шунини айтиш керакки, сунъий сув омборлари таъсирида ер остки сувларининг кўтарилиши туфайли кейинги йиллар айрим майдонларда шўр ювишни 5—6 марта ўтказишга ҳам тўғри келмоқда. Бундай ерларда шошилич равишда ер ости сувларини пасайтириш тadbирларини ишлаб чиқиш тақозо этилади. Акс ҳолда, ерлар ботқоқланиб, яроқсиз ҳолга келиб қолади.

Тупроқ шўрининг яхши ювилиши ва сув дала бўйлаб бир меъёрда тақсимланиши учун 0,1—0,25 гектар атрофида поллар (чеклар) олинади. Сувни яхши сингдирадиган ёки бироз нишаб ерларда поллар кичикроқ, оғир туп-

роқли ерларда эса каттароқ қилинади. Полларга бостириладиган сув сатҳи 15—20 см қалинликда бўлиши зарур.

Кучли шўрланган майдонларда поллар (чеклар) майдони 0,25—0,5 га атрофида бўлиб, 0,4—0,5 метр баландликда марза олинади. Марзалар мустаҳкам бўлиши лозим. Аке ҳолда, сув уриб кетиб, 20—25% ортиқча сув сарфига сабаб бўлади.

Полларга сув қўйиш участканинг этак томонидан бошланиб, юқори томонда тугалланади. Ҳайдалма қатлам ости зичлашиб кетган ёки гипс қавати бор ерларда РН-0,8 маркали чуқур юмшатгичлар билан юмшатиб ёки чуқур ҳайдаб сўнгра ювилса, суғориш муддати қисқаради ва сув сарфи 1,5—2 марта камаяди, ер зарарли тузлардан яхши тозаланади. Ювишдан кейин ер етилиши билан енгилроқ ҳайдаб қўйилади.

Коллектор ва зовурлар чуқур қазилган ва яхши қурилган бўлса, ер ости сувлари тез пастки қаватларга тушади, шўр ювиш юқори самара беради. Шу сабабли коллектор ва зовурларни ҳар йили бир-икки марта лойқа, бегона ўтлар, ўпирилиб тушган тулроқ ва шу кабилардан тозалаб туриш шарт. Зарур бўлса, уларни чуқурлатиб бориш ва янгиларини қуриш лозим. Шўр ювиш вақтида зовурларни бўғиб қўйиш мумкин эмас, чунки бу ҳолда ер ости сувлари кўтарилиб кетади. Суғориш вақтида оқаваларни зовурга тушириб қўйиш мутлақо ярамайди.

Айрим сабабларга кўра, шўр ювиш ишларини баҳорда ўтказишга тўғри келиб қолса, ерни тузлардан тез тозаланиши ва тез етилишини таъминлаш мақсадида вақтинчалик зовурлар олинади. Ер етилиши билан улар текисланиб, дала чигит экишга тайёрланаверади.

Очиқ зовурларнинг камчилиги шундаки, уларни ҳар хил ўт, айниқса қамиш ва лойқа босади.

Кейинги йилларда горизонтал ва вертикал ёпиқ дренажлар (зовурлар) борган сари кўпроқ жорий қилинмоқда. Бундай ёпиқ дренажлар Сирдарё, Жиззах, Қарши ва Шеробод чўлларини ўзлаштиришда кўп қурилмоқда.

Ёпиқ горизонтал дренажлар параметрлари чуқурлиги, икки дренаж оралиғи, ўрнатиш нишаблиғи, трубалар диаметри ва бошқалар ернинг сув-физик хусусиятлари, ер ости сувларининг жойланиши, уларни қанчага пасайтириш, фильтрация коэффициентини, ер ости сувининг туз-

ланиш даражаси ва бошқаларга қараб аниқланади. Кўп ҳолларда уларни 2,5—3,5 м чуқурликда ўрнатиш яна самарали ҳисобланади. Трубаларнинг турига қараб ундаги тешиклар труба умумий сатҳининг 0,3—0,5% ини ташкил қилади, айримларида 0,8—1,0% гача бўлади. Уларни ўрнатишда тешикларни лойқа босмивелиги учун шағал, қум, қум-шағал аралашмаси каби суғийли филтёрлар қўлланилади. Бундай дренажлар Хоразм области хўжаликларда жуда яхши самара бермоқда. Горизонтал дренажлар ер ости сувларининг пасайиши ва чучукланишини таъминламоқда. Бундай ёпиқ зовурларнинг ҳар 100—200 м ерига текшириш ёки лойқани чуқуририш қудуғи ясалади. Натижада қувурларни лойқа босмайди, Қудуқлар зовурдан 50—60 см чуқурроқ бўлади. Қудуқлар лойқаси вақт-вақти билан тозалаб турилади.

Пахта экиладиган айрим районларда вертикал дренажлардан фойдаланиш жуда самаралидир. Бунга Сирдарёнинг эскидан суғориб келинадиган зоналари, Андижон, Наманган, Бухоро ва Сурхондарё областларининг шўрланган ерлари кирди.

Вертикал дренаж 25—50 см диаметрли тик трубалардан иборат бўлиб, ер шароитлари ва шўрланиш даражасига қараб 20—30 м дан 100—150 м чуқурликкача боради. Сув сўриш радиуси 150—200 м дан 900—1000 м гача бўлиб, битта дренажнинг хизмат кўрсатиш майдони 25—50 гектардан 150—250 гектаргача боради. Вертикал дренажлар техник жиҳатдан анча мукамал бўлиб, тупроқни тузлардан анча тез тозалаш ва ер ости сувларини оптимал чуқурликда чучукланишини таъминлаши туфайли суғориладиган ерларда туз тўпланиши бутунлай барҳам топади. Бу дренаж жуда кўп афзалликларга эга бўлганидан мамлакатимизда ва чет элда кенг қўлланилади.

Чигитни эрта ва бир текис чиқариб олиш учун тупроқда зарур миқдорда намлик бўлиши керак. Куз, қиш ва эрта баҳор пайтларида ёққан ёгин-сочин миқдори 200 мм дан ошмайдиган ва ер ости сувлари чуқур жойлашган барча майдонларда сув бериш орқали нам тўплашга эришилади.

Кузги шудгор ҳам тупроқда етарли нам бўлгандагина сифатли ўтказилади. Шунга кўра жуда қуриб кетган ерларда шудгор олдида сув берилиб, сўнгра ер қайдалиши лозим. Шу берилган сув далада яхши сақланиб, чигитнинг униб чиқишини таъминлайди.

Деҳқончиликнинг узоқ тарихидан маълумки, ерлар шудгор қилингандан кейин ёки қилинмаган тақдирда ҳам яхоб ёки қавс суви билан суғорилган. Бу тadbир 20 ноябрдан 21 декабргача ўтказилган. Бу суғориш қиш чилла совуғи олдидан берилганидан ерни пастки қатламларига сингиб бориб, тупроқнинг анча чуқур қатламларининг яхши музлашига имкон берган ва тупроқда чигит экиш олдидан керакли намлик бўлишини таъминлаган.

Қиш чилласида ер намга тўйинганидан яхши музлаши натижасида тупроқ донадор ҳолга келади, ернинг говаклилиги ортади. Бундан ташқари тупроқнинг анча чуқур қатлами музлаганидан унда қишлаётган жуда кўп зараркунадалар тухуми, гумбаклари ҳатто айрим қуртчалари қирилиб кетади. Айрим бегона ўт уруғлари ҳам музлаб, униб чиқиш қобилиятини йўқотади.

Нам тўплаш, айниқса, ер ости суви чуқур жойлашган шамол кучли зоналарда жуда муҳим. Бундай жойларда нам тўплаш суви берилмаса, кучли шамоллар таъсирида ернинг устки қисми экиш олдидан ўта қуруқ ҳолда бўлади.

Демак, ер ости суви чуқур жойлашган, ёгин-сочин кам бўладиган оч ва типик бўз тупроқларда куз-қиш ойларида нам тўплаш сувини бериш жуда муҳим агротехник тadbир бўлиб ҳисобланади.

Оғир сов тупроқ ёки қумоқ тупроқли ерлар нам тўплаш учун суғорилганда гектарига 1500—2000 м<sup>3</sup> сув сарфланади. Сувни тез сингдирадиган, шағалтош, қум қавати саёз жойлашган ерларда эса 1000—1200 кубометр норма билан суғорилади. Намни тез ўтказадиган ва тез йўқотадиган тупроқларда суғоришни эрта баҳорда экишга яқин ўтказиш лозим. Бунда тупроқдаги нам камлигини ҳисобга олиб, оғир бўз тупроқларда 1000—1200 м<sup>3</sup>, енгил тупроқларда 800—900 м<sup>3</sup> нормада суғориш кифоя қилади.

Экиш даврларида суғориш орқали нам тўплаш Фарғона водийсининг оч бўз ҳамда Қашқадарё ва Сурхондарё областларининг тақир тупроқларида жуда самаралидир.

Жуда кўп колхоз ва совхозлар тажрибасига қараганда, суғориш орқали нам тўплаш чигит суви беришга нисбатан гектаридан 2,0—5,0 ц ва ундан ортақ ҳосил олиш имконини беради. Акс ҳолда чигитлар қуруқ тупроққа экилади ва чигит суви беришга тўғри келади.

Чигит суви тупроқ ҳароратини анча пасайтиради, ниҳолларнинг униб чиқишини кечиктиради, илдиз чириш касалини тарқатади, илдизлар чуқур ўсмайди, ёш ниҳоллар тупроқдаги озиқ моддалар ва намликдан тўлиқ баҳраманд бўлмайди. Натижада ғўза майсалари нимжон бўлиб, ривожланишда анча орқада қолади.

Чигит суви билан чиққан ғўза ўсишнинг дастлабки давридан оқ сернам шароитга мосланиб қолганидан кейинги даврларда ҳам тез-таз суғориб туришни талаб қилади. Тез-тез суғориш эса ғўзани ғовлатиб юборади, бордию салгина сувдан қолса, шона ва тугунчаларни кўплаб тўкиб юборади. Шу сабабли чигитларни мумкин қадар чигит сув бермасдан, тупроқнинг ўз намига ундириб олишга ҳаракат қилиш зарур. Шунинг учун ҳам экишдан олдинги даврларда тупроқда нам тўплаш ва бу намини чигитлар экилгунча сақлаш учун барча чораларни кўриш зарур.

Суғориб нам тўплаш кам ёғин районларда ғўза ниҳолларининг эрта ва қийғос униб чиқишини таъминлашдан ташқари, ғўза ўсув даврининг дастлабки кунидан бошлаб тўғри ривожланади, тупи бақувват, қисқа бўғинли, серҳосил бўлиб эрта етилади.

Суғориб нам тўпланган ерларда ғўзани биринчи суғоришда сув танқислиги сезилмайди, биринчи сувни бирмунча кечроқ бошлаш мумкин бўлади.

Нам тўплаш учун суғоришни шудгорлашдан кейин ўтказишга тўғри келса, албатта эгат олиб суғорилади. Бунинг учун даланинг нишаблигига қараб ҳар 90—120 см оралиқда 16—18 см чуқурликда эгатлар олинади. Суғоришдан кейин ер етилиши билан бир-икки марта дала кўндалангига қараб боронланади ва суғориш эгатларини текислаш учун кўндалангига ёки бурчакма-бурчагига юриб 6—8 см чуқурликда культивация ёки борона қилинади ёки чизелланади. Бунда занжирли тракторлардан фойдаланиш лозим. Нам тўплаш учун суғориш ҳар бир жойнинг шароитлари ҳисобга олиниб, табақалаштирилган ҳолда куз-қиш ва баҳор ойларида ўтказилади. Нам тўплаш суви чигит экишнинг кечикишига олиб келмаслиги керак. Шўр ювиш учун суғориш нам тўплаш вазифасини ҳам ўтайди. Чунки бунда чигитнинг униб чиқиши учун етарли намлик ҳосил бўлади.

## УРУҒЛИК ЧИГИТ СИФАТИ, УНИ ЭКИШГА ТАЙЕРЛАШ ВА ЭКИШ

Мўл пахта ҳосили етиштиришда экиладиган чигитнинг сифати муҳим роль ўйнайди. Чигит сифати уруғликнинг уч босқичдаги ҳолати билан белгиланади: ғўза тупининг ўзида етилиш, дастлабки қайта ишлаш ва чигитни сақлашдаги ҳолати. Бу босқичларнинг ҳаммасида маълум қондаларга роя қилинсагина, уруғлик чигит юқори сифатли бўлади. Акс ҳолда чигит сифатига путур етади.

Биринчи босқич гулнинг чангланишидан чигит шаклланиб бўлгунча кечадиган модда алмашув жараёни қандай ташқи шароитларда ўтганлиги билан белгиланади. Ғўза гули ўзидан ёки четдан чангланади. Бу ҳам чигит сифатида муҳим роль ўйнайди. Ғўза тупидаги кўсақлар турли муддатларда навбати билан вужудга келганидан бир кўсақдаги чигитларнинг етилиш шароити бошқа кўсақлардан чигитларнинг етилиш шароитидан анча фарқ қилади. Ҳатто битта чаноқнинг ўзидаги чигитлар ҳам жойланишига қараб зарур моддалар билан турлича таъминланади. Буларнинг ҳаммаси чигит етилиши ва сифатига таъсир қилади.

Ғўза тупининг қуйи ва ўрта қисмларидаги ҳосил шохларида биринчи ҳамда иккинчи кўсақ ривожланган пайтида чигитнинг шаклланиши учун энг қулай шароит вужудга келади. Бу пайтда ғўза иссиқлик, ёруғлик, озик ва сувни керакли миқдорда олади. Натижада кўсақ барвақт етилиб, совуқ тушмасдан очилади. Ғўза тупининг юқори шохларида пайдо бўлган кўсақларнинг етилиши анча паст ҳароратда ўтиши сабабли чигит мағзида зарур қуруқ моддалар тўплаши сусаяди. Натижада кеч пишган чигитда озик моддалар, айниқса ёғ кам бўлади ёки чигит бутунлай пишмай қолади.

Шунинг учун ҳам уруғчилик хўжаликларида юқори сифатли уруғлик чигит олиш мақсадида пахта алоҳида-алоҳида териб олинади ва экиш учун биринчи ва иккинчи терим ёки машинада терилган биринчи теримдан чиққан чигит ишлатилади.

Эрта пишиб очилган, бўлиқ чаноқлардан олинган чигит ҳаётчан бўлади.

Айниқса, уяларга белгиланган миқдорда уруғ ташлайдиган сеялкаларда экиш учун чигит жуда юқори сифатли бўлиши керак. Бу усулда уруғлик чигит тежа-

лади, ғўза ягана қилинмайди. Натижада катта иқтисодий фойда беради. Шунга кўра бу усулда фақат юқори сифатли чигит экилиши талаб қилинади. Бунинг учун чигит майда-йириклиги, солиштирма ва абсолют оғирлигига қараб сараланади.

Чигитларни саралашнинг биологик асосларини ўрганиш юзасидан олиб борилган илмий ишлар натижасида чигитнинг турли сифат кўрсаткичлари (йириклиги, абсолют ва солиштирма оғирлиги, таркибидаги озиқ моддалар миқдори) ўртасида коррелятив боғлиқлик борлиги аниқланади. Бу кўрсаткичларнинг ўзгариш қонуни ғўза ривожининг биологик хусусиятлари билан боғлиқдир.

Тажрибалардан маълум бўлишича, ғўза тупининг пастки ҳосил шохларидаги биринчи ўриндаги кўсакларда абсолют оғирлиги юқори бўлган энг йирик чигит ҳосил бўлади.

Кеч пайдо бўлган кўсакларнинг чигити майда бўлиб, абсолют оғирлиги кам бўлади.

Биринчи ҳосил шохдаги барча кўсаклардан чиққан умумий чигитдан абсолют (минг донаси ҳисобида) оғирлиги 110 г дан ортиқ бўлган чигит миқдори 70,6%, саккизинчи ҳосил шохда эса атиги 23,9% ни ташкил қилади. Демак, кўсакларнинг эртаги ёки кечкилигига қараб, улардаги чигитларнинг абсолют оғирлигида тафовут бўлади.

Кўсак ғўза тупининг қаерида жойлашишига қараб пишиб етилган чигитларнинг солиштирма оғирлиги ҳам ўзгаради. Солиштирма оғирлик абсолют оғирликка қарама-қарши ўлароқ пастки ҳосил шохдан юқорига қараб ортиб боради.

Солиштирма оғирлиги юқори бўлган чигитларнинг мағизи қобиғига зич ёпишиб туради, солиштирма оғирлиги паст бўлганда эса баъзан мағиз ўзидан ўзи қобиқдан ажралиб қолади. Мағиз ва қобиқ ўртасида ҳаво бўлганидан, сувда ёки кучсиз тузли эритмада сув бетига қалқиб чиқади. Мағизи тўқ чигит эса чўқади. Мағизининг солиштирма оғирлиги унинг таркибидаги ёғ, оқсил ва углеводларнинг миқдорига боғлиқ. Ғўза тупидаги чигитларнинг шаклланиш биологиясини ўрганиш йўли билан уруғлик чигитларни тузли эритмаларда солиштирма оғирлигига қараб саралаш методи ишлаб чиқилиб тавсия этилган.

Жуда кўп тадқиқотлар натижасида абсолют ва со-

лиштирма оғирлиги юқори бўлган чигит экиш учун энг сифатли эканлиги исботланди.

Чигитларни 10% ли аммиак селитраси эритмасида саралаш энг яхши самара беради. Сууюқлик бетига қалқиб чиққан чигитлар экишга яроқсиз, чўкканлари эса яроқли ҳисобланади.

Уларнинг абсолют ва солиштирма оғирлиги юқори бўлади.

Сараланган чигитлар тез амал олади, ниҳоллари бақувват ва серавж бўлиб яхши ҳосил тўплайди. Масалан, заводда калибрланган чигит экилган (контрол) вариантда ўрта ҳисобда гектаридан 35,9 ц ҳосил олингани ҳолда калибрланган чигитни сувда саралаб экилганда — 39,3 центнер; калибрланган ва 8% ли аммиак селитраси эритмасида сараланган чигит экилганда гектардан 41,5 центнердан ҳосил олинди.

Турли пахта заводларида туксизлантирилган чигит сифатининг бир хил эмаслиги ҳам маълум бўлди. Демак, иккинчи босқич — пахтани дастлабки ишлаш босқичида, яъни чигитдан толани ажратиш ва линтерлаш, уларни калибрлаш жараёниларида ҳам чигит шикастланиши мумкин. Бундай чигитлар тупроқда жуда тез чиршишга мойил бўлади.

Натижада чигитлар ола униб чиқади.

Учинчи босқич, яъни чигитларни сақлаш вақтида ҳам керакли қондаларга риоя қилинмаса, уларнинг сифати бузилади. Маълумки, пахта теримидан кейин ҳам чигитда етилиш жараёни давом этади. Х. Раҳимов ва Л. Руденко маълумотларига қараганда, чигитнинг энг яхши етилиши учинчи йилга тўғри келиб, бу вақтда энг юқори униш кучи (99,0%) ва унувчанликка (99,7%) эга бўлган. Ундан кейинги йиллар бу кўрсаткичлар камайиб борган.

Ҳозирги вақтда чигитлар механик ёки химиявий усулда туксизлантирилади. Механик усулда туксизлантириш СОМ-4 машиналари ёрдамида амалга оширилади. Бу машина чигит устидаги тукларнинг деярли барчасини олади ва саралайди. Лекин бу усулда чигитларнинг анчаси шикастланиб, уруғлик сифати паяси.

Химиявий усулда чигитларнинг туки сульфат кислотаси билан куйдирилади ёки аэрохимик усул, яъни тукли чигитлар хлорат кислота буғлари билан таъсирлангандан кейин юмшоқ чўткалар ва ҳаво оқими ёрдамида

туқлар чигитлардан ажратилади. Шундан кейин чигитлар сараланади ва экиш учун тарқатилади. Бу усул анча қулай бўлиб, чигитлар шикастланмайди ва уруғлик сифати пасаймайди.

Ажратиб олинган туқлардан химия саноатида фойдаланилади.

Туксизлантирилган, аммо сараланмаган чигитлар селитра эритмасига солинса, уларнинг 50% дан ортиғи пучга чиқиб кетади. Демак, чигитларни саралаш жуда муҳим. Механик ва аэрохимик усулда туксизлантирилган ва сараланган «Тошкент»-1 навининг чигитлари 5% аммиак селитраси эритмасида сиёнаб кўрилганда, биринчи ҳолда 80% дан ортиқ, иккинчи ҳолда 10% дан ортиқ чигитлар эритма юзасига қалқиб чиқди. Бундан кўринадик, механик усулда саралашга нисбатан аэрохимик усулда туксизлантириб саралаш юқори самара берар экан.

Ҳозирги вақтда туқли чигитни ғўлаклаш (дрожировка) усули ишлаб чиқилган. Чигит ғўлакланса, туксиз чигитга ўхшаш сочилувчан бўлади. Ғўлаклаш вақтида илдиз чириш ва гоммоз касалликларидан сақлаш учун фунгисид препаратлари ва биостимулятор билан ишлов берилади.

Шуни доимо ёдда тутишимиз керакки, фақат соғлом, тўла пишиб етилган, мағизи тўқ, яхши сақланган ва экишга тўғри тайёрланган чигитлардангина юқори ҳосил берадиган ғўзалар ривожланади.

Шунинг учун уруғлик чигит кондицион (яроқли), бўлиб, давлат стандарти (ГОСТ) га тўла жавоб бериши зарур.

ГОСТ талабига жавоб бермайдиган чигитларни экиш таъқиқланади.

ГОСТ 5895—75 га мувофиқ чигитлар қуйидаги кўрсаткичларга жавоб бериши керак:

1. Уруғлик чигитлар унувчанлигига қараб 3 классга бўлинади. 1-класс — 95%; 2-класс — 90% ва 3-класс 85%.

Унувчанлиги 90—85% дан кам бўлган чигитлар ҳам униши мумкин, лекин ғўза ниҳоллари нимжон, ноқулай шароитларга чидамсиз, касаллик ва ҳашаротлардан кўп зиён кўрадиган бўлади.

2. Уруғлик чигит маълум даражада нав жиҳатдан тоза бўлиши лозим. Элита чигитларнинг нав тозаллиги — 100%, биринчи репродукция чигитларники — 99%,

иккинчи репродукцияники — 98% ва учинчи репродукцияники 96% дан кам бўлмаслиги зарур.

3. Чигитларнинг механик шикастланиши қўлда терилган пахтада 5% дан ва машинада терилганда 7% дан ортмаслиги керак.

4. Чигитлар туки тукли чигитларда 0,8% ва табний яланғоч чигитларда 0,4% дан ортмаслиги лозим. Аниқ миқдорда чигит ташлайдиган сеялкаларда экиш учун чигитлар туки 0,2% дан ортиб кетмаслиги лозим.

5. Чигитлар намлиги 10% дан ортиб кетмаслиги шарт.

Чигитларни экишга тайёрлашда бир қатор ишлар қилинади. Бу икки циклга бўлинади, биринчиси пахта заводларида, иккинчиси колхоз ва совхозларнинг ўзида ўтказилади. Пахта заводларида тукли чигитларнинг толасини ажратиш, линтерлашдан ташқари, туксизлантирилади, сараланади ва чигитлардаги касаллик қўзғатувчиларни юкумсизлантириш учун дориланади.

Уруғлик чигитлар экишдан анча олдин колхоз ва совхозлар ташиб келтирадилар. Хўжаликда чигит сақлаш учун шамол яхши ўтиб турадиган, пахта полли омборлар бўлиши, бино ичи дезинфекция қилиниши лозим.

Уруғлик чигитларни қуёшли кунларда майдонларга 5—10 см қалинликда бир текис ёйиб, икки-уч кун қиздирилади. Буида кечаси чигитлар тўпланиб, усти брезент билан беркитиб қўйилади.

Экиш олдидан тукли чигитлар бетон қилинган майдончаларда озгина намланиб димланади. Чигит экиш муддатига қараб намлаш 8 соатдан 20 соатгача давом этади. Чигит намлаш учун энига 1—1,5 м, қалинлиги 30—40 см қилиб ёйилади. Махсус пуркагичларда сув пуркалиб, ёғоч куракларда қориштириб турилади. Сув чигитга тўла сингунча сепилади, қачонки, полга сув силқиб туша бошлаганда тўхтатилади. Бир тонна уруғлик чигит учун 400—600 л сув сарфланади. Шу сувни 2—3 марта бўлиб сепилади. Ҳар гал чигит қориштириб бир жойга тўнлаб турилади. Чигит усти ҳўл қанорлар ёки шолча билан ўраб қўйилади. Чигит ўз оғирлигига нисбатан 60% намни шимиб олиши лозим. Намланган чигит баъзи сабабларга кўра экилмай ушланиб қолса, уни юпқа қилиб ёйиб қўйилади.

Туксизлантирилган чигитлар намланмасдан қуруқ ҳолда экилади.

Чигитларни дорилаш, ивитиш ишларини марказлашган усулда мутахассислар назорати остида ташкил қилиш, техника хавфсизлигига амал қилиш ва керакли жиҳозлар билан таъминлаш чигитни сифатли тайёрлашда муҳим роль ўйнайди.

Ўза кўсакларининг барвақт етилиб очилишида ва юқори ҳосил олишда ҳар бир хўжалик ёки участка учун мос бўлган энг яхши экиш муддатларини танлаб олиш муҳим аҳамиятга эга.

Ўрта толали ўза навлари чигити етарли намликка эга бўлган яхши тайёрланган тупроққа экилганда ҳарорат  $11^{\circ}$  дан ортиши билан уна бошлаб, ҳарорат  $15^{\circ}$  бўлганда ёш майсалар ер бетига униб чиқади. Чигит экиш муддатлари юзасидан узоқ йиллар тажрибалар олиб борилган бўлишига қарамасдан, бу масалада турлича хулоса ва тавсиялар мавжуд.

Баъзи илмий ходимлар ва мутахассислар чигит экишга шошилиш ярамайди. Уни тупроқ ҳарорати  $13-14^{\circ}$  га етганда бошлаш лозим, деб ҳисоблайдилар.

Чигит турли муддатларда экилганда ўзанинг ривожланиши ва ҳосил тўплашига қандай таъсир этиши юзасидан олиб борилган кенг миқёсдаги тажрибалар экиш учун қулай бўлган муддатни бир кунга кечиктириш ҳам мутлақо мумкин эмаслигини кўрсатади.

Тупроқнинг суткалик ўртача ҳарорати баҳорда мустаҳкам  $10^{\circ}$  га ўтганда чигит экиш бошланса, бунда чигит  $11^{\circ}$  дан юқори бўлган кундузги ҳароратдан фойдаланиш ҳисобига ўса олади. Бу билан эрта баҳордаги ҳар бир даража иссиқликдан самарали фойдаланиши таъминланади. Натижада чигитлар ер бетига барвақт униб чиқиб, ривожланиш фазалари тез ўтади ва ўза эртаги бўлади.

Республикамизнинг турли табиий иқлим шароитларида чигит экиш 25—26 мартдан бошланса, 15—20 апрелда тугатилади. Ҳар йилги об-ҳавонинг келишига қараб бу муддат 4—5 кун олдинга ёки кейинга сурилиши мумкин.

Чигит шу кўрсатилган муддатларда экиб олинса, асосий майдонларда чигитлар тупроқнинг табиий намига апрелнинг охири, майнинг биринчи кунларида ундириб олинади. Бундай ўзалар эртаги бўлади.

Борди-ю, тупроқнинг суткалик ўртача ҳарорати  $13-14^{\circ}$  бўлишини кутсак, чигит экиш юқорида кўрсатилган муддатдан 5—8 кун кечиктириб бошланади. Бунда асо-

сий майдонларда чигитларнинг униб чиқиши май ойининг биринчи ўн кунлигига тўғри келади. Бу даврда кўпинча кунлар бирданига исиб кетиб, тупроқ нами қошиб қолганидан чигит суви беришга тўғри келади.

Чигит экишда ҳар бир қулай кун ва соатдан фойдаланмаслик қуёш нури ва иссиқликни беҳуда исроф қилиш демакдир. Чигит экишни оз бўлсада орқага суриш гўза ҳаёт фаолиятида жуда муҳим роль ўйнайдиган қуйи иссиқлик чегарасидан ортган ҳар бир даража ҳарорат кучланишини қўлдан бой беришдир. Унинг ўрнини ҳеч нарса билан тўлатиб бўлмайди. Натижада кўсақларнинг очилиши кечикиб, ҳосил кам бўлади. Қуёш нуридан оқилона фойдаланиш ниҳоятда муҳим эканлигини таълидлаб улуғ олим Қ. А. Тимирязев шундай деган эди: «Қуёш нуридан зайи пайтнинг ўзида фойдаланилмаса, у абадий йўқ бўлиб кетади. Инсон фойдалана олмай олам бўшлиғига беҳуда қайтариб юборилган қуёш нурининг ҳар бир зарраси узоқ келажакдаги авлодларимиз оғзидан тортиб олинган бир бурда поён эканлиги равшандир...» (Тимирязев Қ. А. Избранные сочинения, Т. 1, М., 1957. Госиздат сельскохозяйственной литературы, 112-бет).

Эрта ва кечки муддатларда униб чиққан гўза ниҳоллари ривожланишидаги жуда катта фарқ ҳар бир деҳқон нигоҳидан четда қолмайди. Кечки муддатда униб чиққан гўза ниҳолларида ўсиш жараёни кучли кечганидан, у бўйчан, бўғим оралари узун бўлади, мева шохларини кеч чиқаради. Эрта унган ниҳолларда эса, аксинча, ўсиш ва ривожланиш жараёнлари бир-бирига мутаносиб бўлади. Гўза тупи бақувват, қисқа бўғинли бўлиб, ҳосил шохлари бош поянинг настроқ бўғинларидан чиқади, улар серавж ва серҳосил бўлади.

Экиш муддатини белгилаш ва уни қанча кунда таомлашни хўжалик мутахассислари ва миришкор пахтакорларнинг ўзидан яхши биладиган киши бўлмайди. Шундай экан, агротехниканинг бу нозик томонига ҳар қандай маъмурий аралашингга, графиклар беришга қатъий чек қўйиш зарур. Шундай вақтлар бўлдики, экиш графикига амал қилиниши деб чигитни пала-партиш, ҳатто тупроғи етилмаган, лой ҳолдаги далаларга экилади.

Қулай муддатда экилган гўзаларнинг биринчи кўсақлари август ойининг иккинчи ярмида ва сентябрь бошларида очилади, қолган кўсақлар ҳам ҳаво иссиқроқ

пайтда очилиб улгуради. Кеч экилган ғўзаларда эса, кўсакларнинг анча қисми ҳаво иссиқроқ вақтда пишиб улгурмайди ва кузги совуқнинг салбий таъсирига дуч келади.

Лекин шошма-шошарлик билан совуқ тупроққа (ҳарорат 11° дан паст бўлган) чигит экиш ҳам ярамайди. Бунда ҳарорат етишмаслиги туфайли чигит тупроқда узоқ қолиб кетади. Айниқса, тупроқ нами ортиқроқ бўлса, чигитлар чириб, ғўзалар жуда сийрак униб чиқади. Керакли кўчат тупларини таъминлаб бўлмайди. Натижада кўпинча чигитни бузиб экиш ёки хатосига экишга тўғри келади.

Тошкент области шароитида уч йил мобайнида чигитлар турли муддатларда экиб кўрилганда қуйидаги натижалар олинди (13-жадвал).

Ҳар бир хўжалиқда чигит экишни энг яхши муддатларда бошлаб, қисқа вақт (8—10 кун) ичида тугаллаш лозим. Дастлаб тукли чигитлар экилади. Туксиз чигитлар тупроқ бирмунча яхши исиганда, яъни тукли чигитларга нисбатан 4—5 кун кейинроқ экилади.

Чигит биринчи навбатда тез қизийдиган, енгил қумоқ тупроқларда, кейинчалик оғир тупроқларда, экилади. Секин қизийдиган оғир ўтлоқи ва ўтлоқи ботқоқ тупроқларда ҳам экиш бирмунча кейинроқ бошланади.

Чигитлар кенг (90 см) ва тор (60 см) қаторли қилиб экилади. Иккала ҳолда ҳам чигит эрта муддатларда қизиши қийин, ер ости суви яқин тупроқларда 4 см, қолган барча майдонларда — 4—5 см чуқурликка экилади.

Чигитлар фақат яхши тайёрланган, майин донатор тупроқларга экилиши керак. Чигит экиш бир-икки кун кечикадиган бўлса ҳам уни дала пухта ва сифатли тайёрлангандан кейингина экиш лозим. Чигит серкесак ва

13-жадвал. Экиш муддатларининг ҳосилдорликка таъсири, га/ц (уч йил бўйича ўртача 108 — Ф навида)

Экиш муддатлари	Умумий ҳосил	Шундан совуқ тушгунча терилган пахта
26.III	38,2	34,9
31.III	41,2	37,9
5.IV	40,2	37,6
10.IV	40,9	36,3
15.IV	39,8	37,7
20.IV	37,3	35,6
30.IV	35,7	32,8
10.V	30,9	18,8

яхши текисланмаган жойга экиладиган бўлса, у бир хил чуқурликка тушмайди ва тупроқ билан яхши кўмилмайди. Натижада чигит хато униб чиқади.

Чигит экишнинг бир қанча усуллари бор. Булар қаторлаб экиш, уялаб экиш, уяларга белгиланган миқдорда чигит экиш, пушталарга экиш, эгат тубига экиш ва бошқалар.

Барча экиш усулларида механизмлардан унумли фойдаланган ҳолда, чигитларни бир текисда, эрта, тўлиқ униб чиқиши учун шароитлар яратиш кўзда тутилган.

