

633.51

F-90

ҒҶЗА

парваришининг
прогрессив
усуллари



ор. 27305/11

633.51
F-90

Ғ Ў З А

ПАРВАРИШНИНГ
ПРОГРЕССИВ
УСУЛЛАРИ

ор. 275057



«ЎЗБЕКИСТОН» НАШРИЕТИ
Тошкент — 1978

4

633.51
F 90

В. П. КОНДРАТЮК, В. Ш. ҒАНИЕВ, Н. Н. ЗЕЛЕНИН,
С. А. ГИЛЬДИЕВ, М. Н. ЛОЗОВАТСКАЯ,
И. С. ҚОДРАЛИЕВ

F $\frac{40403-148}{M351(06)78}$ 116-78

© «ЎЗБЕКИСТОН» нашриёти, 1978 й.

КИРИШ

Унинчи беш йилликнинг бош вазифаси,— дейилади КПСС XXV съездида,— Коммунистик партиянинг ижтимоий ишлаб чиқаришни узлуксиз ва пропорционал ривожлантириш, унинг самарадорлигини ошириш, фан-техника тараққиётини жадаллаштириш, меҳнат унумдорлигини ўстириш, халқ хўжалигининг ҳамма бўғинларидаги иш сифатини ҳар тарафлама яхшилаш асосида халқ турмушининг моддий ва маданий даражасини юксалтириш йўлини муттасил амалга оширишдан иборат¹. Шу жумладан қишлоқ хўжалигининг асосий вазифаси қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришини янада ўстириш, аҳолининг озиқ-овқат маҳсулотларига ва саноатнинг хом ашёга бўлган эҳтиёжини янада тўлароқ қондириш, қишлоқ хўжалик маҳсулотларининг зарур давлат резервларини яратиш учун деҳқончилик ва чорвачилик самарадорлигини ҳар томонлама оширишни таъминлашдан иборат.

Унинчи беш йилликда қишлоқ хўжалик маҳсулоти етиштиришнинг ўртача йиллик ҳажми аввалги беш йилликдагига нисбатан 14—17% кўпайтирилади. Бу вазифа деҳқончиликда экинзорлар структурасини такомиллаштириш, ҳосилдорликни кўпайтириш, минерал ва органик ўғитлардан самарали фойдаланиш, мелиорация қилинган ерларда ва нами етарли бўлган районларнинг ерларидаги экинзорларни максимал даражада кенгайтириш, серҳосил экин навлари ва дурагайларини яратиш йўли билан амалга оширилади.

¹ КПСС XXV съездининг материаллари, «Ўзбекистон» нашриёти, Тошкент, 1976, 160-бет.

1980 йилга бориб мамлакатимизда пахтанинг ялпи ҳосилини 9 миллион тоннага етказиш мўлжалланган. Шунингдек, пахтанинг ингичка толали навлари экиладиган майдонларни кенгайтириш ва ҳосилдорлигини ошириш белгиланган. Бу вазифаларни муваффақиятли ҳал этиш учун пахта-беда алмашлаб экишни ўзлаштириш ниҳоясига етказилади, ғўзанинг касалликларга чидам-ли, юқори сифатли тола берадиган серҳосил навларини деҳқончиликка жорий этиш тadbирлари амалга оширилади. Пахта етиштириш, ғўзани суғориш ва ҳосилни йиғиб-териб олишни механизациялаштириш иши янада такомиллаштирилади. Шунингдек, деҳқончилик маданиятини янада юксалтиришга эришилади, ер ресурсларини, аввало ҳайдаладиган ерларни сақлаш ва улардан рационал фойдаланиш таъминланади, мамлакатимизнинг жанубий ва марказий районларида тупроқни сув ва шамол эрозиясидан ҳимоя қилиш тadbирлари амалга оширилади.

Қишлоқ хўжалик экинлари, хусусан пахта ҳосилдорлигини кескин ошириш учун қишлоқ хўжалик фанининг, экспериментал ва тажриба ишлаб чиқариш хўжаликларининг моддий базасини жадал ривожлантириш борасида бир қатор тadbирларни амалга ошириш, селекция марказлари қуришни давом эттириш, колхоз, совхоз ва қишлоқ хўжалик корхоналарида фан-техника ютуқлари ва илғор тажрибани ишлаб чиқаришга кенг жорий этиш мўлжалланади.

Бу борада СоюзНИХИ олимлари томонидан ишлаб чиқилган пахта етиштиришнинг прогрессив технологияси, яъни пахта-беда алмашлаб экишни жорий этиш, ерни ишлаш, чигитни экишга тайёрлаш ва экиш, ғўза қатор ораларига ишлов бериш, ўғитлардан самарали фойдаланиш, суғориш, бегона ўтларга қарши кураш чоралари, ғўза дефолиацияси кабилар катта аҳамият касб этади.

АЛМАШЛАБ ЭКИШ

Қишлоқ хўжалик экинларидан юқори ва барқарор ҳосил олиш имконини берадиган тадбирий чоралар ичида алмашлаб экишни жорий этиш асосий ўринни эгаллайди.

Суғориладиган пахтачилик шароитида ғўзани бошқа ўтмишдош экинлар (беда, маккажўхори, лавлагн, судан ўти ва бошқалар) билан рационал алмашлаб экиш, тупроқнинг ҳайдалма қаватида кўп миқдорда органик моддалар (гектарига 11—15 т), азот (гектарига 300—400 кг) ва бошқа озиқ моддалар тўплайди, тупроқнинг физикавий ҳолати ва микробиологик фаолиятини яхшилайди. Бу эса ўз навбатида тупроқ унумдорлиги ва пахта ҳосилдорлигини бирмунча оширади. Алмашлаб экиш хўжалик территориясини ва экин майдонларининг рационал структурасини тўғри белгилаш, суғориладиган ерлардан самарали фойдаланиш, хўжаликнинг ишлаб чиқариш бўлинмалари ишларини тўғри ташкил этиш ва комплекс механизацияни қўлланиш даражасини кўтариш имконини беради.

Илмий тадқиқотларнинг тасдиқлашича, ғўзани бир жойда сурункасига ўстириш тупроқ структурасининг ёмонланишига ва вилт касалини тарқатувчи замбуруғларнинг кучли ривожланишига олиб келади. СоюзНИХИ да олиб борилган тажрибалар шуни кўрсатадики, пахта ҳосили ғўзанинг бир ўзи узлуксиз ўғит солинмасдан ўстирилган майдонларда гектарига 15,1 ц, ўғит бериб (гектарига 150 кг азот, 100 кг фосфор ва 60 кг калий) ўстирилганда 36,5 ц ва худди шу миқдорда ўғит солиниб беда билан алмашлаб экилганда 43,0 ц ни ташкил қилди. Шундай қилиб алмашлаб экишда бир ротация даво-

мида пахта ҳосилини гектарига 6 ц га ошириш мумкин.

«Пахтаорол» совхозида эса алмашлаб экишнинг икки ротацияси давомида пахта ҳосили гектарига 10 ц кўтарилди.

Ўза-беда алмашлаб экиш пахта ҳосилдорлигини ошириш билан бир қаторда ем-хашак етиштиришни анча кўпайтириш имконини бермоқда. Илмий тадқиқотларнинг натижалари ва илғор хўжаликларнинг тажрибалари шуни кўрсатяптики, алмашлаб экиш даласида бедани маккажўхори билан бирга ўстириш беданинг ўзинигина ўстиришга нисбатан майдон бирлиги ҳисобига етиштириладиган ем-хашак миқдорини 2—3 барабар оширади.

Асосий алмашлаб экишда 3:6, 3:7 ва 3:9 схемалари мавжуд бўлиб, улар айна пайтда кўпчилик хўжаликларда жорий этилган. Бунда биринчи йили беда маккажўхори, оқжўхори, судан ўти ёки дон учун арпа билан бирга экилиб, иккинчи ва учинчи йили беданинг ўзи ўстирилади. Бу алмашлаб экишнинг қисмларга бўлиб юборилган звеноларида (2:4:1:2, 2:4:1:3, 2:6:1:3) схемалари тавсия қилинади. Бунда экинлар қуйидаги тартибда жойлаштирилади: беда икки йиллик бўлиб биринчи йили бошқа ем-хашак экинлари (маккажўхори, оқжўхори, судан ўти) ёки дон экинлари (асосан арпа) билан бирга экилади, иккинчи йили 5—6 марта ўриб олгандан кейин кузда ҳайдалади. Бедадан кейин 4 йил давомида пахта экилади. Сўнгра ўртадаги еттинчи ва тўққизинчи далада маккажўхори дон учун экилади. Мана шу даладаги маккажўхорини ҳосили йиғиштириб олингандан кейин, август охири ёки сентябрь ойининг бошида кўкат озик етиштириш мақсадида рапс экилади.

Суғориладиган ерларда йилига икки марта дон ҳосили етиштириш мумкин. Бу айниқса республиканинг жанубий районларида яхши натижа беради. Бунда биринчи экин сифатида кузда кузги арпа, иккинчи экин сифатида дон учун маккажўхори ўстирилади. Экинларни қуйидаги тартибда навбатлаб экиш мумкин: маккажўхори дон учун кўкламда экилиб, ҳосили йиғиб олингандан кейин ўрнига хашаки нўхат, ёки вика сепилади. Унинг кўкати эса кеч кузга бориб ўғит сифатида ҳайдаб юборилади.

Тупроғи шўрланмаган, унумдорлиги юқори бўлган ерлар учун тўққиз ва ўн далали (2:7 ва 2:8) алмашлаб

экиш схемаси тавсия қилиниб, бунда экинлар қуйидаги тартибда жойлаштирилади: а) биринчи йили беда силос учун экиладиган маккажўхори билан бирга, иккинчи йили соф беда; б) биринчи йили беда бошоқли дон экинлари билан бирга, иккинчи йили соф беданинг ўзи ўстирилади. Ер биринчи марта ўзлаштирилишида беда икки йил эмас, балки уч йил ўстирилиши ҳам мумкин. Бундай ҳолда у бир йилдан кейин қайта экилади.

Пахта 80% ни ташкил қиладиган 1:4:1:4 схемали алмашлаб экишда биринчи ва олтинчи дала дон учун маккажўхори ва бошоқли ғалла экинлари экишга ажратилади. Кузга бориб бу далаларда кўкат ўғит учун оралик экинлар экилиши мумкин.