Қаторлаб чигит экиш кенг қўлланган усуллардан бири бўлиб, чигитлар лента ҳолида қаторлаб ёки бир-бирига яқин уяларга экилади. Бу усул содда бўлиб, уни ҳар қандай рельефли участкаларда ҳам қўллаш мумкин. Бу усулнинг камчилиги шундан иборатки, экиш учун жуда катта (160 кг гача) норма чигит сарфланади ва яганалашда ортиқча меҳнат талаб қилинади.

Бир-бирига яқин уялаб экишда қаторларда кўчатларнинг тўғри жойланиши таъминланади. Чигит тўп бўлиб тушганидан қатқалоқни анча осон ёриб чиқади. Чигит нормаси бирмунча камаёди, яганалаш ҳам анча енгил бўлади.

Уяларга белгиланган миқдорда чигит экиш прогрессив усул бўлиб, бунда яғана қилмасдан ёки кам яғана қилиб кўчатларнинг тўғри жойланиши таъминланади. Уруғлик чигит қаторлаб экишга нисбатан 3—4 баробар кам кетади. Бу усулда экиладиган чигитнинг сифати аъло бўлиши керак.

Пуштага экиш усулида кузда шудгорланган далалар текисланиб, кузда ёки эрта баҳорда махсус мосламалар ёрдамида 20—25 см баландликда пушталар олиб қўйилади. Шу пушталарга трактор сеялкалари билан чигит экилади. Экиш вақтида тракторга ўриштирилган мослама пуштанинг 5—6 см устки қуруқ қисмини пастга тушириб нам тупроққа чигитни экиб кетади.

Илмий муассасаларнинг тажрибаларига қараганда, бундай экиш усули чигит учун қулай намлик, зичлик ва иссиқлик шароитини вужудга келтиради. Текис ерга экилганда тупроқнинг ҳажм массаси  $1,4 \text{ г/см}^3$  бўлса, пуштада  $1,15—1,30 \text{ г/см}^3$  га тенг. Шунингдек, пуштада ҳарорат бирмунча юқори, қатқалоқ эса деярли ҳосил бўлмайди.

Пуштага экишда чигит эрта униб чиқиб, ниҳоллар серавж бўлганидан ҳосилдорлик ортади. Кейинги йил-

ларда чигитни бундай усулда экиш йилдан-йилга кўпайиб бормоқда. Айниқса, Наманган областининг хўжаликлари бу усулни яхши ўзлаштириб, катта майдонларда қўлламоқдалар. Лекин ҳозирги кунда қўлланилаётган чигитни пуштага экиш усули ҳамма ерда ҳам кутилгандек натижа берапти, деб бўлмайди. Чунки тупроқ таркибида етарли миқдорда органик (чиринди) модда бўлмаганлиги сабабли олинган пушта серкесак бўлиб қолмоқда ёки тезда зичлашиб кетмоқда. Шунга кўра гўза илдизларининг катта ҳажмда таралиб ўсишини таъминлайдиган мўътадил тупроқ зичлигига эришиш учун ерларни чуқур ишлаш (50—60 см) ва уни чиринди билан бойитишни кўзда тутадиган технологияларни ишлаб чиқиш ва жорий қилиш зарур.

Шамол эрозияси кучли бўлган районларда чигитларни эгат тубига экиш яхши натижа беради. Бу усул шўрланган тупроқларда ҳам чигитларни бирмунча текис ундириб олишга ёрдам беради.

Демак, ҳар бир дала ва участканинг ўзига хос тупроқ-иқлим хусусиятларини ҳисобга олиб, табақалашган экиш усулларини қўллаш натижасида чигитлар текис ундириб олинади. Зарур миқдорда кўчатлар бўлиши таъминланиб, мўл ҳосил олишга замин яратилади. Экиш билан бир йўла қатор оралатиб эгатлар очиб кетилади. Зарурият бўлган ерларда чигит суви берилади.

Экиш тамом бўлиши билан ўқариқлар олиниб, уларнинг ва даланинг четларига чигит экиб чиқилиши шарт. Бир йўла ўғит солиш ва гербицидлар сепиб кетиш учун экиш агрегатларига культиватор ўғитлагич ва ПГС-2,4 ёки ПГС-3,6А мосламалар ўрнатилган бўлади.

Егин-сочин кам ёғадиган жойларда 4—5 кг миқдорида трефлан ёки прометрин гербициди ёппасига сепилиб, борона ёрдамида тупроққа кўмилади.

Бошқа ҳамма жойларда которан, толуни гербицидлари ПГС мосламалари билан лента усулида сепилади. Гербицид нормалари тупроқнинг оғир-енгиллиги ва қаторлар кенлигига қараб белгиланади.

Гўза вегетацияси даврида сугориш ва сифатли парвариш қилиш учун қаторлар йўналиши тўғри ва кенлиги бир хил бўлиши катта аҳамиятга эга. Шунинг учун сеялка маркерлари тўғри ўрнатилган бўлиб, тракторнинг биринчи йўналиши нишонга тўғри чиқиши лозим.

Пахтачиликда механизация ва меҳнат унумдорлигини ошириш мақсадида кейинги йилларда республика-мизнинг ярмига яқин майдонларида кенг қаторлаб чигит экиш қўлланилмоқда.

Бу усулда тракторнинг иш унуми тор қаторга нисбатан 30—40% га ортади. Шунингдек, суғориш сифати ва ғўзаларнинг қуёш нуридан баҳраманд бўлиши яхшиланади. Кенг қаторларда тракторлар тезлиги ортишига қарамасдан ғўза шохлари ва мева органларининг шикастланиши анча камаяди.

Кенг қаторлаб экишда техникадан унумли фойдаланилиши туфайли етиштирилган пахтанинг таннархи арзонлашиб, кўпроқ иқтисодий самара олинади.

Тошкент область Оққўрғон районидаги Оққўрғон совхозида олиб борилган тажрибалар кенг қаторлаб экишда қатор ораларига ва ғўза тупининг ички қисмларига ёруғлик тушиши яхшиланиши ҳамда илдиз таралган зона ва ўсимлик атрофида ҳаво ҳароратининг яхши бўлиши туфайли ўсимликнинг илдиз ва барг орқали озикланиши кучайишини кўрсатади.

Ғўзанинг қизғин ҳосил тўплаш даврида (30 июль) кундузи соат ўн учда ғўза тупининг ўрта қисмида ёруғлик 90 см лик қилиб экилган вариантда 16,0 минг люкс, 60 см қаторли қилиб экилганда 12,0 минг люксга тенг бўлган. Бундай фарқ вегетация даври охиригача сақланиб қолган. Шу даврда 90 см қатор ўрта қисмининг 0—50 см чуқурликдаги тупроқ ҳарорати 60 см қаторга нисбатан 1,5—2,0° ортиқ бўлганлиги аниқланди. Ғўза кенг қаторлаб ўстирилганда унинг ёруғлик ва иссиқлик таъминоти яхшиланиши, илдизлар фаолиятининг активлашиши, азот ва фосфор моддаларидан кўпроқ фойдаланиши маълум бўлди (14-жадвал).

14-жадвал. Ғўзаларни тор ва кенг қаторли қилиб ўстиришнинг илдиз фаолиятига таъсири (N PK 250:175:85 кг/га)

Вариантлар	Илдиз шираси (4 соат давомида, мг)		Илдиз ширасидаги умумий азот ва фосфор, мг			
	туллашда	ҳосил тўлашда	туллашда		ҳосил тўлашда	
			N	P	N	P
60 × 16 × 1	0,87	0,90	0,81	0,46	0,53	0,58
90 × 10,5 × 1	1,24	0,98	1,32	1,30	0,76	1,40

Шу вариантларда ўсган ғўзаларнинг 2 кунлик ҳосил тугунчалари анализ қилинганда кенг қаторли вариантдаги тугунчаларнинг қуруқ моддаси таркибида 4,01% умумий азот ва 2,77% оқсил азоти борлиги маълум бўлди. Тор қаторлида бу кўрсаткичлар юқоридагига мос равишда 3,01 ва 2,07% га тенг.

Ғўзаларни кенг қаторли қилиб ўстиришда ҳосил органларининг озиқ моддалар билан таъминланиши яхшиланиши туфайли ўғитлардан келадиган фойда уч йиллик тажриба мобайнида ўртача 15,6% га кўпайди.

Ғўза туплари қалинлиги гектарига (100 минг туп) ва ўғитлар нормаси бир хил (ИРҚ-250; 175: 85 кг/га) бўлишига қарамасдан, тор қатор қилиб ғўза ўстиришда тўрт йиллик тажриба давомида ҳосилдорлик ўрта ҳисобда гектаридан 39,1 центнер, кенг қаторли вариантда — 41,3 центнер ёки 2,2 центнер ортиқ бўлди. Кенг қаторли қилиб ўстиришда кўчат қалинлиги 75 минг туп бўлган вариантда эса — 44,1 центнер ёки 4,8 центнер кўп ҳосил олинди. Демак, ғўзаларни кенг қатор қилиб ўстириш, тор қаторда ўстиришга нисбатан анча афзалликларга эга экан. Лекин ғўзаси унча ўсиб кетмайдиган, камқувват ерларда эса кўчатлар сонини кўпайтириб, тор қаторлаб ғўза ўстириш мақсадга мувофиқдир.

### **Чигитларни барвақт ва бир текис ундириб олиш**

Чигитни яхши тайёрланган далаларга энг қулай муддатларда экиб олиш мўл ҳосил етиштириш йўлидаги муҳим ишнинг бошланиши, холос. Бундан кейинги асосий вазифа — чигитнинг қийғос униб чиқиш учун етарли шароит яратиш ва ёш ниҳолларнинг серавж ривожланишини таъминлашдан иборат.

Экин майдонларининг яхши тайёрланмаганлиги, чигитларнинг қуруқ жойларга тушиб қолиши, тупроқда етарли намлик бўлмаслиги, қатқалоқ пайдо бўлиши ва ҳароратнинг пасайиб кетиши чигитларни ўз вақтида ундириб олишга тўсқинлик қилади. Униб чиққан ниҳоллар ҳам нимжон ва турли касалликларга чалинувчан бўлади.

Шунинг учун экишдан кейин ҳар бир карта ва участканинг ҳолатини мунтазам текшириб туриш лозим. Чигитнинг униб чиқиши ва ғўзалар ривожига қолақлик аниқланса, уларни тезда бартараф этиш чоралари кўрилиши зарур.

Маълумки, бўлиқ кўсақлар ғўзанинг дастлабки пастки шохларида ва уларнинг бош пояга яқин бўғинларида

пайдо бўлади. Афсуски, кейинги йилларда кўпчилик пайкалларда гўзанинг ҳосил тўплаши, кўсакларнинг гўза тупларида жойланиши ва етилиб очилишида номутоносиблик кузатилмоқда. Яъни гўзанинг пастки шохларидаги ҳосил нишонлари тўкилиб кетиб, асосий ҳосил гўза тупининг юқори қисмида сақланиб қолган кўсаклар ҳисобга тўғри келмоқда. Еки гўза тупидаги остки биринчи — учинчи, ҳатто тўртинчи ҳосил шохларида сақланиб қолган кўсаклар ҳам кўпинча чиртаки бўлиб очилмоқда. Бундай ҳол пахтанинг салмоғигагина эмас, балки тола ва чигитнинг сифатига ҳам салбий таъсир қилмоқда.

Маълумки, гўза тупидаги ҳосил нишонлари чигит униб чиққандан сўнг бир-бир ярим ой ичида шаклланади. Биринчи шона кўзга кўринганда гўза организмда йигирмадан ортиқ шона шаклланган бўлади. Шу даврда гўзанинг биологик талаблари яхши қондирилса, эртаги ҳосил нишонлари тўлиқ сақланиб қолади. Натижада бўлиқ ва эртаги кўсаклар салмоғи ортади. Бундай кўсаклар ёз давридаги фавқулудда юз берадиган ноқулай шароитларга бардошли бўлади.

Агар ёш ниҳолларнинг яхши ривожланиши учун етарли шароит бўлмаганлиги сабабли гўза турли ҳашарот ва касалликларга чалинса, эрта вужудга келган ҳосил нишонлари озгина ноқулай шароитда ҳам тўкилишга мойил бўлади. Усиш шароитларига қараб чигитли пахта салмоғи гўза тупи умумий массасининг 25 процентдан 60 процентгачасини ташкил этади. Гўзалар қанча қисқа бўғинли ва серҳосил бўлса, чигитли пахта салмоғи шунча кўп бўлади. Шунинг учун қуйидагиларга катта эътибор бериш зарур.

Чигит экишдан кейин ҳосил бўладиган қатқалоқни тупроқ етилиши билан «ЗИГ-ЗИГ» борона ёки ротацион мотигалар ёрдамида юмшатиш лозим. Бунда бороналар экиш қаторларининг кўндалангига қараб бир йўла юргизилади. Ротацион мотигалар эса экиш қаторлари узунасига қараб юргизилади. Юмшатиш чуқурлиги 4—5 см атрофида бўлади.

Қатқалоқ униб чиққан ниҳолларни ҳам қаттиқ зарарлайди. Бунда тупроқ УРОР юлдузчалари билан жиҳозланган культиваторлар ёрдамида юмшатилади.

Қатқалоқни юмшатиш муддати 3 кун кечикса, ҳосил 10 процент, 6 кун кечикса, 27 процентгача камайиб кетиши тажрибада исботланган (15- жадвал). Қатқалоқ

15-жадвал. Қатқалоқни юмшатиш муддатининг ғўзанинг ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсири

Тажриба варианты	Шоғалаш даврида		Гуллаш-ҳосил тўғи-лаш даврида			Ҳосилдорлик, %
	бош поянинг бўйи, см	ҳосил шохлари сони, дона	бош поянинг бўйи, см	ҳосил шохлари сони, дона	қўсақлар сони, дона	
Қатқалоқ ўз вақтида юмшатишган	30,2	6,1	97,0	13,2	8,0	100,0
Қатқалоқ юмшатиш 3 кун кечиккан	25,5	4,5	91,3	12,3	4,7	90,0
Қатқалоқ юмшатиш 6 кун кечиккан	23,5	3,7	87,7	11,5	3,8	73,0

униб чиқмаган, хато униб чиққан ғўзаларда қанча кўп туриб қолса, шунча кўп зарар беради. Шўр ерларда чигит экилгандан кейин кучли ёгингарчилик бўлиши ниҳолларнинг кўплаб шикастланиши билан бирга тузларнинг кўтарилишга ҳам сабаб бўлади.

Нам тўплаш суви берилмаганлиги, тўсатдан бўладиган кучли шамоллар, тасодифан ҳавонинг ўта исиб кетиши ва бошқа сабаблар туфайли ерда нам кескин камайиб кетса, чигитларни ундириб олиш учун мажбуран чигит суви беришга тўғри келади. Чигит суви оз нормада (600—700 м<sup>3</sup>) эгат оралатиб, жилдиратиб оқизилади. Айрим хўжаликларда чигит суви беришда пала-партишликка йўл қўйилади. Эгатлар узун бўлганидан катта нормада сув сарфланади. Натижада ер ўта захлаб кетиб, чигитларнинг чириши ва илдиз чириш касали пайдо бўлади. Бунинг олдини олиш учун тупроқ хили, унинг сув ўтказувчанлиги ва ернинг нишаблиги ҳисобга олиниб, эгатлар узунлиги 60—80 м ва 110—150 м қилиб суғорилади. Тупроқ етилиши билан дарҳол қатор оралари юмшатиб қўйилади.

Айрим хўжаликларда гербицидларга ҳаддан ташқари ишониб, дастлабки даврда пайкалларни ўтдан тозалашга етарли эътибор берилмайди. Гербицидлар ҳар доим, ҳамма ерда ҳам бир хил таъсир қилавермайди. Унинг ижобий таъсири эритма кучини тўғри белгилаш, тупроқда маълум даражада намликнинг бўлиши ва ҳаво ҳароратига боғлиқ. Акс ҳолда гербицид сенилган жойларда ҳам ёппасига ўт босади ва ёш ниҳоллар нимжон

бўлиб ўсади. Шунинг учун ҳамма жойларда гербицидлардан фойдаланишга берилиб кетиш тўғри эмас. Бегона ўтларни йўқотишда бошқа самарали чора-тадбирларни қидириш ва қўллаш керак.

Айрим участкаларда экиш олдидан ва экиш пайтида йўл қўйилган хатолар ёки тупроқда қатқалоқ бўлиши ва бошқа сабаблар оқибатида чигитлар сийрак чиқиб қолади. Бундай ҳолларда далада керакли кўчат қалинлигини таъминлаш учун ола жойларга чигит экиб чиқилади. Бу ишга имкони борича эртароқ, гўза майсалари кўриниши биланоқ киришилган тақдирдагина хато чиққан ерга экилган чигитдан кўкарган гўза ўртача ҳосил беради ва қайта экиш учун қилинган харажати қоплайди. Бу иш кечикиб амалга оширилса, ниҳолларни дастлабки экилган чигитдан униб чиққан гўзалар босиб кетади. Натижада уларнинг аксарияти ҳосил тўплай олмайди. Баъзиларида 1—3 дона кўсак бўлса ҳам улар қора совуқ тушгунга қадар очилмайди. Бундан ташқари кечки гўзалар бўлик гўзалар озигига шерик бўлиб, уларни кўп ва тўқ кўсақлар тўплашига халақит беради. Шуни ҳам айтиш керакки, кўпинча кечикиб бўлса ҳам чигитлар экиб қўйилади-ю, ammo яганасиз қолиб кетади. Натижада ола экишга сарфланган меҳнат зое кетади. Бир метр ва ундан ортиқроқ масофада кўчат бўлмагандагина оласига экиш ва ниҳол униб чиқиши билан ягана қилиш лозим.

Айрим вақтларда дўл, сел ва бошқа офатлар туфайли гўза майсалари кучли зарарланиши ва нобуд бўлиши мумкин. Бундай ҳолларда қайта чигит экишга тўғри келади. Бунда зарарланиш даражаси ва экиш муддатлари қатъий ҳисобга олинади. Борди-ю, тупроқлардаги ортиқча намлик ва паст ҳаво ҳарорати туфайли чигитлар ёппасига чирий бошлаган ёки чигит қатқалоқ остида узоқ қолиши натижасида барг ости почаси йўғонлашиб, уруғ барг ерга қайрилиб, чигитнинг униб чиқиш кучи қолмаса, бу ҳол республикамизнинг шимолий районларида 10—15 майгача, жанубий районларда эса 20—25 майгача содир бўлса, тезда бузиб қайта экиш лозим. Борди-ю, эрта униб чиққан гўзалар ҳисобига далада ўрта ҳисобда гектарига 40—45 минг туп кўчат қолиши таъминланса, уларни сақлаб қолиш керак. Экиш муддати жуда кечикиб кетган бўлса, зарарланиш даражаси 60—70% бўлса ҳам, бузилмай қолдирилади. Лекин гўза парваришига эътиборни кучайтириш керак.

Шуни қайд этиш керакки, фан-техника қанчалик ривожланганига қарамасдан, деҳқончилик, жумладан, пахтачиликдан олинаётган ялпи ҳосил ва унинг сифати кўпинча об-ҳаво шароитига боғлиқ бўлиб қолмоқда.

Биргина чигит экиш ва ғўза ривожланишининг дастлабки давридаги об-ҳаво ноқулайликлари туфайли жуда кўп ортиқча меҳнат ва маблағ сарф бўлмоқда. Фақат республикамизнинг ўзида ҳар йили ўрта ҳисобда бир миллион гектар ерда қатқалоқни юмшатиш, 250—400 минг гектарда чигитларни бузиб экиш, 500 мингдан бир миллион гектаргача бўлган майдонда чигит суви беришга тўғри келади. Бузиб экиш ва хатосига экиш учун 25—30 минг тонна қўшимча чигит сарфланади.

Демак, ноқулай табиий-иқлим шароитларининг салбий таъсирини бартараф этиб, ниҳолларнинг жадал ривожланишини таъминлаш мўл ва сифатли ҳосил етиштиришнинг бош омилларидан биридир.

Ғўза ўзининг яшаш даври давомида, айниқса ривожланишининг дастлабки даврларида зарур ташқи шароитлардан баҳраманд бўла олмайдди. Ғўза бир текис униб чиққанига қарамасдан, бир ёки бир неча факторларнинг етишмаслиги туфайли 15—20 кун ва ундан ортиқ ўсишдан тўхтаб қолади. Қулай шароит бўлиши билан яна ўсишни давом эттиради. Аммо ўсишнинг дастлабки босқичида рўй берган қолюқлик унинг кейинги тараққиёти ва ҳосил тўнлашида катта асорат қолдиради.

Қандай ташқи шароитлар таъсирида ғўза ривожининг тўхтаб қолиши юзасидан лаборатория ва дала тажрибалари олиб борилди.

Ерларни экишга тайёрлаш даврида даладан кўп мартаб трактор ва бошқа қишлоқ хўжалик техникаларининг ўтиши натижасида чигит ётадиган қатлам остида, тахминан 10—20 см чуқурликда тупроқнинг ўта зичланиши содир бўлади. Унинг ҳажм массаси 1,4—1,5 г/см<sup>3</sup> га етади ва ундан ҳам ортади. Тупроқ намлиги ортиқроқ бўлганида зичланиш айниқса юқори бўлади.

Чигит ётган тупроқ остидаги бу зичланган қават қатор оралари юмшатирилганда ҳам четда қолади ва илдизларнинг ўсишига тўсқинлик қилади. Бу дастлабки даврда ғўза ривожланишининг тўхтаб қолишига бош сабаблардан биридир.

Илдиз шу қаттиқ қатламни ўтиш даврида ғўзанинг поялари қизариб, баргларининг сатҳи ўзгармай (катта-

лашмай) туради. Шунинг учун деҳқончиликда бу ҳодиса юқорида айтилганидек, «қизил поча» ва «танга барг» деб юритилади. Тупроқ зичлигининг ортиши билан ғўзаларнинг «қизил поча» бўлиши ўртасида боғлиқлик борлиги аниқланди. Тажрибаларда 3 та картада турли даражадаги зичланишга қараб, «қизил поча» бўлган ўсимликлар сони 22—77% ташкил қилади. Беда ҳайдаб пахта экилган майдонда бу ҳолат энг кам бўлди. Бир даланинг ўзида ҳам турлича зичланишни кўриш мумкин. Шунинг учун бир далада турли даражада ривожланган ғўза ниҳоллари учратилади.

Янгийўл районидаги «Коммунизм» колхозида типик бўз тупроқ шароитида чигит ётган қатлам остки қават (10—20 см) зичлигининг ғўза ниҳоллари ривожланишига салбий таъсири ўрганилди. Бунда икки хил вариант синаб кўрилди: 1) чигит остидаги 10—20 см қатлам зичлиги — 1,3 г/см<sup>3</sup> (контрол); 2) чигит остидаги 10—20 см қатлам зичлиги — 1,5 г/см<sup>3</sup> (тажриба). Тупроқнинг 0—10 см қатлами зичлиги иккала вариантда ҳам бир хил қилиб олинди. Тажриба участкасига 7—8 апрелда «Тошкент»-1 нави чигити экилди ва 17 кундан кейин ҳар иккала вариантда ҳам чигитлар тўла униб чиқди. Дастлабки даврларда ёш майсалар ривожда тафовут сезилмади. Қачонки, илдизчалар зич қатламга етиб боргандан кейин иккинчи вариантдаги ўсимликлар контролга нисбатан ўсишдан қола бошлади.

Тажрибаларнинг кўрсатишича, зич қатлам, аввало, илдизнинг ўсиши, шаклланиши ва физиологик фаолиятига салбий таъсир этар экан.

Илдизлар ғўзанинг 4—5 барг чиқариш фазасида ювиб кўрилганда, ўрта ҳисобда бир туп ғўза илдизининг қуруқ оғирлиги контролда — 0,71 г, иккинчи вариантда — 0,42 г бўлди. 1 июлда ғўзанинг илдиз шираси биринчи вариантда 10,0 мл, иккинчи вариантда — 0,7 мл га тенг бўлди. Тажриба вариантыдаги ғўза илдизи қаттиқ қатламни ўтиш даврида тўқ қўнғир рангда бўлиб, оқ илдизчалар пайдо бўлиши бутунлай тўхтаганлиги кўрилди. Илдиз қаттиқ қатламдан бир қанча кечикиб ўтгандан кейингина оқ илдизчалар пайдо бўлиб, фаолияти активлашади. Шундан кейин ғўзанинг ер устки қисмларида ҳам ўзгариш содир бўла бошлади. Аммо илдизлар ривождаги рўй берган дастлабки қолақлик ғўзанинг кейинги ривожланишига ҳам жуда катта таъсир этди.

Мевалаш даврида (26/VII) илдизнинг шира ажратиши контрол ўсимликда —6,7 мл бўлгани ҳолда, иккинчи вариантдаги ўсимликда —4,3 мл тенг бўлди.

Демак, чигит экилган қатлам остида тупроқ зичлигининг ортиб кетиши гўза илдиэларида кучли фатологик ўзгаришларга сабаб бўлганидан ер устки қисмлари ривожда ҳам асорат қолдиради (16-жадвал).

16-жадвал

Тупроқ зичланишининг гўза ривожланишига таъсири

10—20 см қатламнинг ҳажм массаси, г/см <sup>3</sup>	25 май			3 июль			6 июль			1 сентябрь	Ҳосилдорлик, ц/га
	Бош поя бўли, см	Чинбарг сони, донга	Барг сатҳи, см <sup>2</sup>	Бош поя бўли, см	Чинбарг сони, донга	Шона сони, донга	Бош поя бўли, см	Ҳосил шохлар сони, донга	Кўсек сони, донга	Кўсек сони, донга	
1,3	9,1	5,8	89,2	24,4	9,8	2,2	81,0	12,8	0,95	13,2	48,8
1,5	5,1	4,0	32,0	19,6	8,7	1,4	66,0	12,0	0,56	10,0	38,3

Жадвалдан кўринадики, чигит ётган қатлам остининг зичланиши гўзанинг ривожланиши, барг ва ҳосил шохларининг пайдо бўлишига ҳамда кўсақлар миқдори га ҳам салбий таъсир этар экан. Айниқса, барг сатҳининг кескин камайиши туфайли фотосинтез жараёни сусайиб, биомасса тўпланиши ёмонлашади.

Лабораторияда ўтказилган биохимия анализлари ноқулай яшаш шароитида ўсимлик таркибида ауксинлар (ўстириш гармони) кескин камайиб кетиб, ҳужайраларда этилен кўпайганини кўрсатди. Тўпланган этилен-ингибитор (ўсиш жараёнини тўхтатиш) вазифасини ўтаганлиги маълум бўлди.

Шоналаш пайтида гўза илдиэлари қаттиқ зонадан чиққан, оқ илдиэчалар фойда бўлган ва илдиэнинг физиологик фаолияти кучайган бўлишига қарамасдан гўза ер устки қисмларининг ўсиши ва ҳосил тўплашида иккала вариант ўсимликлари ўртасида тафовут сақланиб қолади.

Сентябрдаги ҳисобларга қараганда, гўза ўсишининг бошида тупроқнинг 10—20 см қатламида содир бўлган ортиқча зичланишининг салбий таъсири натижасида таж-

риба вариантыда контрол (нормал зичланган) вариантдаги ўсимликларга нисбатан кўсаклар сони 3,2 донага камайиб, уларнинг очилиши 8 кунга кечинкиши маълум бўлди.

Олинган натижаларга қараганда, ерни экишга тайёрлаш вақтида вужудга келадиган 10—20 см оралиқдаги қаттиқ қатлам ғўза ҳосилини 22—30 процентгача камайишига сабаб бўлар экан. Тажрибаларнинг кўрсатишича, бу қатламни фақат суғориш воситасидагина юмшатиб, илдишлар фаолиятини тиклаш мумкин экан.

Дала шароитида ғўзаси «қизил почa» бўлиб қолган участкада тупроқнинг ҳажм массаси аниқланганда, бу кўрсаткич 0—10 см қатламда — 1,22—1,25 г/см<sup>3</sup>, 10—20 см қатламда 1,45—1,60 г/см<sup>3</sup> ва 20—30 см қатламда эса — 1,30—1,35 г/см<sup>3</sup> га тенг бўлди. Шу участканинг ярми суғорилиб, сув қўйилмаган, лекин культивация ўтказилган қисмидаги ғўзаларнинг ўсиши билан таққослаб кўрилди. Суғоришдан кейин қаттиқ берч қатлам юмшадди. Натижада ғўза илдишларининг ривожланиши тезлашиб, кўплаб оқ илдишчалар пайдо бўлди. Шундан кейин ғўзанинг ўсиши ҳам тезлашиб, янги-янги барглар пайдо бўла бошлади.

Демак, тупроқ зичлигининг ғўзага салбий таъсирини суғориш воситасида камайтириш мумкин экан. Аммо суғориш иссиқлик ҳарорати етарли бўлгандагина фойда беради. Ҳаво ҳарорати паст бўлса, берилган сув фойда бериш ўрнига илдиш чирини касалини кўпайтиришга олиб келади.

Биринчи кундан бошлаб ғўза тўхтовсиз ривожланиши учун тупроқнинг илдиш тарқаладиган асосий зонасида нормал физик-химиявий шароитларни вужудга келтириш зарур. Шунинг учун олиб, тупроқда органик моддаларнинг етарли бўлишига ҳаракат қилиш, экишгача бўлган даврда даладан трактор ва бошқа қишлоқ хўжалик техникалари юришини мумкин қадар камайтириш, экиш агрегатларини фақат чигит ётган қаватнигина эмас, балки остки — чуқурроқ қатламларни ҳам юмшоқроқ ҳолда бўлишини таъминлайдиган қилиб такомиллаштириш лозим.

Ғўзаларда «қизил почa» ва «танга барг» аломатлари кўрилган тақдирда иссиқлик ҳарорати етарли бўлса, тезда сув тараш лозим. Бу тадбир ғўзанинг ҳаёт фаолиятини тез тикланишига ёрдам беради. Суғориш давомида кўпчилик илдишлар қаттиқ зич қатламдан чиқиб олади.

Ёш ғўзаларнинг ўсишида рўй берадиган турғунликнинг яна бир сабаби — ер устки қисми ўртасидаги ўзаро боғлиқликнинг бузилишидир. Бу ҳақда олдинги бобларда батафсил тўхталган эдик.

Кейинги 15—20 йил мобайнида кўсакларнинг эрта етилиши ва очилишига эришиш муаммосини ҳал қилишда асосий эътибор чигитларни турли хил стимуляторлар таъсирида эртароқ ундириб олишга қаратилди. Натижада илмий муассасалар томонидан турли хил биоген, кимёвий ва физик стимуляторлар тавсия этилди. Булар чигитларга қаҳрабо кислотаси, хлорелла суспензиялари, микроэлементлар ва бошқа органик минерал моддалар билан ишлов бериш ҳамда уларни паст ёки юқори ҳарорат, гамма, лазер, рентген нурлари билан таъсирлаш, ноқулай шароитларга қарши капсуллаш ва бошқа усуллардир.

Албатта, у ёки бу стимуляторнинг чигитлардаги модда алмашув жараёнига таъсир этиши туфайли ферментлар активлиги ортади, турли биохимик ўзгаришлар тезлашади. Натижада чигитлар 2—3 кун ва ундан эртароқ униб чиқиши, уларга паст ҳарорат ёки тупроқ инфекцияларининг салбий таъсири бирмунча камайиши мумкин.

Лекин у ёки бу стимулятордан фойдаланиш ниҳолларнинг кейинги ривожланишини тезлаштиришга кафолат бўла олмайди.

Чигит униб чиққандан кейин дастлабки ривожланиш даврида стимуляторлар билан таъсирланган ниҳолларнинг ўсишида улар билан таъсирланмаган ниҳолларга нисбатан кўпроқ турғунлик (тўхтаб қолиш) ҳоллари кузатилди. Демак, стимулятор билан таъсирланмаган ёш ниҳоллар ноқулай муҳитга чидамлироқ бўлади. Шунинг учун стимулятор билан таъсирланган чигитлар 2—3 кун илгари униб чиққани билан гуллаш ва кўсаклар очилиш фазасининг бошланишида контрол вариантдаги ниҳоллардан деярли фарқ қилмади, ҳатто орқада қолиши ҳам кузатилди.

Чигитлар хлорелла суспензиясида ивителиб экилганда бир метр ораликда униб чиққан чигитлар сони — 20 апрелда 3,9, 22 апрелда 13,1 ва 24 апрелда 18,5 дона, контрол вариантларда эса шу муддатларда унган чигитлар сони — 0,6; 5,5 ва 12,1 дона бўлди. Шунинг ҳисобига кўсаклар очилиши икки кунга тезлашиб, 1,7 центнер қўшимча ҳосил олинди.

Капсулланган чигитлар экилганда ҳам чигитлар бир кун эрта чиқиб, унган чигитлар миқдори контролга нисбатан 20—40% ортиқ бўлди. Аммо гуллаш ва кўсакларнинг очилишида контрол вариантдагидан ортда қолди, ҳосилда эса фарқ бўлмади.

Демак, қулай ўсиш шароитлари мавжуд бўлсагина стимулятор билан таъсир этилган чигитлардан униб чиққан ниҳолларнинг самараси катта бўлади. Ҳозирги вақтда пахтачилик учун 20 дан ортиқ стимуляторлар тавсия этилганига қарамай, уларнинг ишлаб чиқаришда кенг жорий этилаётганлигининг сабаби ҳам шунда.

Стимуляторларни қўллашда шунга эришиш керакки, у фақат чигитларни эрта униб чиқишинигина эмас, балки ёш ниҳолларнинг кейинги ривожланишини ҳам жадал ўтишини таъминласин. Шундагина стимуляторлардан фойдаланиш мўл ва эртаги ҳосил етиштиришда катта ёрдам беради.

Пахтачилик истиқболи гўза ҳаётининг биринчи кунларидан бошлаб унинг жадал ўсиб, ривожланишини таъминлайдиган асосий факторларнинг энг қулай уйғунланиши ва тўғри нисбатини аниқлаш масаласини ҳал қилишни тақозо этади. Бунинг учун илм фаннинг турли соҳалари ҳамжиҳатликда комплекс илмий тадқиқотлар олиб боришлари керак.

Комплекс факторлар — тупроқ ҳароратини бирмунча кўтариш, зичланишини тартибга солиш, ўғитлар йиллик нормасининг асосий қисмини экишгача бериб, биринчи кундан ниҳолларнинг мўл-кўл озиқ таъминотини яратиш, сараланган ва стимуляторлар билан ишланган чигитларни экиш орқали гўзаларни ёшлигидан бошлаб жадал ривожланишига эришиш йўли билан кўсакларни эрта муддатларда етилишини таъминлаш мақсадида 1981—1985 йиллар мобайнида Тошкент область Янгийўл районидаги «Коммунизм», «Ленинизм» колхозлари ва Калинин районидаги Усимликларни биологик ҳимоя қилиш илмий текшириш институтининг экспериментал базасида эскидан сугориб келинадиган, ер ости суви чуқур жойлашган бўз тупроқларда тажрибалар олиб борилди. Тажрибалар 3-4 такрор ўтказилиб, «Тошкент»-1, Ан-«Боявут»-2 ва С-4880 гўза навлари март охири ва апрелнинг биринчи ўн кунлиги ўрталарида кенг қаторли қилиб экилди.

Тупроқ ҳароратини кўтариш учун БНД 130/200 ва 60/90 маркали битумнинг сувдаги эритмаси ишлатилди. Бу эритма таркибида 35% битум, 5% госсипола смола-

си маҳсулоти ва 3% натрий ишқори эритмаси бор. Чигит экишда ишлатиладиган битум эритмаси БИИИТИнинг Урта Осиё филиали технологияси асосида Бектемир асфальт бетон заводида тайёрланди. Битум эритмаси Ўзбекистон Фанлар академиясининг Марказий Қонструкторлик бюросида тайёрланган мосламалар билан жиҳозланган экиш агрегатлари ёрдамида экиш билан бир йўла сепиб кетилди. Натижада экиш қаторлари устида юпқа қора пардалар ҳосил бўлди. Ёш ниҳолларнинг яхши озиқланишини таъминлаш учун фосфор ва калийли ўғитлар йиллик нормасининг 70% кузги шудгор олди-дан, қолган 30% азот йиллик нормасининг 70% билан экишдан 8—10 кун илгари берилди. Азотнинг қолган 30% гуллаш даврида берилди.

Кейинги йилларда уруғлик чигитларнинг сифати жуда пасайиб кетганлигини ҳисобга олиб, экишга мўлжалланган чигитлар туксизлантирилгандан кейин солиштирама оғирлигига қараб, аэрохимия усулида сараланди. Сўнгра уларнинг униб чиқиш кучини ошириш учун ЎзССР Фанлар Академиясининг Физика-техника институти ишлаб чиққан усулда электр токи билан ишланди.

Бу комплекс факторларнинг ҳаммаси чигитларни барвақт ундириб олиш ва ёш ниҳоллар ривожини жадаллаштиришга қаратилган эди.

Битум эритмаси ёрдамида ҳосил бўлган қора пардалар чигитларни эрта ва қийғос униб чиқишини таъминлади. Комплекс факторлар воситасида ғўзаларнинг жадал ривожланиши таъминланиб, ғўза тупида кўп ҳосил тўпланди ва улар эрта пишиб етилди.

1979—1984 йилларда ўтказилган тажрибаларда олти йил давомида гектаридан олинган ўртача ҳосил: чигитлар оддий усулда экилганда (контрол)—33,7 ц; ўғитларнинг асосий қисми экишгача берилиб, чигитлар туксизлантирилиб, солиштирама оғирлигига қараб сараланиб, сўнгра электр токи билан ишланган комплекс факторлар вариантда 37,1 ёки контролга нисбатан гектаридан 3,4 центнер қўшимча ҳосил олинди; битумнинг сувдаги эритмаси сепилиб, комплекс факторлар қўлланилган вариантда олти йиллик ўртача ҳосилдорлик 40,8 центнер бўлди ёки 7,1 центнер қўшимча ҳосил олинди. Кўсақлар очилиши тажриба вариантларида жадал бўлганлигидан биринчи сорт пахта салмоғи контролга нисбатан кескин кўпайди.

Ҳосилдорликнинг ортиши ва унинг сифати яхшиланганлиги ҳисобига гектаридан 200—300 сўмдан соф фойда олинди.

Юқоридаги тажрибалардан келиб чиқиб, ғўзаларнинг эрта униб чиқиши ва тез ривожланиши, ҳосилнинг мўл ва эртаги бўлишини таъминлаш учун қуйидагилар тавсия қилинади:

биринчи — бериладиган ўғитлар йиллик нормаларидан фосфор ва калийнинг 70% ва 10—15 тонна чириган ғўнгни кузги шудгорда бериш, қолган 30% фосфор ва калийни экиш олдидан, азотли ўғит йиллик нормасининг 60—70% билан қўшиб бериш (қолган 30—40% азот гуллаш бошланганда берилади);

иккинчи — экишгача ерларни оби-тобида сифатли тайёрлаш, чигит тушадиган қатлам остининг зичланиши ортиб кетишига мутлақо йўл қўймаслик шарт;

учинчи — экиладиган чигитларни туксизлантирилгандан кейин солиштирма оғирлигига қараб яхшилаб сараб, яхши пишган, тўқ чигитларни 15 секунд мобайнида юқори кучланишли электр токида стимуллаш керак.

тўртинчи — сув сингдириш хусусияти яхши, нишаблиги унча катта бўлмаган барча ерларда вегетация давридаги барча сувларни эгат ташлаб бериш.

Юқоридаги тадбирлар комплекси амалга оширилса, кўсақлар очилишини 10—12 кунга тезлатиш ва барча ҳосилни машиналарда йиғиб-териб олиш мумкин бўлади.

Демак, ғўзаларнинг ривожланишини тезлатиш, мўл ва эртаги ҳосил етиштириш учун бир-бирига чамбарчас боғланган бир бутун комплекс тадбирлар системасини ҳар бир жой ёки зонанинг тупроқ-иқлим шароитларини қатъиян ҳисобга олган ҳолда амалга ошириш талаб этилади.

## ҒУЗАНИ ЯГНАЛАШ ВА КУЧАТ ҚАЛИНЛИГИ

Мўл ва эртаги пахта ҳосили олишда ҳар бир карта ёки участканинг шароитлари (тупроқ хили, унумдорлиги, механик таркиби, ер ости сувларининг жойланиш чуқурлиги, тупроқнинг шўрланиш даражаси) ва экилаётган навнинг морфо-биологик хусусиятини қатъий ҳисобга олиб, кўчатлар қалинлигини табақалаштирилган

ҳолда тўғри белгилаш жуда муҳим омилдир. Далаларда ғўза туплари сони ҳар бир участка учун белгиланган нормадан ортиқ ёки кам бўлиб қолиши ҳам мумкин эмас.

Тўлиқ гектарлар ҳосил қилишда, аввало, биринчи экишда кўкариб чиққан ниҳолларнинг нормал қалинликда бўлишига эришиш учун барча чораларни кўриш керак.

Шуни айтиш керакки, 70-йилларнинг ўрталаридан бошлаб пахта ўстириш агротехникасида йўл қўйилган жуда катта хатолардан бири асоссиз ҳолда ғўза кўчатларини қалин қолдиришга интилиш ғояси кучайиб кетганлигидир. Ҳатто далада кўчат қалинлигини мумкин қадар ошириш мақсадида чигитларни кўш қаторлаб экиш тавсия қилина бошланди. Аммо колхоз ва совхозларда бир-икки йиллик синашдаёқ бу усулнинг яроқсиз эканлиги маълум бўлди. Шунга қарамай, кўпчилик хўжаликларда кўчатни қалин қолдириш ғояси сақланиб қолди. Илмий асосланган, узоқ йиллик пахтачилик тажрибасида ўзини оқлаган 108-Ф, С-4727, 153-Ф, «Тошкент» типидagi ўрта толали ғўза навлари учун ерларни унумдорлик даражасига қараб табақалаштирилган ҳолда гектарига 80—90 минг тупдан 100—110 минг, айрим жойларда 120 минг тупгача кўчат қолдириш ўрнига, ғўзаси бақувват ўсадиган унумдор ерларда 120—130 минг туп, унумдорлиги паст ерларда 160—180 минг атрофида, ҳатто ундан кўп кўчат қолдириш тавсия этилди. Кўчат қалин қолдирилса, ғўза тупларида кўсақлар камроқ бўлганидан улар тез очилади-ю, терим қисқа вақтда тамомланади. Шунга кўра толанинг сифати яхши бўлади, деган хато фикр олға сурилди. Республикамизнинг кўп майдонларида экиладиган илдизи ва танаси бақувват, тупи тарқоқ ўсадиган, ҳосил шохлари 3—4 тип бўлган «Тошкент» навларининг кўсақлари кўчатларни қалин қолдириш оқибатида йилдан-йилга майдалашиб кета бошлади. Пастки шохлардаги кўсақлар чиртаки бўлиб очиладиган бўлди. Кейинги йилларда тола сифати ва чигитдаги мой процентининг пасайиб кетишига ҳам асосий сабабларидан бири ғўзаларни қалин қолдириш бўлди.

Фарғона область тажриба станциясида 1972—1977 йилларда ўтказилган тажрибаларда кўчат қалинлиги ортиши билан асосий поя, ҳосил шохлари ва ҳосил элементлари камайгани, биринчи ҳосил шох анча юқоридан чиққани, гуллаш ва кўсақларнинг очилиш суръати су-сайгани кузатилди.



11-расм. Ниҳоллар қалин қолдирилган участкада (chapда) ва нормал қалинликда қолдирилган участкада (Ўнгда) гўза тупидаги кўсақларнинг сақланиши

Бошқа бир тажрибада «Тошкент»-1 навли гўза туплари қалинлигини 91 минг тупдан 234 минг тупгача кўлайтирилганда, тола узунлиги озгина ортгани ҳолда толанинг пишиқлиги ва бошқа саноат сифатлари пасайганлиги кўрилди.

Гўза туплари қалинлаштирилганда илдизларнинг ҳам кучсиз ривожланишини М. Назаров, А. Хасанов, О. Иб-

рагимовлар каби олимлар қайд этишган. Кўчат қалин бўлганда ҳавонинг нисбий намлиги ортиб, тупроқ ҳарорати 2—3 даражага пасайган, қуйи ярусларнинг ёруғлик шароити ёмонлашганидан ҳосил тўкилиши кучайган, чигитли пахта сифати (тола узунлиги, 1000 дона чигитнинг массаси, чигит таркибидаги мой) пасайган.

Ғўзалар кучли ва баланд ўсадиган участкаларда, айниқса, унумдор ерларда ғўзалар бўйчан, бўғин оралиқлари узун, сербарг бўлиб, ғўза тупининг қуйи ва ўрта қисмида дастлабки пайдо бўлган ҳосил шохларга қуёш нури яхши тушмаганидан ҳосил тугунчалари тўкилиб кетади. Сақланиб қолган кўсақларнинг кўпчилиги ғўза тупининг юқори шохларига тўғри келади (11-расм).

Кузатишларга қараганда, далада ғўза туплари ортиқча қолдирилганда 15 процентгача ғўза тупи мутлақо кўсак тугмаган, шунча миқдордаги тупда 1—3 тадангина кўсак бўлган. Ҳосил бермаган ғўзалар бегона ўт билан барабар, чунки бегона ўтлар нормал ўсадиган ғўзага қандай зарар берса, булар ҳам шундай зарар беради.

Тажрибада бир хил ўғит ва сув режимида ғўзалар икки хил—90 минг ва 160 минг туп қалинликда қолдирилиб, уларнинг вегетатив ва генератив массалар нисбати ўрганилди. Бу нисбат кўчатлар қалинлиги гектарига 90 минг туп қолдирилганда 56:44 га ва 160 минг туп қолдирилганда 74 : 26 га тенг бўлди. Умумий ҳосилни етиштиришда таркиб топган вегетатив масса биринчи вариантда—50,4 центнер, иккинчи вариантда—118,0 центнерни ташкил этган ёки бир хил даражадаги ҳосил учун кўчатлар қалин қолдирилганда 67,6 ц ортиқча вегетатив масса вужудга келган.

Қайтариш қонунига асосан, тупроқдан қанча кўп озиқ элементлар чиқиб кетса, шунча қайтариш зарур. Шундагина тупроқнинг унумдорлик мувозанати сақланади. Демак, ғўза туплари қалин қўйилганда, вегетатив массанинг кўп бўлиши тупроқнинг толиқишига олиб келади.

Кимёвий анализлардан маълумки, ғўза тупи (тана) нинг 45% ни ҳаво орқали ўзлаштирилган карбон моддаси ташкил қилгани ҳолда, тупроқдан олинадиган минерал тузлар (азот, фосфор, калий) 2,9% дан иборат. Қолган қисмини оксиген—43%, водород 6,3% ва бошқа элементлар—3,8% ташкил қилади.

Ғўзанинг ҳаёти ва ҳосилдорлигида оптимал ёруғлик шароитида барг орқали карбонни ўзлаштириш жуда му-

ҳим омил ҳисобланади. Фотосинтез жараёнида ғўзанинг барг орқали озиқланиши илдиз орқали озиқланишига нисбатан 15 барабар кўп.

Илмий маълумотларга қараганда, дала шаронтида 50—70 минг люкс ёруғликда фотосинтез максимал даражада кечади. Ёруғлиkning ундан камайиши ёки кўпайиши бу жараёни сусайтиради. Шунинг учун ҳам кўчатлар қалинлигини белгилашда ҳар бир ғўза тупининг барча қисмига мумкин қадар ёруғлик яхши тушиб туришини ҳисобга олиш лозим.

Жуда кўп тажрибалар ёруғлик таъминотини озгина ёмонлашиши ҳам ҳосил элементларининг кўплаб тўкилишига сабаб бўлишини кўрсатади. Қисқа муддатга (5 соатдан — 12 соатгача) ўсимликни минерал моддалардан ортиб қўйилса, ҳосил тўкилмайди, лекин қисқа муддатга ёруғликдан маҳрум қилинса, ҳосил элементлари тўилади. Чунки ғўзага фотосинтез маҳсулоти, жумладан шакар етишмай қолади.

Ёруғлик етишмаслиги ғўза ривожланишининг қайси даврида бўлмасин, илдиз орқали ўсимликка азот, фосфор, калий, кальций, магний ва бошқа элементларнинг киришини секинлаштиради ва ўсимлик таркибида бу моддалар камаяди.

Ғўзага, айниқса, тупнинг қуйи ва ўрта қисмларига кун бўйи узлуксиз қуёш нурларининг тушиб, ўсимлик ораларидан ҳаво яхши ўтиб туриши мўл ва эрта ҳосил етиштиришнинг асосий гаровидир. Бунга деҳқон фақат ғўзалар қалинлигини ва уларни тўғри жойлаштиришини таъминлаш билангина эришади. Ҳатто бир туп ғўзанинг ўзида ҳам барг ҳажми ортиб кетса, улар бир-бирини соялаб қўяди. Сояда қолган барг, ҳаётий зарур моддалар тайёрловчи эмас, балки уни ўзлаштирувчига айланади. Шу боисдан говлаган ғўза баргга зўр беради, ҳосил эса кам ва кечки бўлади.

Демак, ғўза туплари қалинлигининг ҳар бир картанинг ўзига хос хусусиятига қараб оптимал даражада бўлиши ўсимликларни қуёш нуридан яхши баҳраманд бўлиши ҳамда уларни барг ва илдиз орқали озиқланиши тўғри уйғунланишини таъминланишининг, дастлабки ҳосил бўлган кўсакларнинг тўла шаклланиши ва сақланиб қолинишининг зарур шартидир.

Ҳозирги вақтда асосан қатор оралари кенг (90 см) ва тор (60 см) ли қилиб, қаторлаб ёки кетма-кет уяларга аниқ миқдорда чигит ташлаб кетиш усулида экилади.

Аниқ миқдордаги чигитлар уялаб экилганда яганага ҳо-  
жат қолмайди. Айрим ноқулай об-ҳаво шароитларида  
чигитларнинг ола бўлиб кўкармаслиги учун экиш нор-  
маси бироз кўпайтирилган. Бунда енгилроқ ягана қили-  
ниб, ортиқча кўчатлар олиб ташланади.

Яганалаш асосан қаторлаб экилган участкаларда ўт-  
казилади.

Кўпчилик илмий-текшириш муассасалари томонидан  
исботланган ва ишлаб чиқариш шароитида тасдиқланган  
яганалаш усули уяларда биттадан ниҳол қолдириб ке-  
ттишдир. Ғўзалар уяларда якка тупдан қолдирилганда  
ғўза туплари бир хил ривожланиб, ҳосил тўплаганидан,  
кўсақлар бир текис қийғос очилади. Бундай участкалар-  
да пахта териш машиналарининг иш унуми юқори ва ер-  
га тўкиладиган пахталар кам бўлади.

Бир уядаги ўсимликлар сони қанча кўп бўлса, улар-  
нинг ривожланиши ва ҳосил тўплаши ўртасидаги тафо-  
вут шунча катта бўлади.

Ўтказилган тажрибаларда ғўза якка тупдан қолди-  
рилганда, вегетация даври охирига бориб бош поянинг  
бўйи 93,3 см бўлган, ҳар тупда ўрта ҳисобда 12,1 дона  
кўсақ сақланиб қолган. Ҳар уяда 2 тупдан қолдирилган-  
да, бирининг бўйи 94,3 см, кўсаги 11,2 дона, иккинчиси-  
нинг бўйи 90,7 см, кўсаги сони 9,9 дона бўлган. Уяда уч  
туп қолдирилганда улар орасидаги тафовут янада ортган.

Бир хил қалинликда ва ўсиш шароитлари бирдек  
ғўзалар уяларда турли миқдорда қолдирилганда, гул-  
лаш даврида қуруқ массанинг умумий оғирлиги, якка  
тупдан қолдирилганда 31,7 ц, икки тупдан жойлашти-  
рилганда эса 25,7 центнер ёки 19% га кам бўлган. Худ-  
ди шундай ҳол илдизнинг қуруқ масса тўплашида ҳам  
кўрилди. Борди-ю, якка тупдан қолдирилган ғўзанинг  
илдиз массаси — 100% деб олинса, 2 тупдан қолдирил-  
ганда, илдизнинг қуруқ массаси — 92%, 3 тупдан қолди-  
рилганда эса ҳар бир туп ғўза илдизининг ўртача қуруқ  
массаси 75% ни ташкил қилган. Шундай тафовут кўсақ-  
лар сонидан ва уларнинг ўртача массасида ҳам кўрилди.  
Натижада ғўза туплари биттадан қолдирилганда 39,5 ц,  
иккитадан қолдирилганда 33,7 ц, учтадан қолдирилган-  
да бундан ҳам кам ҳосил олинган.

Ғўзалар якка тупда ўстганда, унга ёруғлик ҳамма  
томондан тушганидан, фотосинтез жараёни жадал ва  
маҳсулдор кечади. Натижада ғўза қисқа бўғинли, поя-  
си бақувват, ҳосил шохлари ва улардаги ҳосил тугун-

чалари кўп бўлади. Шунинг учун ғўзани яганалашда якка тупдан қолдириш ҳосилни мўл ва эртаги бўлишини таъминлайди. Аммо кўчат оралигини бир хил қилиб қўяман деб нимжон, кейин чиққан ўсимликларни қолдириш ярамайди. Шунинг учун икки уя оралиғи бирмунча узайса, шу оралиқни ҳисобга олиб, иккита, ҳатто учта бўлиқ ғўза тупи қолдириб кетиш керак. Шунинг учун яганалашни тажрибали кишилар ўтказиши лозим. Улар бақувват, соғлом ўсимликларни танлаб, тўғри жойлашини таъминлашлари керак.

Қўл кучи етишмайдиган хўжаликларда яганалашни тез ўтказиб олиш мақсадида ғўза қаторларида майсалари текис униб чиққан участкаларда кўндалангига чизель ёки культиватор иш органлари билан маълум ораликдаги ғўзалар қирқилиб, маълум ораликдагилари қолдирилади. Бунда яганалаш икки барабар камаяди ва кўчатлар ораси юмшатилгани ҳамда бегона ўтлар йўқотилгани туфайли ғўза ривожига тезлашади. Бунинг учун чизель ва культиваторларни керакли кўчатларни қолдириб кетишга мослаш керак.

Тупроғи жуда оғир бўлган ёки кучли ўт босиш туфайли уя ораларини қўлда ишлашга тўғри келадиган айрим участкаларда уя оралари кенгроқ бўлиб, бир уяда иккитадан ўсимлик қолдирилади.

Яганалашни ғўзаларда 1—2 чинбарг чиққанда бир йўла ўтказиш энг яхши самара беради.

Ягана шу муддатдан қанча кечикса, илдизлар бири-бирига шунча кўп чирмашиб кетади ва ягана қилишда қолдириладиган ғўза илдизлари шунча кўп шикастланади. Тажрибаларнинг кўрсатишича, ғўзани 4—5 барг чиқарганда яганалаш, 1—2 барг чиққан даврдаги яганалашга нисбатан ҳосилни 20% гача камайишига олиб келган.

Тошкент қишлоқ хўжалиги институти пахтачилик кафедрасининг тажрибаларида тўрт йил давомида ўтказилган тажрибалар ҳосил миқдори яганани ўтказиш муддати билан боғлиқлигини исботлади (17-жадвал).

Демак, яганалашни мумкин қадар эрта бошлаб, уни 8—10 кун давомида тугаллаш зарур.

Илмий муассасаларнинг маълумотлари ва илғорлар тажрибаларини ҳисобга олиб, ўрта толали, III—IV тип шаклланишдаги тупи тарқоқ ғўзаларга, далаларнинг ҳолатига қараб, қуйидаги кўчат қалинлиги бўлиши тавсия этилади:

Яганалаш муддати	Ҳосилдорлик, га/ц				
	1 йил	2 йил	3 йил	4 йил	тўрт йилда ўртача
Уруғ барг фазасида	31,6	39,3	31,5	34,0	34,1
1-чинбарг чиққанда	30,2	39,2	30,4	33,5	33,3
2-чинбарг чиққанда	29,5	36,5	27,8	32,0	30,4
3-чинбарг чиққанда	27,3	36,0	25,8	30,5	30,4
5-чинбарг чиққанда	22,7	30,3	24,0	29,0	27,6

— ер ости сувлари чуқур жойлашган, унумдор бўз тупроқларда 80—90 минг туп;

— ер ости сувлари чучук ва ер бетига яқин жойлашган ўтлоқ ва ўтлоқи батқоқ тупроқларда, яъни гўза кучли ўсадиган участкаларда 75—80 минг туп;

— унумдорлиги ўртача бўлган ерларда ва унумдорлиги яхши, лекин шўрланган ерларда 100—110 минг туп кўчат қолдириш лозим.

— унумдорлиги паст, гўза унча ўсиб кетмайдиган, қумоқ ёки шағал ва қум қатлами ер бетига яқин жойлашган ерларда гектарига 120—130 минг туп кўчат қолдириш мумкин.

Нулевой ёки I тип шохлайнишдаги гўза навлари экилган бўлса, бу нормалар 20—30% кўпайтирилади.

Булар тахминий тавсиялар бўлиб, ҳар бир хўжалиkning мутахассис ва тажрибали пахтакорлари, юқорида таъкидлаганимиздек, ҳар бир дала ёки участканинг ўзига хос тупроқ ва экилаётган нав хусусиятларини қатъий ҳисобга олган ҳолда табақалаштирилган оптимал гўза туплари қалинлигини белгилашлари зарур. Шундагина қуёш нури ва ер-сув ресурсларидан мўл ва эртаги ҳосил учун юқори даражада фойдаланишга замин яратилади. Сув тақчил бўлган йилларда, масалан, 1986 йилдагидек, далада кўчат сонларини тўғри белгилаш ниҳоятда муҳим. Бундай шароитда илдизлар гўзанинг тана қисмларини сув билан таъминлай олишини ҳисобга олиш зарур. Бунда гўзанинг умумий массасига нисбатан илдиз салмоғи мутаносиб бўлиши керак. Бу нисбатнинг бузилиши сув таъминотини ёмонлаштиради. Жуда кўп тажрибалардан маълумки, далада гўза туплари қанча қалин бўлса, тана қисмининг салмоғи ортгани ҳолда илдизлар заиф ўсиб, асосан ернинг юза қатла-

мида жойлашади. Оқибатда илдиз жойлашган зонадаги нам жадал сарфланиб, ўсимликларнинг сув таъминоти бузилади. Қуйи қатламлардаги намликдан эса баҳра ололмайди.

Мўлжалдаги ҳосилни олишда, ғўза тупларининг нормал қалинликда бўлиши жуда муҳим омил, лекин сув таъминотини ҳам ҳисобга олиш зарур. Шунга кўра сув тақчил йилларда ёки сув камчил жойларда ғўза кўчатларини шағал ва қумли ерлардан ташқари ҳамма жойда одатдагидан 10—15%, айрим, сув жуда тақчил жойларда ҳатто 20% камайтириш мумкин.

Қурғоқчилик билан курашиш масаласида К. А. Тимирязев «...борди-ю, сув камчилиги хавфи бўлса, экин майдонида ўсимликлар сонини камайтириш ҳам фойдали, яъни сийракроқ экиш даркор...» деб ёзган эди. (Тимирязев К. А. Борьба растений с засухой. Сборник. «Классики русской агрономии в борьбе в засухой», М., 1951, изд. АН СССР, 278-бет). Демак, ҳар бир даланинг ўзига хос хусусиятларини ҳисобга олиб, зарур кўчат қалинлигини белгилаш ва уларни тўғри жойлаштиришни таъминлаш мўл ҳосил етилтириш ва ҳар бир қатра сувдан оқилона фойдаланишнинг муҳим омилдир.

## ҒЎЗА ҚАТОР ОРАЛАРИГА ИШЛОВ БЕРИШ

Ғўза ўсимлигидан мўл ва эртаги ҳосил олишда биринчи навбатда илдизларнинг яхши авж олиб ўсиши учун зарур бўлган ҳамма шароитлар муҳайё бўлиши тақозо этилади. Фақат яхши шаклланиб ривожланган илдиз системасигина ғўзанинг ер устки қисмларини узлуксиз ва етарли даражада намлик ва озиқ моддалар билан таъминлай олади. Шундагина ғўза танасининг ўсиши, унда янги-янги органларнинг шаклланиши бир меъёردа кечади. Бундай ғўза ҳосил тўплашга эрта киради ва уларни кўплаб сақлаб қолади. Шундай биологик хусусиятларни ҳисобга олиб, ғўза парвариши юзасидан комплекс тадбирлар амалга оширилади. Булар — қатор ораларига ишлов бериш, культивация қилиш, кетмон чопиғи, бегона ўтларни ўташ, эгат очиш, ўғитларни бериш, ҳашаротларга қарши кураш ва бошқа тадбирлардан иборат. Шу тадбирларни амалга ошириш мақсадида тупроқ — иқлим шароити ва ғўзанинг навига қараб 4—5 мартадан тортиб 7—8 мартагача культивация қилнади.

Булардан ташқари ўғит бериш, эгат олиш, ҳашаротларга қарши кураш ва бошқа тадбирлар ҳисобга олинса, фақат ўсиш даврида далага трактор-агрегатлар 12—15 марта, ҳатто ундан ортиқ киради.

Албатта, агрегатнинг далага ҳар бир кириши маълум мақсадни кўзлаши ва мўл ҳосил тўплашга хизмат қилиши лозим. Акс ҳолда ўтказилган иш бефойда бўлибгина қолмай, ҳатто зарар келтириши ҳам мумкин.

Қатор ораларига ишлов бериш системаси ғўзанинг ҳаёт фаолияти учун зарур бўлган ташқи факторлардан максимал даражада фойдаланишни таъминлаши зарур.

Агротехниканинг бу муҳим соҳаси бўйича илмий асосланган тавсиялар бўлишига қарамадан, хўжаликларда ҳамма шароитлар бирдай бўлгани ҳолда, қатор ораларига ишлов беришда турли усуллар қўлланилмоқда ҳамда уларнинг ўтказиш миқдори ва сифати ҳам ҳар хил бўлмоқда.

Хўжаликларнинг бир қисмида вегетация даврининг бошидан охиригача ғўза қатор ораларига нуқул чуқур ишлов берилгани ҳолда, бошқа қисмида, аксинча, нуқул юза ишлов берилаверади. Хўжаликларнинг яна бир қисми вегетация даврининг бошида юза, кейинги даврида чуқур юмшатса, бир қисми аксинча, вегетациянинг бошида чуқур, кейинги даврида юза ишлайдилар.

Ҳатто айрим мутахассислар ғўза вегетацияси даврида қанча кўп ва чуқур ишланса, шунча кўп ҳосил олинади, деган мутлақо нотўғри фикрга асосландилар. Айниқса, кейинги йилларда кўп хўжаликларда «қуруқ культивация» қилиш номи билан қатор ораларига ишлов бериш миқдорини ҳаддан ташқари ошириш ёки ўта чуқур юмшатишга берилиб кетдилар. Бу бутунлай ўришсиз ва номаъқул ишдир.

Қуруққа культивация қилиш фақат ёгингарчилик кўп бўлганда ёки ер ости суви кўтарилиб, ерда намлик ортиб кетганда, захни қочириниш ва тупроқни иситиш учунгина, шунда ҳам суғоришгача бўлган даврда ўтказилиши мумкин.

Кўрсатилган барча хато тадбирлар ғўзанинг биологик хусусиятлари ҳақида тўла тасаввурга эга бўлмаслик ҳамда унинг ривожланиши давридаги турли ҳолат ва талабларни ҳисобга олмаслик оқибатидир.

Ғўза қатор ораларига ишлов беришни илмий асосда амалга ошириш мўл ва арзон ҳосил етиштириш гаровидир. Бу тадбирни ўтказишда механизмларни сифатли

ва унумли ишлатиш орқали қўл меҳнатини мумкин қадар камайтириш жуда катта иқтисодий самара беради.

Қатор ораларига шундай ишлов бериш керакки, оқибатда пахта далалари бутун вегетация даврида бегона ўтлардан тоза турсин. Ҳар бир ишлов бериш туфайли тупроқ жуда майин-донадор ҳолга келсин. Шундагина тупроқдаги намлик яхши ва узоқ вақт сақланади, зарарли тузларнинг юқорига кўтарилиши камайди.

Қатор ораларига ишлов бериш гўза илдизларининг яхши тараққиёти учун шаронглар туғдириши билан бирга уларни мумкин қадар кам жароҳатлаши лозим. Шунинг учун ҳам илдизларининг ривожланиши ва фаолиятини яхши тасаввур этмай туриб, қатор ораларига ўз вақтида ва сифатли ишлов беришга эришиб бўлмайди.

Тажрибалар гўза қатор ораларига ишлов беришни эрта бошлаш катта аҳамиятга эга эканлигини кўрсатади. Бу тадбирни кечиктириб бошлаш ҳосилни 20 процентгача камайтириб юборади.

Кўпинча чигит экилгандан кейин ёғингарчилик ва бошқа сабаблар билан ер бироз зичлашади, ер бетини қатқалоқ босади, бегона ўтлар кўкариб чиқади. Гўза майсалари мужмал бўлиб, кўп жойларда илдиз чирши касали тарқалади. Кўклам серёғини ва ҳарорат паст йиллари бу касаллик авж олади.

Тажрибалар гўза майсалари униб чиқабошлаган пайтдан қатор ораларига ишлов берилса, тупроқнинг устки қатлами юмшоқ ҳолда бўлишини кўрсатади. Бу гўза ривожланишида жуда катта аҳамиятга эга. Эрта ишланган вақтда бегона ўтлар майда — ёш вақтида йўқотилиши туфайли далани улардан яхши тозаланишига эришилади ва гўзалар узоқ вақт бегона ўтдан ҳоли бўлади. Бу гўза илдизларининг жадал ривожланишида жуда муҳим роль ўйнайди. Гўза қатор ораларига ишлов беришга ёш майсалар чиқа бошлаши билан киришилганда, гўзада 3—4 чинбарг пайдо бўлганда ювиб кўрилганда, асосий илдизнинг узунлиги 33,5 см га етиб, 94 дона ён илдизлари бўлган. Қатор ораларига ишлов бериш олти кун кечиктириб, яъни гўза гўза униб чиққанда ўтказилганда эса, асосий илдизнинг узунлиги юқоридаги муддатда фақат 25 см ни ташкил этиб, атиги 67 та ён илдизлар ўсиб чиққани кузатилди.

Қатор ораларига биринчи ишлов беришнинг гўза ривожланишига таъсири 18-жадвалда берилган. Қатор ораларига биринчи ишлов бериш қанча кеч бошланса, гўза ривожланишидан шунча орқада қолиши ҳамда кам ҳосил тўплашни жадвал маълумотларидан яққол кўриш мумкин.