Шўр ерларда тўққиз ва ўн далали ғўза-беда алмашлаб экиш жорий этилиб, бунда уч дала ем-хашак экинлари, олти-етти дала ғўза билан банд қилинади. Бунда биринчи йили беда силос учун маккажўхори, оқжўхори ёки арпа дон учун сули билан бирга экилади, иккинчи ва учинчи йили беданинг ўзи ўстирилади. Бунда ем-хашак экинлари қуйидаги тартибда ўстирилиши мумкин: биринчи йили маккажўхори, оқжўхорининг бир ўзи дон ёки силос учун, келаси йил кўкламда беда дон учун экиладиган арпа ёки буғдойга, шунингдек силос учун маккажўхорига қўшиб экилади, учинчи йили беданинг ўзи алоҳида ўстирилади. Булардан ташқари, биринчи йили беда силос учун маккажўхори ёки дон учун арпа билан ўстирилиб, иккинчи йили икки йиллик бедапоя ҳайдаб юборилади, кейин қаторасига 4—5 йил ғўза ўстирилади. Бундан кейин эса ғўза дон учун экиладиган маккажўхори ёки силос учун бедага қўшиб экиладиган маккажўхори билан алмашинади. Дон учун экилган маккажўхори ҳосили йиғиб олингандан кейин ўрнига вика горчица (кичи), рапс ёки нўхат экилиб, улар ерни шудгорлашда кўкат ўғит сифатида ҳайдаб юборилади. Силос учун экилган маккажўхори ҳосили йиғиб олингандан кейин беда икки марта ўрилиб, ўрни икки ярусли плугда шудгорланади ва кейин 3—4 йил пахта экилади (2:4:1:3 ва 2:5:1:4).

Бу хилдаги алмашлаб экишда ғўза бошқа экинлар (беда ва сидератлар) билан 2—3 йил эрта навбатланади ва ҳар йили иккита даладаги ғўза яхши фонда (бедапоядан бўшаган ерда ва сидератлар ҳайдаб юборилган майдонда) ўстирилади.

Шўрланган ерлар учун 3:7 ва 3:6 (3 даласи беда ва 6—7 даласи ғўза) схемаси бўйича тўққиз ва ўн далали алмашлаб экиш тавсия қилинади. Бунда 67—70% майдон ғўза билан банд қилинади.

Асосли равишда текислаш ишларини ўтказиш талаб этиладиган ва кучли даражада шўрланган ерларда агар зарур бўлса мелиоратив дала ҳам ажратилади. Бу ҳолда алмашлаб экишнинг энг оптимал схемаси 1:3:5 ва 1:3:6 (1 дала мелиоратив, 3 дала беда ва 5—6 дала ғўза) қилиб белгиланади.

Алмашлаб экиш схемасини танлашда пахта етиштириш бўйича давлат планларини бажаришни таъмин эта оладиган, хўжалик тупроқ шароитларига тўла жавоб берадиган, тупроқ унумдорлиги ва пахта ҳосилдорлигини оширадиган, чорва моллари учун етарли миқдорда дала, ширали ва аралаш озиқлар тайёрлаш имконини берадиган схемани танлаш талаб этилади.

ЕРНИ АСОСИЙ ИШЛАШ

Ерни ишлаш тупроқнинг ҳайдалма қавати самарадорлиги ва экинлар ҳосилини оширишда энг муҳим агротехника қоидаларидан бири ҳисобланади.

Ерни ишлаш тупроқнинг ҳайдалма қаватини қориштириш ва уни юмшатиш мақсадида тегишли қуроллар ёрдамида механик таъсир кўрсатиш йўли билан амалга оширилади. Бунинг учун ерни ҳайдаш, юмшатиш ёки қориштиришни таъмин этадиган турли хил қуроллардан фойдаланилади.

СоюзНИХИнинг кузатишларига қараганда, тупроқ унумдорлигидан рационал фойдаланиш ва берилган ўғитлардан ҳамда ўсимликларнинг ҳосилдорлигини ошириш учун ерни бу ёки у усулда ишлаш тупроқнинг қайси хилда ҳажм оғирлиги вужудга келади ва қандай ўзгаради, деган масала муҳим ҳисобланади.

Бутун биологик процесслар давомида тупроқнинг энг мувофиқ сув-физикавий хоссасига, ғўзанинг ривожланишида олдинга кетиш ва мўл пахта ҳосили олишга ўсув даврининг кўпчилик қисмида тупроқ тифизлигини оптимал даражада тутиш билан эришилади. Типик бўз тупроқларда ва шўрланмаган ўтлоқ ерларда тупроқнинг оптимал тифизлигига ҳажм оғирлигини 1,1—1,3 г/см³ га, оч тусли бўз тупроқларда 1,2—1,4 г/см³ га етказиш билан эришилади.

Ерни асосий ишлаш пайтида тупроқнинг ана шу ҳолдаги оптимал тиғизлигини вужудга келтириш ва уни ўсув даврининг кўпчилик қисмида ушлаб туриш пахтачилик агротехникасида асосий вазифалардан бири ҳисобланади.

Ерни ишлашнинг маълум усулларида фойдаланиш натижасида ва кейинги агротехника тадбирлари туфайли тупроқнинг ҳажм оғирлиги оптимал даражадан юқори ёки паст бўлиши кузатилса, у вақтда тупроқ унумдорлиги ва берилган ўғитлар самарадорлиги қониқарсиз, пахта ҳосили эса паст бўлади.

Ҳайдалма қаватнинг ҳаддан ташқари зичлашиб қолиши шўр ювиш, яхоб суви бериш ғўзани вегетация даврида биринчи ва иккинчи суғоришдан кейин рўй беради. Бунга шунингдек ерни кўкламда ва экиш олдида кўп марталаб ишлаш, ўсув давридаги ортиқча культивация, яъни ерни экишга тайёрлашда трактор ва бошқа механизмларнинг серкатновлиги ҳам сабаб бўлади.

Тупроқнинг ҳаддан ташқари тиғизланишини ўсимлик илдиз системасининг чуқур кириб бормаслигидан, аэрациянинг камайиши ва ҳайдалма қаватда биологик процессларнинг сусайишидан озиқ моддалар запасининг ҳамда лаёқатли сувнинг камайганлигидан, шунингдек пахта ҳосилининг мўлжалдагидан пасайиб кетишидан сезиш мумкин.

СоюзНИХИнинг кўп йиллар давомида (1955—1975 йилларда) олиб борган тадқиқот ишлари натижасида Урта Осиёнинг суғориладиган зоналари турли хил иқлим ва тупроқ шароитларида ерни ишлашнинг назарий асосларини аниқлаш имкониятига эга бўлинди.

Уларнинг моҳиятини қисқача қуйидагича изоҳлаш мумкин:

а) тупроқнинг сув-физикавий хоссасини бутун биологик ва химиявий процесслар даври давомида мувофиқ ҳолда туришини белгилайдиган фактор ўсимликнинг нормал ривожланиши ва мўл ҳосилнинг эрта етилиши ҳисобланади;

б) мазкур тупроқ айирмасининг ҳажм оғирлигини белгилаш асосида ерни ишлашнинг рационал чуқурлигини ва чигит экиш учун кўкламги ва экиш олдида уни ишлаш технологиясини белгилаш мумкин;

в) тупроқ ҳайдалма қавати тиғизлигининг оптимал даражадан ошиб кетиши тупроқ унумдорлигидан фойда-

ланиш ва пахта ҳосилдорлигини чегаралаб қўйишга сабаб бўлади.

Пахтачилик билан шуғулланувчи агрономлар, инженерлар ва бригада бошлиқлари ер ҳайдаш чуқурлиги, ерни кўкламда ва экиш олдидан ишлаш технологияси, вегетация даврларидаги культивация миқдорини билишлари зарур бўлиб, бу ишлар СоюзНИХИ олимлари томонидан ишлаб чиқилган ҳамда СССР ва ЎзССР қишлоқ хўжалик министрлиги томонидан маъқулланган тавсиясига мувофиқ бажаришлари лозим.

Пахтачиликдаги барча агротехника тадбирлари, шу жумладан ерни ишлаш ер ҳайдалма қавати тупроғини зичлаштириб юбормаслиги, аксинча тупроқ тифизлигини узоқ муддатгача сақлаш имконини бериши лозим. Агарда тупроқ тифизлиги жуда тез орада зичлашиб қоладиган бўлса, у вақтда унинг сабабларини аниқлаш, шунингдек олдinni олиш чораларини кўриш керак бўлади.

Ер ҳайдаш маҳалида тупроқнинг юза қавати пастга тушади, пастки структурали қавати эса юқорига кўтарилади.

Тупроқни ана шу тартибда ағдариб ҳайдаш экишни сифатли ўтказиш, ғўза ниҳолларини бир текисда соғлом ундириб олиш ва уни ўсув даври бошиданоқ яхши авж олиши учун нормал шароит яратади.

Агар ерни ағдариб ҳайдаш ўрнига уни юмшатиш билангина чекланилса, у вақтда тупроқнинг чангланган қисми ер юзасида қолаверади, эрта баҳорда кўплаб ёғингарчилик бўлганда ер бетини кучли қатқалоқ босади, бу эса ниҳолларнинг униб чиқишига тўсқинлик қилади, уларнинг нобуд бўлишига ва илдиз чириш касалига чалинишга сабаб бўлади.

Демак, ерни ағдариб ҳайдаш ҳайдалма қават юзасининг физикавий хоссасини яхшилайти, тупроқни ағдармай юмшатиш эса унинг бу хилдаги хоссасини ёмонлаштиради. Бунини айниқса доимий ғўза экиб келинган майдонларда яққол кўриш мумкин.

Ерни экишгача ўз муддатида ва тўғри ишлаш дала-ни бегона ўтлардан тозалаш, кейинги агротехника тадбирларини (культивация, озиқлантириш ва сугориш) юқори сифатли ва иқтисодий жиҳатдан самарали ўтказиш имконини беради.

Бизнинг тупроқ-иқлим шароитимизда ер ҳайдаш тупроқ чириндиларининг минераллашишини сусайтири-

ши ёки тезлаштириши мумкин, бунинг йўналиши ер ҳайдаш чуқурлиги ва унинг технологиясига, пахтачилик зонасининг тупроқ-иқлим шаронтларига қанчалик мос келишига боғлиқ бўлади.

Ерни экишгача ишлаш ўз ичига қуйидагиларни олади: ғўзапояни йиғиш, бегона ўтларнинг илдиэпояларини тирмалаб олиш, ўғит солиш, кузги шудгорлаш, участканинг нотекис жойларини текислаш, эрта баҳорги бороналаш ва молалаш ёки ҳайдалган ерни экиш олдидан текислашдан иборатдир.