18-жадвал. Қатор ораларига биринчи ишлов беришнинг бошланишига қараб гўзаларнинг 10 августдаги ҳолати

Вариантлар (қатор ораларига биринчи ишлов бериш)	Бош пол бери, см	Шоҳлар, дон		Ҳосил тугунчалари, дон		
		Ўсув	ҳосил тугунчалари	кўсак ва тугунча	гул	тўқилиши, %
Айрим ниҳоллар кўрнча бошлаганда	97,0	1,2	13,2	8,0	3,4	60,5
Ниҳоллар ёппасига униб чиққанда	97,0	1,4	13,0	7,2	3,2	64,7
Ниҳолларда 1-2 чинбарг чиққанда	92,1	1,3	12,4	5,4	3,6	71,0
Ниҳолларда 3-4 чинбарг чиққанда	90,8	0,9	11,2	4,4	2,4	78,0

Демак, қатор ораларига биринчи ишлов беришнинг эрта бошланиши натижасида илдизларнинг ва гўза ер устки қисмларининг ривожланиши тезлашади ҳамда ҳосил тўплаши ортади. Шунинг учун бундай майдонлардан олинган ҳосилдорлик ҳам юқори бўлади. Майсалар кўзга ташланиши билан культивация ва чопиқ қилишга киришилган участкадаги ҳосил 100% деб олинса, майсалар қийғос униб бўлгандан кейин культивация ва чопиқ қилинган участкадаги ҳосил 95%, майсалар 3—4 тадан барг чиқарганда культивация ва чопиқ қилинган участкадаги ҳосил эса 80% ни ташкил қилди.

Илғор пахтакорларнинг тажрибалари ҳам қатор ораларига эрта ишлов бериш ҳақидаги юқоридаги хулосаларни тасдиқлайди.

Маълумки, мўл ҳосил етиштираётган пахта усталари гўзанинг биринчи парваришини (чопиқ ва культивацияни) майсалар униб чиқа бошлаган пайтда бошлаб, ниҳоллар қийғос униб бўлган пайтда тамомлайди-

лар. Тупроқни эса ҳамиша юмшоқ ва бегона ўтлардан тоза ҳолда тутадилар. Бу тadbир ёш ниҳолларнинг ривожланишини анча тезлаштиради.

Кўп йиллик илмий изланишлар шуни кўрсатадики, илдизлар ғўза танасига тупроқдаги сув ва озик моддаларнинг шимилиши ҳамда ўсимликлардаги барча модалар алмашув жараёнларининг нормал боришини таъминлайди. Илдизларнинг бундай муҳим ҳаётий фаолияти улар соғлом, яхши ривожланган, шикастланмаган ёки жуда кам шикастланган тақдирдагина нормал кечади ва мўл ҳосил олишни таъминлайди.

Ҳар бир тартибли ёш илдизларининг энг учли ёш қисми сон-саноксиз, кўзга кўринмас тукчалар билан қопланган бўлиб, булар бир сутка давомида ҳам тез-тез янгилашиб туради. Шу тукчалар қанча кўп бўлса ва қанчалик кўпроқ тупроқ заррачаларини қамраб олса, ўсимлик танасига шунча кўп озик ва нам етиб боради.

Кўпчилик мутахассислар ерлар ўтдан тоза бўлганлигига ва намлик яхши сақланаётганлигига қарамасдан, тупроқда ҳаво алмашувини таъминлаш мақсадида қатор ораларига ишлов бериш зарур, деб ҳисоблайдилар.

Дарҳақиқат, тирик организмларда нафас олиш жараёнида оксигенининг аҳамияти беқиёс, ҳамма органик моддалар таркибида оксиген бор. Қуруқ моддаларининг 42% га яқинини оксиген ташкил қилади. Ғўзада органик бирикмаларининг ҳосил бўлиш жараёнида талаб этиладиган оксиген фотосинтез туфайли барг орқали ҳаводан ёки сув билан илдиз орқали ўзлаштирилади.

Шундай экан тупроққа оксиген киришини тезлаштишга ҳожат борми?

Шу масала юзасидан қатор йиллар давомида махсус ўстириш идишлари, лизиметр ва дала тажрибаларида илдиз таралган зонани қўшимча оксиген билан бойитилган ёки уни максимал даражада четаралаб қўйилган шароитларда ғўзалар ўстириб кўрилди.

Бунинг учун ғўзанинг ёшлигидан бошлаб тупроқ электр насослар ёрдамида қўшимча ҳаво, оксиген ва карбон кислотаси билан бойитилди ёки тупроқ бети цемент билан сувалиб, устига шам эритилиб суркаб қўйилди. Яъни атмосфера ҳавосининг тупроққа кириши деярли тўхтатилди (12-расм).



2-расм. Ер бети очик ва ёпиқ шаронда ўсаётган гўза ниҳоллари.

Тажрибаларда гўзаларнинг ривожланиши, илдиз ва ер устки қисмларининг физиологик фаолиятлари, тупроқдаги микроорганизмларнинг турлари, миқдори ва активлиги атрофлича ўрганилди.

Натижалар илдиз зонасини ҳаво билан бойитиш ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишига фойдали таъсир этмагани, ҳатто контрол вариант (ҳаво билан бойитилмаган)га нисбатан ҳосилнинг бирмунча камайганини кўрсатди.

Атмосфера ҳавосининг илдиз зонасидаги тупроқларга кириши деярли тўхтатиб қўйилган вариантларда ҳам илдизларнинг фаолиятида ҳеч қандай сусайиш аломатлари кўрилмади. Гўза устки қисмининг ривожланишида ҳам ҳеч қандай тафовут бўлмади. Ҳосилдорлик ҳар икки вариантда ҳам бир хил бўлди. Усти очик ва ёпиқ вариантлардаги тупроқ ҳавосини анализ қилиш бу кўрсаткич ҳам ҳар иккала ҳолда бир хил (ҳаво ҳажмига нисбатан 19,3—20,5%) экинлигини кўрсатди.

Текширишлар гўзанинг ер устки танаси илдизнинг нафас олиши ва тупроқда ҳаво алмашувини таъминлашда ниҳоятда катта роль ўйнашини кўрсатди. Буни фойдали микроорганизмларнинг илдизлар атрофида

тўпланиши ҳамда илдишлардан узоқлашган сари уларнинг камайиши ҳам тасдиқлайди.

Ўсимликлар ўсиб турган ерларда атмосфера ҳавосининг тупроққа кириб туришига ҳеч қандай эҳтиёж йўқ экан. Тупроқ юзасидан ҳавонинг кириши чегараланиб ёки бутунлай тўхтаб қолганда ҳам ўсимликлар поя ва барглари орқали керакли миқдордаги ҳавонинг илдишга ўтишини ҳамда ундан диффузия йўли билан тупроқнинг бўш ғовак-тешикчаларини тўлдиришини таъминлайди.

Қатор ораларига муддатидан кечикиб ишлов берилганда ёки культиватор ишчи органлари тўғри ўриштилмаганда илдишлар жароҳатланади. Оқибатда ғўза ўсишдан тўхтайдиган ёки ўсиши кескин сусаяди. Бу ҳол ҳосил тўпланишига салбий таъсир этади.

Тажрибаларда вегетация давридаги тўрт марта сугоришдан кейин ўтказиладиган ҳар бир культивациянинг уч кундан кечиктириб амалга оширилиши пахта ҳосилини гектар бошига 11,5 центнерга, июль ойида битта сугоришдан кейин қатор ораларини юмшатишни 5 кунга кечиктирилиши тупроқ оби-тобида ишланган вариантга қараганда 5,4 центнерга камайиб кетишига олиб келди.

Махсус тажрибаларда ғўзанинг шоналаш вақтида культивация ва чопиқни 10 см ва 15 см чуқурликда ўтказишнинг илдиш фаолиятига таъсири ўрганилди.

Шу икки хил чуқурликда юмшатишнинг иккинчи кун 8 соат давомида илдишнинг шира ажратиши аниқланди. Натижада 10 см чуқурликда ишлашда ўрта ҳисобда бир туп ғўза илдишининг шира-суюқлиги — 0,99 см<sup>3</sup>, 15 см ишлашда бор йўғи — 0,22<sup>3</sup> га тенг бўлди. Орадан 5 кун ўтказиб аниқлашда, биринчи ҳолда — 1,14 см<sup>3</sup>, иккинчи ҳолда — 0,37 см<sup>3</sup> илдиш шираси ажралди. Шира-суюқлик миқдори 10 кундан кейин иккала ҳолда баробар бўлди.

Чуқур ишлов бериш натижасида ғўзанинг илдиш фаолияти 10 кун мобайнида 4-5 марта пасайиб кетганлиги маълум бўлди. Бундай ҳолат ғўзаларнинг гуллаш давридаги илдиш-шира суюқлиги ажратишида ҳам кузатилди.

Илдишлар жароҳатлангандан кейин 8—10 кун ўтгач, кесилган жой ёки унинг бироз юқорироқ қисмидан ёш — янги илдишчалар ўсиб чиқади. Шундан кейингина илдишнинг аввалги фаолияти тикланади. Аммо илдишда-

ги жароҳатларнинг битиши даврида ғўза танасининг барча қуввати ана шу жароҳатни бартараф этишга сарф бўлади. Бу айниқса, ғўзанинг ҳосил тўллаш жараёнида катта асорат қолдиради. Агар ғўза гуллаш ва ҳосил туғиш даврида унинг илдизлари бир неча бор шикастланса, умумий ҳосил илдизи шикастланмаган ғўзаларга нисбатан 25—30% гача камайиб кетади.

Демак, қатор ораларига ишлов беришда илдизларнинг эркин ўсишига ва мумкин қадар кам жароҳатланишига эришмоқ лозим. Шундай экан ғўза қатор ораларига кетма-кет, кўп марталаб ёки ортиқча чуқурликда ишлов беришга ҳеч қандай ҳолат йўқ ва улар катта зарар келтиради.

Бундай ҳол фақат илдизларни шикастлабгина қолмасдан, тупроқнинг намини беҳуда йўқолишга сабаб бўлади.

Қатор ораларига ўз вақтида ишлов берилганда тупроқ ҳаволлиги (говаклилиги) яхши сақланади. Тажрибаларда қатор ораларига ўз вақтида ишлов берилганда тупроқнинг 0—10 см қатламидаги умумий ҳаволлиги 59,1% ни ташкил этган бўлса, бу тадбир уч кунга кечикканда, шу қатламнинг умумий ҳаволлиги—47,1% гача камайди. Ишлов бериш 6 кунга кечикканда, тупроқнинг ҳаволлиги 43,0% га тушиб қолди. Қатор ораларига ишлов беришнинг шу ҳилда кечикиши натижасида 10—20 см чуқурликдаги қатламда ҳам ҳаволлигининг камайиши кузатилади.

Шуни алоҳида қайд этиш лозимки, культивация ўз вақтида ва керакли чуқурликда ўтказилсагина, тупроқ майин ишланади ва яхши увоқланади. Натижада агрономик қимматли тупроқ дончалари тупроқ умумий массасининг 40—50% ни ташкил қилади, кесак ва кесакчалар бутунлай бўлмайди. Бунинг учун ернинг 10—12 см қатлами нормал етилганда, 10 см атрофида юмшатиш мақсадга мувофиқдир.

Культивация кечикиб ўтказилса ёки чуқур ишлов берилса, бу тупроқнинг сифатсиз ишланишига, йирик ва майда кесакчалар ва кукуларнинг кўпайиб кетишига олиб келади. Шунингдек, тупроқ намлиги ҳам тез йўқолади.

Ғўзага дастлабки ишлов беришда қатор оралари 60 см қилиб экилган участкаларда юмшатиш кенглиги 45 см бўлади. Четки ишчи органлари 6—8 см, ўртадагилари 10—12 см чуқурликда юмшатиб кетадиган қи-

либ ўрнатилади. Қатор ёиларини юмшатиш учун пичоқлар, ўртасини юмшатиш учун кичик панжасимон органлар ўрнатилади. Ғўза майсаларини қўзғатиб юбормаслик учун «сферик» дисклар, борди-ю, қатқалоқ мавжуд бўлса, культиваторларга УРОР (юлдузчалар) тақиб ишлатилади. УРОР қатордан 3—5 см четда ва 3—5 см чуқурликда қатқалоқни бузиб кетиши лозим.

Қатор ораси 90 см кенгликда экилган участкаларда юмшатиш кенглиги 75 см бўлади. Ҳар бир қаторда тўрттадан пичоқ ўрнатилади. Бунда қаторга яқин пичоқнинг биринчи жуфти 6—8 см, кейинги жуфти ундан 3—4 см чуқурроқ ишлайдиган қилиб ўрнатилади, ўртадаги панжа 12—15 см чуқурликда юмшатиб кетишга мосланади. Ер ости суви яқин жойлашган ерларда тупроқ захини қочириш мақсадида қатор ўртаси 18—20 см юмшатилиши мумкин.

Ғўзани ёшлигида (1—2 чинбарг даврида) чуқур ишлаш лозим, деган фикрлар мутлақо нотўғри. Чунки чуқур юмшатиш, ёш ниҳоллар ўрнидан қўзғалиб, элдигина пайдо бўлаётган оқ томирлар шикастланади. Ҳатто ниҳолларнинг нобуд бўлиши кузатилади.

Фақат ўт босган ерлардагина далани ўтдан яхши тозалаш учун ишлаш чуқурлиги бироз оширилиши мумкин.

Қатор ораларига кейинги ишлов беришда пичоқлар норальник, ККО ишчи органлари билан алмаштирилади.

ККО ишчи органлари тупроқни қатлам-қатлам юмшатишни таъминлаганидан, кесак кўчмайди, тупроқ майин-донадор ишланади ва ундаги намлик яхши сақланади. Тупроқнинг пухта ишланиши учун 60 см қаторларда культиваторда 24—26 ишчи органи, 90 см қаторларда 32—34 ишчи органи бўлиши лозим. Бунда бороналардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ.

Ғўза 3-4 чинбарг чиқаришидан шоналагунча, айрим жойларда гуллагунча қатор ораларини бир ёки икки марта чуқурроқ юмшатиш мумкин. Чунки бу даврда ғўза ўзини анча тутиб олган, фаол илдизлар тупроққа бирмунча чуқурроқ кириб борган бўлади. Шуларни ҳисобга олиб, четки иш органлари 8—10 см гача, ўртадагилари эса 15—17 см гача юмшатадиган қилиб ўрнатилади. Бу бегона ўтларни йўқотиш ва чуқур эгатлар олишга ёрдам беради.

САИМЭ илмий ходимлари ерни сифатли ва пухта ишлаш мақсадида, культиваторларни пассив ва актив

ишчи (фрезер пичоқлар) органлар билан жиҳозлашни ишлаб чиқдилар ва тавсия этдилар. Бунда агрегатнинг фойдали иш коэффициенти 15—20% ортиши билан бирга тупроқ майин ишланиши (яъни пасив ишчи органлари ўрнатилганда агрономик қимматли тупроқ довалари 31—40 процентни ташкил қилса, янги усулда — 54—60 процентга етди ёки 1,5 баробарга кўпайди) таъминланиб, ҳосилдорлик 2,5 центнерга ошди. Шундай экан ҳамма жойларда пасив ва актив ишчи органлар билан жиҳозланган культиваторлардан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Қатор ораларига ишлов беришни гўзанинг қийғос шонага кириши ёки гуллаши бошланган пайтида тубдан ўзгартириш керак.

Бу даврда гўзалар дала бетини асосан қоплаб ола бошлайди. Ёки қоплаб олган бўлади. Пуштанинг юқори қисмида жуда кўп майда, патак илдизлар бир-бири билан чирмашиб кетади, гўзалар намлик ва озиқларни максимал даражада истеъмол қила бошлайди. Бир қатор ён илдизлар эгат туби остида иккинчи қатордаги гўзаларининг ён илдизлари билан тутшиб кетган бўлади. Бу даврда илдизларга мумкин қадар озор бермаслик керак. Шуларни ҳисобга олиб, ишлаш чуқурлиги олдинги ишловларга нисбатан юза қилиб ўтказилиши лозим. Иш органлари саёз 4—6 см, кейингиси 7-8 см, ўртадагиси 10—12 см дан ошмаслиги керак. Гуллаш давридан бошлаб, юмшоқ майин тупроқни гўзанинг бағрига бериб, катта пушта қилиш керак. Бунинг учун, аввало, тоғ ёнбағри далаларидан ташқари ҳамма ерларда эгатларни чуқур олишга эришиш, ҳатто оқучниклар қанотига қанот қўшиб, қаторлар ўртасидаги майин тупроқни гўза туллари тагига тўла равишда тўпланишига эришиш керак.

Шуни яхши тушуниш лозимки, тракторларнинг қатор ораларини юмшатиш, эгат очиш, ўғит солиш, ҳа-шаротларга қарши дори селиш ва бошқа ишлар учун даладан ҳар бир ўтиши тупроқнинг зичланишига сабаб бўляпти. Тракторлар қанча кўп ўтса, зичланиш жараёни ҳам шунча кучли бўлади. Ҳар бир ўсимликда ҳаётини жараёнларнинг нормал кечиши учун ҳайдалма қатламда маълум даражада юмшоқлик талаб этилади. Гўзанинг асосий илдизлари таралган тупроқ қаватининг ҳажм массаси 1,1—1,3 г/см<sup>3</sup> бўлганда энг оптимал ҳи-

собланади. Тупроқ зичланиши шу кўрсаткичдан қанча ошса, унинг салбий таъсири шунча кўп бўлади.

Тажрибаларда даладан тракторларнинг 10—12 марта ўрнига, бир неча тadbирни бир йўла бажариш ҳисобига уларнинг ўтишини 5-6 мартага қисқартириш ҳосилнинг камайишига эмас, балки ортишига олиб келган. Масалан, ўсиш даврида даладан 10 марта трактор ўтганда умумий ҳосил 36,0 ц, 7 марта ўтганда 38,2 центнер ёки бир неча тadbирни биргаликда бажариб, тракторларни даладан ўтиши уч марта камайтирилганда ҳосил 2,2 центнер ортиқ бўлган.

Демак, бир неча тadbирни биргаликда ўтказиш агрономик ва иқтисодий жиҳатдан самаралидир. Бир неча тadbирни бир йўла бажаришда ишчи органлар ва мосламаларни шундай танлаш ва жойлаштириш керакки, бу ишлар сифатининг бузилишига олиб келмасин.

Ғўза қатор оралатиб суғорилган бўлса, сув юради-ган қатор оралари юқорида кўрсатилган чуқурликда ишланаверади. Аммо сув юрмаган қатор оралари тупроғининг устки қаватларида ҳам гуҷ-гуҷ томирлар бўлганидан, уларни чуқур ишлаш мутлақо ярамайди. Фақат «ККО» ишчи органлари ёки боронкалар билан 4-5, кўп бўлганда 6—8 см чуқурликда ер бетини майин юмшатиб қўйилиши кифоя қилади.

Мўл ҳосил олишни таъминлашда кўсақлар кўпаядиган ва етиладиган август ойидаги ғўзага ишлов бериш ҳам жуда муҳимдир. Август ойида ўсиш даражасига қараб ғўзалар турли ривожланиш фазаларида бўлади. Уз вақтида экилиб, яхши ривожланган ғўзалар бу даврда шигил кўсақ олган ҳолда бўлса, қайта бузиб экиш, оласига экиш ёки агротехник тadbирларнинг бузилиши туфайли ривожланишдан кечиккан участкаларда кўсақларнинг шаклланиши шу ойга ёки қисман сентябрнинг биринчи ярмига тўғри келади.

Ғўза вояга етиб, шигил кўсақлаган даврида ўсиш жараёнлари сусайган бўлиб, умумий танада қаришга мойиллик кўрилади. Бу даврда ғўзадаги бутун ҳаётий зарур моддалар асосан кўсақларга йўналган бўлади. Шунинг ҳисобига олиб, ғўза тупи бўлиқ ва серкўсақ участкаларда ғўзаларга асло озор еткизмаслик керак. Бунинг учун июль охир ва август ойининг бошидаёқ қатор ораларига ишлов беришни тугаллаш, охириги культивация билан бир йўла кейинги суғоришлар учун эгатлар олиб қўйиш лозим.

Бундай участкаларга август ойида қатор ораларини юмшатиш мақсадида трактор киритилса, илдишлар кучли шикастланади, қатор ораларида шохлар туташиб қолганидан ишлов бериш вақтида улар синади, ҳатто эртаги бўлиқ кўсақларнинг бир қисми тўкилади. Тажрибада икки йил мобайнида гўзалар бўлиқ ўсган далада қатор ораларини ишлаш биринчи вариантда биринчи августда тўхтатилди, иккинчи вариантда сентябргача давом эттирилди. 5 августдаги ҳисобларда иккала вариантда кўсақлар миқдори бир хил бўлишига қарамасдан сентябрь бошида ҳисоблаб кўрилганда августда ишлаш тўхтатилган вариантда ҳар бир тупда ўрта ҳисобда 12,5 дан бўлиқ кўсақ бўлса, август ойида қўшимча ишланган вариантда кўсақлар миқдори 10,9 дана бўлди. Ёки гектаридан ўрта ҳисобда 4,3 центнердан кам ҳосил олинди.

Гўзани нормал ривожланган участкаларда қатор ораларини вегетация охирида ишлашдан кейин гўзаларнинг ёшариши — уйқуда бўлган куртакларнинг уйғониши ҳисобига бачкилаш (янги шох ва барглар ўсиб чиқиши) каби салбий ҳоллар ҳам содир бўлиб туради. Бунинг оқибатида гўзалар кечки бўлиб қолади, кўсақлар етилиши чўзилиб, улар ичидаги тола ва чигитлар сифатсиз бўлади.

Айниқса, кейинги 8—10 йиллар мобайнида «ҳосилга ҳосил қўшиш» шiori остида август ойида барча майдонларда гўза қатор ораларига 1—2 ҳатто 3 комплекс ишлов бериш ёки пахта теримига қадар битта ҳам трактор агрегат даладан чиқиб кетмасин, деган кўрсатмалар агрономия қондасига ҳилоф бўлиб, хатодан бошқа нарса эмас эди.

Август ойида гўза қатор ораларига ишлов бериши қаторда шохлар туташмаган, ривожланиши кечикиши туфайли керакли ҳосилни тўплашга улгурмаган участкалардагина давом эттирилади. Айрим ҳолларда бегона ўтлар жуда кўпайиб кетган участкаларда ҳам сифатли культивация ва чопиқ қилиб, ўтдан тозалаш лозим бўлади.

Демак, август ойида қатор ораларига ишлов бериш масаласини мутахассис агрономлар ва миришкор пахтакорлар билан бирга бамаслаҳат, ҳар бир жойнинг ҳолатини қатъий ҳисобга олган ҳолда табақалаштириб амалга ошириш зарур.

## ҒУЗАНИ СУҒОРИШ

### Деҳқончиликда суғоришнинг роли

Ўзбекистон мамлакатимизнинг асосий суғориладиган деҳқончилик районларидан бири. Республикаимизнинг табиий-иқлим шароити қишлоқ хўжалиги юритишни асосан сувъий суғориш асосида олиб боришни тақозо этади.

Республикаимизда жуда катта кўламда сув қурилиш ишлари амалга оширилди. Янги ерларни комплекс ўзлаштириш ҳисобига экин майдонларини кенгайтириш билан бир вақтда эскидан суғориладиган ерларни суғориш, коллектор ва дренаж тармоқларини қайта қуриш, яъни суғориш участкаларини капитал текислаш ва уларни йириклаштириш, суғориш инженер системасини жорий қилиш ишлари амалга оширилди. Сувларни ирригация шохобчаларида тупроққа сингиб исроф бўлишини камайтириш учун канал ва ариқларни бетонлаш, суғоришда лоток (нов) системаларни кўпайтириш, ёмғирлатиш усулда суғоришни кўпроқ жорий қилиш, тупроқнинг мелiorатив ҳолатини яхшилашда вертикал ва горизонтал дренажлардан фойдаланишни кенгайтириш ва бошқалардан тобора кўпроқ фойдаланишда кўп ишлар қилинмоқда. Шунга қарамай, ҳали асосий майдонларда ғузалар эгат усулида суғорилмоқда. Бир центнер пахта етиштириш учун сарф бўлаётган сув оптимал миқдордан 2 барабар кўп бўлиб қолмоқда.

Сув ресурсларидан самарали фойдаланишда тупроқ-иқлим ва хўжалик шароитларига қараб сувни планли равишда сарфлаш муҳим аҳамиятга эга. Қишлоқ хўжалигида илмий ва амалий ютуқларни ҳисобга олиб, суғориш режимларини табақалаштириш ва гидромодуль юзасидан районлаштириш принциплари ишлаб чиқилган. Буни ишлаб чиқишда қуйидаги факторлар асос қилиб олинган:

1. Территориянинг географик ўрни ва денгиз сатҳидан баландлиги.

2. Иқлим шароитлари (ҳаво ҳарорати совуқ бўлмаган кунлар узунлиги, ёғин-сочин миқдори ва мавсумлар бўйича ёғиши, ҳаво намлиги ва буғланиш тезлиги, шамол (унинг кучи, йўналиши ва такрорланиши).

3. Тупроқ шароитлари (механик таркиби, тузилиши, сув-физик хусусиятлари, шўрланиш даражаси ва бошқалар).

4. Гидрогеологик шароитлар (ер ости сувларининг жойланиши, чучуклиги ёки шўрланиш даражаси, мавсумда ўзгариб туриши ва оқиб туриши).

5. Районнинг сув билан таъминланиш даражаси.

6. Хўжаликнинг иқтисодий шароитлари (қўлланадиган агротехникаси, ернинг унумдорлиги ва ҳосилдорлиги).

Республикамиз территорияси тупроқнинг механик таркиби (енгил, ўрта ва оғир) ва ер ости сувининг жойланишига (3-4 метрдан ортиқ, 2-3 м, 1-2 м ва 0-1 метр) кўра 9 та гидромодулга бўлинган. Уларнинг ҳар қайсиси учун ўсиш даврида суғориш сони ва муддатлари, суғориш нормаси ва мавсум суғориш нормалари, ўсиш давридан ташқари суғориш сувларининг сарфи ҳар қайси экиннинг сувга бўлган талабини ҳисобга олган ҳолда ишлаб чиқилади. Бундан ташқари гидромодуль районлаштиришда жанубий, марказий, шимолий ва пахтасиз зоналар иқлимига қараб ҳам табақалаштирилади. Гидромодуль юзасидан районлаштириш, сув режимлари тўғрисидаги маълумотлар республика Давлат агросаноат комитети қўлланмаларида кўрсатилган бўлади. Шуларга асосланиб, ҳар бир колхоз ва совхоз сувдан фойдаланиш планини тузиб чиқади. Бу сувнинг ибод бўлишига қарши курашда жуда муҳимдир. Сувдан унумли ва тежамкорлик билан фойдаланиш ҳосилдорликни оширишдан ташқари деҳқончилик маданиятининг юқори бўлишини таъминлайди. Сувдан самарасиз фойдаланиш ерлар сифатини бузади, уларнинг шўрланиши ва ботқоқланишига сабаб бўлади.

Суғориш нормаларини ошириб юбориш, илдиз таралган зонанинг ортиқча намиқлишига, ундаги озик моддаларнинг ювилиб, остки қатламларга тушиб кетишига олиб келади, натижада ҳосилдорлик камаяди. Сувдан тежаб фойдаланиш ва унинг экинларга нафини оширишда карталарнинг текис бўлиши, эгатлар узунлигининг ошириб юборилмаслиги (150—200 м дан ортиб кетмасин) муҳим аҳамиятга эга. Кейинги йилларда карталарнинг ҳаддан ташқари йириклаштирилиб (25—30 ҳатто 50—100 гектар), гўзанинг узун эгатлар билан суғорилиши агротехникадаги энг катта хатолардан биридир.

Кўп йиллик кузатишлар ва тўпланган маълумотларга кўра, гўза вегетацияси давомидаги сугоришларга қарамасдан, кузга келиб тупроқнинг 1,5, айрим жойларда 2 метр чуқурликдаги қатлами анча қуриб қолади ва йўқолган намлик дала нам сизимининг 40—50% га тўғри келади. Шу йўқолган намликнинг ўрни куз-қиш-баҳорги ёққан ёгинлар ёки нам тўплаш учун сугориш орқали тўлатилади.

Гўза иқлими, тупроғи, ёгин-сочин миқдори ва ер ости сувларининг жойланиш чуқурлиги ҳар хил бўлган шароитларда ўстирилади. Масалан, йиллик ёгинлар миқдори Тошкент областида ўртача 300—350 мм бўлса, Қўқон группа районларида бор йўғи 90—100 мм га тўғри келади. Умумий ёгин-сочин миқдорининг учдан икки қисми ўсимликлар ўсмайдиган даврда, учдан бир қисми ўсиш даврида бўлади. Ўсиш давридан бошқа вақтда ёққан ёгинларнинг ярмига яқини тупроқдан буғланиб ёки қия томонга сқиб кетса, фақат ярмигина тупроққа сингади. Етарли миқдорда ёгин бўлса, унинг фақат 50% тупроққа сингса ҳам 1,5 метр чуқурликда тупроқнинг тўла нам сизими даражасида наминқишини таъминлайди. Табиий нам тўпланган жойларда нам тўплаш учун сугоришга ўрни қолмайди. Ерлар кузда қанча чуқур ишланса, нам запаси шунча ортади (19-жадвал).

19-жадвал. Ерларни ишлаш чуқурлигига қараб тупроқнинг 0—100 см қатламидаги намлик запаси (30 см шудорлашга нисбатан)

Тажриба ўтказилган жой	Ишлов ва таъсир даври	40 см	55 см	75 см
Янгийўл районидаги «Коммунизм» колхозини	чуқур ишланган йили	138,7	165,6	210,7
	келгуси йили	91,2	125,6	207,3
Оржоникидзе районидаги «Қизил Ўзбекистон» колхозини	чуқур ишланган йили	—	170,0	—
	келгуси йили	—	150,0	—
Ғалаба районидаги «Ўзбекистон ССР беш йиллиги» совхозини	чуқур ишланган йили	—	183,0	—
	келгуси йили	—	185,0	—

Жадвал маълумотига қараганда, ерларни чуқур юмшатишнинг нам тўплашдаги нафи фақат ўтказилган йили эмас, балки келгуси йилларда оддий ҳайдалганда ҳам сақланиб қолади.

## Сугориш муддати, нормаси ва усуллари

Вўзанинг ўсиши ва ривожда сувнинг роли беқиёс. Чигит унабошлашидан то вояга етиб пахтаси пишгунча ғўзадаги барча ҳаётӣй (физиологик ва биохимик) жараёнлар ундаги ҳужайра ва тўқималар сувга тўйингандагина нормал кечади. Ўсимлик танасига кирган сувнинг бир қисми ҳужайра протоплазмаси томонидан шимилиб, унинг ҳаётӣй активлиги ортади. Қолган қисми фотосинтез жараёнида мураккаб органик моддаларнинг ҳосил бўлишини, уларнинг тўқима ёки органдан бошқасига ўтишини, яъни янги органларнинг вужудга келишини таъминлайди. Илдиз орқали умумий истеъмом қилинган сувнинг 98—99% барг орқали буғланиб кетса, 1—2% гина органик моддалар ва ғўза турли органларининг пайдо бўлишига сарф бўлади.

Илдизга сувнинг кириши жуда мураккаб жараён бўлиб, у сувнинг оддий сингиши эмас, балки модда алмашув билан боғлиқ жараёндир.

Вўзанинг нави, тупроқ ва иқлим шароитларига қараб ўсимликда бир грамм қуруқ модда тўпланиши учун 400—800 г сув сарфланади. Бунга транспирация коэффициенти дейилади. Демак, ғўза танасида тўхтовсиз сув ҳаракати кузатилади. Сув билан бирга озик моддалар ҳам ўсимликка ўтади.

Ўсимлик илдизига сувнинг кириш ва барг орқали буғланиб туриш жараёни тўғри келиши учун тупроқда етарли намлик бўлиши лозим. Унга сугориш орқали эришилади.

Вўзани сугориш режимини идора қилишда ғўза ўсишининг ҳар хил даврида турлича сув сарфлаши ва ўсиш муҳити (тупроқ шароити, ҳавонинг иссиқлик ҳарорати, намлиги ва бошқалар) қатъий ҳисобга олинади.

Вўзанинг сув буғлантириш интенсивлигига ҳарорат кучли таъсир этади. Иссиқликнинг кескин таъсири 10—20° оралиқда бўлади. Борди-ю, 25° иссиқликдаги транспирация интенсивлигини 100% деб олинса, ҳарорат 10° бўлганда 15% га тушади ва 20% бўлганда 90% гача кўпаяди.

Илмий хулосаларга қараганда, кучли ривожланган ва катта (сув шима олиш) сатҳга эга бўлган актив илдиз системасигина ғўзани барг орқали буғланиб турган сув сарфини қоплай олади.

Барг орқали сувнинг бугланиб туриши ўсимликнинг турли органлари, айниқса, барг ва ҳосил органлари орасида сув алмашиб туришини тартибга солиб туради. Транспирация коэффициенти донмий бир хил бўлмай, ривожланиш фазалари ёки турли муддатларида ўзгариб туради.

Бир гектардаги гўзалар 1—2 чинбарг чиқарган даврда бир кеча-кундузда 10—12 кубометр, шоналаш даврида 30—50 кубометр, гуллаш ва ҳосил тугиш даврида 80—90, ҳатто 100—120 кубометр, кўсакларнинг очилиш даврида эса ўртача 30—40 кубометр сув буглатади. Шуларни ҳисобга олган ҳолда, суғоришни ўз вақтида, керакли миқдорда ва сифатли қилиб ўтказилсагина гўза бўлиқ, қисқа бўғинли, «қайчи барг» бўлиб ўсганидан, сувнинг самараси ортади, у мўл ҳосил учун хизмат қилади.

Демак, гўзани сув билан мунтазам равишда таъминлаб туриш чораларни кўриш керак. Унинг чақнаб қолишига ёки керагидан ортиқ сув берилишига йўл қўймаслик зарур.

Бир гектар ердаги гўзани суғоришдаги сарф этиладиган умумий сув миқдори ёки мавсум нормаси вегетация даври бўйича ва иссиқлик ҳароратининг кўтарилиб бориши билан қуйидагича бўлади: кўкариб чиққандан то шоналагунча—6—10%, шоналашдан то гуллагунча—12—16%, гуллашдан то етилгунча—55—65% ва етилиш даврида—16—20%.