Айрим иқлим зоналар ёки районлар, қайсики куз-қиш ва эрта баҳорда ёғингарчилик кам бўладиган ерларда ерни экишгача ишлаш ишлари ер ҳайдашнинг сифатли ўтишини таъминлаш учун ҳайдаш олдидан суғориш, ғўзаниҳолларини бир текисда қийғос ундириб олиш учун яхоб бериш ёки экиш олдидан суғоришдан иборат бўлади.

Шўрланишга мойил бўлган ерларда шўр ювиш учун ҳайдалган ер юзасини текислаш, пол олиш ва шўр ювилгандан кейин пол марзаларини текислаб юбориш ишлари амалга оширилади.

Юқорида келтирилган ишлар, ерни экишга тайёрлаш мақсадида бир-бирига қўшиб олиб борилиши туфайли, уларни бир-бирига боғлиқ бўлган иккита қисмга ажратиш мумкин, улар кузда ва баҳорда амалга оширилади: 1) ерни асосий ишлаш (шудгорлаш) системаси; 2) ерни баҳорда ва экиш олдидан ишлаш системаси.

Ерни асосий ишлаш системаси ва ерни баҳорда ҳамда экиш олдидан ишлаш системаларига онд ҳамма ишлар белгиланган агротехника талабларига мувофиқ ўз муддатида ва юқори сифатли ўтказилган тақдирдагина юқори самара беради.

Далани ғўзапоялардан тозалаш. Тупроқни вилт билан зарарланишини олдини олиш ва ғўзани вилт касаллигидан зарарланишини камайтириш учун бу хилдаги майдонлардан ғўзапоялар йиғиштириб олиниши ва улар даладан ташқарига ташиб чиқарилиши керак. Акс ҳолда ғўзапоя танаси ичига кириб жойлашиб олган вилт касаллиги замбуруғлари ғўзапоя танаси билан ерда қишлаб чиқади, ёз ойларида эса ёш ниҳолларга ўтиб уларни вилт билан касаллантиради.

Одатда ғўзапоялар 14—16 см чуқурликда кавлаб олинади. Ғўзапояларни юлиш ва далани тозалашда ме-

ханизация воситаларидан максимал даражада фойдаланилади. Илғор хўжаликларнинг тажрибаларига қараганда, дефолиация ўз муддатида ва юқори сифатли ўтказилган майдонларда пахта ҳосили иккинчи марта терилгандан кейин ғўза тупларида етилмаган кўсақлар қолмайди. Бу хилдаги майдонларда кўсақларни машинада териб олишга ва далани ғўзапоялардан тозалаш ишини октябрнинг иккинчи ўн кунлиги охири ва учинчи ўн кунлигида бошлаш имконини беради. Вилт билан касалланмаган пахта майдонларидаги ғўзапоялар юлиб олинмай ерларни кузги шудгорлаш маҳалида тупроққа қўшиб ҳайдаб юборилиши мумкин.

Бегона ўтларни тирмалаб олиш. Пахтачиликда энг хавфли кўп йиллик бегона ўтлар жумласига илдизпоялилар — ажриқ, ғумай, қамиш ва бошқалар киради. Уларга қарши курашиш учун вегетация даврида ўтоқ қилиш мақсадида кўплаб қўл меҳнати сарфлаш талаб этилиб, бу тадбир ҳамма вақт ҳам самарали натижа беравермайди.

Илмий тадқиқот муассасаларининг кузатишлари ва илғор колхоз ҳамда совхозларнинг тажрибаларига қараганда, илдизпояли бегона ўтлар босган далаларни кузги шудгорлаш олдидан тирмалаб олиш йўли билан тозалаш яхши самара беради.

Илдизпояли бегона ўтларни тирмалаб олиш технологияси қуйидагилардан иборатдир: кузги шудгорлашдан 10—15 кун олдин ер 18—20 см чуқурликда отвалсиз плуглар ёрдамида юмшатилади. Кейин эса илдизпояларни тирмалаб олиш учун тиркама ва ўрнатма чизеллардан, культиваторлардан, ўрнатма ва тиркама бороналардан фойдаланилади.

Ҳаддан ташқари қақраб кетган майдонларда ерни юмшатишдан олдин гектарига 600—800 м³ нормада суғорилади. Кейин эса ернинг етилишига қараб участкани юмшатишга ва бегона ўтларни тирмалаб олишга киришилади.

Бунинг учун дастлаб бегона ўтларни чизеллар ёки культиваторлар ёрдамида кўндалангига ва узунасига тирмалаб олиш тавсия этилиб, кейин эса бороналаш амалга оширилади.

Агар даланинг айрим участкаларигина бегона ўтлар билан қопланган бўлса, у вақтда ўша майдонларгина тозаланади.

Бегона ўтларнинг илдизпоялари тирмалаб олинган-дан кейингина далани ўғитлашга, кузги шудгорлашга киришилади. Бегона ўтларни кескин равишда йўқотиш учун ер ҳайдаш қўш ярусли плугларда 0—15, 15—30 см ёки 0—20, 20—40 см ли чуқурликда амалга оширилади.

Бегона ўтларнинг илдизпоялари тирмаланиб олинган майдонларда қолдиқ илдизпояларнинг охиригача қириш мақсадида кузги шудгорлашдан кейин далани далапон билан дорилаш керак бўлади. Препаратни ишлатиш нормаси соф модда ҳисобига гектарига 40—50 кг бўлиб, бу хилдаги препарат 600 литр сувга аралаштириб сепилади.

Айрим хўжаликларда бегона ўтларнинг илдизпояларини тирмалаб олиш кузги шудгорлашдан кейин ўтказилади. Илдизпояларни ана шу тартибда тирмалаб олиш яхши натижа бериши билан бир қаторда тупроқни ҳайдалма қаватини ҳаддан ташқари зичлаштириб юборади.

Хўжалик агрономлари ва механизаторлари кузги шудгорлашга қадар илдизпоялари йиғиштириб олинган участкаларни аниқлаши ва бу ишни амалга ошириш муддатини белгилаб олишлари, шунингдек, керакли техникани ҳозирлаб қўйиши зарур.

Ўғитлаш. Юқори сифатли мўл пахта ҳосили етиштириш учун кузги шудгорлашда тупроққа органик, қисман фосфорли ҳамда калийли ўғитлар солиш катта аҳамиятга эга.

Бедапоя бузилгандан сўнг тўртинчи йили пахта экилаётган ерларга (илгаридан ҳайдалиб келинган ерларга) ҳар йили кузги шудгорлаш олдида гектарига 12—15 тонна гўнг, фосфорли ўғит йиллик нормасининг 60—70% и ва калийнинг 50% и солинади. Тупроқ шўри ювиладиган майдонларда эса минерал ўғитлар шўр ювишдан кейин солинади.

ЕРНИ АСОСИИ ИШЛАШ (шудгорлаш) СИСТЕМАСИ

Пахтакор республикаларнинг тупроқ-иқлим шароитларида пахта ҳосилдорлигини оширишда ерларни кузда шудгорлаш катта аҳамият касб этади.

СоюзНИХИ кузатишлари ва илгор практиканинг кўрсатишича кузги шудгорлаш ўз муддатида ва юқори сифатли ўтказилганда жуда яхши самара бериб, у бегона ўтларга қарши курашишнинг ягона чораси ҳисобланади.

Шунингдек, кузги шудгорлаш ерни экишга тайёрлаш учун кўкламги ва экиш олдидан ўтказиладиган ишларни сифатли бажариш, ниҳолларни бир текисда қийғос ундириб олиш, ғўзанинг яхши ривожланишини таъминлаш ва мўл ҳосилни эрта етилтириш учун нормал шароит яратади.

Фақат Қорақалпоғистон АССР, Хоразм области ва Қўқон группа районларида мавжуд бўлган, механик таркиби бўйича жуда енгил тупроқларнинг бир қисмини кўкламда ҳайдашга йўл қўйилади. Лекин бу областларда ернинг механик таркибига, ер ости сувининг сатҳига ва шўрланиш даражасига қараб иложи борича кузда шудгорлашга ҳаракат қилиш ва шу билан баҳорда дала ишлари тигизлигини камайтириш керак бўлади (1-жадвал).

1-жадвал

Ер ҳайдаш чуқурлиги ва муддатини совуқ тушгунга қадар йиғиб олинадиган ва умумий пахта ҳосилига таъсири, (га, ц)

Хоразм тажриба станцияси, 1970—1972 й				Тошховуз тажриба станцияси, 1967—1970 й			
Ер ҳайдаш муддати ва чуқурлиги, см	совуқ тушгунга терилган ҳосил	умумий ҳосил	фарқи	Ер ҳайдаш муддати ва чуқурлиги, см	совуқ тушгунга терилган ҳосил	умумий ҳосил	фарқи
		Биринчи тажрибада					
Баҳорги ер ҳайдаш, 30 см	31,0	48,6	—	Баҳорги ер ҳайдаш, 30 см	21,1	30,0	—
Кузги шудгорлаш, 30 см	34,5	49,3	0,7	Кузги шудгорлаш, 30 см	26,7	33,4	3,4
Кузги шудгорлаш, 40 см	31,4	48,0	0,6	Ерни экиш олдидан ҳайдаш, 30 см	20,5	29,0	-1,0
		Иккинчи тажрибада					
Баҳорги ер ҳайдаш, 30 см	27,1	46,0	—				
Кузги шудгорлаш, 30 см	32,0	48,4	2,4				
Кузги шудгорлаш, 40 см	32,2	50,1	4,1				

Кузги шудгорлашни октябрь, ноябрь ва декабрь ойининг биринчи ўн кунлигида ўтказилганда самарадорлиги айниқса ошади.

Кузги шудгорлаш биринчи навбатда маккажўхори, сабзавот ва бошқа экинлардан бўшаган майдонларда ўтказилиши керак.

Аниқланишича, кузда шудгорланган майдонларда ёгинлар ва яхоб суви ҳисобига тўпланган нам яхши сақланади, бу эса ғўза ниҳолларини табиий нам ҳисобига текис ундириб олиш имконини беради ва ўсув даврининг бошлариданоқ яхши авж олишига ҳамда пахтадан мўл ҳосил етиштиришга замин яратади.