Гўза вегетацияси даврида ортиқча суғориш гўзани говлатиб юборади. Натижада у бўйига ўса бошлайди, ўсув шохлари кўпайиб, барг шапалоқлари ҳаддан ташқари йириклашиб кетади ва кам ҳосил тўплайди.

Борди-ю, гўза, аксинча сувдан сиқиб қўйилса, у ўсишдан қолади, ҳосил нишоналари кўплаб тўкилади.

Гўза дастлабки даврда интенсив ўсади, говлашга мойил бўлади. Шу туфайли ўсимлик нормал ривожланаётган жойларда суғоришни бироз тўхтатиб туриш илдизларнинг чуқурроқ таралиб ўсишини таъминлайди. Лекин бунда намнинг нормал камайиб кетишига асло йўл қўймаслик керак. Вегетация даври бошларида бир гектарга суткалик сув сарфи 20—25 кубометр бўлса, шунинг 80—90% тупроқ орқали, қолган 10—20% ўсимлик орқали сарфланади.

Еш гўзаларни муддатидан илгари, айниқса катта нормада сугориш ёмон оқибатларга олиб келади: тупроқни совитади, зичлигини оширади, ундаги микроорганизмлар фаолиятини сусайтиради, илдизлар тупроққа чуқур кирмасдан юза жойлашади, гўза кейинчалик ҳам тез-тез сугоришни талаб этадиган бўлиб қолади. Натижада гўза ғовлаб кетади, айниқса гуллаш — ҳосил туғиш даврида салгина сув танқислиги юз бергудек бўлса, шона ва ҳосил тугунчаларини тўкиб юборади.

Гўзанинг серавж ривожланиши, эртаги ва юқори ҳосил тўплаши учун уни то гуллагунча бўлган даврда ғовлаб кетмайдиган, лекин сув ва озиқ моддалар билан таъминланиб турадиган қилиб парвариш қилиш жуда муҳимдир. Дастлабки даврда мўътадил ўсган гўзалар кучли илдиз системасига эга бўлади, пастдан ҳосил шохлари чиқариб, ўз вақтида гуллайди. Пастки ярус ва ички конуслардаги шоналар, гуллар ва кўсақлар тўлиқ сақланиб қолади. Гўза пояси бақувват, тупи ихчам бўлади, кўсақлари барвақт етилади. Гўзанинг гуллагунча бўлган даврда қандай ўсиши гўза тупининг кейинги ривожини ва серҳосил бўлишида жуда муҳим роль ўйнайди.

Гўзаси нормал ривожланаётган, ер ости суви чуқур жойлашган бўз тупроқли ерларда биринчи сувни гўза 5—6 та чинбарг чиқаргандан шоналашгача, ҳатто гулга киргунча бўлган даврда, сувни тез ўтказадиган, қум ёки шағал қатлами юза жойлашган тупроқларда 3—4 та чинбарг чиқарганда, ер ости суви яқин, ўтлоқи тупроқларда гулга кирганда, ўтлоқ-ботқоқ тупроқларда ёшасига гуллаганда бериш маъқул.

Гуллагунгача бўлган даврда гўзани сугориш пайти келганини унинг актив илдиз системаси озиқланадиган қатламдаги намлик даражасига қараб аниқланади. Бўз тупроқларда 0—70 см, ўтлоқи тупроқларда 0—50 см қатламда ўртача тупроқ намлиги дала нам сифмига нисбатан асосан—65% га тушганда бошлаш лозим. Тажрибали сувчилар биринчи сувни кўпинча тупроқнинг 15—25 см қалинликдаги қатлами тобига келиши ва гўза баргларининг тўқ яшил тусга киришига қараб бошлайдилар.

Бўз тупроқли ерларда ер ости сувлари чуқур жойлашганлиги туфайли гўзанинг гуллашига қадар бир марта сув берилади ёки берилмайди. Сувни тез ўтказадиган енгил қум, қумлоқ ёки шағал ҳамда қум қат-

лами юза жойлашган ерларда эса 2—3 марта сугорилади.

Гуллашгача сугоришда сугориш нормалари тупроқнинг хили, механик таркиби, ер ости сувларининг жойланиш чуқурлиги, ғўзанинг сув сарфига қараб 700—1000 м<sup>3</sup> атрофида бўлиши тавсия этилади.

Ќўзанинг гуллаш — ҳосил тўплаш даври ҳаво ҳарорати юқори кўтарилган, ғўзанинг барг сатҳи энг кўпайган, илдиз системаси бир метр ва ундан ортиқроқ чуқурлашган пайтга тўғри келади. Шунинг учун бир метр қатламдаги намлик ҳисобга олинади. Ҳар галги сугориш бир метр қатламдаги тупроқ намлиги дала нам сизимига нисбатан 70% га тушганда бошланади.

Бу даврда ғўза чанқатиб қўйилса, у ўсишдан тўхтайдди, ённисига шона ва ҳосил туғунчаларини тўкиб юборади.

Ќўза баргларининг тўқ яшил тусга кириши ва гулларининг танада жойланишига қараб сугориш муддатини белгилаш мумкин. Сизот суви чуқур жойлашган ерларда ўсув нуқтасидан гул турган шохгача бўлган бўғинлар саналади. Ќўза сувдан қолган бўлса, гул теглага кўтарилиб, ўсув нуқта ва гул турган шох оралиғи жуда қисқаради ва оқ гуллар яққол кўзга ташланади. Ќўза серсув бўлса, аксинча ўсув нуқтадан гул турган шох оралиғи узаяди, янги оқ гул кўзга яққол ташланмайди, у барглар орасида қолади.

Ер ости сувлари чуқур жойлашган бўз тупроқларда ғўза гуллай бошлаганда ўсимликнинг ўсиш нуқтасидан ҳисоблаганда гуллари 7—8-ҳосил шохларида бўлади. Июлнинг охири — августнинг бошларида гул кўпчилик ўсимликда 6-шоҳда, август ўрталарида 4—5-шоҳларда бўлади. Юқорида кўрсатилган бўғин оралиқларидаги гулларни сақлаш ғўзаларининг яхши ривожланишига ва кўп кўсақларнинг сақланиб қолишига сабаб бўлади.

Оқ гулларни ғўза тупининг чеккасига чиқиб қолишига асло йўл қўйиб бўлмайди. Бу ҳол ғўзанинг сувдан қолганини кўрсатади.

Бўғин оралиқларининг қандай бўлиши ўтлоқ ва ўтлоқ-ботқоқ тупроқлар учун ҳам белгиланган.

Сугориш муддатини аниқлашнинг содда усулларида яна бири, бу баргнинг тургор ҳолатига қараб белгилашдир. Куннинг энг иссиқ пайтларида 20—25% ўсимликда тургор ҳолатининг қисман сусайиши (барглар бироз қорамтир рангга кириши, озгина сўлиши)

сугориш лозимлигини кўрсатади. Бунда соат 14-15 ларда асосий поянинг ўсиш нуқтасидан пастки учинчи барглар сўлий бошлаганидан ва уларни букканда қирсиллаб сиймаслигидан билинади.

Ўзанинг ташқи белгиларига қараб сугориш муддатини белгилашда сувчидан катта тажриба ва маҳорат талаб этилади. Чунки улар тупроқ, иқлим шаронтиларига қараб ўзгариб туриши мумкин. Масалан, тупроқда азот моддалари кўп бўлса ҳам барглар тўқ яшил тусда бўлади.

Ўзанинг гуллаш ва ҳосил тўплаш даврида сизот суви чуқур жойлашган оғир тупроқли ерларда 2—4 марта, енгил тупроқли ерларда 4-5 марта, сизот суви юза жойлашган ерларда 1-2 марта сугориш тавсия этилади.

Ўза гуллашга қадар мўътадил сув режимида парвариш қилинган, ғовламаган бўлса, у шигил ҳосил тугади. Бундай ўзалар кейинчалик ғовлашга мойил бўлмайди.

Бу даврда ҳар бир сугоришда гектарига оғир тупроқли ерларда 1100—1200 кубометр, енгил тупроқли ерларда 700—800 кубометр, ер ости суви 2-3 метрдан чуқурроқ жойлашган ўтлоқи тупроқли ерларда 900—1000 м<sup>3</sup> сув сарфлаш мақсадга мувофиқдир. Шундай сугорилса, тупроқ яхши намланади ва икки сув ораси ўрта ҳисобда 16—20 кунга тўғри келади. Енгил тупроқларда тез-тез сугориш ўтказилганидан икки сув ораси қисқаради.

Шуни таъкидлаш керакки, ўзани гуллаш ва ҳосил тутиш даврида керагидан ортиқча сугориш ҳам зарарли. Айрим хўжаликларда бу пайтда ўзани катта норма билан тез-тез сугорадилар. Натижада ортиқча сув ичган ўзалар ҳосил тугунчаларини тўкиб юборади ва ғовлай бошлайди, сақланиб қолган кўсақлар эса кеч очилади.

Демак, ҳосилни ошириш учун ўзани маромида сугориш, уни чанқатиб қўйишга ёки керагидан ортиқча сугоришга йўл қўймаслик зарур.

Бобо деҳқонларимиз тўғри ўсаётган, серавж ва серҳосил ўзаларни «қайчи барг» деб атаганлар. Бу бежиз эмас, бундай ўзалар туни йиғиқ, бўғин оралари қисқароқ (бир гугурт чўпи узунлиги атрофида), барги нормал катталиқда, бўлаклари ингичка, узунроқ бўлгани туфайли қуёш нури ўза тулини ҳамма қисмига ях-

ши тушади. Ғовлаган ғўза эса бўйчан, бўғин оралари узун, сербарг, барг шапалоғи ҳаддан ортиқ йирик бўлади.

Уста пахтакорлар тажрибасининг кўрсатишича, бўғин оралиғи узунлиги 4,5—5,5 см бўлса, ғўза нормал ривожланган ҳисобланади. Бундай ғўза энг кўп ҳосил тугади, айниқса ҳосил шохларининг биринчи бўғинларидаги кўсақлар деярли тўкилмасдан сақланиб қолади ва эрта очилади. Борди-ю, бўғин оралари 4-4,5 см дан кам бўлса, ғўзанинг қуритиброқ қўйилганидан, бўғин оралари 6-7 см ва ундан ортиқ узунликда бўлса ғўзанинг ғовлатиб қўйилганлигидан далолат беради.

Демак, ғўзанинг суғориш муддати, нормалари, сонини тўғри белгилашда тажрибакор пахтакорлар, айниқса сувчилардан жуда катта маҳорат талаб этилади.

Ҳар бир участка ёки даланинг ўзига хос тупроқ хусусиятларини, ҳар йилги об-ҳавонинг келишини ва ғўзанинг аҳволини ҳисобга олиб суғоришни ўтказиш мўл ҳосил омилидир.

Қийғос кўсақлаш даврида ғўзалар сувга яхши тўйини зарур.

Тупида 1-2 кўсақ очилишидан бошлаб ғўзада пишиб этилиш даври бошланади. Бу даврда ғўзанинг ўсиш жараёни сустлашади, ҳаво ҳарорати ҳам бирмунча пасайиб, ғўзанинг сув сарфи гуллаш — ҳосил тутиш даврига нисбатан тахминан уч марта камаяди. Шунга қарамасдан, бу даврдаги сув режимини тўғри белгилаш ниҳоятда муҳимдир. Бу пайтда ғўза танаси ва барглардаги тўйимли моддаларнинг кўсақларга ўтиши кучаяди. Шу моддалар ҳисобига чигитлар пишиб этилади, чаноқдаги тола шаклланади ва нишади. Ғўза тупидаги кўсақлар пастдан юқорига қараб навбати билан этилади. Шунга кўра, этилиб келаётган кўсақларнинг кўпчилигида чигит ва тола пайдо бўлиши билан боғлиқ физиологик жараёнлар ҳали давом этади. Бинобарин, улар сув ва озик моддалар билан узлуксиз таъминланиб турилиши зарур.

Бу даврда ғўза сувдан қолдирилса, кўсақларнинг ривожланиши тўхтайдди, чигитлар пуч бўлиб, тола этилмай қолади.

Жойларда кўпинча бунга бепарво қарайдилар, ғўзанинг сувга бўлган талаби ҳисобга олинмайди. Август ойининг яккинчи ярмида — сентябрнинг бошидаёқ ай-

рим каналлар батамом беркитилиб қўйилади, баъзан сув бўлишига қарамасдан ғўзалар сугорилмайди.

Хоразм воҳаси ерлари шўрланган бўлганидан вегетация даврининг охирига келиб намлик тупроқ бетига яхши тепади. Натижада тупроқнинг устки қатламида, айниқса эгат пушталарида тузлар кўплаб тўпланади. Бу тузларда намликни ушлаб туриш қобилияти кучли бўлганидан тупроқдаги мавжуд намликдан ғўза яхши баҳраманд бўла олмайди. Оқибатда кўсақлар яхши тўлишмайди. Шунини ҳисобга олиб, вегетация давридаги охириги сугоришни ёппасига бостириб ўтказилса, айниқса пуштадаги зарарли тузлар ювилиб, пастки қатламларга тушиб кетади ва ғўзанинг сув ва озик таъминоти яхшиланишидан кўсақлари яхши етилиб бўлиқ бўлади.

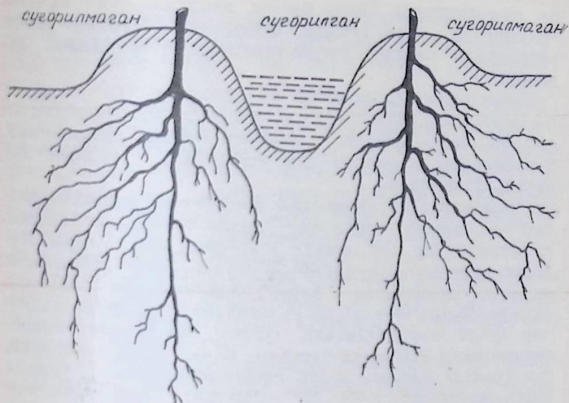
Куруқ ерларда ғўзанинг тепа ярусига кўсақлари яхши тўлмаган бўлса, миришкор деҳқонлар бир теримдан кейин енгил сув бериб жуда тўғри иш қиладилар. Шунга кўра, ер ости суви чуқур жойлашган оғир бўз тупроқли ерларда охириги сувни сентябрнинг биринчи ярмида 700—800 кубометр атрофида бериш кифоя қиладилар. Жанубий районларда ёки куз иссиқ келган тақдирда бошқа районларда ҳам кўсақларнинг етилиш даврида 2 марта сув бериш керак. Аммо сугоришни дефолиациядан кейинга қолдириш мумкин эмас. Шағал, қум қатлами юза жойлашган қумлоқ ва қия ерлар ҳосил етилиш даврида 2—3 марта гектарига 600—700 кубометр ҳисобида сугориллади. Бу сугоришлар кузги шудгорнинг юқори сифатли бўлишини ҳам таъминлайди.

Ер ости сувлари яқин жойлашган ерларда тупроқ намлиги кўсақларнинг нормал етилиши ва очилишини таъминлаганидан сугоришга зарурат қолмайди.

Сугоришнинг юқори ҳосил олишни таъминлайдиган ва кенг тарқалган усули чуқур эгатлар олиб, сувни кичик оқим билан жилдиратиб оқизишдир.

Кўпчилик далаларда чуқур эгатлар орқали сугорилганда ўсимлик илдизлари сувни анча пастдан шимади, шу туфайли пушта тупроғида доимо нам етарли бўлади ва у майин ҳолда сақланади. Натижада илдизларга сув, озик моддалар ва ҳаво узлуксиз келиб туради. Ғўза илдизларининг кўпчилиги қатор ораларининг ўртасида эмас, балки пушталарда ривожланади. Айниқса, ғўзанинг илдиз системалари сувдан қочади, лекин нам-





13-расм. Эгат ташлаб сугоришда ғўза илдизларининг ривожланиши

таралмаган зонада ўсганлигини кўрилди. Бундан маълум бўладики, илдизларнинг ривожланиши учун бу зонада фақат намлик эмас, бошқа шароитлар ҳам мавжуд экан.

Эгат оралатиб сугориш оқар сувларни тежаб сарфлашнинг энг муҳим шартларидан биридир. Бу усулда сугорилганда сув одатдагидан анча кам сарфланади, айни кезде бугланиш озаяди, қатор оралари ёрилмайди ва нам узоқ сақланади, икки сугориш орасидаги муддатни 3—5 кунга узайтириш имконияти туғилади. Натижада ҳар бир хўжалик ўзига ажратилаётган сув бизан одатдагидан 1,5 баравар кўпроқ майдонни сугориши мумкин бўлади.

Умуман, тажриба шуни кўрсатадики, эгат оралатиб сугорилганда биринчи сугоришда 25—30%, кейинги сугоришларда камида 12—15 процентгача сув тежаб қолинади.

Эгат оралатиб сугоришнинг яна бир афзаллиги шундаки, ўсимликлар ҳаддан ташқари бўйига ўсиб кетмайди, ғўза тупи калта бўғинли бўлиб, тўғри шаклланади, ҳосил шохлари ва нишонлари кўпаяди, қуёш ну-

ри гўза тупининг барча қисми, айниқса, қўйи ва ўрта ярусларига тўла тушади, фотосинтез жараёни яхши кечганидан ҳосил тугунчаларининг тўкилиши ка-  
маяди.

Эгат оралатиб суғориш материаллар (қоғоз, труба ва бошқалар), ёнилғи ҳамда культиватор ишчи орган-  
ларини кам сарфлаш имконини беради. Шунингдек,  
сувчиларнинг меҳнати ҳам тежаллади, уларнинг иш  
унуми кўтариллади.

Эгат оралатиб суғоришда биринчи суғоришдан тор-  
тиб то охиригача битта эгат орқали сув бериш мақсад-  
га мувофиқдир. Суғоришда эгатларни алмаштириб ту-  
ришга мутлақо йўл қўйиб бўлмайди. Акс ҳолда эгат  
оралатиб суғоришнинг барча афзалликлари чиппакка  
чиқади. Чунки эгат олиш, культивация қилишда илдиз-  
лар кучли жароҳатланади, тупроқ зичлашади, микро-  
организмлар фаолияти сусаяди. Шуни айтиш керакки,  
сув ўтмаган қаторни чуқур ишламаслик керак, уларни  
ККО воситасида 6—8 см чуқурликда юмшатиш ки-  
фоя қилади. Чуқур культивация қилиш илдизларни  
жароҳатлайди.

Минерал ўғитларнинг 60—70 процентини сув тарал-  
майдиغان қатор ораларига гўзалар шоналагунча ва  
шоналаш даврида солиш яхши самара беради. Бунда  
ўғитларнинг оқава сув билан чиқиб кетиши камаёди,  
илдизлар интенсив ривожланиши туфайли уларнинг  
ўғитлардан фойдаланиши яхшиланади.

Эгат оралатиб суғориш яхши самаралар беришига  
қарамасдан, амалда кўпчилик хўжаликлар бу усулни  
биринчи вегетация сувидагина қўллаб, кейинги суғо-  
ришларни ҳар бир эгатга сув тараш билан ўткази-  
дилар.

Лекин анчагина пахтачилик бригадалари эгат ора-  
латиб суғоришнинг аҳамиятини тўла тушуниб етиб,  
барча майдонлардаги гўзаларни шу усулда суғориб,  
эртаги ва мўл пахта ҳосили олаяптилар.

Масалан, Хоразм область Богот районидаги Нар-  
моиов номли колхознинг Социалистик Меҳнат Қаҳра-  
мони З. Қурбонов бошлиқ бригада 40 йил мобайнида  
гўзаларни фақат эгат оралатиб суғориб, тектаридан  
50—55 центнердан пахта ҳосили олмоқда. Андижон об-  
ласть Ленин районидаги К. Марк колхози, Фарғона  
областининг Бағдод районидаги Жданов номидаги,  
«Большевик», Фарғона районидаги Навоий номли, Тош-

лоқ районидаги М. Горький номли колхозларнинг қатор бригадаларида ҳам ғўзалар эгат оралатиб суғорилиб, муттасил юқори ва эртаги ҳосил етиштирилляпти.

Юқорида тилга олинган М. Горький номли колхознинг Аҳмаджон Турсунов бошлиқ бригадасида (ер ости сувлари 2 метр чуқурликда жойлашган), ғўзалар кенг қаторли қилиб экилганига қарамасдан, барча майдонларда ҳамма сувлар фақат эгат оралатиб берилади. Натижада 1984 йили бригада бўйича гектаридан 43,8 центнердан ҳосил етиштирилган ва йиллик план колхозда биринчи бўлиб бажарилган.

Айрим жойларда охириги суғоришни ҳар бир эгатга сув тараш билан ўтказадилар, шу йўл билан пахтани машинада теришда чанг кўтарилиш бартараф этилади.

Шуни унутмаслик керакки, агротехниканинг бошқа тадбирлари сингари эгат оралатиб суғоришга ҳам тупроқ хусусиятининг конкрет ҳолати, экинлар қатор оралганининг кенглигини ҳисобга олган ҳолда ёндашиш керак. Агротехникада бир андаза бўлиши мумкин эмас. Ғўзаларни икки-уч кунгача суғориш давомида сув оқмаган қатор оралари тупроғи яхши намиқса, эгат оралатиб суғориш усули юқори фойда беради. Лекин сув ичмаган қатор тупроғи нам туташмасдан қуруқ қоладиган бўлса, сув ҳар қайси эгатдан оқизилади.

Ғўзаларни эгат оралатиб суғориш усули ҳали қўллаб кўрилмаган хўжаликларда тупроқ шаронтларини яхшилаб текшириб, бу усулни синаб кўриб, сўнг қандай далалар ёки участкаларда қўллашни ўзлари ҳал қилишлари керак.

«Союзхлопок» илмий ишлаб чиқариш бирлашмасида кейинги йилларда ўтказилган тажрибалар кенг (90 см) қаторлаб экилган участкаларда экиш қаторларини 52 ва 78 см қилиб ўзгартириш орқали эгат оралатиб суғориш усулини кенг қўллаш мумкинлигини кўрсатди. Бунда 78 см қатор ўртасидан эгат олиниб сув таралади, 52 см қатор орасига сув таралмайди. Аммо иккала қатор оралари юмшатилади, сув ўтган қатор чуқурроқ, сув ўтмаган қатор юзароқ ишланади. Ўзгартирилган қаторларни ишлашга МТГ-80 х трактори ва ишлаб чиқаришда қўлланилиб турган сеялка, культиватор ва пахта териш машиналарини осонлик билан мослаш мумкин. Бу усулда техникадан интенсив фойдаланиш, чу-

қур эгат очиш ва суғоришни сифатли ўтказиш имконияти яратилади. Бу усулни (78 ва 52 см) «Союзхлопок» илмий ишлаб чиқариш бирлашмасининг Сирдарё область Ворошилов районидаги Марказий мелниоратив тажриба станциясида эскидан суғориб келинадиган, шўрланган 40 гектар майдонда синаб кўрилганда, 90 см усулга нисбатан ҳосилдорлик гектаридан ўртача 4-5 ц ортиқ бўлди. Бунда мавсум суғориш сув сарфи 22—25% га камайди.

Бу тажриба ғўзаларни эгат оралатиб суғориш тўғрисидаги юқоридаги тавсияларимизнинг тўғри эканлигини яна бир бор тасдиқлайди.

Оққўрғон районидаги Сегизбоев номли совхозда 600 гектарга яқин майдондаги ғўзалар 52×78 см қилиб экилиб, эгат оралатиб суғорилди. Натижада мавсум суғориш сув сарфи 20% га иқтисод қилинди, сувчиларнинг меҳнат унумдорлиги ортди, кўсақларнинг етилиши ва очилиши 7-8 кунга тезлашди.

Кейинги йилларда қатор колхоз ва совхозлар сув омборларида тўлланган сувлардан фойдаланишга ўтганлар. Ҳавзанинг остки қисмидан каналга чиқарилган сувнинг ҳарорати, дарё сувларига қараганда анча паст бўлади. Бу тупроқ ҳароратини пасайтириб, микроорганизмлар ва илдишлар фаолиятига салбий таъсир этмоқда. Натижада ҳайдалма қатламда ён илдишларнинг миқдори камайиб, уларнинг суст ривожланиши кузатиламоқда. Шунинг учун имкони бор жойларда омбор ва дарё сувларини қўшиб ишлатиш ёки суғоришни қатор оралатиб ўтказиш тавсия этилади. Сув ичмаган қаторда ҳароратнинг юқори бўлиши совуқ сувнинг илдишларга салбий таъсирини анча камайтиради.

Суғоришда даланинг ҳамма жойи бир текис сув билан таъминланишига эришмоқ керак. Шунинг учун эгатлар узунлиги, уларнинг чуқурлиги, қаторлар кенлиги, даланинг нишаблиги, тупроқнинг сув ўтказувчанлиги ва ҳар бир эгатга кирадиган сув оқими ҳисобга олиниши зарур.

Фарғона область Бувайда райони хўжаликлари барча майдонларда суғоришни агрономия талабига риоя қилган ҳолда ғўзаларни унча узун бўлмаган эгат орқали суғориб, ўсимликларни даланинг ҳамма жойида бир хил ривожланишини таъминлаш туфайли қатор йиллар давомида эртаги ва мўл ҳосил етиштиришга эришмоқдалар. Масалан, 1985 йили 15 сентябрда областда би-

ринчи бўлиб пахта тайёрлаш беш йиллик планини ба-  
жардилар. 12 минг гектар майдондан ўрта ҳисобда 43,5  
центнердан ҳосил етиштирдилар.

Кейинги йилларда қатор хўжаликларда суғориш  
ҳаддан ташқари узун—300—400 метр, ҳатто ундан ор-  
тиқ бўлган эгатлар орқали ўтказилмоқда. Бу ҳол да-  
ланинг юқори қисмида ерлар захлаб кетиб, пастки қис-  
мида эса гўзалар қониб сув ичмаслигига олиб келади.  
Оқибатда бир даланинг ўзида уч хил ривожланган гў-  
зани кўрамиз. Бундан ташқари, узун эгатларда сувни  
оёқлантириш мақсадида эгатдаги сув оқимини кўпай-  
тириш туфайли эгат ичидаги унумдор тупроқ ювилиб  
кетади. Шундай участкаларда ҳосил 20—25 процентга  
камаяди.

Огир тупроқли ерларда даланинг нишаби катта бўл-  
ган сари эгатлар бўйи узун бўлиши ва сув оқими кичик  
бўлиши, кичик нишабли, сувни тез ўтказувчан ерларда  
эгатлар узунлиги қисқа, сув оқими катта бўлиши ло-  
зим.

Шуларни ҳисобга олиб, эгат бўйларининг узунлиги  
120—150 метрдан (айрим ҳолларда 200 м) то 60—80  
метргача бўлгани маъқул.

Бунда эгатга оқиб кирадиган сувнинг миқдори, туп-  
роққа сингадиган сув миқдоридан ортиқ бўлмаслиги  
даркор.

Ўтказилган тажрибалар ва илгор хўжаликларининг  
амалий ишларига асосан тупроқнинг сув сингдирувчан-  
лигига қараб қуйидаги миқдорда сув оқими тавсия  
этилади: 1) тупроқнинг сув сингдирувчанлиги кам,  
эгатлар бўйи узун бўлганда ҳар бир эгатга кирадиган  
сув оқими 0,5—0,7 литр-секунд; 2) тупроқнинг сув  
сингдирувчанлиги ўртача бўлганда—0,6—0,8 литр-се-  
кунд; 3) тупроқнинг сув сингдирувчанлиги кучли, эгат  
бўйи калта бўлганда—1,0—1,2 литр-секунд бўлиши ло-  
зим.

Суғориш давомида ҳам тупроқнинг сув сингдириш  
қобилияти ўзгаради. Шунга кўра ҳар қайси эгатга та-  
ралган сув миқдорини режалаб туришга тўғри келади.  
Суғоришни бошлаш пайтида эгатларга сувни кўпроқ  
қуйиш, сув этаклагандан кейин эса, унинг оқимини ас-  
та-секин камайтириб шундай сошлаш керакки, эгат ичи-  
да сувни нам бошлаб юрсин.

Нишаби кам бўлган участкаларда суғориш эгатла-  
рини 20—22 см, нишаби катта, сув ўтказувчанлиги кам



4-ра с.м. Уқариқлар ўрнида фойдаланиладиган шланглардан сувнинг эгатларга таралиши.

бўлган ерларда 14—16 см чуқурликда олиш тавсия этилади. Нишаби жуда тик участкаларда сувни культиватор ўрта иш органи изидан юборсам бўлади.

Сувларни тақсимлаш ва тарашда қогозлардан фойдаланиш оғир ва мураккаб бўлиб, бутун суғоришга сарф бўладиган меҳнатнинг 20% га яқинини ташкил қилади.

Вақтинча ўқ ариқлар далада тракторлар ишлашига анча тўсқинлик қилади, улар умумий майдоннинг 3—5% ни эгаллайди. Уқ ариқларни очиш ва кўмиш учун анча меҳнат сарф бўлади. Вақтинча ўқ ариқлар ўрнига, ерга ётқизиладиган эгилувчан ёки яримқаттиқ шланглардан (полиэтилен ёки капрондан қилинган) фойдаланиш мумкин.

Бунда ерга ортиқча сувнинг сингиши йўқолади ва сувчининг меҳнат унуми анча ортади. Трубаларда эгатларга сув чиқиши учун тешиклар қилинган, ҳар қайси эгатга кирадиган сув оқими махсус сектор сурмаси ёрдамида режалаб турилади.

Шлангларнинг диаметри 12, 20 ва 40 см катталиктида, уларни ўсимлик қаторларига нисбатан кўндаланги-

га ётқизилади (14-расм). Шланглар суғориш участкаларининг бутун бўйича бир неча ярусларда ётқизилади. Уларга сув новлардан (лотоклардан), ер остига кўмилган гидрантлардан ёки бевосита суғориш машиналаридан берилади. Трубаларни тарқатиш ва йиғштиришда ППА-165 агрегатидан фойдаланилади. Лекин бу агрегатни ҳали такомиллаштириш лозим. Агрегат Т-28х тракторига ўрнатилган насос станцияси ва шлангнинг йиғштирадиган тиркалма тележкадан иборат. Эгилувчан шланглар новларга ёки сув келадиган трубаларга махсус мосламалар билан бириктириб қўйилади. Бу усулда суғориш сувчининг иш унумини 3—5 марта, ҳосилни 10—20% га кўпайтиради.

Кейинги йилларда мамлакатимизда ва чет элда ғўзаларни ёмғирлатиб суғориш усулидан фойдаланишга тобора катта аҳамият берилмоқда.

Ёмғирлатиб суғориш ер ости сувлари чучук ёки кам минераллашган ва яқин жойлашган тупроқларда яхши натижа беради. Бунда оз сув нормаси (500—700 м<sup>3</sup>/га билан тупроқни 50 см гача бўлган қатлами намланади.

САИМЭ ва «Союзхлопок» илмий ишлаб чиқариш бирлашмаси тажрибаларига қараганда, ёмғирлатиб суғоришни ер ости сувлари чуқур (3—4 метрдан ортиқ) жойлашган ерларда ҳам қўллаш мумкин.

Бунда сув сарфи каттароқ—800—1000 м<sup>3</sup> атрофида бўлиб, тупроқнинг 0,8-0,9 метр қатламини намлаш кўзда тутилади. Мавсум нормаси (5—6 марта суғорганда) гектарига 5000—5500 м<sup>3</sup> ни ташкил қилади ёки сув сарфи эгатлаб суғоришга қараганда 25—30% га камайдиган ҳосил 2—3 центнерга ортади.

Ёмғирлатиб суғоришда тупроқ кам зичланади ва ортиқча захлаб кетмайди, вақтинча ўқариқ ва суғориш эгатлари олишга ўрин қолмайди.

Ер ости суви чуқурроқ участкаларда ДҚШ-64 ва «Волжанка» типдаги ёмғирлатиш машиналарини ишлатиш яхши самара беради. Бу агрегатнинг узунлиги 800 м бўлиб, иккита қанотдан иборат. Қанотларида ҳар 12,6 м да ёмғир ёғдирувчи аппаратлари жойлашган, уларнинг сони 64 та. Машина бир позициядан иккинчи позицияга махсус тележка ёрдамида кўчирилади. Бу агрегат ер ости сувлари чуқур жойлашган ерларда 60—70, ер ости суви юза жойлашган участкаларда 100—120 гектар ерни суғора олади.

Бундан ташқари, сувни яқинга сепувчи (паст бо-симли) ДДА-100м маркали ўзиюрар ёмғирлатиш агрегати ҳам бор. Унинг бир мавсумда суғориш нормаси 120—140 гектар.

Сирдарё область Пахтаорол совхозида шўрланган ерлар ювилгандан кейин ёмғирлатиб суғориш орқали илдиз таралган асосий зонанинг зарарли тузлардан ҳоли бўлиши таъминланиб, яхши натижаларга эришилмоқда. Маълумотларга қараганда, шу совхоздаги тажрибаларда ёмғирлатиб суғоришда илдизларнинг 95,9% ҳайдалма қатламда, 4,1% ҳайдалма қатлам остида, эгатлаб суғоришда эса 90% ҳайдалма қатламда, 10% остки қатламда жойлашган.

Биринчи сентябрда ўтказилган ҳисобда 3 йил давомида ёмғирлатиб суғоришда гўза асосий поясининг бўйи 84,1 см, кўсақлар сони 10,9 дона, эгатлаб суғоришда эса гўзанинг бўйи 92,8 см, кўсақлар сони 9,2 та бўлган.

Бундай тафовут ҳосилдорликда ҳам кўрилади. Ёмғирлатиб суғорилганда уч йилда ўртача ҳосил 36,6 центнер, эгатлаб суғоришда—34,6 центнерга тўғри келди ёки ёмғирлатиб суғориш ҳисобига 2,0 центнер қўшимча пахта ҳосили олинди.

Ёмғирлатиб суғориш эгатлаб суғоришга нисбатан сувни тежаши, ҳосилни оширишига қарамасдан, техник ва ташкилий томонларни такомиллаштиришни тақозо этгани учун ҳали кенг қўлланилаётгани йўқ.

Суғориш ишларини енгиллатиш ва уни механизациялаш мақсадида кейинги 15 йил давомида тупроқ остидан суғориш усули юзасидан жуда кўп илмий-текшириш, лойиҳа институтлари ва суғориш конструкторлик бюрolari ҳамкорлигида анча ишлар амалга оширилади. Бу усулда маълум системадаги конструктор—лоийҳа, инженерлик ишлари амалга оширилади.

Бу усулда суғориш учун сертешикли полиметрли труба намлагичлар 40—45 см чуқурликка кўмилади. Битта труба-намлагичнинг узунлиги 200 м бўлиб, 150 метр ораликда диаметри 38 мм, кейинги 30 метрининг диаметри 28 мм, охириги 20 метрининг диаметри 16 мм га тенг бўлади ва нишаби 0,002 га тўғри келади. Трубалар далада қатор қилиб жойлаштирилади. Ҳар икки труба орасидаги масофа 90 ёки 120 см бўлганда дала тупроғи яхши намиқиши аниқланган.

Даланинг тепа томонида магистрал сув тақсимлагич қурурига барча труба-намлагичлар бириктирилади. Даланинг паст томонида эса оқава чиқиб кетадиган қурурга туташтирилади. Шундай қилиб, далада труба-намлагич сугориш шохобчалари ҳосил бўлади.

Ҳозир бу усулни илмий асослаш, тажриба ва синаш ишлари Жиззах область Пахтачи районидаги «Самарқанд» ва Сирдарё область «Оқ олтин» районидаги Ворошилов номли совхозларда олиб борилмоқда.

Олинган натижаларга қараганда, бу усул сугоришни тўла автоматлаштириш, механизациялаш ҳисобига меҳнат унумдорлигини тубдан оширади. Эгат олиб сугоришга нисбатан сув сарфи 1,3—1,5 марта камаяди.

Буида озиқ моддалар сув билан бирга тўғридан-тўғри илдизга боргани, ўсиш ва ривожланиш яхши кечганидан ҳосил 10—15 процентга ортади.

Бу усулда сугоришда тупроқ тагидан намиқиши туфайли устки 10—15 см қатлам қуруқ ва юмшоқ ҳолда сақланади, сувнинг бугланиши кескин камаяди, дала ни деярли ўт босмайди, қатор ораларини ишлашга ҳожат қолмайди.

Ҳисоб-китобларга қараганда, бир гектар ерда тупроқ остидан сугориш воситаларини ўриштириш учун 4—5 минг сўм сарфланади, бу харажат 4—5 йилда қопланиши мумкин.

Демак, тупроқ остидан сугориш келажакда янада такомиллаштирилиб, трубаларнинг лой босишини йўқотиш ва хизмат муддатини узайтириш ишлари ҳал этилса, бу усул яхши самара берадиган бўлади.

Сув тақчил бўладиган йилларда ғўзанинг барча парвариши сувни тежаб ишлатиш, самарасини оширишга қаратилиши керак. Аввало, ғўзанинг ёшлигидан сув хўрак қилиб қўймаслик, тупроқни табиий намига чигитлар униб чиққан далаларда биринчи сувни бирмунча тўхтатиб туриш орқали ғўза илдизларини чуқурроқ қатламларга кириб боришини таъминлаш зарур. Тупроқда нам етишмаганда ғўза биологик хусусиятига асосан унинг илдизи 1,5 м, ҳатто ундан чуқур қатламларга кириб бориш қобилиятига эга. Шунинг ҳисобга олиш керакки, ернинг бир метр ва ундан чуқурроқ қатламларида нам миқдори кам ўзгаради, кўпинча барқарор туради, дала нам сифимига нисбатан 75—80% дан пастга тушмайди. Бақувват ва ернинг чуқур қатламига

кириб борган илдиз ғўзанинг қурғоқчиликка чидамлигини оширади, уни тупроқ таркибидаги озгина намликдан ҳам фойдалана олиш қобилиятини вужудга келтиради.

Бундай йилларда барча ишларни ғўзанинг меъёрида ўсишига қаратиш ва уларни ғовлаб ўсишига мутлақо йўл қўймаслик зарур. Ғовлаган ғўза бўйчан, бўғин оралари узун, сербарг ва барг шапалоқлари йирик бўлганидан тананинг сув сарфи ортишига, сув нафининг эса камайишига олиб келади. Шунга кўра ғўзаси ғовлаган майдоиларда бир центнер пахта етиштириш учун сарф бўладиган сув оптимал даражадан 1,5—2,0 марта ортиб кетади.

Шулар билан бирга ғўзалар, айниқса, ёшроқ даврида суғоришда сувга қонмаса, танаси қотиб, ўсиш жараёни бирмунча вақт тўхтаб қолади, бу эса ҳосилни кескин камайтиради. Бундай ҳолни деҳқонлар «ғўза сувни ўзига олмабди» деб юритадилар. Шунинг учун ғўзани сувга қонганлигига катта аҳамият берадилар.

Чуқур олинган, бўйи қисқа эгатлар билан суғориш сувни тежаш ва ғўзанинг қониб сув ичишини таъминлайдиган усул эканлигини ҳисобга олиб, далааларга бир вақтда сув тараб, бир вақтда сувдан чиқаришга эришиш керак. Бунда вақтинчалик ўқ ариқлар ёки улар ўрнида ётқизиладиган полиэтилен ҳамда капрон шланглардан кенг фойдаланиш лозим. Сув сингдириш қобилияти яхши бўлган барча тупроқларда ғўзалар фақат эгат орлатиб суғорилиши лозим.

Ҳар бир суғоришдан кейин тупроқ етилиши билан қатор оралари культивация қилиниб, юмшатиб қўйилиши зарур. Шундагина тупроқдан намликнинг беҳуда бугланиб йўқолиши бартараф этилади. Бунда ишлаш чуқурлигини тўғри белгилаш жуда муҳим. Илмий-текширишлар ерларни ўта саёз ёки чуқур ишлаш ҳам намликни тез йўқолишига сабаб бўлишини кўрсатади. Масалан, Ўзбекистон Фанлар академиясининг ўсимликлар экспериментал биологияси институтининг тажрибаларида қатор оралари ернинг оби-тобида 5 см чуқурликда юмшатиб қўйилганда 50 кун мобайнида бир метр тупроқ қатламидан 597 кубометр, 10—20 см юмшатиладиганда—321 кубометр, 15—18 см юмшатиладиганда эса 487 кубометр сув бугланиб кетиши маълум бўлди. Борди-ю, шу чуқурликларда ишлов беришлар кечиктирилиб, туп-

роқ ўта қуруқ ҳолга келганда намнинг йўқолиши 2-3 баробар ортиб кетди. Демак, Тупроқни қуруққа ишлаш мутлақо хато. Тупроқ юза юмшатиб, қил найчалар ер бетига яқин бўлганидан намликнинг йўқолиши кучаяди. Ўта чуқур ишланса ҳам катта ҳажмдаги тупроқ қатлами шабадалаши туфайли кўп нам исроф бўлади. Тадқиқотлар ерларни 10—12 см чуқурликда юмшатиб, намлик энг яхши сақланишини кўрсатди.

Шуни унутмаслик керакки, гилдиракли тракторларнинг қаторлардан ҳар бир ўтиши ернинг зичлигини маълум даражада оширади, агрегат-доначаларни эзиб, кунга айлантиради. Бу билан ер намнинг қочиши кучаяди. Текширишлар тупроқ зичлигининг ҳар бир 0,1 сантиметр куб ортиши тупроқдаги намликнинг ўсимликка лаёқатлилигини 10% га камайтиришга сабаб бўлишини кўрсатади.

Бундан ташқари, сув камчил бўлган шароитларда ғўза илдиэларини мумкин қадар кам жароҳатланишига эришиш жуда муҳим. Илдиэлар кесилишидан кейин қирқилган жойдан ёки бироз юқори қисмидан янги илдиэчалар ўсиб чиқиб, ўз фаолиятини 8—10 кун давомида қайта тиклаши юқорида айтилган эди. Лекин сув тақчил бўлган шароитда бу жараёнлар анча қийин кечади ва узоққа чўзилади. Қатор ораларини ишлашда буни албатта ҳисобга олиш лозим.

Ҳосил тақдирини ҳал қилишда моҳир сувчининг роли механизаторникидан кам эмас. Шу туфайли уларнинг иш ҳақини, кунлик нормаларини тўғри белгилаш, ўз вақтида ва кенг рағбатлантириш, керакли анжомлар (махсус кийим, резина этик, фонарь ва бошқалар) билан таъминлашга алоҳида аҳамият бериш лозим.

Сувчилик касби кишидан катта маҳорат ва миришкорликни талаб этади. «Сувчи — ғўзани яшнатувчи» деб бежиз айтилмаган. Бироқ, сувчи тайёрлайдиган биронта билим макони йўқ. Шунинг учун сувчилар тайёрлайдиган қисқа курс — тажриба мактабларини ташкил қилиш мақсадга мувофиқдир. Токи суғоришга жалб этиладиган ҳар бир киши суғориш маҳоратини, унинг нозик томонларини тўла равишда эгалласин. Суғоришга тўланадиган ҳақни фақат бажарилган иш ҳажми билангина эмас, балки пировард натижа — олинадиган ҳосилга ҳам боғлаб қўйиш жуда муҳимдир.

## ҒҶЗАНИ ҶҒИТЛАШ

ҒҶзанинг нормал ривожланиши учун турли хил элементлар талаб қилинади. Буни аниқлаш учун ғҶзанинг кимёвий таркибини билиш керак. Унда карбон, оксиген, гидрогендан ташқари азот, фосфор, калий, кальций, кремний бор, марганец, алюмин, магний, олтингугурт, темир, мис, натрий, хлор, цинк элементлари мавжуд бўлиб, бу элементлардан ҳозиргача ўғит тариқасида фақат азот, фосфор ва калий берилади.

Қолган элементлар тупроқда талаб этиладиган даражада мавжуд бўлганлиги ёки жуда оз миқдорда талаб этилганлиги сабабли улар берилмайди. Лекин ана шу элементлардан бирортаси етишмаса, бу ғҶзанинг ҳаётида салбий из қолдиради. Чунки ўсимликдаги ҳаётий жараёнларда ҳар қайси элементнинг ўз ўрни бор. Шундай пайтларда бундай элементлар оз миқдорда берилганидан улар микроэлементлар деб номланган. Булар марганец, мис, молибден ва бошқалардир.

Ўсимликда ҳужайра-тўқималардан бошлаб то барча органларнинг, жумладан, ҳосилнинг шаклланиши, модда алмашув жараёнлари, турли бирикмалар ва запас моддаларнинг вужудга келишида озиқ элементлар жуда катта роль ўйнайди.

Текширишларга қараганда, бир тонна чигитли пахта етиштириш учун 50 кг азот, 20 кг фосфор, 50 кг калий элементлари талаб қилинади. ҒҶза бу элементларни тупроқ орқали олади.

Азот — тирик ҳужайра асосини ташкил этган протоплазманинг энг муҳим қисми бўлган оқсил таркибига киради. Азот — нуклеин ва аминокислоталар, хлорофил, липоид ва ферментларнинг ажралмас таркибий қисмини ташкил қилади.

Азот ғҶзанинг бутун ҳаёти давомида тупроқда бўлиши керак. Азот билан таъминланган ғҶза тупи яхши ўсиб, барглари тўқ яшил бўлади. Азот етишмаса, ғҶзв суст ўсади. Барглари сарғайиб, майда бўлади ва кам кўсак тугади.

Фосфор — протоплазма ва ҳужайра ядроси ҳамда озроқ миқдорда оқсилда, асосан нуклеин кислота таркибида бўлиб, улар содда тузиллишли оқсил билан қўшилиб, мураккаб нуклепротенлар ҳосил қилади. Фосфор фосфатид таркибида бўлиб, ўсимликнинг барча органларида озроқ миқдорда иштирок этиб, протоплаз-

манинг таркибий қисмини ташкил этади. Фосфор бошқа органик бирикмалар шаклида ҳам бўлади. Бу энергия алмашилишида, нафас олиш процессида ва барча мураккаб бирикмаларнинг пайдо бўлишидаги фотосинтез жараёни ва модда алмашувида муҳим роль ўйнайди. Фосфор ҳужайраларнинг ўсиши, бўлиниши, меристема тўқималарнинг пайдо бўлишида катта аҳамиятга эга. Ўсимлик фосфорни асосан фосфор кислотаси аниони шаклида ўзлаштиради.

Азотли моддаларнинг карбон сувлари ва мойларга айланиши фосфор иштирокида бўлади.

Ўза ривожланишининг дастлабки даврдан фосфорли озиқлар билан яхши таъминланса, илдиз системаси тез ва бақувват бўлиб ўсади, ҳосил органлари барвақт пайдо бўлиб, кўсаклар тез ва эрта етилади. Аксинча, тупроқда фосфор етарли бўлмаса, ўза суст ўсади, ривожланиш фазалари кечикади, кўсак массаси ва чигит вазни камаёди.

Калий — оқсил таркибига кирмаса ҳам ўсимлик организм фаолиятида муҳим роль ўйнайди. Ўсимликдаги калийнинг кўп қисми минерал шаклида, озроқ қисми ҳужайранинг структура элементларига сўрилган ҳолда бўлади. Калий плазма колоидларининг ва ҳужайра деворларининг намлик даражасини оширади, бу эса ўсимликда модда алмашув жараёнининг нормал кечишида муҳим роль ўйнайди.

Ўсимлик калий билан озиқланса, қасалликларга ва совуққа чидамлилиги ортади, калий ҳужайраларда углеводлар (крахмал, қанд ва бошқалар)ни кўпайтиради. Калий етарли бўлса, азотнинг ўсимликка ўтиши кучайиб, унда азотли органик моддалар миқдори ошади.

Калий етишмаса, ўсимлик суст ўсади, баргларида қўнғир доғлар пайдо бўлади, тола ва чигитнинг сифати пасаяди.

Ўзанинг озиқ элементларидан фойдаланиш шароитларига қараб чигитли пахта ҳосили ўсимлик умумий танасининг 25—30% дан 50—60% гача тенг бўлиши мумкин. Маълумотларга қараганда, умумий ўза танасига сарф бўладиган азотнинг 3—5, фосфорнинг 5—7, калийнинг 7—10% илдизларнинг ўсиши учун кетар экан.

Бир тонна чигитли пахта етиштириш учун 50 кг дан ортиқ азот сарфланса, ундан самарасиз фойдаланилганини, борди-ю, 50 кг дан камроқ сарфланса, самарали фойдаланилганини кўрсатади.

Ўзани зарур бўлган озиқ элементлари билан ўз вақтида ва тўлиқ таъминлаш юқори ҳосил етиштиришнинг асоси ҳисобланади. Озиқлантиришнинг қандай ташкил этилиши кўсакларнинг эрта етилиши ва ёппасига очилишини яъни ҳосил сифатини ҳам белгилайди.

Ўза барча экинлар ичида энг кўп ўғит қўлланиладиган ўсимлик бўлиб, етиштириладиган умумий ҳосилнинг ярмидан кўпроги ўғитлар ҳисобига олинмоқда.

Мамлакатимизда узоқ йиллар давомида жуда кўп илмий муассасаларда ўзаларнинг озиқланиш ва ўғитлардан самарали фойдаланиш юзасидан олиб борилган физиология ва агрохимия соҳасидаги ишлар туфайли ўғитлардан фойдаланиш системаларининг илмий асослари яратилди. Натижада иқлим-тупроқ шароитлари алмашлаб экишдан кейин қайси йили ўза экиладигани, тупроқдаги озиқ моддалар запаси, агротехника даражаси, олиниш лозим бўлган ҳосил миқдори ва ўза навларига қараб табақалаштирилган ҳолда ўғитлар оптимал нормалари, азотни фосфорга ёки калийга энг самарали нисбатлари, ўғитларни беришнинг энг яхши муддатлари, улардан фойдаланиш коэффициентлари агрохимкартограммага асосан ишлаб чиқилди.

Ўзаларни турли даврлардаги турли озиқ моддаларга бўлган биологик талаблари ўрганилди. Азотли, фосфорли ва калийли ўғитларни бериш муддатларининг физиологик жараёндар интенсивлигига, фотосинтез активлигига, ўсимликнинг ривожланиши, ҳосил органларининг пайдо бўлиши ва етилиши, умумий ва совуқ тушгунча териб олинладиган ҳосил салмоғига таъсири ҳақида жуда кўп маълумотлар тўпланди.

Булардан ташқари минерал ўғитларни органик ўғитлар билан қўшиб ишлатиш моҳияти, қўлланиладиган ўғитлар нормасининг тобора ортиб бориши билан уларнинг самардорлигини ошириш, ҳозирги замон интенсив деҳқончилик системаси шароитида ўза барча талаб этган озиқ элементларни меъёрлашда микроэлементлар роли атрофлича ўрганилди.

Кейинги йилларда лизиметр шароитида нишонли азотлар ёрдамида азот балансини ўрганиш, азот моддаларидан ҳақиқий фойдаланиш ва исроф бўлиш даражасини аниқлаш фан соҳасидаги катта ютуқ бўлди.

Илмий ва амалий маълумотлар берилган ҳар бир килограмм соф ҳолдаги азот ҳисобига 18—24 кг гача қўшимча ҳосил олиш мумкинлигини кўрсатади. Пахта

майdonларига ишлатилаётган ўғитлар йилдан-йилга кўпайиб бораётгани ҳолда, уларнинг ҳар бир килограмми ҳисобига ҳосил ортиш ўрнига камайиб бормоқда (20-жадвал).

Жадвалдан маълум бўладики, бир тонна пахта ҳосили етиштириш учун сарфланган азот

1964 йилда 38% ва 1985 йилда 60% ортиб кетган, бир кг азот ҳисобига олинadиган ҳосил эса 1964 йилда 30% ва 1985 йили 50% камайиб кетганини яққол кўрсатади.

1950 йилларда минерал ўғит ҳолида берилган азотнинг 60—70% дан ғўза фойдаланган бўлса, ҳозирги пайтда бу кўрсаткич 35—40% дан ортмаётир. Қолган қисми изсиз йўқолиб кетмоқда. Улар газ ҳолида учиб ёки чуқур қатламларга ювилиб кетмоқда. Бу билан атроф муҳитни ифлослантirmoқда ва тупроқдаги барча тирик мавжудотларга зарарли таъсир кўрсатмоқда. Фосфордан фойдаланиш коэффициентлари ҳам кам—15—20%, қолган қисми тупроқдаги элементлар билан бирикib, ўсимлик учун лаёқатсиз ҳолга ўтиб қолади.

Ўғитлардан келадиган фойданинг бундай камайиб боришига асосий сабаб—тупроқ таркибида органик моддалар запасининг кескин камайиб кетаётганлиги ва тупроқдаги биологик мувозанатнинг бузилишидир.

Юқорида қайд қилинган ҳолатлар ўғитлардан фойдаланишдаги барча илмий ва амалий ишларни чуқур таҳлил қилиб, улардан самарали фойдаланиш илмий асосларини ишлаб чиқишни тақозо этади. Бунда уч нарса—тупроқ, ўғит ва ўсимлик бир бутун ва бири-бирига боғлиқ ҳолда ўрганилсагина, қўйилган вазифани тўғри ҳал қилиш мумкин.

Ўғит нормалари ва бериш муддатларининг техникаси азотнинг бошқа озиқ элементлар билан нисбатини белгилашда тупроқнинг хили, механик таркиби, ундорлиги, беда экилишидан кейин қайси йили пахта экилиши ҳамда агрохимия картограммаларига асосан ердаги азот, фосфор ва гумус моддаларнинг миқдори,

20-жадвал. Пахта майdonларига берилган азотли ўғитлар сарфи ва олинган қўшимча ҳосил

Йиллар	гектарига берилган азот, кг	1 тонна ҳосил учун сарф бўлган азот, кг	1 кг азот ҳисобига олинган пахта, кг
Бўлиши кетмак	—	50,0	20,0
1964	150	69,0	14,0
1985	250	80,0	10,0

ўғитларни тупроқдаги ҳаракатчанли ўзгариши ҳисобга олинади.

Кўп тажрибалар натижасига қараганда, эскидан суғорилиб келинаётган бўз ва ўтлоқи тупроқларда азотнинг фосфорга нисбати 1:0,7, ўтлоқи-ботқоқ ерларда 1:0,8, янгидан ўзлаштирилаётган ерларда дастлабки йилларда — 1:1 ёки 1:2 бўлиши лозим.

Бедапоядан чиққан ерларда дастлабки икки йил ичида органик моддалар ва азот кўп бўлганидан азотнинг фосфорга нисбати 1:2, учинчи-тўртинчи йиллари 1:1 қилиб олинади.

Фосфор ва калийли ўғитлар нормасини белгилашда тупроқ таркибида ҳаракатчан фосфор ва калий сақланиши ҳисобга олинади. Бунда картограммага асосан 5 гурппага бўлинади (21-жадвал).

21-жадвал. Тупроқнинг фосфор ва калий моддаси билан таъминланиш даражасига қараб уларнинг нормаларини белгилаш

Тупроқнинг озиқ моддалар билан таъминланиш даражаси	Бер кг тупроқдаги мг ҳаракатчан фосфор ва калий моддаси		Азотга фосфорнинг нисбати	Азотга калийнинг нисбати
	фосфор	калий		
Жуда кам	15 гача	100 дан кам	1:0,9	1:0,5
Кам	15 — 30	100 — 200	1:0,7	1:0,4
Ўртача	31 — 45	200 — 300	1:0,5	1:0,3
Кўп	46 — 60	300 — 400	1:0,3	1:0,2
Жуда кўп	60 дан орттиқ	400 дан орттиқ	1:0,1	1:0,1

Суғориладиган тупроқлардаги ялли фосфор миқдори тупроқ оғирлигига нисбатан 0,1—0,25% ни ташкил этса ҳам уларнинг кўп қисми турли шаклдаги калийий фосфатлардан иборат (улардаги умумий фосфорнинг 80—85% минерал ва 10—15% гина органик ҳолда). Ялли фосфор запаси кўп бўлишига қарамасдан, ўсимлик ўзлаштирадиган (1% аммоний карбонатда эрийдиган) фосфор миқдори кам. Шунинг учун тупроқда ҳаракатсиз фосфорларни ўсимликка лаёқатли ҳолга келтириш жуда муҳим проблемадир.

Бизнинг тупроқларимизда сувда эрийдиган, тупроққа бириккан, алмашинмайдиган ва силикатли калийнинг миқдори тупроқ оғирлигига нисбатан 1—3% ни ташкил этади. Бўз тупроқларда сувда эрийдиган, ўсимлик ўзлаштира оладиган калий кўпроқ. Илгари 25—

30 центнергача ҳосил олиш учун калий ўғити берилмас эди. Бунинг оқибатида ҳозирги вақтда анча катта майдонларда калий тақчиллиги сезилмоқда. Бундай ерларда калий ўғитларни бериш ҳосилдорликнинг ортиш ва пахта сифатининг яхшиланишига сезиларли таъсир этмоқда.

«Союзхлопок» илмий ишлаб чиқариш бирлашмасининг маълумотларига қараганда, 1980 йилдаёқ 30 центнер атрофида ҳосил етиштириш учун гектарига ўрта ҳисобда 100 кг калий бериш зарурлиги аниқланган.

Ери шўрланган участкаларда ҳам мўл ҳосил олиш учун калий ўғитларига эҳтиёж сезилмоқда. Айниқса, азот ва фосфор ўғитларнинг нормаси ортиб кетганлиги туфайли агрохимиклар калийни азотга нисбатан 1:0,5 ҳисобида беришни тавсия қилмоқдалар.

Хоразм области шароитида, кўп марта шўри ювилган участкада, калий хлорид ўғитини бериш ҳосилдорликнинг гектарига 5—7 центнергача ортишини таъминлади. Текширишларга қараганда, гектарига 100 кг калий хлорид ўғити берилганда, тупроққа 40 кг хлор иони қўшилади, бундай миқдор тупроқ концентрациясида хлорнинг ортиб кетишига сезиларли таъсир қилмайди. Калий тузларни кўпайтиради, деган хавотирга ўрин йўқ. Калий ўғитларни ишлатиш, азот ва фосфор ўғитларни ўсимликка ижобий таъсирини оширади.

Ўзанинг биологик хусусиятлари баён этилган бобда ғўзадаги ҳосил нишонларининг пайдо бўлиши ва шаклланиши жуда эрта муддатларда бошланиши, шунга кўра ғўзанинг ёшлигида барча талаб этиладиган шароитларни яратиш ниҳоятда муҳим эканлиги таъкидланган эди. Шунга асосан, ғўза ўсишининг биринчи кунидан бошлабоқ, у сув ва озик моддалар билан зарур миқдорда ва узлуксиз таъминланиб туриши лозим.

Керакли озик элементларнинг ғўзага киришида озгина узулиш бўлиши ёки етарли миқдорда кирмаслиги унда ҳаётий жараёнларнинг нормал кечишини бузади, ғўза ривожланишдан қолади, оқибатда ҳосил камаяди.

Мўл ва эртаги ҳосил етиштириш учун ўсимликнинг ҳали ҳосилга кирмаган даврдан анча илгари уни барвақт ҳосилга кирадиган ва серҳосил бўладиган қилиб тайёрлаш зарур. Ёш пайтида озик билан яхши таъминланмаган ғўза мўл ҳосил бериш қобилиятига эга бў-

лолмайди. Шунин ҳисобга олиб, бир неча йил давомида азотли ўғитларнинг асосий қисмини (ўша йиллар республикамызда азотнинг йиллик нормаси 170 кг атрофида эди) ва фосфорли ўғитларни барчасини экишгача бериш тажрибаларда синаб кўрилди. Таққослаш учун контрол вариантда ўша йиллар қишлоқ хўжалик вазирлиги тавсия этган нормадаги азотли ўғитларнинг 25% ни экишгача, қолганини ўсиш даврида 2-3 марта озиклантириш йўли билан, фосфорли ўғитларнинг 70% кузги шудгорда, қолган 30% охири озиклантиришда азот билан бирга берилди.

Тажриба вариантыда фосфорнинг 70% контролдагидек кузги шудгорда берилди, аммо қолган 30% фосфор 70% азот билан бирга культиватор-ўғитлагичлар ёрдамида экиш олдидан берилди. Бунда культиватор-ўғитлагичларнинг ишчи органлари — этиклари (сопожка) ҳар 30 см оралиққа лента ҳолида ва 13—15 см чуқурликка ўғит бериладиган қилиб ўрилади. Ўғит экиш қаторларининг кўндалангига қараб берилди.

Шундай қилиб, азотли ўғитлар йиллик нормасининг асосий қисми ва фосфорли ўғитларнинг йиллик нормаси экишгача берилганда, гўза майсалари ер бетига чиққан кундан бошлаб, зўр бериб озиклана болади. Натижада уларда биринчи навбатда бақувват илдиз системаси шаклланиб, илдизларнинг пастга ва ён атрофларга яхши таралиши кузатилади.

Масалан, контролдаги гўза ўқ илдизининг узунлиги 27,5 см, тажриба вариантдаги гўза ўқ илдизи эса ундан — 5,5 см узунроқ, илдизининг ён теваракка таралиш диаметри контролда 32 см, тажриба вариантыда эса бундан 39% кўп, ён илдизлар миқдори контролдаги гўзада 27 дона, тажриба вариантдаги эса бундан 23,5% кўп бўлди.

Гўза илдиз системасининг ривожланишидаги азот ва фосфор ўғитларини солиш муддати ва нормасига боғлиқ бўлган бу фарқ ўсимликни бутун ўсув даври давомида сақланиб қолди. Масалан, август охирида тажриба вариантыдаги гўзанинг қуруқ илдиз массаси (0—150 см қатламда) контролда — 14,08 г, тажриба вариантыдаги гўзада — 16,73 г бўлди ёки 18,8% кўп келди.

Тажриба вариантыдаги гўзаларнинг илдиз системаси барвақт ўсиб ривожланганидан унинг ер устки қисми сув ва озик моддалар билан бетўхтов мўл-кўл таъминланиб турди. Бинобарин, гўзанинг бош пояси, барглари

ва ҳосил шохлари яхши шаклланиб, барча ривожланиш давлари тез ўтди.

Лизиметрлардаги тажриба вариантларида ғўзанинг бўйи (уруғ баргдан юқориси) 1 июнда 7,3 см, барги 5,1 донга бўлган, контролдаги ғўзаларнинг бўйи — 6,7 см ва барги 4,6 донадан ошмади. Дала тажрибаларида ҳам ўғитларнинг асосий қисми экишгача берилган ғўзаларнинг бўйи азотнинг 25% экишгача, қолгани ўсиш даврида берилган ғўзага нисбатан 1 июнда 20%, 1 августда — 14% баланд бўлди.

Бундай тафовут ҳосил шохларининг пайдо бўлишида ҳам кўрилди. Масалан, тажриба вариантдаги ғўзаларда ўрта ҳисобда 1 июнда 8 та, 1 августда 14,5 та, контролдаги ғўзада эса 1 июнда 7,1, 1 августда 13,2 та ҳосил шохи бўлди.

Шундай қилиб, ғўза ўсишининг дастлабки даврларида азотнинг тупроқда катта концентрацияда бўлиши ўсимликка зарарли таъсир кўрсатади, деб келинган фикр тасдиқланмади.

Ғўзанинг азотга, бунинг устига унинг юқори концентрацияда бўлишига талаби ўсимликда биринчи барг пайдо бўлаётганда вужудга келади. Лекин бу даврда илдиз унча ривожланмаганлиги туфайли тупроқдаги азотнинг кучсиз концентрациясидан етарли озиқни ололмайди. Шу билан бирга ёш ниҳолларда дастлабки вақтда ўсиш жараёнлари шундай активки, улар бир неча кун ичида ўз оғирлигини (массасини) 2 ва унда кўп мартага оширади. Бундай юқори суръатда ўсишга мадад бўлмақ учун илдиз зонаси атрофида азот тузларининг концентрацияси шундай бўлиши лозимки, ундан ёш ниҳоллар озиқ талабини тўла қондира олсин, у толиқмасин, ўсиш суръати сусайиб қолмасин. Бундай шароит азотли ўғитларни чигит экишгача ёки экиш олдидадан бериш орқали яратилади.

Ғўза ниҳоллари барвақт азот озиғи билан тўлиқ таъминланса, гуллаш 7—9 кунга, ҳосил тўплаш даври ва кўсақларнинг очилиши 10—12 кунгача тезлашади.

Ғўзанинг ривожланиши ва ҳосилнинг вужудга келишида дастлабки барглар сони, уларнинг сатҳи муҳим роль ўйнайди. Барглар асосий фотосинтез аппарати бўлганидан, ўсимликдаги ҳаётий зарур пластик моддаларнинг миқдори, запас озиқлар, шунингдек, айрим органларнинг массаси шу даврдаги барглар фаолияти билан кўп жиҳатдан боғлиқдир.

Лизиметр шаронтида экилган гўзаларнинг барг шاپалоғи ва унинг вазни тажриба вариантда контролдаги гўза барг шاپалоғига қараганда бутун вегетация даврида, айниқса дастлабки вақтларда анча катта ва огир бўлди. Шуни ҳам айтиб ўтиш керакки, контролдаги гўзаларда барглр бир текисда ривожланмади. Уларнинг ривожланиши ҳар галги озикланишдан кейин тезлашиб, сўнгра яна сустлашади. Тажриба вариантдаги гўзаларда эса барглрнинг ривожини бир меъёрга борди. Аммо вегетация даврининг охирида бир туп гўзадаги барглрнинг умумий сатҳи контролда анча катта бўлди, чунки унда кўп миқдорда ёш барглр пайдо бўлган эди. Бундай ёш барглр ўсишга мойил бўлганидан кўсакларнинг пишиб етилишини кечиктириб юборади. Ҳатто дефолиантлар таъсирида ҳам тўкилиши қийин бўлади.

Дефолиация қилишда гўза барглрнинг ёмон тўкилишига асосий сабаблардан бири гўзани вегетация даврида кўп марта, айниқса кечикиб ўғитлашдир.

Азотли ўғитнинг асосий қисми чигит экишдан олдин ерга солинганда гўза барглри йирик бўлиб, вегетация даврининг ўрталаридаёқ ўсимликда пластик ва запас моддалар кўп тўпланади, ҳосил органлари пайдо бўла борган сари ана шу моддалар билан етарли таъминланиб туради. Бу ҳол кўсакларнинг кўплаб сақланиб қолишини ва уларнинг ривожланишини тезлатади. Гўзалар августнинг иккинчи ярмидан ўтганда биологик вояга етади, барглри дағаллашади. Натижада дефолиацияни барвақт ва сифатли ўтказиш имкониятлари тугилади.

Демак, гўза ёш пайтидан бошлаб керакли озиклар билан тўйиб озикланса, унда кучли илдиз системаси ривожланади. Натижада гўза ноқулай ташқи шароитларга бардошли бўлади, ҳосил шохларини эрта чиқаради, серҳосил бўлиб, асосий ривожланиш фазаларининг ўтиши жадаллашади.

Ўтлоқи тупроқли вегетацион идишларга экилган тажрибаларда ўғитларнинг асосий қисми экишгача берилганда 23 августдаёқ 87,5% гўзаларда кўсаклар очилгани ҳолда, контрол, яъни ўғитларнинг асосий қисми вегетация даврида озик сифатида берилганда юқоридаги муддатда гўза тупида 42,9% кўсак очилди.

Лизиметр шаронтидаги тажрибада асосий ўғитлар экишгача берилган гўзаларда 3 сентябрда 17,9% кўсак-

лар очилган бўлса, худди шу муддатда асосий ўғитлар вегетация даврида берилган гўзаларда 6,3% кўсак очилди.