Кузги шудгорлашнинг ижобий томони яна шундаки, қиш даврида, тупроқнинг музлаши ва эриши натижасида катта-катта палахсалар майдаланиб, ернинг ҳайдалма қавати юзасида майда заррачали структура ҳосил бўлади. Бу хилдаги далаларда ҳайдалма қават унчалик зичлашмайди, агар кузда ва экиш олдидан ортиқча ишлар ўтказилмаса, у шу ҳолатини то ўсув даври охиригача сақлайди.

Кузги шудгорлаш қишлоқ хўжалик зараркунандаларига қарши курашда асосий воситалардан бири ҳисобланиб, бу хилдаги тадбирларни ўтказишга қилинадиган меҳнат харажатлари ҳам анчага қисқаради.

Кузги ёгингарчилик кам бўладиган пахтачилик зоналарида (Қарши дашти, Сурхондарё ва бошқа областлар) ҳайдалма қават кучли даражада қақраб қолади.

Қақраган ерларни бир хил чуқурликда ҳайдаб бўлмайди, лемехлар тез-тез синади ва плуг жуда қисқа муддатда ишдан чиқади.

Шунга кўра ҳайдалма қаватни яхши қориштириш ва ҳайдашни ҳамма майдонда бир хил чуқурликда бажаришга эришиш учун ерларни ҳайдаш олдидан тупроқни 35—40 см чуқурликда намиқтириб суғориш керак.

Кузги шудгорлашни ерни суғоргандан кейин ўтказиш ҳайдалма қаватнинг яхши қоришишини таъминлайди ва экиш олдидан суғоришни эгатлар орқали ўтказиш имконини беради. Суғоришни эгатлар орқали ўтказиш сув сарфини камайтиради ва ерни экишга тайёрлаш сифатини яхшилайди.

Ер ҳайдаш олдидан ўқариқлар ва суғориш пайтида содир бўлган нотекисликлар текисланиши керак.

Ерни асосий ишлаш (шудгорлаш) вазифалари қуйи-

дагилардан иборат: 1) тупроқда кечадиган процессларнинг нормал бориши учун ҳайдалма қаватни юмшоқ ҳолга келтириш; 2) тупроқ структурасини қайта тиклаш, тупроқнинг юза қаватини эгат тубига ташлаш; ер бетига эса тупроқнинг структурали қисмини чиқариш; 3) бегона ўтларнинг уруғлари ва уларнинг илдизларини, қолдиқ ҳосил ҳамда ер бетига қишлаётган зараркунандаларни; касаллик юқумлари ва солинган ўғитларни ҳайдалма қават чуқурлигида кўмиш; 4) тупроқда тўпландиган намни сақлаш учун нормал шароит яратиш, шўрланган ерлардан сизот сувларини узлуксиз равишда чиқариб юборишни таъминлаш, кўкламги ва экиш олдидан ўтказиладиган ишларни юқори сифатли бажариш, экишни ўз муддатида ва сифатли ўтказиш, ёш ниҳолларни бир текисда қийғос ундириб олиш ва бошқалар.

Кўпчилик майдонлар ҳозирги пайтда ҳам ер П5—35М маркали оддий плугда ҳайдалаётганлигини назарда тутиб, уни албатта чимқирқар билан бажариш керак.

Ҳозирги вақтда ишлаб чиқаришга ер ҳайдашнинг янги технологияси, яъни ерни қўш ярусли плугда қаватма-қават ҳайдаш усули жорий этилмоқда. Бу хилдаги ҳайдаш икки қисмга бўлинади. Масалан, ер 30 см чуқурликда ҳайдаладиган бўлса, ҳайдалма қават 0—15 ва 15—30 см га, 40 см чуқурликда ҳайдалганда 0—20 ва 20—40 см га бўлинади. Ерни бу хилда ҳайдашда қўш ярусли плугдан фойдаланилиб, плугнинг асосий корпуси олдида худди шунга ўхшаш корпус ўрнатилади, лекин унинг қамров кенлиги асосий корпусникидан бир оз кичик бўлади.

Ерни қўш ярусли плуг билан ҳайдашда тупроқнинг 0—15 см ёки 0—20 см юза қавати пастга, пастки 15—30 ёки 20—40 см қавати эса ер бетига кўпориб чиқарилади. Бунда тупроқнинг ҳайдалма қавати тўла равишда ағдарилади, қориштирилади, бегона ўтларнинг илдизпоя ва уруғлари чуқур кўмилади.

Қўш ярусли ҳайдаш одатдаги ҳайдашдагига қараганда даланинг ўт босишини икки-уч барабар ва ундан ҳам кўпроқ камайтиради ва пахта ҳосилини сезиларли даражада оширади. Масалан: қўш ярусли плуг билан ҳайдаш ҳисобига олинган пахта ҳосили типик бўз тупроқларда гектарига 2,4, шўрланмаган оч тусли бўз тупроқларда 3, шу хилдаги кам шўрланган тупроқларда 3,7 центнерни ташкил қилди. Ўтлоқ, ўртача ҳамда кучли даражада шўр-

ланган тупроқларда эса қўш яруслаб ҳайдаш ҳисобига олинган қўшимча ҳосил оддий ҳайдашдагига қараганда гектарига 4,4—6 центнерга етди.

Ерни ҳайдаш. Қўш ярусли ҳайдаш усули олдида қуйидаги талаблар қўйилади: а) ерни мазкур тупроқ-иқлим шароити учун фойдали бўлган чуқурликда ағдариб ҳайдашни таъминлаш; б) ҳайдалма қавати мувофиқ жойлашиши учун уни яхши қориштириш; в) органик қолдиқларни, ўғитларни, бегона ўтларнинг илдизпоялари ва уруғларини ҳайдаш чуқурлигида кўмиб юбориш; г) бедапоя бузилганда уни кўкламда яна қайтадан кўкаришини йўқотиш ва бошқалар.

Бу талаблар кузги шудгорлаш табақалаштирилган усулда амалга оширилган тақдирдагина қондирилиши мумкин.

СоюзНИХИ илмий тадқиқотларга ва ишлаб чиқариш практикасига асосланган ҳолда пахта далаларини табақалаштирилган усулда ҳайдаш бўйича тавсиялар ишлаб чиқди. Ўзбекистоннинг шимолий ва ўрта пахтачилик зоналарида, кучли типик ва оч тусли бўз тупроқларида, Тошкент, Самарқанд, Сирдарё, Наманган, Фарғона ва Андижон областининг шаҳар олди районларининг ўтлоқ тупроқларида, Жиззах, Қашқадарё ва Бухоро областлари ва Қорақалпоғистон АССР да ерни 30 см чуқурликда, Хоразм областининг ўтлоқ тупроқларида 30—35 см чуқурликда ҳайдаш тавсия этилади.

Андижон областининг баҳор фасли эрта бошланадиган ва кузи илиқ келадиган районларида шаклланган кўсаклар тўла равишда етилиб улгурадиган кучли оч тусли бўз тўпроқларида, Сурхондарё областининг кучли тупроқларида ерлар 35—40 см чуқурликда ҳайдалиши керак.

Мирзачўлнинг илгаридан ҳайдалиб келинган оч тусли бўз тупроқларида, сизот сувлари юза жойлашган шароитда ерларни 20—30 см чуқурликда ағдариб ҳайдаш (ҳайдов ости қатламини эса 10—20 см гача юмшатиш) самарали ҳисобланади.

Ҳайдов ости қаватида зич оғир гипсли қатлами бўлган шўрланган ўтлоқ тупроқларда ер 40—50 см гача юмшатилиб, сўнгра 30 см гача чуқурликда ағдариб ҳайдалади.

Ҳайдалма қавати остида қумли ёки шағал қатлами



жойлашган кучсиз ерлар шундай чуқурликда ҳайдалиши керакки, бунда ҳар галги ер ҳайдашда пастки қум ёки шағалли қатлам ер бетига чиқсин.

Олдинги йиллардаги шудгорлашда ҳайдаш чуқурлиги 20—22 см дан ошмаган ўтлоқ ва ўтлоқ-ботқоқ тупроқларда ер ҳайдаш чуқурлиги ҳар йили 2—3 см оширилиб борилади ва унинг умумий чуқурлиги 30 см га етказилади.

Янгидан ўзлаштирилган ерларда ер ҳайдаш чуқурлиги дастлабки бир-икки йил 20—22 см дан ошмаслиги керак. Кейинги йилларда эса тупроқ қавати имкон берса ер ҳайдаш чуқурлиги аста-секин оширилиб 30 см га етказилади.

Ерни қўш ярусли плуг билан ҳайдаш технологиясида ер бетига солинган ўғитлар тупроққа яхши аралашидан ташқари тупроқнинг чуқур қатламига кўмилади. Бунда ер қанчалик чуқур ҳайдалса, ўғитлар ҳам шунчалик чуқур кўмилади, тупроқнинг 0—10 см ли юза қаватидаги ўғитлар ҳам шунчалик чуқур жойлашади.

Шунга кўра, қўш ярусли плуг билан ер ҳайдашда азот ва фосфорли ўғитлар йиллик нормасининг бир қисмини албатта кўкламда экиш олдидан солиниши керак. Бу тадбир ғўзанинг яхши ўсиши ва ривожланишини таъмин этувчи ҳамда мўл пахта ҳосили олиш имконини берувчи омил сифатида албатта амалга оширилиши лозим.

Навбатланадиган ҳайдаш чуқурлиги қўш ярусли плуг билан амалга оширилади. Навбатланадиган ҳайдаш чуқурлиги даланинг ўт босишини кучайтирмайди, таркибиде озик моддалар сақлаши бўйича ҳар хилликни вужудга келтирмайди, доимий ҳайдаш чуқурлиги қўлланилган майдонларга қараганда бир хилда ҳосил олиш, айрим ҳолларда эса ҳатто юқори ҳосил олиш имконини беради (2-жадвал).

Шундай қилиб бедапояни бузишда ерни навбатланадиган чуқурликда ҳайдаш иқтисодий жиҳатдан самарали ҳисобланади. Бедапоя бузилган биринчи йили ер пахтачилик зоналарига қараб 30 ёки 40 см чуқурликда ҳайдалади. Кейин эса икки йилгача ер саёз қилиб, яъни 20—22 см чуқурликда ҳайдалади.

Тўртинчи йили ер яна 30 ёки 40 см чуқурликда ҳайдалади, шундан кейинги ер ҳайдаш йил оралатиб 30—20—30 ёки 40—20—40 см схема бўйича такрорланаверади.

**Донмий ва навбатланадиган ҳайдаш чуқурлигига қараб пахта
ҳосилининг ўзгариши, га/ц**

Ер ҳайдаш чуқурлиги	Ўртача қумоқ типик оғуз тупроқ (Оққовоқ) 3 йилликдаги ўртача ҳосил (1971—1975)	Кам шўрланган ўрта- ча қумоқ ўтлоқ туп- роқ (Бухоро) 3 йил- ликдаги ўртача ҳосил (1973—1975)	Ўртача шўрланган, ўртача қумоқ ўтлоқ тупроқ, (Хоразм) 3 йилликдаги ўртача ҳо- сил (1970—1972)
Ҳар йилги донмий ҳайдаш чуқурлиги 30 см (контроль)	41,2	49,1	49,3
Навбатланадиган ҳайдаш чуқурлиги 1971 йили 30 см, 1972 ва 1973 йили 20—22 см, 1974 йили 30 см 1975 йили 20—22 см	40,5	49,2	49,7
Ҳар йилги донмий ҳайдаш чуқурлиги 40 см	39,9	—	48,2
Навбатланадиган ҳайдаш чуқурлиги 1971 40 см, 1972 ва 1973 йили 20—22 см, 1974 йили 40 см, 1975 йили 20—22 см	40,0	—	49,2

Қорақалпоғистон деҳқончилик илмий текшириш ин-ститутининг 1970—1972 йилларда олиб борган тажриба натижаларига қараганда, енгил ва ўртача қумоқ, шўрланиш даражаси ўртача бўлган ўтлоқ тупроқларда ерни қўш ярусли плуг билан 30 см чуқурликда ҳайдалганда-ги пахта ҳосили гектарига 29,9 центнер, 40 см чуқурлик-да ҳайдалганда эса 27,2 центнерни ташкил қилди. Қўш ярусли плугда 30 см чуқурликда навбатланадиган усул бўйича ерни 20—22 см чуқурликда ҳайдашда эса пахта ҳосили гектарига 29,1 центнерни ташкил қилди, 40 см чуқурликда шу хилдаги ҳайдаш усулини қўллаш гекта-рига 28,4 центнердан ҳосил олиш имконини берди.

Демак, ер ҳайдашнинг навбатланадиган чуқурликда-ги усули енгил ва ўртача қумоқ, шўрланиши ўртача бўл-ган, илгаридан ҳайдалиб келинган ўтлоқ ерлар учун ҳам аҳамияти каттадир.

Донмий ва навбатланадиган ер ҳайдаш усуллари-нинг бир-бирига боғлаб олиб боришнинг фойдалилигини назарда тутиб қуйидагилар тавсия этилади: 1) бедапоя-ларни қўш ярусли плугда 30 ёки 40 см чуқурликда ҳай-

дашда ерни иккинчи ва учинчи йили 20—22 см чуқурликда ҳайдашни қўллаш; 2) тўртинчи йили ерни яна 30 ёки 40 см чуқурликда ҳайдаш, бешинчи йили 20—22 см чуқурликда ҳайдашни қўллаб, кейин уни 30 ёки 40 см чуқурликда ҳайдаш билан навбатлаш; 3) механикавий таркиби бўйича енгил ва ўртача қумоқ бўлган илгаридан ҳайдалиб келинган ўтлоқ тупроқларда навбатланадиган ҳайдаш чуқурлигини 30—20—30 см схемага мувофиқ амалга ошириш.

Кузги шудгорлаш ер ҳайдаш маҳалида ҳосил бўлган ўнқир-чўнқирликлар ва бошқа нотекисликларни барта-раф этиш билан тугалланади. Бу ишни кўкламга қолдирмаслик керак, акс ҳолда ҳайдалма қават зичлашиб гўзанинг ривожланишига ҳамда пахта ҳосилига ҳам салбий таъсир кўрсатади.

ЕРНИ ЭКИШ ОЛДИДАН ИШЛАШ

Кузда сифатли шудгорланган ерлар эрта баҳорги дала ишларини бошлаш олдидан (агар яхоб суви берилмаган ёки тупроқ шўри ювилмаган бўлса) қиш даврида ёққан ёғинлар таъсирида майин ҳолга келади. Шунга кўра ерни ишлаш рационал усулининг самарадорлигини ёз давомида ўтказиладиган ишларни ўз муддатида ва сифатли амалга ошириш йўли билан янада мустаҳкамлаш керак.

Тупроқ шўри ювиладиган майдонларда, қайсики, ер анча босилиб кетган бўлса, тупроқни мўлжал қилинган даражада майин ҳолга келтириш учун тегишли тадбирларни амалга ошириш лозим. Агар эрта баҳорда ва экиш олдидан кўплаб бороналаш, чизеллаш, мола бостириш ва бошқа ишлар ўтказилса, трактор ва бошқа машиналар бир жойдан қайта-қайта ўтавериши оқибатида тупроқнинг ҳайдалма қаватини зичлаштириб юборадим бу эса тупроқ намининг сақланишига, биологик процессларни боришига, гўзанинг ривожланишига ва ниҳоят пахта ҳосилига салбий таъсир кўрсатади.

Тупроқни мумкин қадар камроқ зичланиши ва майин ишланишини таъминлаш учун алоҳида қилинадиган ишлар бир қатор машиналар тиркалган тракторнинг бир марта ўтишида бажарилади. Масалан, экиш олдида ўтказиладиган чизеллаш минерал ўғит беришга боғла-олиб борилади, бунда чизелга ўғитлагич ўрнатиб ишла

тилади. Бороналаш ва мола бостириш ҳам чизеллаш билан бирга бажарилади.

Ерга ишлов бериш бўйича назарий асослар билан бир қаторда ҳар қайси ишнинг қанчалик фойда келтиришига баҳо бериш, тракторнинг даладаги қатновини ҳам иложи борица камайтириш керак. Шунингдек, тупроқнинг ҳайдалма қавати уни ишлаш пайтида мумкин қадар кам зичланиши ва шу билан пахтадан мўл ҳосил етиштириш учун нормал сув — физикавий шароит яратиши керак.

Кузда шудгорланган ерлар эрта баҳорда тупроқнинг етилишига қараб тупроқ намини сақлаб қолиш мақсадида бороналаш бажарилади. Бу иш зиг-заг боронасида, бороналар бир-бирига кетма-кет тиркалиб тракторнинг бир марта ўтишида бажарилади.

Эрта баҳорги бороналаш тупроқнинг 8—10 см қаватини етилишига, механик таркибига ҳамда об-ҳаво шароитларига қараб бошланади. Механик таркиби жиҳатидан енгил бўлган тупроқларда эрта баҳорги бороналаш эртароқ, механик таркиби ўртача ва оғир бўлган ерларда эса кечроқ ўтказилади.

Пахтачиликнинг ёгингарчилик 100—150 мм бўладиган зоналарида эрта баҳорги бороналаш эрта муддатларда — февралнинг ўрталаридан март ойининг бошларигача ўтказилади. Бошқа зоналарда эрта баҳорги бороналаш мартнинг ўрталари ёки мартнинг учинчи ўн кунлигида бажарилади. Эрта баҳорги бороналашнинг муддати кўкламнинг хусусиятига, яъни агар кўклам эрта бошланган бўлса бороналаш барвақт, кечроқ бошланганда эса кечроқ бошланади, лекин ҳар иккала ҳолда ҳам тупроқнинг 8—10 см қавати етилиши керак.

Ўз муддатида ўтказилган эрта баҳорги бороналаш ҳайдалма қаватининг майин ишланишини таъминлайди, ер текис бўлади, ернинг нами яхши сақланади, зарарли тузларни ер бетига кўтарилишининг олди олинади, бегона ўтларга қарши курашнинг самарали воситаси бўлади.

Яхоб суви берилган, айниқса тупроқ шўри ювилган майдонларда тупроқ ҳаддан ташқари зичлашиб қолганлиги сабабли эрта баҳорги бороналашнинг самарадорлиги паст бўлиб, тупроқнинг майин ишланишини таъмин эта олмаслиги мумкин.

Бу ҳилдаги тупроқларда бороналаш билан бир қаторда 8—10 см чуқурликда чизеллаш ёки дискалаш ке-

рак бўлиб, бу тадбир тупроқда тўпланган намни сақлаш ҳамда серкесак бўлиб қолмаслиги учун бороналаш ёки мола бостириш билан бирга ўтказилади.

Шамол доимий эсиб турадиган районларда эрта баҳорги бороналаш молалаш билан бирга ўтказилиб, бу ернинг сатҳини текис бўлишини таъминлайди. Бундай ҳолда тупроқдаги нам яхши сақланади ва ҳамма майдонда ғўза ниҳоллари қийғос униб чиқади.

Тупроқнинг ҳолатига қараб эрта баҳорда қуйидаги ишлар амалга оширилади: а) шўрланмаган, бегона ўтлардан нисбатан тоза бўлган майдонларда куз-қиш даврида тупроқнинг юза қаватида ҳосил этилган фойдали хусусиятларни сақлаш мақсадида эрта баҳорги бороналаш мола бостириш билан бирга ўтказилади. Айрим ҳолларда дала бегона ўтлардан тоза бўлса ерни экиш олдидан текислаш ёки ўртача оғирликдаги мола бостириш билан чекланса бўлади; б) тупроғи ўртача даражада шўрланган майдонлар 6—8 см чуқурликда культивация қилинади ёки 10—12 см чуқурликда чизелланади. Бу тадбир бороналаш ёки мола бостириш билан бирга ўтказилади; в) ҳайдалган, шунингдек шўр ювиш ўтказилган майдонларда тупроқ зичлашиб қолганлигидан экиш олдидан юмшатовчи иш органлари ўрнатилган чизелда 18—20 см чуқурликда чизелланади. Бу билан тупроқнинг ҳайдалма қавати қориштирилади ва майин ҳолга келтирилади. Бу тадбир чизел агрегати орқасига борона ёки мола тиркаб ўтказилади; г) далани кучли даражада ўт босган бўлса ер ағдаргич иш органи олиб қўйилган плугда 16—18 см чуқурликда ишланади ёки шу чуқурликда қайта ҳайдалиб бир йўла бороналанади ва мола бостирилади; д) шўрланган ерлар кузги шудгорлашдан кейин ювилган бўлса, у вақтда тупроқнинг етилган қавати чизелланади ва бир йўла бороналанади ёки молаланади. Механик таркиби жиҳатидан оғир бўлган тупроқлар баъзан қайта чизеллашни талаб этади.