Тошкент область Янгийўл районидаги «Коммунизм» колхозида азотли ўғитларнинг 70% экиш олдидан, қолган 30% гуллашда берилган вариантдаги гўзаларда 10 сентябрда 26,2% кўсак очилган бўлса, контрол вариантдаги гўзаларда шу муддатда 17,3% кўсак очилди. 7 октябрга келиб бу кўрсаткичлар тажриба вариантыда—87,8% (8,17 дона), контрол вариантда 77,7% (5,98 дона) бўлди.

Тажриба вариантларида гўзалар серавж бўлиб ўсишнинг асосий сабаби ўсимликдаги физиология-биохимия жараёнларининг кучли кечишидир. Уғитларнинг асосий қисми экиш олдидан берилиши натижасида гўза илдизлариининг физиологик активлиги юқори бўлганидан илдиз шираси кўпайиб, гўзанинг ер устки қисмларига озиқ моддалар яхши ўтиб турган. Масалан, тажрибаларда 26 июнда контрол вариантдаги гўза илдизининг шираси—7,57 мл, тажриба вариантыдаги гўзада—8,35 мл бўлган. Гўзаларда асосий ўғитларни экишгача бериб қўйилганида илдиз шираси билан нитрат ва аммиакли азот ҳамда фосфорларнинг ўсимликка ўтиши асосий ўғитларни вегетация даврида берилган контрол вариантга нисбатан кўпроқ бўлгани аниқланди. Масалан, тажриба вариантдаги гўза илдиз шираси таркибида 29 июнда 1,8 мг нитрат азоти бўлгани ҳолда, контрол вариантдаги гўзада эса 1,17 мг ни ташкил қилган. Бу тафовут гўза гуллашида янада ортди, яъни 15 июлда вариантлар бўйича юқоридагига мос равишда 2,2 ва 1,0 мг бўлди. Шу хилдаги қонуният ўсимликка аммиакли азотнинг ўтишида ҳам кузатилди. Масалан, 23 июлдаги аниқлашда унинг миқдори тажриба вариантыда 3,8 мг, контрол вариантда эса 1,8 мг га баробар бўлди.

Илдиз ширасидаги фосфатнинг миқдори 15 июлда тажриба вариантыдаги гўзада 1,2 мг бўлган бўлса, контрол вариантдаги гўзада 0,8 мг бўлди.

Буларнинг ҳаммаси азот ва фосфор чигит экиш олдидан берилганда, гўза илдизи уларни асосан вегетация даврининг биринчи ярмида ўзлаштиришидан, азотли ўғитларни вегетация даврида бир неча марта бўлиб солинганида эса у вегетация даврининг иккинчи ярмида ўзлаштирилишидан далолат беради.

Тоҷикистон ССР Фанлар академиясининг Ҷсимликлар физиологияси ва биофизикаси институти азотли ва фосфорли ўғитлар чигит экишдан олдин ерга солинганда гўзада фотосинтез жараёнининг энг кучли кечинини аниқладилар. Гўза қийғос гуллаган ва кўсак тугаётган даврда кўшимча азот солинганда, фотосинтез жараёни сустлашиб, углеводларнинг барглardan ҳосил органларига ўтиши секинлашган.

Демак, гўзанинг дастлабки давридаги ривожланишида озиқ моддаси етишмаслиги оқибатида рўй берган қоқоқлик кейинги ҳаётида ҳам катта салбий асорат қолдиради.

Уни кейинчалик кўп озиқ бериш билан тузатиб бўлмайди.

Азотнинг асосий қисмини экиш олдидан бериб, ўсимликларни ёш пайтидан кучли озиқланишини таъминлаш ҳосилдорликка, айниқса совуқ тушгунча териб олинган пахта салмоғига ижобий таъсир қилади. Масалан, лизиметр шароитида контрол вариантыда ҳар тупдан 60,8 г, тажриба вариантыда эса — 68,0 г ёки 11,8% кўп пахта ҳосили териб олинди.

Янгийўл районидаги «Коммунизм» колхозининг ер ости суви чуқур жойлашган бўз тупроқли шароитидаги дала тажрибасида азотли ўғитлар йиллик нормасининг 30% экиш олдидан, қолган 70% вегетация даврида берилганда гектаридан 36,0 центнер ҳосил олинди. Азотли ўғитлар йиллик нормасининг 70% экиш олдидан, қолган 30% гуллаш даврида бир марта озиқлантириш йўли билан берилганда 38,1 центнердан ҳосил олинди. Бунда совуқ тушгунча териб олинган пахта салмоғи тажриба вариантыда контролга нисбатан 18% кўп бўлди.

Янгийўл районидаги «Ленинизм» колхозида ўтлоқчи бўз тупроқ шароитида ўтказилган тажрибаларда азотли ўғитларни беришнинг қуйидаги усуллари синаб кўрилди:

1) йиллик азот нормасининг 25% экиш олдидан, қолган 75% икки озиқлантиришда (шоналаш ва гуллашда);

2) йиллик азот нормасининг 50% экишдан олдин, қолган 50% икки озиқлантиришда (шоналаш ва гуллашда);

3) йиллик азот нормасининг 75% экиш олдидан, қолган 25% бир марта гуллаш фазасида берилди.

Тажриба вариантларига ўғитлар: гектарига азот — 200 кг (аммиак селитраси), фосфор — 140 кг (суперфосфат) ва калий — 60 кг (калий хлор тузи) ҳисобида берилди. Фосфор ва калий йиллик нормасининг 70% кузги шудгор олдидан ва қолган 30% экиш олдидан азот ўғитлар билан бирга берилди. Бунда 20 сентябрда ўтказилган анализда ўсимлик билан чиқиб кетган азот миқдори биринчи вариантда гектарига 175,4; иккинчи вариантда — 178,7 ва учинчи вариантда — 189,7 кг га тўғри келди. Шундай ҳолат ўсимликнинг фосфордан фойдаланишида ҳам кўрилди. Бу кўрсаткич вариантлар бўйича мос равишда: 77,3; 79,3 ва 81,6 кг бўлди. Ғўзанинг азот ва фосфор моддаларидан яхши фойдаланиши ҳосилнинг мўл ва эртаги бўлишини таъминлади.

Масалан, биринчи вариантда гектаридан жами 35,0 ц ҳосил олинган бўлса, шундан 22,0 ц, иккинчи вариантда жами — 37,2 ц, шундан 24 ц ва учинчи вариантда жами — 38,6 ц, шундан 26,2 ц биринчи теримга тўғри келди.

Оржоникидзе районидаги «Қизил Ўзбекистон», Ғалаба районидаги «Ўзбекистон беш йиллиги» совхозларидаги тажрибаларда (ўтлоқи тупроқлар шароитида) ҳам худди шундай натижалар олинди.

Азотли ўғитларнинг асосий қисмини экишдан олдин бериш тажриба пайкалларида эмас, шу билан бирга катта майдонларда ҳам ижобий натижалар берди. «Қизил Ўзбекистон» колхозининг 8-бригадасида 31 гектар ерга фосфорли ўғитнинг 70% кузги шудгорда, қолган 30% экиш олдидан 70% азот билан бирга бериб, қолган 30% азотни ғўзада гул кўрилганда берилганда пландаги 34,0 ц ўрнига 46,3 ц ҳосил олинди. Ҳосилнинг 95% биринчи сортга сотилди ёки азот вегетация даврида берилган худди шундай участкага қараганда 9,4 ц қўшимча ҳосил олинди.

Янгийўл районидаги «Коммунизм» колхозининг 4-бригадасида 75 гектар майдонда ўғитларнинг 70% ни экиш олдидан ва 30% ни гуллаш вақтида бериш орқали гектаридан 30,5 ц дан ҳосил олинди ёки олдинги йилга нисбатан (ўғит вегетация даврида берилган) ҳосилдорлик 6,0 ц ортди. Бу бригада 95% пахта ни биринчи сортга топширди. Худди шундай натижалар Тошкент областининг Янгийўл районидаги Свердлов номли, «Ленинизм» ва Чиноз районидаги «Қизил Оқ

тябрь» колхозларида, Фарғона областининг Бағдод районидаги «Москва» совхози ва «Большевик» колхози, Наманган областининг Учқўрғон районидаги «Коммуна» колхози шароитларида катта майдонларда кузатилади. Агрономларнинг республика кенгаши бу усулни маъқуллади. Шунга қарамай, азотли ўғитларнинг асосий қисми вегетация даврида бериб келинди. Фақат кейинги йилларда катта нормада (гектарига 200—250 кг) азотли ўғитлар ишлатилгандан кейингина, йиллик норманинг ярмини экишгача бериш тавсия этилди. Лекин вегетация даврида азот билан озиқлантиришни 2-3 марта ўтказиш гўзаларни кечкитиб қилиб қўйишдан ташқари, ерларнинг ортиқча зичланишига олиб келишини ҳисобга олиш керак.

Шуни унутмаслик керакки, азотнинг қанча кўп қисми экиш олдидан берилса, шунча кўп қўшимча ҳосил олинади.

Айрим хўжаликлар у ёки бу сабабларга кўра гўзани озиқлантиришни жуда кечиктириб юборадилар. Бу билан гўза кўсақларининг очилиши кечикиши оқибатида ҳосилнинг пасайишига йўл қўядилар.

Илмий маълумотларга қараганда, азот ўғитларни бериш гўзанинг биринчи гули очилишидан қанча кечикса, қуйи ва ўрта яруслардаги барглар тўқимаси азотни шунча кам, гўза тупининг юқори ярусларидаги барглар эса шунча кўп олиши аниқланди.

Демак, гўза гули очилишидан 10 кун кейин берилган азотли ўғитдан ҳосил учун ҳеч қандай наф йўқ, у фақат гўзанинг кўклашига сабаб бўлади ва кўсақларнинг очилишини кечиктиради.

Вегетация даврида, айниқса гўзанинг ёш пайтида унда фосфорли озиқ модданинг етарли бўлиши ҳам жуда муҳим.

Радиоактив фосфор воситаси билан ўтказилган текширишлар фосфорнинг тупроқдан ўсимликка ўтиши ва мода алмашув жараёнида иштирок этиши чигит бўлиб, ундаги ферментлар активлашиши биланоқ бошланишини кўрсатди.

Чигит униб чиқиш давридаги фосфор тақчиллиги ўсиш жараёнларига ва гўзанинг ривожланишига салбий таъсир қилади. Натижада пахтанинг пишиб етилиши анча чўзилади, ҳосилдорлик камаяди. Бинобарин, мул пахта ҳосили етиштиришда фосфор ўғитини шундай муддатларда ва усулда солиш керакки, гўза ёш-

лигидан вояга етгунча бўлган даврда фосфор озиги билан тўлиқ таъминланган бўлиши зарур.

Бунда яна шу нарсани эътиборга олиш керакки, фосфат кислотаси тупроқда жуда секин ҳаракат қилади. Шу билан бирга ёзнинг иссиқ вақтида тупроқнинг устки қатлами кўпинча қуруқ ҳолда бўлади. Шунга кўра фосфорни гўза қатор ораларига эгат тубига 3-4 см чуқурликда беришда ўсимлик ундан яхши фойдалана олмайди.

Шу вақтга қадар гўзани фосфор билан яхшироқ таъминлаш мақсадида йиллик нормасининг 60—70% ни ерни ҳайдаш олдидан 30—35 см чуқурликка, қолган 30—40% ни гўзанинг гуллаш ва кўсаклаш даврида сўнги ўғитлашда бериш тавсия этиларди. Кейинги йилларда 20—30 кг фосфорни экиш билан бир йўла қатордан 5—7 см четга ва 10—12 см чуқурликка бериш тавсия этилди. Бу деган сўз бир килограмм тупроққа 0,07—0,01 мг фосфор тўғри келади, унинг 20—30% ўсимликка лаёқатлилигини ҳисобга олсак, берилган фосфордан жуда ҳам кам наф кутиш мумкин. Гўза ниҳоллари кузги шудгорда 30—35 см чуқурликка берилган фосфордан ҳам илдизлар шу чуқурликка етиб бормагунча етарли фойда кўрмайди. Демак, гўза бу усулда ўғитланганда дастлабки ривожланиш даврида фосфор муҳтожлигига учрайди. Нишонли фосфор билан текширишларда шу нарса аниқландики, чуқур ҳайдаш олдидан ерга солинган суперфосфатдаги фосфор гўза ер бетига униб чиққандан кейин орадан 30—36 кун ўтгач, яъни гўза шонага кирган пайдан эътиборан ўсимликка ўта бошлар экан. Демак, гўза бундай шароитда шоналаш даврига-ча фосфордан маҳрум бўлиб қолади.

Юқоридагилардан маълум бўладики, ўғит солишнинг ўсимлик ҳаётининг дастлабки кунидан бошлаб уни фосфор билан тўла-тўқис таъминлайдиган самарали усули сўнги вақтларгача қўлланилмай келинди. Ҳозирги вақтда кенг тавсия этилаётган фосфорли ўғитни вегетация даврида солиш усули ҳам самарали эмас.

Эгат тубига 3—4 см чуқурликда солинадиган фосфорли ўғитлар гўза қатор ораларига ишлов беришда ва сугориш эгатларини очишда ер бетига чиқиб қолади. Бундан ташқари, мазкур зонада таралган гўза илдизлари ишлов бериш вақтида жароҳатланади. Бу даврда энг фаол илдизчаларнинг кўпчилиги тупроқнинг чуқу-роқ намли қатламида жойлашган бўлади. Бундан кўри-

надики, гуллаш — ҳосил тўплаш даврида берилган фосфор ўғитидан ғўза деярли баҳраманд бўлмайди. Вегетация даврида фосфор ўғити берилгандан кейин ғўза баргини анализ қилиш ҳам ундаги фосфор миқдори жуда оз ўзгарганлигини кўрсатди.

Ўзбекистон Фанлар академияси Ўсимликлар экспериментал биологияси институтида қатор йиллар давомида фосфорли ўғитларни солишнинг самарали усулларини топиш устида лизиметр ва дала шаронтиларида кўпгина тажрибалар олиб борилди. Буларда фосфорли ўғитларнинг йиллик нормасини бир, икки, уч қатламларга беришнинг ғўза ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсири ўрганилди.

Ўғитларни қатламларга лизиметрда унга тупроқ тўлатиш вақтида, дала тажрибаларида эса шудгорлаш пайтида уч ярусли плугларда 15, 30 ва 55 см қатламларга берилди.

Лизиметрда ва дала шаронтида ўтказган тажрибаларимиз фосфорли ўғит тупроққа қат-қат қилиб солинганда жуда яхши самара беришини — ғўзалар серавж бўлиб ўсиши ва мўл ҳосил тўплашини кўрсатди. Ўғитлар, айниқса, уч қатламга солинганда ўсимликнинг илдиз системаси бақувват бўлиб, бу илдизлар фосфор тушган жойда жуда кўп миқдорда майда — актив илдизчалар чиқариши аниқланди (22-жадвал).

22-жадвал. Фосфорли ўғитларни қатламларга берилганда ғўза илдизининг ривожланиши

Вариантлар	Шоқолаш (I-VI)			Тудлаш (I-VII)			Қўсқак етилиши (I-IX)		
	Ўқ вади, см	Берилган тартибли ён илдишлар, дена	Илдиш таралган майдон диаметри, см	Ўқ вади, см	Берилган тартибли ён илдишлар, дена	Илдиш таралган майдон диаметри, см	Ўқ вади, см	Берилган тартибли ён илдишлар, дена	Илдиш таралган майдон диаметри, см
Фосфор, калий ўғитига эланган ғўнг қўшиб, шудгорлашда 30 см қатламга берилган	42,5	48,0	52,0	91,5	54,0	67,0	15,0	143,0	72,0
Фосфор, калий ва эланган ғўнг арашмаси уч қатлам (15, 30 ва 55 см) га бўлиб берилган	53,6	64,5	58,0	121,5	80,0	80,0	240,0	192,0	80,0

Жадвал маълумотига қараганда, фосфорли ўғитларни қатламларга бериш ғўзанинг бутун ўсиш даври давомида илдизларнинг жадал ривожланишини таъминлаган.

Бошқа бир дала тажрибасида фосфор тупроққа битта қатламга берилганда, бир туп ғўзанинг қуруқ илдиз массаси 9,42, уч қатлам қилиб солинганда эса 13,0 г ёки 36 процентга ортиқ бўлган.

Илдизларнинг бу хилда ривожланиши ғўза ер устки қисмининг яхши тараққий қилиши ва ҳосилдорликнинг ортишини таъминлади (23-жадвал).

23-жадвал. Лизиметр шароитида фосфорли ўғитларни қатламларга беришнинг ғўзанинг ривожланиши ва ҳосилдорликка таъсири

Тажриба вариантлари P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ва K <sub>2</sub> O нинг йиллик нормаси	Бош тоя бўли, см			Гул-лаш., %	Пини-ши, %	Ўртча икки йилда		
	2.VI	2.VII	3.VII			кўсаклар миқдори, дона	бир туп ғўза ҳосили, г	
Бир қатламга 15 см чуқурликка солинган	7,9	53,4	79,3	20,0	50,0	8,9	65,4	100
Бир хил миқдорда икки қатламга 15 ва 30 см чуқурликка солинган	7,6	54,5	88,5	35,0	60,0	10,5	72,7	111
Бир хил миқдорда уч қатламга 15, 30 ва 50 см чуқурликка солинган	7,8	51,4	86,5	55,0	90,0	11,8	76,0	116

Эслатма: ўғитлар гектарига N — 150, P — 100 ва K — 60 кг ҳисобида олинди. Эзотли ўғит ҳамма вариантларда бир хил 15 см чуқурликка солинди.

Худди шундай натижа дала тажрибаларида ҳам кузатилади (24-жадвал). Бу тажрибада ерларни ишлаш ва азот ўғитлар барча вариантларда бир хил, фосфорли ўғит эса ҳар хил усулда берилган бўлишига қараб ғўзанинг ривожланиши ва ҳосил тўплаши турлича бўлганини кўрамиз. Фосфор ўғитлар қатламларга бўлиб солинганда ғўза ёшлигидан то вояга етгунча фосфор озигидан бир меъёردа фойдаланиши туфайли ғўзалар барвақт гулга кириб, эртаги кўсаклар кўпроқ сақланиб қолади. Натижада битта чаноқдан чиқадиган чигитли пахта вазни ҳам анча ортади. Бу етиштириладиган ҳосилнинг юқори ва сифатли бўлишида жуда муҳим омилдир.

Тажрибалар фосфорли ва калийли ўғитларни чириган ва эланган ғўнга аралаштириб бериш тупроқдаги микроорганизмлар (айниқса, ҳайдалма остки қатлам-

24-жад вал. Ёғитларни қатламларга бўлиб солишнинг ёғзанинг ривожланишига таъсири

Кўрсаткичлар	Вариантлар		
	бир қатламга, 15 см	икки қатламга, 15 ва 30 см	уч қатламга, 15, 30 ва 55 см
Бош поя бўйи, см I.VII	30,1	32,1	32,9
I.VIII	67,8	69,9	73,3
I.IX	76,6	84,9	89,2
Барглар миқдори, I.VI да (дона)	2,87	2,94	3,22
Гуллаши 13.VII да, %	48,6	52,0	52,0
Кўсаклар очилиши, % 10.IX	31,0	37,0	39,0
20.IX	69,4	71,1	78,3
Кўсақлар миқдори, дона I.VIII	3,3	4,0	5,5
I.IX	10,6	11,8	12,5
Ўртача бир кўсак массаси, г	5,0	5,3	5,7

Э с л а т м а: Бу тажрибада ҳар бир кг суперфосфатга 2 кг дан чирган ва ёлланган ёғин қўшилган. Ёғитлар кузги шуддорларда берилган, азотли ёғитларнинг 70% экин олдида, қолгани гуллаш бешланганда берилди.

да) ҳаёт фаолиятини кучайтиришда муҳим омил эквивалентини кўрсатди.

Масалан, «Коммунизм» колхозида эскидан сугориб келинаётган оғир бўз тупроқларда ўтказилган тажрибада минерал ёғитга ёғин аралаштириб бир қатламга 30 см берилганда, микроорганизмларнинг (аммоний, азот ва нитрат ўзлаштирувчи) умумий миқдори ернинг 20—40 см қатламида—5870, 40—60 см қатламида—2815 миңг бўлди. Шу нормадаги ёғитлар иккига бўлиб, 15 ва 30 см га солинганда бу кўрсаткич—7240 ва 6685 миңг, ёғитларни барабар бўлиб, уч қатламга (15,30 ва 55 см) берилганда, кўрсатилган қатламлардаги микроорганизмлар сони 14170 ва 10635 миңгга кўпайди. Ёғинсиз, фақат минерал ёғитларнинг ўзини уч қатламга берилганда микроорганизмлар бирмунча камроқ (—10488 ва 9415 миңг) бўлди.

Микроорганизмларнинг умумий миқдори ортиши билан тупроқнинг биологик активлиги, яъни унинг нафас олиш энергияси ортади. Масалан, текшириб кўрилганда, ёғитлар бир қатламга берилганда 100 г тупроқ 24 соат давомида 18,8 мг CO<sub>2</sub> гази ажратган бўлса, шу ёғитларни уч қатламга бўлиб берилганда—20,4 мг ёки деярли 9 % кўп CO<sub>2</sub> ажратган.

Демак, фосфор ва калийли ёғитларга ёғин аралаштириб, уч қатламга солинганда, асосий илдизлар таралган

зоналарда микроорганизмларнинг актив фаолияти учун яхши муҳит вужудга келади. Улар кўпайиб, тупроқдаги органик моддаларнинг парчаланиш ва синтезлашиш жараёнини кучайтиради. Натижада тупроқда ўсимлик яхши ўзлаштирадиган озиқ элементлар кўпаяди. Ўсимликлар учун лаёқатсиз бўлган умумий азот ва фосфор запасларини лаёқатли ҳолга келтиради. Буни ўтказилган агрохимик анализлар ҳам тасдиқлади (25-жадвал).

25-жадвал. Ўғитларни ғўнг билан бирга турли қатламларга беришнинг тупроқдаги ҳаракатчан формаларга таъсири (100 г тупроқда мг/ҳисобида)

Вариетлар (Ўғитларнинг йиллик нормалари)	Қатламлар, см	Бир % ли аммоний карбонатда эрийдиган фосфор			
		25. III, ёкиш ол- дидан	19. V, 3—4 берг чиқ- қанда	9. VI, ёп- пастига шонала- ганда	24. VII ҳо- сия тўп- лашда
Бир қатламга (30 см) берилган	0—20	3,57	2,75	4,03	2,95
	20—40	1,65	1,23	2,38	2,24
	40—60	0,84	0,45	0,46	0,65
Икки қатламга (15 ва 30 см) бе- рилган	0—20	4,49	3,15	4,28	3,61
	20—40	2,57	4,27	2,50	3,43
	40—60	0,81	0,96	0,55	0,92
Уч қатламга (15, 30 ва 55 см) берилган	0—20	3,12	3,52	4,78	4,20
	20—40	4,07	3,06	3,16	3,14
	40—60	1,75	1,96	1,73	1,99

Эслатма: N ли ўғитлар йиллик нормасининг 70% ёкиш олдида ва 30% гуллаш даврида берилган.

Жадвал маълумотларига қараганда, фосфорли ўғитлар қатламларга, айниқса уч қатламга баробар бўлиб солинганда ўсимлик чиқишидан то воёга етгунча бўлган барча ривожланиш фазаларида фосфорли элементлардан бир меъёردа ва самарали фойдаланади.

Ўғитлар ерга қатламларга бўлиб берилганда илдизларнинг тупроқдаги фосфорлардан фойдаланиш имконияти ҳам ортади. Улар ғўзанинг ёш пайтида 15 см қатламдаги фосфордан фойдаланса, ўсиб чуқурроқ кириб борганидан кейин 30—55 см қатламдаги фосфордан озиқланади.

Ернинг пастки 20—40 ва 40—60 см қатламларида ҳаракатчан фосфорнинг кўпайиши, айниқса, ғўзанинг гуллаш — ҳосил тўплаш давридаги озиқланишида ниҳоятда муҳим аҳамиятга эга. Чунки бу пайтда ғўза бақув-

ват ривожланган илдиз системасига эга бўлиб, фосфорли моддаларни энг кўп миқдорда ўзлаштиради.

Шунингдек, фосфорли ўғитларнинг нами яхши қатламларда бўлиши уларнинг илдизларга шимилишини энгиллаштиради.

«Коммунизм» колхозидаги дала тажрибаларида фосфорли ўғитлар кузги шудгорлашда уч қатламга бўлиб (15, 30 ва 55 см) берилганда ўғитларни оддий усулда (кузги шудгорлашда—70%, охириги озиқлантиришда—30%) беришга нисбатан гўза илдизининг шира ажратиши ҳамда ундаги азот ва фосфор миқдори кескин ортди. Ўғитлар қатламларга бўлиб берилганда, айниқса, гўза ривожланишидаги энг муҳим давр—июль ойида ўғитларни оддий усулда беришга нисбатан илдиз ширасининг 57%, ўсимлик таркибидаги азотнинг 42%, фосфорнинг деярли уч баробар кўпайиши таъминланган (26-жадвал). Тўғри, кўсақлар этилиши даврида илдиздан ажраган шира ҳажми бироз камайган бўлса-да, лекин унинг қуюқлиги юқори бўлган. Бундай ҳол тажриба вариантларида гўзаларнинг тўла пишиб этилганини кўрсатади.

26-жадвал. Ўғитларни қатламларга беришнинг илдизининг шира ажратишига таъсири (илдизининг бир суткада ажратган шира ҳажми, мл ва ундаги умумий азот ва фосфор миқдори, мг ҳисобида)

0 см ағдариб қайдиб, см га юмшатиб, фосфор ва калийга гўнг қўшиб берилганда	Шоғаланда 29.VI			Гулдашда 29.VII			Қўсақнинг этилиши 29.VIII		
	шира	азот	фосфор	шира	азот	фосфор	шира	азот	фосфор
Ўғитлар 30 см чуқурликка берилган	15,0	0,86	0,67	14,0	1,01	0,8	17,0	0,90	0,70
Ўғитлар 15,30 ва 55 см чуқурликка берилган	16,0	1,01	0,70	22,0	1,44	2,32	14,0	1,92	1,20

Ўғитларни қатламларга бўлиб бериш натижасида мўл пахта ҳосили олиш таъминланди (27-жадвал).

Лизиметрдаги гўзанинг ўсиши даврида ўғитларни қатламларга бўлиб бериш бу усул ўсимликнинг фосфор билан таъминланишида беқиёс катта аҳамиятга эга эканлигини тасдиқлади (15-расм).

Келтирилган маълумотларга қараганда, ерларни бир марта 60 см чуқурликда юмшатиш ҳисобига 4 йил мобайнида оддий ҳайдашга нисбатан тектаридан 8,41 центнер қўшимча ҳосил олинган бўлса, ерни чуқур юмша-

27-жадвал. Ўғитларни қатламларга бўлиб беришнинг пахта ҳосилдорлигига таъсири, га/ц

Вариантлар	Жами ҳосил	Контролга нисбатан қўшимча ҳосил	Совуқ тушгунча те-рилган пахта, %
------------	------------	----------------------------------	-----------------------------------

Ўғит берилган йили

Ер 30 см ҳайдалиб, ўғитлар оддий усулда берилган (контроль)	32,65	—	89,2
Ер 30 см ҳайдалиб, 60 см чуқурликда юмшатишган, ўғитлар оддий усулда берилган	34,93	2,28	89,5
Ер 30 см ҳайдалиб, 60 см чуқурликда юмшатишган, ўғитлар уч қатламга (15, 30 ва 55 см) берилган	36,22	3,57	89,4

Ўғит берилгандан кейинги биринчи йил

1-усулда	29,8	—	90,0
2-усулда	31,68	1,37	89,0
3-усулда	32,98	3,17	90,0

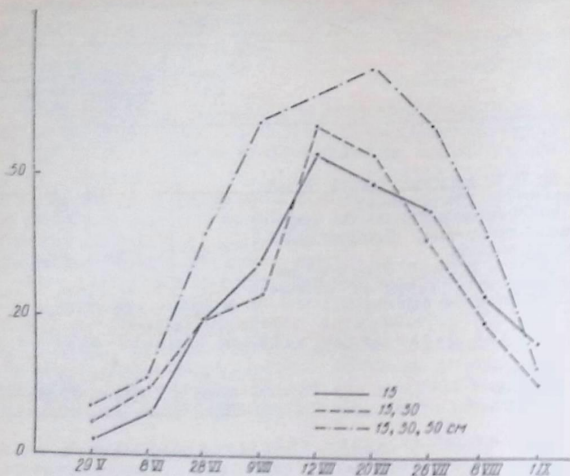
Ўғит берилгандан кейинги иккинчи йил

1-усулда	23,34	—	73,0
2-усулда	29,6	1,26	72,0
3-усулда	30,7	2,36	73,5

Ўғит берилгандан кейинги учинчи йили

1-усулда	32,09	—	88,0
2-усулда	35,08	3,0	89,0
3-усулда	36,50	4,41	90,0

тишни уч қатламга ўғит бериш билан қўшиб олиб берилганда, гектаридан олинган қўшимча ҳосил 13,5 центнерга етди. Яъни ўғитларни қатламларга бўлиб бериш ҳисобига 5,1 центнер қўшимча ҳосил олинди. Ваҳоланки, тажриба ўтказилгандан кейинги йилларда ерга ишлов бериш ва ўғитлаш шароитлари барча вариантларда бир хил бўлган. Ўғитларни қатламларга бўлиб беришнинг юқори самарали эканлигини шу колхоз шароитида ўтказилган бошқа тажрибалар ҳам тасдиқлади. Масалан, энг юқори — 39,4 центнер ҳосил ерлар чуқур юмшатилиб, ўғитлар уч қатламга бўлиб берилганда олинди. Ерлар худди шундай чуқур юмшатишган, бироқ ўғитлар оддий усулда, 30 см га берилганда ҳосилдорлик гекта-



15-расм. Ўғитларни қатламларга беришга қараб гўза баргларидagi фосфор миқдори.

ридан — 37,2 центнер ёки 2,2 центнер кам бўлди. Ерлар оддий усулда 30 см чуқурликда шудгорланиб, ўғит берилганда эса гектаридан бор-йўғи 33,3 центнер ҳосил олинди.

Қейинги йилларда шу колхозда эскидан сугориб келинаётган бўз тупроқлар шароитида ўтказилган тажрибалар ҳам ўғитларни қатламларга бўлиб, айниқса гўнга аралаштириб беришнинг аҳамияти ниҳоят даражада катта эканлигини кўрсатди (28-жадвал).

Тажрибада уч йил мобайнида гектаридан энг кўп — 15,0 центнер қўшимча ҳосил ўғитларни уч қатламга баробар бўлиб берилганда олинди. Ўғитлар икки қатламга бўлиб берилганда эса гектаридан 10,8 центнер қўшимча ҳосил берди.

Шунингдек, фосфор ва калийли ўғитлар йиллик нормасини 15 см чуқурликка беришга қараганда 30 см чуқурликка бериш 3 йил давомида гектаридан 3,5 цент-

28-жадвал. Дала шaroнгида ўтказилган тажрибада ўнгиларин турли усулда берилиши ҳосилдорликка таъсир, га/п

Вариантлар	Ўтказилган йил		Ўтказилгандан кейинги берилган йил		Ўтказилгандан кейинги иккинчи йил		Уч йилда олинган қўшмача ҳосил
	умумий ҳосил	қўшмача ҳосил	умумий ҳосил	қўшмача ҳосил	умумий ҳосил	қўшмача ҳосил	
	<p>Ери 30 см ағариб хайлаша фосфорнинг 70% қолган 30% гуални дaрмида берилган (контрол)</p> <p>Ер уч ярусли плугда 60 см чуқурликда ишлашда фосфорнинг йиллик нормаси 15 см чуқурликка берилган</p> <p>Ер уч ярусли плугда 60 см чуқурликда ишлашда фосфорнинг йиллик нормаси 30 см чуқурликка берилган</p> <p>Ер уч ярусли плугда 60 см чуқурликда ишлашда фосфор йиллик нормасининг бир қисми 15 см ва иккинчи қисми 30 см чуқурликка берилган</p> <p>Ер уч ярусли плугда 60 см чуқурликда ишлашда, фосфор йиллик нормаси 3 га бўлиниб уч қатламга 15,30 ва 55 см га берилган.</p> <p>Худди 5 вариантнинг ўзи фақат минерал ўнгининг ўзи берилган.</p>	33,3	—	33,2	—	34,8	
	35,4	2,10	33,9	0,7	35,9	1,1	3,9
	37,2	4,00	34,7	1,5	36,7	1,9	7,4
	38,1	4,80	36,7	3,5	37,3	2,5	10,8
	39,4	6,1	38,8	5,6	38,1	3,3	15,0
	38,8	5,5	36,0	2,8	36,5	1,7	10,0

Э с л а т м а: 1 — 5 вариантларда ҳар бир кг суперфосфатга 2 кг ширган эланган гўнг араштириб берилган. Ўнгиларнинг йиллик нормаси текстарига N — 170, фосфор — 100 ва калий 60 кг ҳисобда берилган, азотли ўнгиларнинг 70% экиш олдидан, 30% гуалда берилган.

нердан кўпроқ ҳосил олинишини таъминлади. Демак, фосфор ўғитининг самараси ортишида уни намлик шароити яхши бўлган тупроқ қатламида бўлиши жуда муҳим омил экан. Маълумки, ўсишнинг дастлабки даврларида ернинг 15 см қатламида намлик яхши бўлсада, кейинги даврларда нам даражаси сугоришга қараб ўзгариб туради.