Механик таркиби жиҳатидан енгил ва ўртача бўлган ўтлоқ тупроқлар юқори намликда бўлса, у вақтда чизеллаш ўрнига БДТ—2,2 маркали машинада дискланади ва бир йўла бороналанади ҳамда молаланади.

Ерни экишга тайёрлаш мақсадида эрта баҳорда ва экиш олдидан ишлашда ҳар бир центнер пахта ҳисобига сарфланадиган меҳнат харажатларини камайтириш мақсадида эрта баҳорги ишлар ва экиш олдидан ўтказила

диган тадбирларни камайтириш катта аҳамият касб этади.

Ҳозирги пайтда кўпчилик хўжаликларда эрта баҳорда ва экиш олдидан тупроғи шўрланмаган майдонларда ер 3—4 марта ва ундан ҳам ортиқ шўрланган ерларда эса 5—7 марта (2—3 марта бороналанади, 3—4 марта чизелланади ва 2—3 марта молаланади) ишланади.

Кейинги йилларда СоюзНИХИ олимлари томонидан олиб борилган илмий тадқиқот ишлари натижалари ерга ишлов бериш бўйича қилинадиган ишларнинг сони уни кучли даражада зичлаштириб юборишини кўрсатади. Бунга ернинг нам бўлиши ва тракторларнинг бир майдондан қайта-қайта ўтиши сабаб бўлмоқда. Натижада кучли даражада зичлашган ерларга экилган ғўза орқада қолади, кузги совуқ тушгунга қадар йиғиб олиннадиган пахтанинг салмоғи камаёди ва унинг сифати ёмонлашади. Шунингдек, ялпи пахта ҳосили ҳам камаёди.

Ҳайдалма қатламни зичлаштириб юбориш, айниқса, механик таркиби жиҳатидан оғир ва ўртача қумоқ бўлган, шунингдек кўп йиллар давомида беда экилмаган майдонларга кучли даражада салбий таъсир кўрсатади.

Шундай қилиб, ҳозирги пайтда эрта баҳорда ва экиш олдидан ўтказиладиган ишларнинг сони тупроқни ишлашнинг назарий асосларига қарама-қарши бўлиб, ҳайдалма қаватнинг қанчалик зичлашганлиги бевосита пахта ҳосилига таъсир кўрсатади.

Кузатишларнинг кўрсатишича, эрта баҳорда ва экиш олдидан ўтказиладиган ишларни камайтириш ер ҳайдалма қаватининг ишланиш сифатини пасайтирмайди, тупроқнинг ҳажм оғирлигини оширмайди, таркибида нам сақланишини камайтирмайди ва аксинча ғўзанинг яхши ривожланиши учун нормал шароит яратиб, пахта ҳосилини оширади.

Текширишларга қараганда уч мартадан бажариладиган кўкламги ва экиш олдидан ўтказиладиган ишлар ўрнига бир ёки икки марта ўз муддатида ва сифатли ишлов бериш билан мўлжалдаги ҳосилни олиш мумкин.

Ўтлоқ тупроқларда, шунингдек Пахтаорол тажриба станциясининг оч тусли бўз тупроқларида худди шунга ўхшаш маълумотлар олинди (3-жадвал).

Ерни эрта кўкламда ва экиш олдидан уч марта ишлаш ўрнига бу хилдаги ишларни икки марта ва ҳатто

**Ерни эрта баҳорда ва экиш олдидан ишлаш сонига қараб
олинган пахта ҳосили, га ц
(Пахтаорол тажриба станцияси, 1971—1973)**

Ерни ишлаш		Ишларнинг сони	Уч йилги ўр- тача ҳосил, га/ц	Ҳосилдаги фарқ, га/ц
эрта кўкламда	экиш олдидан			
Бороналаш	Бороналаш билан бир вақтда 10-12 см юмша- тиш, бороналаш билан шлейфлаш (контроль)	3	29,3	—
Бороналаш билан бирга 10-12 см чи- зеллаш	Бороналаш билан бир- га шлейфлаш	2	30,5	1,2
Бороналаш — " —	Бороналаш билан бир- га 10-12 см чизеллаш ва шлейфлаш	2	33,3	4,0
	Бороналаш билан бир- га 10-12 см чизеллаш ва шлейфлаш	1	32,0	2,7

бир марта ўтказиш пахта ҳосилини камайтирмаган ҳолда гектарига 2,7 дан 4,0 центнергача қўшимча ҳосил олиш имконини беради. Эрта баҳорги ва экиш олдидан ўтказиладиган ишлар сонини қисқартриш ҳар 1 центнер пахта учун сарфланадиган харажатларни камайтириш имконини беради.

Қашқадарё областининг кузда шудгорланган ерларида эрта баҳорда пол олиб, экиш олдидан дала бостириб суғорилди, кейин эса икки йўла бороналанди ва мола бостирилди, ҳаммаси бўлиб беш марта ишлов берилди (контроль). Бунда гектарига 36 центнердан ҳосил олинди. Шундайгина ёнма-ён жойлашган кузда сифатли шудгорланган участкада ерларга пол олиб, экиш олдидан суғорилди, кейин бороналаб мола бостирилди, ҳаммаси бўлиб уч марта ишлов берилди. Бунда эса гектар бошига 36,8 центнердан ҳосил олинди. Кўриниб турибдики кўкламги ишлар кам ўтказилганда, ҳосилдорлик пасаймаган, лекин ҳар 1 центнер пахта учун қилинган харажатлар камайган.

СоюзНИХИ нинг экспериментал маълумотлари ва ишлаб чиқариш тажрибаларининг кўрсатишича, ерни эрта баҳорда ишлаш ва экиш олдидаги ишлар ҳосилга путур етказилмаган ҳолда бирмунча қисқартирилиши мумкин. Бунда ҳар 1 центнер пахта учун қилинадиган меҳнат сарфи ва маблағлар анча тежалади.

Ерни эрта баҳорда ва экиш олдидан ишлашда бажариладиган ишларнинг сони уларни биргаликда ўтказиш ҳисобига қисқартирилиши керак.

Бир-бирига тиркаб ишлатиладиган машиналарнинг сони ёғин кам бўладиган шароитда, шунингдек бузилган бедапояларни ишлашда ўзгартирилмай сақланиши керак. Тиркалган қуроллар тупроқнинг юза қаватини керакли даражагача зичлаш, шу билан уруғларни бир текисда кўмилиши ва ниҳолларни қийғос ундириб олиш учун нормал шароит яратади.

ЧИГИТНИ ЭКИШГА ТАЙЕРЛАШ ВА ЭКИШ

Комплекс агротехника тадбирлари ичида чигитни экишга ўз вақтида ва тўғри тайёрлаш муҳим аҳамият касб этади. Гост талабларига биноан пахта заводлари уруғлик чигитни унувчанлиги камида 90%, майдаланганлари 5%, туклилиги 0,8% дан ошмаган ва намлиги 10% гача бўлган ҳолда тайёрлаши керак.

Уруғликни чиришдан ва ғўза ниҳолларини илдиз чириш касаллигидан ҳимоя қилиш мақсадида чигит фентируан билан дориланади.

Экиш олдидан чигит цементланган майдончаларда намланади. Чигитга сув лейка орқали (қаерда водопровод мавжуд бўлса, ўша ерда шланглар ёрдамида) қуйилиб, бир текисда намланиши керак. Бунинг учун уруғлик чигит ёғочдан қилинган белкурак ёрдамида аралаштириб турилади. Уруғликни намлашда ҳар 1 тонна чигит учун 600 дан 800 литргача сув талаб қилинади. Уруғлик чигит намлангандан кейин, улар бир ерга тўпланади ва 12—20 соат давомида уюлган ҳолда димлаб сақланади ҳамда ҳўлланган қоп ёки брезент билан ёпиб қўйилади. Уруғликни чуқурларда ивитишга йўл қўйилмайди.

Аниқ миқдорда уруғ экадиган сеялкада экишга мўлжалланган туксиз чигитлар намланмайди ва ивитилмайди. Чунки уларнинг сиртига қопланган фунгицидли парда сув таъсирида эриб кетади ва ўзининг ҳимоялов-

чи хусусиятини йўқотиши мумкин. Бундан ташқари, бу хилдаги чигитлар ивитганда тезда шишиб кетиб аниқ миқдорда уруғ экиш учун ярамай қолади.

Ҳозирги вақтда экиш учун асосан тукли чигитлардан фойдаланилмоқда. Шунинг билан бир қаторда пахтакор хўжаликларда аниқ миқдорда уруғ экиш кенг қўлланилмоқда. Чигитни юқори самарали қилиб аниқ миқдорда экиш учун уруғликнинг сифати, унинг экиш ва ҳосилдорлик қиймати муҳим роль ўйнайди. СоюзНИХИ, пахтачилик бўйича илмий текшириш муассасалари ва пахтачилик хўжаликларининг тажрибасига қараганда, туксизлантирилган ва дрозжаланган уруғлик чигит жуда ҳам фойдали хусусиятларга эга. Бу хил усулда тайёрланган уруғлик сифати бўйича 4—СОМ машинасида механик равишда туксизлантирилган чигитлардан жуда катта фарқ қилади ва унувчанлиги бўйича анча устун туради.

Тукли чигитларни одатдаги усулда экишда гектарига 100—120 кг ва ундан ҳам кўпроқ уруғлик сарфланади. Бу хилда экишда экин албатта яганаланиши талаб этилади ва бу иш қўлда бажарилади. Фақат Ўзбекистоннинг ўзида биргина ғўзани яганалаш учун 10 миллионгача киши-кун сарфланади.

Киши бошига экин майдони 3—5 гектар ва ундан кўпроқ тўғри келадиган хўжаликлар яганалашни оптимал муддатларда бажариш жуда қийин бўлади. Агар бу тадбир кечиктириладиган бўлса, у вақтда ҳосилдорлик пайсасийб кетиши мумкин. СоюзНИХИ маълумотларига қараганда, яганалашни ғўза ниҳоли 5—6 барг ёзган пайтда ўтказиш, уни 1—2 та барг чиқарган пайтда ўтказгандаги қараганда ҳосилдорликни анча камайтириб юборар экан. Чигитни қаторлаб экиб, уни машиналар ёрдамида кўндалангига қирқиб яганалаш ҳамда уяларни ростлаб чиқиш учун ҳам гектарига 4—5 киши-кунгача қўл меҳнати сарфланишни талаб этади.