Фосфор ва калийли ўғитларга, айниқса, уларни қатламларга бўлиб берилган бўлса, чириган ва эланган гўнг аралаштириш, минерал ўғитларнинг ёлғиз ўзини солишга қараганда гектаридан 5,0 центнергача кўшимча ҳосил олишни таъминлади. Демак, минерал ўғитлар билан берилган гўнг тупроқда микробиологик жараёнлар активлигининг ортишида энергия манбаи бўлиб хизмат қилади ва ўғитларнинг самарали таъсир этишида муҳим роль ўйнайди.

Минерал ўғитларни гўнгга аралаштириб уч қатламга бўлиб бериш масаласи назарий жиҳатдан асосланган ва амалий тажрибалар билан исботланган.

Тупроқнинг қандай хилда бўлишидан қатъи назар, барча ерларда фосфорли ўғитнинг йиллик нормаси ерни ҳайдаш пайтида 2-3 қатламга бўлиб берилиши лозим. Ҳозирги вақтда ўғитни уч қатламга бўлиб бериш учун зарур техника бўлмаганлигидан, фосфорнинг 60—70% ни кузги ёки эрта кўкламги чуқур шудгорлаш олдидан (шўрланган ерларда шўри ювилгандан кейин), қолган 30—40% ни чигит экиш олдидан 15—17 см чуқурликка бериш йўли билан ўғитларнинг икки қатламга тушиши таъминланади. Бунда калийли ўғитлар ҳамда чириган эланган гўнг қўшиб берилиши лозим. Тўғри, бу оз миқдордаги гўнг умумий берилиши кўзда тутилмаган органик ўғитлар ўрнини албатта босмайди.

Тупроқ унумдорлигини сақлаш ва яхшилаш, минерал ўғитларнинг самарасини оширишда органик ўғитлар — гўнг, турли мол ва парранда гўнглариининг тўшамалари, кул, супиринди чиқитлари ва тупроқ аралаштириб тайёрланган компостлардан фойдаланиш муҳим аҳамиятга эга. Улар тупроқнинг физик-кимёвий хусусиятларини яхшилайди, биомавжудотларни меъёردа сақлаб туради, тупроқ устки қатламда карбон газини кўпайтиради. Органик ўғитлардан фойдаланилганда тупроққа берилган минерал ўғитларнинг микроорганизмлар томонидан вақтинча ўзлаштириб олиниши ва уларнинг секин-аста лаёқатли ҳолда келабошлаши натижасида ўсимликлар узоқ

вақт озиқ элементлари билан яхши таъминланиб туради.

Гўнг таркибида ўсимлик ўзлаштирадиган озиқ элементларнинг ҳаммаси—0,5% азот, 0,25% фосфор ва 0,6% калий бор. Гўнгда бўладиган гармонлар, микроэлементлар, витаминлар ва ўсимлик бевосита ўзлаштирадиган баъзи содда органик бирикмалар гўзага жуда яхши таъсир этади.

Органик ўғитларнинг ер унумдорлиги ва ҳосилдорликни кўпайтиришдаги беқийёс катта аҳамиятига қарамадан кейинги йилларда жуда кўп хўжаликларда гўнг тайёрлаш, сақлаш ва уларни тўғри ишлатишга бутунлай эътибор берилмади. Бутун ишонч минерал ўғитлардан фойдаланишга қаратилди. Натижада тупроқнинг биологик активлиги бузилди. Шунинг учун минерал ўғитлар катта нормадан ишлатилаётганига қарамай, уларнинг самараси борган сари камайиб кетмоқда. Гўнглари қандай тайёрлаш, кўпайтириш, махсус гўнгхоналарда ёки уюмларда сақлаш орқали уларни яхши чиритиш, гўнг сифатини ошириш илмий асослари ишлаб чиқилган. Демак, ўғитлардан фойдаланишда ишни ана шу кўрсатмаларга амал қилган ҳолда ташкил этиш керак. Шундагина гўнг бегона ўтларнинг кўпайишига ва турли касалликларнинг тарқалишига эмас, балки ҳосилдорликнинг ортишига хизмат қилади.

Кузги шудгорлаш олдидан солинадиган компостни ёзда тайёрлашда суперфосфат йиллик нормасининг 70—75% ни аралаштириш керак. Шундай қилинганда, гўнг ва бошқа органик ўғитларнинг чиршидаги биологик жараёнлар яхшиланади. Бундай тайёрланган компост 5—6 ой давомида етилади. Компост таркибида витаминлар ва антибиотик моддалар кўп бўлиб, улардан фойдаланилганда экинларнинг ҳар хил касалликларга чалиниши камаяди.

Гўнглар асосан кузги шудгорлаш, айрим районларда шўр ювишдан кейин баҳорги шудгорлашда берилади. Бунда гўнг ўғит сочадиган машиналар билан даланинг юзига бир текисда сепилганда кейин чуқур шудгор қилиниб, тупроқ остига туширилади.

Яхши чириган гўнглари ерга кўкламда культивация ёки чизеллаш олдидан бериш ҳам муҳим аҳамиятга эга. Бу микробиологик жараёнларни кучайтиради, тупроқ нами ва юмшоқлигини яхши сақлайди, қатқалоқнинг салбий таъсирини камайтиради ҳамда чигитнинг тез

униб чиқиши ва ёш ниҳолларнинг жадал ривожланишига ёрдам беради.

Демак, минерал ва органик ўғитлардан илмий асосда фойдалангандагина улар ҳосилни мўл ва эртаги бўлишига хизмат қилади. Шунингдек, етиштириладиган ҳосилнинг юқори сифатли бўлишини таъминлайди.

## ҒУЗАНИ ЧЕКАНКА ҚИЛИШ

Ғўза ички имкониятлари катта бўлган ўсимлик бўлиб, унинг ҳар тупида жуда кўп ҳосил элементлари — шона, гул, тугунчалар, кўсақлар пайдо бўлади. Лекин буларнинг аксарияти тўкилиб кетади. Текширишлардан маълум бўлишича, ғўза тупида бунёдга келган ҳосил элементларнинг 70 проценти ва ундан ҳам кўпроқ қисми тўкилади. Агротехник тадбирлар ўз вақтида ва сифатли ўтказилмаса, ҳосил элементларининг тўкилиши янада кўпаяди.

Ғўза гулга кириши билан ундаги шоналар тўкила бошлайди, аммо шона, гул ва тугунчаларнинг кўплаб тўкилиши ғўзанинг гуллаш ва ҳосилга кириш даврига, яъни июлнинг иккинчи ярмидан августнинг учинчи ўн кунлигигача бўлган пайтга тўғри келади. Бу даврда ҳосил органлари кўп тўкилишининг асосий сабаби ғўзага сув ёки озик моддаларининг етишмай қолишидир. Бу даврда ғўза озик моддаларни энг кўп истеъмол қилади. Шунга кўра гуллаш — ҳосил тўплаш даврида ғўзани ўз вақтида ва яхши парвариш қилиш йўли билан унга сув ва озик моддаларни етарли миқдорда, узлуксиз келиб туришини таъминлаш гоят муҳимдир. Шундагина энг кўп миқдорда ҳосил органларини сақлаб қолиш ҳисобига кўпроқ кўсақларнинг шаклланиши таъминланади.

Юқорида айтиб ўтилганидек, ғўзанинг биринчи кунидан бошлаб ўсиш ва ривожланиш жараёнларини бир-бирига уйғун ҳолда бориши учун барча талаб этилган зарур шароитлар яратилиб парвариш қилинса, у июнь ойида шигил ҳосилга киради ва кўплаб кўсақлар вужудга келади, ҳосил элементларининг тўкилиши кам бўлади. Афсуски, ҳаммавақт ҳам барча майдонларда ғўзаларни нормал ўсиб, ривожланиши ва шигил мевалашни таъмин этилавермайди.

Ғўзаларнинг нотўғри парвариш қилиниши, ерларнинг пухта ишланмаслиги, ўғитлардан оқилана фойдаланмаслик, суғориш агротехникасининг бузилиши ва

бошқа қатор нуқсонлар оқибатида гўзаларни чеканка қилиш усули келиб чиқди ва кейинги 20—25 йил мобайнида барча майдонларда ўтказиш лозим бўлган мажбурий агрономик тадбирга айланиб қолди.

Миришкор деҳқонлар тажрибасидан маълумки, яхши тайёрланган ерга чигит экиб, ўз вақтида яганалаб, ўғитлардан самарали фойдаланиб, суғориш тўғри ўтказилганда гўзалар қисқа бўғимли, қайчи барг бўлиб, шигил ҳосил тўплаган, натижада чеканка қилишга ҳожат бўлмаган. Кўпгина чет мамлакатларда ҳозирги кунда ҳам гўзалар чеканка қилинмайди. Гўза серҳосил бўлса, унинг ўзи ўсишдан тўхтайдди. Аксинча, гўзада ҳосил қанча кам бўлса, у ўсишга — говлашга мойил бўлади. Чунки гўзанинг ёш — тез ўсадиган қисмлари сув ва озик моддаларни, асосий ҳосил берувчи органларига қараганда, интенсив истеъмол қилади. Шунинг ҳисобга олиб, ўсишга мойил участкаларда, айниқса, кеч экилган гўзаларда бош поя ва ўсув шохларининг учи чилпиб олиб ташланса, озик моддалар ҳосил шохларига, ундан ҳосил тугунчаларига ўтади, уларнинг тўкилиши камаяди, кўсақлар кўнайиб, вазни ортади.

Ҳозирги вақтда чеканкани гўзанинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосил тўплаши ҳисобга олинмасдан барча майдонларда ўтказиш одат тусига кирган.

Гўзаларда ўсиш ривожланишдан устун бўлиб, уларда говлаш аломатлари кўринса ёки гўза кучли ўсишига қарамадан кам ҳосил бўлса, бундай майдонларда ўтказилган чеканка албатта яхши натижа беради.

Гўзада ўсиш ва ривожланиш мутаносиб бўлса, говлаш аломатлари кўринмаса, шигил мева олган бўлса, чеканка ҳеч қандай наф бермайди, ҳатто қилинган меҳнат ҳам зое кетади. Бизнинг фикримизча, чеканкани гўзаларнинг ҳолатини қатъий ҳисобга олиб, табақалаштирилган ҳолда ўтказиш лозим. Шунда ўтказилган чеканка ҳосилни 2—4 центнерга ортишини таъминлайди.

Гўзалар кучли говлаган участкаларда чуқурроқ чеканка қилинади. Бунда бош поя ўсув шохларининг мўрт қисми олиб ташланади.

С. С. Фомин ўзи олиб борган илмий ишларга асосланиб, гўза ҳосилининг вужудга келиши ва шаклланишида уч муддатни аниқлади: биринчи — июнь ҳосили — улар умумий ҳосилнинг 45% ни ташкил қилади, иккинчи — июль ҳосили — 46,8% ва учинчи — август ҳосили —

8,2% ни ташкил қилади Бироқ, булар ғўзанинг парваришига қараб ўзгариб туради. Олимнинг кузатишича, август ҳосилининг деярли ҳаммаси кўпинча тўкилиб кетади. С. С. Фомин шунга асосланиб, ғўза ўзининг ҳаётий зарур моддалари ва энергиясини кеч пайдо бўлган ҳосил элементларига беҳуда сарфлайди деган хулосага келади. Шунинг учун ғўзага ишлов бериш ва озиқлантиришни ғўза чиқиши билан бошлаб, гуллашгача давом эттиришни тавсия этади. Унинг фикрича, ғўзага машиналар ёрдамида шакл бериш йўли билан ундаги ортиқча кўк масса ва кечки ҳосил элементларини олиб ташлаш лозим. Бунда ғўзаларнинг фақат бош поя, ўсув шохларининггина эмас, балки ҳосил шохларининг ҳам учли томони қирқиб олинади.

Ќўзаларга шакл бериш воситасида кўплаб кўсақларнинг сақлаб қолиниши ва уларнинг эрта муддатларда очилиши ҳисобига ҳосилдорлик ортиши таъминланган бўлса ҳам ҳалигача бу усул ишлаб чиқаришда ўз ўрнини топгани йўқ.

Айрим вақтларда шакл бериш муддати аниқ белгиланмаслиги ёки шакл беришдан кейин ғўза парвариши тўғри ташкил этилмаслиги оқибатида унинг бачкилаб, янги шох ва барглар чиқариб юбориши ҳам бу усулнинг кенг қўлланишига тўсиқ бўлмоқда.

Умуман, чеканка ёки шакл беришнинг самарали бўлиши уларни ўтказиш муддатини тўғри белгилашга боғлиқ.

«Тошкент» ғўза навлари кенг районлаштирилгандан кейин бу нав серҳосил бўлгани учун, уни эрта муддатларда 11—12 ҳосил шох чиқарганда чеканка қилиш мумкин, деган фикрлар илгари сурилди. Шунга кўра бу навларни чеканка қилиш муддати, уларда озиқ элементларнинг тақсимланиши ва ҳосил элементларининг шаклланиши атрофлича ўрганилди. Тажриба ер ости суви чуқур жойлашган бўз тупроқлар шароитида Янгийўл районидаги «Коммунизм» колхозида Ўсимликлар экспериментал биологияси институтининг тажриба участкасида олиб борилди. Ќўзаларга берилган ўғитларнинг йиллик нормаси гектарига — азот — 200 кг, фосфор — 140 кг ва калий — 80 кг бўлиб, бошқа агротехника тадбирлари одатдагидек бўлди.

Ќўзалар 13—14, 15—16 ва 18—19 тадан ҳосил шохи чиқарганда чеканка қилинди. Тажриба 4 тақрор ўтказилди. Чеканкани ўтказиш муддати ғўзаларнинг ўсиши

ва ривожланишининг ўзгаришига сабаб бўлди (29-жадвал).

29-жадвал. Чеканкани ўтказиш муддатига қараб гўзанинг ривожланиши (2.IX)

Вариантлар	Бош пой- нинг бўйи, см	Ҳосил шохлари, сони	Кўсақлар миқдори, дона	Жумла- дан, очил- гани, дона	Тўқилган ҳосил ту- гунчалар, %
Контрол (чеканка қилинмаган)	104,7	18,4	14,1	5,3	72,5
13-14 та ҳосил шохи чиқарганда	77,2	13,4	16,2	6,0	69,7
15-16 та ҳосил шохи чиқарганда	85,0	15,9	15,9	5,8	70,1
18-19 та ҳосил шохи чиқарганда	96,7	17,9	16,6	4,9	72,8

Гўза қанча кечроқ чеканка қилинса, у шунча бўйчан, ҳосил шохлари ва кўсақлар сони шунча кўп бўлади. Аммо 2- ва 3- вариантларда очилган кўсақлар кўпроқ бўлди.

Чеканкани ўтказиш муддатига қараб кўсақ вазни ва тола сфатларида деярли катта тафовут кўрилмади (30-жадвал).

30-жадвал. Чеканкани ўтказиш муддатига қараб кўсақ вазни ва тола сифати

Вариантлар	Битта кў- сақ мас- саси, г	Тола ф- қиси, %	Тола узунлиги, мм	Тола ш- пақлиги, г	Толанинг метрик номери	Толанинг да- лиши да- ражаси	Толанинг узунлиги узунлиги, см
Контрол (чекан- кис)	6,0	34,0	31,5	4,7	5107	2,0	23,9
13-14 ҳосил шохи чиқарганда	6,1	34,6	32,5	4,7	5150	2,0	24,1
15-16 ҳосил шохи чиқарганда	6,0	35,6	31,8	4,6	5175	2,0	23,9
18-19 ҳосил шохи чиқарганда	5,8	33,4	31,5	4,6	5240	2,0	24,0

Анализлар чеканка қилинган гўзаларда бу тадбир ўтказилмаган гўзаларга нисбатан фосфорнинг миқдори баргда 33,3%, ҳосилда эса 41,6% кўп бўлишини кўрсатди.

Чеканка қилинмаган гўзалар гектаридан 30,9 центнердан ҳосил берган бўлса, бу тадбир 13—14 ҳосил шохи пайдо бўлганда ўтказилганда —34,0; 15—16 шохда —33,9; 18—19 шохда —34,4 центнер ҳосил олинди. Чекан-

кани кеч ўтказишда энг кўп ҳосил олинган бўлса ҳам кўсақларнинг кеч очилиши ва тола сифатининг пасайиши ҳисобга олинса, бу тадбирни ғўзаси нормал ривожланган участкаларда 15—16 ҳосил шохи чиқарганда, ғўзаси ғовлаб кетиши аломатлари бор участкаларда 13—14 ҳосил шохи чиқарганда бошлаш мақсадга мувофиқдир.

Умуман олганда, ғўзани ғарқ гулга кирган пайтда чеканка қилиш энг яхши натижа беради. Кўпчилик районларда бу пайт 15 июль—1 август ўртасидаги даврга тўғри келади. Лекин агроном ва тажрибали пахтакорлар биргаликда чигит экиш муддати, ернинг унумдорлиги, қўлланилган агротехника тадбирлари, ғўзанинг нав хусусиятлари ва ҳолатига ҳамда ундаги ҳосил шохларининг миқдорига қараб ҳар бир картанинг оптимал чеканка ўтказиш муддатини тўғри белгилашлари керак.

Чеканкани кечиктириб юборишга йўл қўймаслик керак, чунки ғўзада 18—19 та шох чиқишини кутиб ўтирилса, ғўза ўсишда давом этиб, остки шохларни соялайди, уларда фотосинтез жараёни ва озиқ элементлар таъминоти бузилади. Бунда устки шохлардаги кўсақлар тўлиқ сақланганда ҳам улар барибир пишиб улгурмайди. Гап ҳосил шохларининг миқдорига эмас, балки тўла қимматга эга бўлган кўсақларни мумкин қадар кўпроқ сақлаб қолишдадир. Масалан, ғўза 13—14 шохга эга бўлганда, ҳар бир шохда биттадан кўсақ сақланиб қолганда ҳам (битта кўсақнинг массаси 4 г тўғри келганда) бир туп ғўзадан 52—56 г чигитли пахта олинди. Демак, кўчат қалинлиги 90 минг туп бўлган майдонда гектаридан 46,8—50,4 центнер пахта ҳосили олинishi керак. Амалда кўпчилик ҳосил шохларида битта эмас, балки икки-уч, ҳатто тўрттагача кўсақ сақланиб қолган шохлар бўлади. Шундай экан, ғўзаларни 13—16 тадан ҳосил шохи пайдо бўлган пайтда чеканка қилиш агрономик жиҳатдан тўғри муддатдир.

Чеканка қилишда бош пойанинг учи битта ялтироқ барг билан биргаликда ҳамда барча ён ўсув шохларининг учки мўрт қисмлари мумкин қадар биринчи гулга яқинроқ жойидан узиб ташланади. Унчалик ривожланмаган ҳосил шохлари эса батамом узиб олинади.

Кейинги йилларда қўл меҳнатини камайтириш мақсадида культиваторларга ЧВХ-4 (60 см ли қатор ораларига мўлжалланган), ЧВХ-3,6 ва ЧХТ-4Б (90 см ли қатор ораларига мўлжалланган) маркали мосламалар

ўриатилади. Бу мосламалар пичоқлари асосий поя учини 3—5 см узунликда қирқиб кетадиган қилиб тракторнинг олд томонига ўриатилади. Бунда пичоқлар баландлигини тўғри сошлаш жуда муҳим. Бу мосламалар ёрдамида чеканка қилиш гўзалар текис ривожланган далаларда яхши самара беради ва бу тадбир бирйўла сифатли ўтказилади. Борди-ю, гўза нотекис ўсган бўлса, биринчи чеканкадан 7—10 кун ўтгач иккинчи марта чеканка қилинади. Бунда пичоқлар биринчи чеканкага нисбатан 3—5 см юқорироқ ўриатилади, акс ҳолда тугунча ва кўсақларни қирқиб кетади.

Механизмларда чеканка қилиш иш унумининг ортинини таъминлайди, қўлда чеканка қилишга қараганда, 4 баробар арзонга тушади.

Чеканка ўз вақтида ўтказилиб, кўсақларнинг яхши етилиши таъминланса, барглари сунъий тўктириш ҳам яхши самара беради. Натижада пахтани машиналарда сифатли қилиб териб олишга кенг йўл очилади.

Пахта ҳосилини машиналарда териб олиш самараси кўпинча кўсақларнинг очилиш даражаси билан белгиланади. Шунга кўра гўзаларга механизмлар воситасида шакл бериш ўғит нормалари юқори дозаларда ишлатилаётган ҳозирги даврда айниқса жуда муҳимдир. Шакл бериш учун чеканка машинасига ён шоҳлар учини қирқиб кетадиган қўшимча пичоқлар ўриатилади. Бу пичоқлар шоҳлар учи билан бирга бир қисм барглари ҳам кесиб кетади. Масалан — «Тошкент»-1 гўза навида шакл бериш олдидан ўрта ҳисобда бир туп ўсимликнинг умумий барг сатҳи 2984 см<sup>2</sup> бўлган бўлса, шакл беришдан кейин — 2216 см<sup>2</sup> бўлган ёки 25% га камайган.

Шакл беришдан кейин қатор оралари очилади. Шабада юриши яхшиланади, кўсақларнинг барчасига қуёш нури тушади. Гўзадаги қолган ҳосил органларининг азот ва фосфор таъминоти яхшиланади. Кўсақлар йирик бўлади ва эрта очилади. Гўзаларга шакл берилганда дефоллиантлар таъсири ҳам кучаяди ва баргларнинг тўкилиши 17—20% ортади. Натижада кўсақлар оддий чеканка қилишга нисбатан 6—10 кун эрта очилади.

Буларнинг ҳаммаси машина теримида пахтанинг ифлосланишини камайтиради, иш унумини орттиради.

Шакл берилган майдонда барглари яхши тўкилгандан кейин терилган пахтанинг ифлосланиши 7% дан ортмади, ваҳоланки оддий чеканка қилинганда бу кўрсаткич 12—14% тенг бўлган.

Ўзгаларга шакл бериш ҳосилдорликни ошириш билан унинг сифатли бўлишини таъминлайди.

Шакл берилган участкаларда ҳосил 3,6—3,8 ц ортиқ бўлиши билан бирга биринчи сорт пахтанинг салмоғи 95—98% ни ташкил қилди. Демак, пахтаи машиналар билан бир ўтишда териб кетиш имкони яратилади. Натижада пахта терими эрта тугаб, кузги шудгор ва бошқа агрономик тадбирларни ўз вақтида ўтказиш мумкин бўлади.

Ўзага машиналар ёрдамида шакл бериш Фарғона области Олтиариқ районидаги «Комсомол» колхозида 1981—1982 йилларда катта майдонларда синаб кўрилди. Олинган маълумотлар шакл берадиган мосламаларнинг талабга тўла жавоб беришини кўрсатди. Афсуски, бу мосламалар ҳалигача жуда оз миқдорда ишлаб чиқарилаётир. Бу мосламаларни тезда кўплаб ишлаб чиқаришни ва улардан кенг фойдаланишни йўлга қўйиш бугунги кунда энг муҳим масалалардан биридир.

Кўпчилик олимлар ўзгаларнинг ўсишини кимёвий препаратлар воситасида тўхтатиш юзасидан жуда кўп илмий ишлар олиб бордилар. Шулар ичида тур (хлоролинхлорид) препарати диққатга сазовордир. Бу мўжиза препарат ҳозир дунёда 40 дан ортиқ мамлакатда қўлланилади.

Мамлакатимизда тур препарати воситасида серёғин районларда ғалла экинларининг ётиб қолишини бартараф этиш орқали ҳосилнинг 30% гача ортиши таъминланмоқда. Тур сепилган ғалланинг пояси пакана бўлиб, бошоғи йириклашади. Бу препарат Кемероводаги азот заводида кўплаб ишлаб чиқарилмоқда.

Тур препаратининг экинларининг ҳосил органларига самарали таъсири ҳисобга олиниб, ўзада ҳам турли йўналишларда тажрибалар олиб борилди. Тур ўсимликка кўп қиррали таъсир этиш хоссаларига эга. Препарат ўсув ва ёш поя ҳужайраларини бўйига ўсишдан тўхтатади, ҳужайраларни кўндалангига бўлинишини кучайтиради. Натижада ўзанинг пояси йўғонлашади. Тажрибаларнинг кўрсатишича, тур сепилган ўсимлик илдиз системасининг ҳажми ҳам ортади, барглари қалинлашади ва тўқ яшил ранг ҳосил қилади. Шунингдек, ўсимликни қургоқчиликка, иссиққа ва совуққа чидамлилиги ортади. Барг таркибида хлорофилл миқдори кўпайиб, фотосинтез интенсивлиги, азот-оқсил ва фосфор моддаларининг алмашиш жараёни кучаяди. Ўсимликни ўстирувчи

моддалар (ауксинлар ва гибберелинлар)нинг синтези сусаяди.

Маълумки, айрим вақтларда сув-озик режими бузилиши оқибатида гўза бўйига кучли ўсиб кетади, ривожланиши эса сусаяди. Натижада гўза тупининг энг қимматли ҳисобланган жойларидаги ҳосил тугунчалари тўкилиб кетади, кўсакларнинг очилиши чўзилади ва ҳосилдорлик пасайиб, сифати ёмонлашади.

Ҳозирги вақтда тур препаратини гўзанинг турли хусусиятларига таъсирини ўрганиш бўйича тажрибалар олиб борилмоқда. Бизнинг вегетацион ва дала тажрибаларимизда ўсиш жараёнини бошқариш ва чеканка қилиш учун ишлатиладиган тур препаратининг концентрацияси ва уни сепиш муддатлари аниқланади.

Тур препаратининг 0,001 ва 0,01% ли сувдаги эритмасини гўзада 4—6 барг пайдо бўлишида ва ёппасига гуллаган пайтда сепиш энг яхши муддат ҳисобланди. Гўзанинг шоналаш даврида сепиш мумкин эмас. Эритма концентрацияси 0,01% дан ортиб кетса, гўза ўсиши тамомилан тўхтайдиган, 0,001% дан камми эса гўзага таъсир этмайди.

Тур препаратларининг 0,001 ва 0,01% ли эритмаларини сепиш бўғим оралари қисқа ва ўсув шохлари чегараланган йиғиқ гўза тупининг шаклланиши ҳамда кўп-лаб кўсаклар сақланиб қолишини таъминлайди.

Препарат таъсирида гўза вегетатив ва генератив органларининг нисбати ўзгаради. Вегетатив органлар камайиб, генератив органлар кўпаяди. Шу туфайли фотосинтез жараёнида вужудга келган ҳаётий зарур моддаларнинг ҳосил органларига оқиб келиши кучаяди. Бу ўз навбатида кўсаклар сонининг кўпайишига, вазнининг ортишига хизмат қилади.

Тажрибаларимизда тур препаратини сепиш ҳосил органларининг биринчи 4 та конус ва ярусларида сақланган тўла етилган кўсакларни 5,8—29,4 ва 17,2—38,9% кўпайишини таъминлади. Демак, тур препаратини сепиш гўза тупида кўпроқ кўсак тўплаш ички имкониятларини кўпайтиради. Тур препарати сепилган ўсимликларда ер устки қисмларнинг озик моддалар билан таъминланиши яхшиланади. Умумий азот истеъмоли 8,6, фосфор истеъмоли 8,0% ортади. Чигитли пахтанинг бу элементлар билан таъминланиши 7,0 ва 13,8% га яхшиланди.

Гўзаларга тур препарати билан ишлов берилганда

ишлов бериш муддати, сони ва концентрациясига қараб ҳосилдорлик ортади.

Юқоридаги натижалар ҳисобга олиниб, тур препарати Тошкент областининг Чиноз районидаги «Қизил Октябрь» колхозида 40 гектар, Фарғона области Ленинград районидаги Ленин номли колхозда 50 гектар, Фрунзе районидаги Охунбобоев номли совхозда 40 гектар, Риштон районидаги «ЎзССР 50 йиллиги» совхозида 15 гектар ва Наманган областининг Янгйқўрғон районидаги «Фарғона» колхозида 21 гектар майдонда ишлаб чиқариш шароитида синаб кўрилди.

Синаш натижалари тур препаратини ишлатиш гектаридан олиндиган ҳосилни 2—5 центнерга оширишини кўрсатди. Айниқса, бу препаратни ер ости суви яқин жойлашган унумдор тупроқларда, яъни ғўзалар кучли — ғовлаб ўсадиган участкаларда қўллаш ғўзанинг ўсишини идора этиш ва ҳосилдорликни кўпайтиришда муҳим аҳамиятга эга.

Ишлаб чиқариш шароитида тур препарати сепилган барча майдонларда ғўзалар чеканка қилинмади.

Чиноз районидаги «Қизил Октябрь» колхозида ўтказилган махсус тажрибада химиявий чеканка механик чеканка билан таққослаб кўрилди. Бу тажриба ер ости суви чуқур жойлашган бўз тупроқларда гектарига 300 кг азот, 210 кг фосфор ва 100 кг калий ўғитлари берилган шароитда ўтказилди. Бу тажрибада чеканка қилинмаган вариантда гектаридан 43,7 ц, механик чеканка ўтказилган вариантда 48,7 ц, химиявий чеканка ўтказилганда эса энг юқори — 50,1 центнер ҳосил олинди.

Химиявий чеканканинг афзаллигини ҳисобга олиб, 1982 йилда Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги министрлиги фан-техника ютуқлари ва илгор тажрибаларни пропаганда қилиш ҳамда ишлаб чиқаришга жорий қилиш бошқармаси «Ғўзани тур препарати (хлорхординхлорид) билан химиявий усулда чеканка қилиш»га онд тавсия чоп этилди.

1983 йилда республикада 50 минг гектар майдондаги ғўзалар химиявий чеканка қилинди.

Тур препарати ОВВ-14 ва ОВХ-28 пружагичлар воситасида сепилди. Бир гектарга сепиш учун 300 литр сувга 250 гр тур препарати қўшиб ишлатилади. Бир килограмм препаратнинг баҳоси 76 тиини. Бу усулда ҳосилдорликни ошириш ва қўл меҳнатини камайтириш ҳисобига жуда катта иқтисодий самара олинади.

Тур суюқ ҳолда (60% сувли эритма), пастасимон шаклда (88% соф модда) ва кристалл шаклида (98% соф модда) ҳолида чиқарилади.

Ғўзага ишлов беришда тур препаратини эрталаб ва кечки пайтларда шамол тезлиги секундига 6 м дан ортиқ бўлмаган вақтда сениш тавсия этилади. Дори пуркаш пайтида трактор соатига 5—6 км тезликда ишлаши керак. Ҳар куни эрталаб ва кечқурун ғўзага ишлов берилгандан кейин пуркагичларни сув билан тозалаб ювиш керак. Ишлов бериш пайтида инструкцияга тўла амал қилиш зарур.

\* \* \*

Республика пахтачилигининг бундан кейинги равнақи агрономик муносабатларни ўзгартиришни талаб этади. Бунинг учун ғўза ўстириш агротехникасида йўл қўйилган хитоларни бартараф этиб, ғўзанинг биологик талабларини мумкин қадар тўла қондиришга қаратилган ва ялми асосланган қатор прогрессив тадбирларни амалга ошириш зарур.

Шунга кўра, қишлоқ хўжалигини интенсивлаштириши, аввало, тупроқ унумдорлигини ошириш ва унинг биологик мувозанатини тиклашдан бошлашимиз керак. Тупроқнинг умумий ҳолатини яхшиламай туриб, бошқа агрономик тадбирларнинг юқори самарадорлигига эришиб бўлмайди.

Мазкур китобда баён этилган муҳим агротехник тадбирлар ҳар бир хўжаликнинг конкрет шароитига, экилаётган ғўза навларининг хусусиятларига мослаб амалга оширилса, мўл ва эртаги пахта ҳосили етиштириш таъминланади.

## МУНДАРИЖА

Кириш	. . . . .
Тупроқ унумдорлигини ошириш асослари	. . . . .
Ўзанинг биологик хусусиятлари	. . . . .
Алмашлаб экиш — юқори ҳосил гарови	. . . . .
Ерга ишлов бериш	. . . . .
Далаларни текислаш	. . . . .
Ерларнинг шўрли қиш ва тупроқда нам туллаш учун суғориш	. . . . .
Уруғлик чигит сифати, уни экишга тайёрлаш ва экиш	. . . . .
Чигитларни барвақт ва бир текис ундириб олиш	. . . . .
Ўзаларни ятаналаш ва кучатлар қалинлиги	. . . . .
Ўза қатор ораларига ишлов бериш	. . . . .
Ўзани суғориш	. . . . .
Ўзани ўғитлаш	. . . . .
Ўзани чеканка қилиш	. . . . .

Производственное издание

*На узбекском языке*

МИРЗА-АЛИ ВАЛИЕВИЧ МУХАМЕДЖАНОВ, АБИЛ ЗАКИРОВИЧ ЗАКИРС

### АГРОТЕХНИКА ХЛОПЧАТНИКА

Издательство «Мехнат» — Ташкент — 1988

Редактор М. Тўбеев, Руссов В. Тий, Ёвдий редактор О. Боканкова, Техн.  
редактор В. Елфимова, Корректор Ш. Сайдуллоев

ИБ № 306

Тиражи берилди 14.01.88, Ўсишти руҳвет этилди 10.05.88 Формати 84 × 108<sup>1/2</sup>/<sub>16</sub>  
№ 1 босма қосага «Литературник» типографияда юқори босма усулида босилди  
Шартли босма л. 10,92, Шартли кр.-отт. 11,34, Нашр л.12,54, Тиражи 25000  
Заказ 2137, Ҳақиси 60 т.

«Мехнат» нашриёти, 700129, Тошкент, Навоёв, 30. Нашр № 64—86.

Ўзбекистон ССР Нашриётлар, полиграфия ва китоб савдоси ишлари давлат комитети Тошкент «Матбуот» полиграфия ишлаб чиқариш бirlашмасининг Бот.  
корхонасида терилди, 1-босмахонасида босилди. Тошкент, Ҳамза кўчаси 21.