Уяларга аниқ миқдорда уруғ экишнинг самарадорлигини «Ўзбекистон ССР беш йиллиги» ва «Малик» совхозлари мисолида ҳам яққол кўриш мумкин.

«Ўзбекистон ССР беш йиллиги» совхози чигитни аниқ миқдорда экишни 15 йилдан бери қўллаб келмоқда. Совхоз 1960 йилга қадар тукли чигит экиб, гектарига 120 кг уруғлик сарфлаган. Аниқ миқдорда чигит экишга ўтиш ва агротехника тадбирларини яхшилаш пахта ҳосилини 1957 йилдаги 17,4 ц ўрнига 1971 йилга келиб

35,8 ц гача ошириш имконини берди. 1972 ва 1974 йилларда аэрохимиявий усулда делинтирланган чигит экиш натижасида майдонларда гектар бошига 39,3 ц дан ва 1973 йилда эса 40,2 ц дан ҳосил олишга эришилди. Бунда уруғлик чигит сарфи 4 бараварга камайди. Ниҳоллар сони эса гектар бошига 60,8 дан 100—110 минг тупга кўпайди.

Ҳар 1 ц пахта учун қилинадиган меҳнат сарфи 1957 йилдаги 7,4 киши-кунини ўрнига 1971 йилда 1,8 киши-кунига камайди ва 1972—1974 йилларда тегишинча 1,5—1,6 киши-кунини ташкил қилди. Шунингдек, маҳсулот таннарни камайди, пахтачиликдаги ҳар бир кишига тўғри келадиган экин майдони 2,4 дан 6,9 гектарга кўпайди.

«Малик» совхози 1967 йилда чигитни аниқ миқдорда экишга ўтди. 1972—1974 йилларда бу хўжаликда ҳамма майдонга туксизлантирилган чигит экилди. Бунда гектарига 18 кг уруғлик чигит сарфлангани ҳолда гектаридан 34,7—36,8 ц дан ҳосил олинди. Бир ц пахта етиштириш учун сарфланган меҳнат харажати 1,2 киши-кунини ташкил қилди.

Шундай қилиб, уяларга белгиланган миқдорда уруғ ташлаб экишга кўчиш пахтакор хўжаликларга пахта етиштириш учун қилинадиган меҳнат ва маблағ сарфларини камайтириш имконини бермоқда.

Шу билан бир қаторда бундай хўжаликларда, униб чиққан ёш ғўза ниҳоллари тупроқдаги озиқлардан ва қуёш нуридан тўлиқ фойдаланаётганликлари туфайли соғлом, серавж бўлиб ўсиши ва ривожланиши таъминланади.

Экишнинг сифати кўп жиҳатдан экиш агрегатларини экишга қай даражада тайёрлашга боғлиқ. Қатор оралари 60 см қилиб ўстириладиган ғўза чигити СТХ-4 маркали сеялка билан экилади. Уларга аниқ миқдорда туксиз чигит экишда «А» вариантыдаги сеялкадан, қатор уялаб тукли чигит экишда «Б» вариантыдан фойдаланилади. Қатор ораларини 90 см қилиб кенг қаторлаб экишда СЧХ-4А, шу жумладан аниқ миқдорда чигит экишда СЧХ-4А—Ш маркали сеялкалардан фойдаланиш мумкин.

Тукли чигитларни қатор уялаб экишда икки уя оралигидаги масофани ўзгартиришга экиш аппаратидаги уя ҳосил қилувчи дискларни алмаштириш йўли билан эришилади. Қатордаги уя оралигини 20 см (22,5) қилиб

экишда тўрт панжали дискдан ва 30 см қилиб экишда уч панжали дисклардан фойдаланилади.

Аниқ миқдорда чигит экиш учун СЧХ—4А—Ш сеялкасига ҳар бири фақат биттадангина чигит сиғдира оладиган 48 ячейкали дисклар билан жиҳозланган (СЧХ—4001 дискнинг ячейкалари $5,5 \times 6,0$ мм, СЧХ—4002 дискнинг ячейкалари $6,0 \times 5,5$ мм) СЧХ—31 экиш аппарати ўрнатилган. Қўйилган уяловчи дискларининг тузилишига қараб экиш қуйидаги схемада бажарилади.

Экиш схемаси	Юлдузча тишларининг сон	Уя ҳосил қилувчи диск панжаларининг сон	Ўрта ҳисобда ҳар қайси уяга экиладиган чигит
90×30	25	4	3
90×20	18	3	4
	16	4	3
90×15	12	3	4
	12	4	3

СЧХ—31 маркали экиш аппарати СТХ—4 маркали сеялкаларга ҳам ўрнатилиши мумкин. Бундай ҳолда канавкаси шпонкали телескопик кардан валидан фойдаланилади. Сеялкани ана шу тартибда жиҳозлаш йўли билан чигитни қуйидаги схемада экиш мумкин.

Экиш схемаси, см	Уя ҳосил қилувчи диск панжаларининг сон	Ўрта ҳисобда ҳар қайси уяга экиладиган чигит
60×15	6	2
60×22,5	4	3
60×30	3	4
60×45	2	6

СТХ—4А маркали сеялкага (заводда) фақат биттадан чигит сиғдира оладиган ТВБ—495 диск билан жиҳозланган СТЦ—2А маркали экиш аппарати ўрнатилади. Ҳар бир диск 5 ячейкали 8 группага бўлиниб, чигитни тўғри бурчак ёки квадрат уялаб экишга мўлжалланган. Бу аппаратга уруғни группалаб оладиган ТВБ—430 (ўлчами 12 мм 8 та ячейкадан иборат) диск қўшилган, маккажўхори ва пахтани 60×45 см схемада ҳар уяга

5—6 тадан уруғ ташлаб (уя ҳосил қилувчи дисклари икки қанотли) экиш ҳам мумкин.

Бундан ташқари, бу экиш аппарати 16 та ячейкаси ва тўрт панжали уя ҳосил қилиш дисклари бўлган чигитни группалаб оладиган СЧХ—445 дисклари билан комплектланади. Бу диск ёрдамида қатордаги уя оралиғи 22,5 см қилиниб, ҳар уяга 4—5 донадан уруғ ташлаш мумкин, СЧХ—31 экиш аппарати анча такомиллашган бўлиб, у аниқ миқдорда уруғ ташлаш ва шунингдек уруғларни механик жароҳатланишидан сақлашда СТЦ—2А аппаратида устун туради.

Ҳозирги вақтда саноатимиз СЧХ—31 маркали экиш аппаратларини кўплаб ишлаб чиқармоқда.

Сеялкани созлашда экиш аппаратларининг ўзини тўғри ўрнатиш ҳам муҳим аҳамият касб этади. Бунда аппарат корпусидаги экиш дарчаси тракторга қаратилган бўлиши керак. Ана шундагина уя ҳосил қилишга эришилади. Сеялка ўрнатилгандан кейин унинг маркази трактор ва горизонтал юриши бўйича, сошниклар ва загортачларнинг бир-бирига нисбатан оралиғи текширилади. Заводларда ишлаб чиқарилаётган сеялка сошники болт билан сиқиб қўйилган бўлиб, уларни созламаса сошник ва ғалтаклар тупроққа яхши ботмайди. Агар хўжаликда динамометр мавжуд бўлса, у ҳолда пружина 20—30 кг куч билан тортилиши керак. Агар хўжаликда динамометр бўлмаса у ҳолда пружинани таранглаш болтининг ярим резбасига бураб тўғриланади. Уруғликни экиш чуқурлиги ползкани сошникнинг стойкаси бўйича силжитиш йўли билан созланади ва унинг оралиғи уплатнителдан ползкагача бўлган масофани ўлчаб аниқланади. Демак, загортачларининг чуқурлатиш масофаси уруғ устига тушадиган тупроқ қалинлиги ғалтак стойкаларини секция градилининг бўйига силжитиб созланади.

Кейинги йилларда СоюзНИХИ пахтачилик машиналари бўйича Давлат махсус конструкторлик бюроси билан ҳамкорликда чигит экиш технологиясини анча такомиллаштирди ва чигит экадиган сеялканинг уруғни кўмадиган механизмларнинг такомиллашган нусхаларини яратдилар.

Фан ютуқлари ва илғор тажрибанинг кўрсатишича, чигит экишни палапартиш ўтказиш ва уни кечиктириб юбориш одатда салбий натижа беради. Ҳар қайси хўжа-

ликда чигитни энг мувофиқ муддатда экиб олиш ва агротехника талабларига тўла риоя қилиш мўл ҳосил етиштиришнинг бирдан-бир шартидир.

Қўп йиллик маълумотларга қараганда чигит экишнинг энг мувофиқ муддати қуйидагилардан иборат:

Областлар

Экиш муддати

Тошкент	5—15 апрель
Сирдарё	1—15 апрель
Жиззах	1—15 апрель
Фарғона	5—15 апрель
Наманган	1—15 апрель
Андижон	1—15 апрель
Андижон областининг тоғ олди районлари	5—20 апрель
Самарқанд	5—20 апрель
Бухоро	1—15 апрель
Сурхондарё:	
жанубий районлар	25 март—10 апрель
шимолий районлар	1—15 апрель
Қашқадарё	25 март—15 апрель
Хоразм	10—25 апрель
Қорақалпоғистон АССР:	
жанубий районлар	10—25 апрель
шимолий районлар	15—30 апрель

Баъзи районларда бу муддат 3—5 кун ё олдинга, ё орқага сурилиши мумкин.

Экишни дастлаб жанубий нишабликка эга бўлган енгил ва тез қизийдиган ерларда бошлаш керак. Экишда уруғлар тупроққа шундай чуқурликда жойлаштирилиши керакки, қайсики у етарли миқдордаги намга, иссиқлик ва ҳавога эга бўлсин.

Айниқса уруғлик тупроқнинг бевосита зичланган қатламига экилган бўлса яхши натижа беради, бу қатламда тупроқнинг юмшоқ нам қавати 10—12 мм ни ташкил қилади. Уруғни тупроқнинг ана шундай юмшоқ нам қаватига жойлаштириш сеялканинг яхшиланган ишоранлари ёрдамида амалга оширилади.

Уруғни экиш чуқурлиги температура ва тупроқнинг намлик қаватининг чуқурлигига қараб белгиланади. Экишнинг дастлабки даврларида, қайсики ер унчалик қизимаган ва қуриши жуда суст бораётган пайтда уруғлар 3—4 см чуқурликда экилади. Механик таркиби жамъатидан оғир ва сизот сувлари ер юзига яқин жойланган ерларда уруғлар саёзроқ экилади. Тупроғи етарли

даражада қизиган ва юзаси анча қуриб қолган ерларда уруғ 4—5 см чуқурликда экилади.

Туксиз чигитларни экишда экиш чуқурлиги катта аҳамият касб этади. Чунки чигитга тупроқ ёпишиб қолгудек бўлса унга ҳаво кириб туриши ёмонлашади. Шунга кўра туксиз чигитларни, айниқса турли хил препаратлар билан дориланганларини тукли чигитларга қараганда 0,5—1,0 см саёзроқ экиш керак.

Картада экиш тугаллангандан кейин қисқа муддат ичида ўқариқларни олиш ва улар четига чигит экиб чиқиш зарур.

Қатор оралари 60 см қилиниб, қатор уялаб ўстириладиган майдонларда чигитнинг оптимал экиш нормаси гектарига 60 кг қилиб белгиланган. Туксиз чигит аниқ миқдорда экиладиган бўлса, у вақтда экиш нормаси гектарига 22—24 кг ни ташкил қилади. Чигит экишнинг бу нормаларига қатор уялаб экишда СЧХ—31 маркали экиш аппаратида ёки чигитни группалаб оладиган СЧХ—445 дисклари билан жаҳозланган СТЦ—2А маркали экиш аппарати ва тўрт панжали уя ҳосил қилувчи дискларни қўллаш туфайли эришилади. Қатор оралари 90 см қилиб кенг қаторлаб экишда экиш нормаси қатор ораларини 60 см қилиб экишдагига қараганда 15—20% кам бўлади.

Экиш нормасини белгиланганидан ошириб юбориш уни яғаналаш учун қўшимча меҳнат сарфлашга, аксинча уни камайтириш эса ниҳолларни сийрак бўлиб қолишига ва қўшимча равишда чигит экишга олиб келади. Экиш ишлари тугагандан кейин экинни кузатиб боришга ўтилади. Ҳар қайси участкада тупроқдаги чигитнинг аҳволи системали равишда кузатиб борилади. Бутадбир асосан ниҳолларнинг униб чиқиши баъзи бир сабабларга кўра кечикаётганда ўтказилади. Кучли ёгингарчиликдан кейин пайдо бўлган қатқалоқ зиг-заг бороналари билан юмшатилади. Бороналаш бир йўла экиш йўналишига нисбатан кўндаланг қилиб ўтказилади. Айрим жойларда ниҳоллар кўриниб қолгудек бўлса, у вақтда қатқалоқни юмшатиш учун ротацион мотигалардан ёки ротацион юлдузчалардан фойдаланилади. Ротацион мотига билан қатқалоқ экиш йўналишига нисбатан узунасига юмшатилади. Ротацион юлдузчалар билан жиҳозланган трактор культиватори ёрдамида қатқалоқни юмшатишда ўсимлик қаторлари ротацион юл-

дузчалар билан юмшатишдан ҳолда, қатор оралари нормальниклар ёки бир томонлама пичоқ билан биргаликда ишлатиладиган стрелкасимон панжалар билан ишланади. Қатқалоқ ана шу тартибда юмшатишда тупроқ нами яхши сақланади, тупроқнинг юза қаватидаги уруғнинг тезда униб чиқиши учун нормал шароит вужудга келади. Қатқалоқни юмшатиш чуқурлиги борона ва ротацион юлдузчалар билан ишлашда 4—5 см дан ва қатор ораларини культиваторлар билан ишлашда 6—8 см дан ошмаслиги керак.

Агар ниҳолларнинг униб чиқиши учун тупроқ нами камлик қилиб қолгудек бўлса, у вақтда қатор оралатиб тупроқнинг чигит экилган қавати намиқгунга қадар кичик нормада чигит суви берилади. Бундай пайтларда суғоришни чўзиб, тупроқни совитиб юборишга йўл қўймаслик керак. Чунки бунда тупроқдаги унмаган чигит ёппасига чириб қолиши мумкин. Шунга кўра чигит суви ер бетини босган қатқалоқни юмшатиш иложи бўлмай қолган пайтдагина берилиши керак.

Айрим пайтларда экин майдонларида етарли миқдордаги кўчат қалинлигига эришиш учун хатосига экишга ва қайта чигит экишга тўғри келади. Бу тадбир ниҳоятда қисқа муддат ичида ўтказилиши лозим.

ҒЎЗАНИ ЯГНАЛАШ

Ғўзанинг яхши ривожланиши уни яганалаш муддати га кўп жиҳатдан боғлиқ. Агар бир текисда қалин кўкариб чиққан ниҳоллар ўз вақтида ягана қилинмаса, бир бирларини қисиб заифлашади; бўйига чўзилиб нозиклашади, натижада уларга ҳашаротлар ҳам тез тушади.

Яганалаш ишини тез ва пухта бажариб, ўсимликларнинг ёшлик вақтидан бошлаб бақувват ўсишига имкон яратиш лозим. Ғўзани яганалаш иши ғўза ердан батамом кўкариб чиқиши билан бошланиб, мумкин қадар тез (5—7 кун ичида) тугалланиши керак. Бирор сабабга кўра (масалан, участка кичик ёки кўчатлар бир оз сийрак бўлса) машина билан қирқилмайдиган одатдагича қаторлаб экилган ғўзалар қўлда яганаланади.

Чигит уяларга белгиланган миқдорда экилган участкаларда яганалаш мустақил иш сифатида ўтказилмай балки ниҳоллар икки-учта чин барг чиқарган пайтда ўтоқ қилиш билан бирга қўшиб бажарилади.

Чигит қандай схемада экилганлигидан қатъи назар, ниҳолларни ўз вақтида сифатли ягана қилиш юқори ҳосил гарови ҳисобланади.

Чигит квадрат ёки узунасига уялаб экилган барча участкаларда яганалаш ниҳолларда битта-иккита чии барг ҳосил бўлган пайтда ўтказилади.

Майдонда белгиланган миқдорда кўчат сақлаб қолиш ва ниҳолларни тўғри жойлаштириш пахта ҳосилини оширишда асосий агротехник омиллардан бири ҳисобланади. Ғўзаларни нормал қалинликда жойлаштириш бир қанча комплекс масалаларни ҳал қилишга боғлиқдир. Ғўза тупларининг қалинлиги экиладиган навларнинг морфологик хусусиятларига, тупроқнинг унумдорлигига, агротехника тадбирларига, районнинг иқлим шароити ва бошқаларга боғлиқ бўлади.

Республиканинг турли тупроқ-иқлим шароитига қараб, ҳар гектар ерда 90—100 минг тупдан 140, ҳатто 160 минг тупгача ниҳол бўлиши мумкин.

Участка чеккаларига, вақтинчалик ўтказилган ўқариқ бўйларига чигит экилиб, ғўзалар тавсия этилган схемага мослаб ягана қилингандан кейингина тўлиқ гектар ҳосил қилинди, деб ҳисобланиши керак.

Тупроқ шароитига қараб, биринчи ва иккинчи типда чекланмаган ҳолда шохлайдиган ғўза навларини нормал қалинликда бўлишини таъминлаш учун уларни қуйидаги схемаларда жойлаштириш мақсадга мувофиқдир.

Сизот сувлари ер юзига яқин жойлашган, ғўза туплари кучли ривожланишга мойил бўлган ўтлоқ ва ўтлоқ-тўқай тупроқли ерларда чигит 60 см қатор оралиғида $60 \times 12-1$, $60 \times 15-1$ ва 90 см қатор оралиғида $90 \times 10-1$ схемаларида жойлаштирилади. Бундан ташқари, қатор оралари 60 см ва уя оралиғи 22 ёки 30 см дан қилиб серуя ҳосил қилган ҳолда экилиб, ҳар бир уяда 2 тадан ниҳол қолдирилиши ҳам мумкин. Шундай қилинганда пахта териш давригача ҳар гектар ерда 100—110 минг туп кўчат сақлаб қолинади.

Тупроқ унумдорлиги паст, нишаби катта, сув етишмайдиган, ғўза тупроқлари паст бўйли ўсадиган ва кам шохлайдиган ерларда кўчат қалинлигини бир оз ошириб, 110—130 минг тупга етказиш мақсадга мувофиқдир. Бунинг учун чигит 60 см қатор оралиғида $60 \times 10-1$ схемасида, 90 см қатор оралиғида $90 \times 8-1$ схемасида жойлаштирилади.

Ѓўзанинг чекланган типда шохлайдиган (С—6030, 5904—И ва Термез—7 типдаги навлар) ингичка толали навлар экилганда кўчат қалинлигини ўрта толали навларга нисбатан бир оз қалинроқ жойлаштириш юқори ҳосил олишни таъминлайди. Бунда ер шароитига, сув билан қай даражада таъминланганлигига ва экилаётган чигит навининг морфологик ва биологик хусусиятига қараб, 60 см қатор оралиғида $60 \times 8-1$, $60 \times 10-1$ ва 90 см қатор оралиғида $90 \times 6-1$, $90 \times 7-1$, $90 \times 8-1$ схемасида жойлаштирилади.

Тупроқ тури ва унумдорлиги, шунингдек участканинг сув билан таъминланиш даражасига қараб, ғўзанинг туп қалинлиги бир оз камайтирилиши ёки кўпайтирилиши мумкин. Хулоса қилиб айтганда ғўза ниҳоллари қанчалик вақтли ва тўғри ягана қилинса, унинг кейинчалик ўсиш ва ривожланиш жараёнлари шунчалик яхши ўтади, ўсимликнинг гуллаши ва кўсакларнинг очилиши тезлашади. Кузатишларнинг кўрсатишича, яганалашнинг кечикиши натижасида ўсимликда ҳосил элементларининг пайдо бўлиши кечикади ва ҳар бир ўсимликдаги кўсаклар сони камаёди. Яганалашнинг кечикиши натижасида ҳар бир кўсакдаги пахта оғирлиги ҳамда ҳосилдорлик камаёди, пахтанинг сорти пасаяди. СоюзНИХИ кўрибаларнинг кўрсатишича, ниҳолларда чинбарг пайдо бўлгунинг умумий ҳосилдорлик 47,6 центнердан 39,0 центнери, ёки умумий ҳосил 1,9 центнерга, икки та чинбарг чиқаргандан сўнра умумий ҳосил эса 2,3 центнерга камайган. Яганалаш иши 7 та чинбарг пайдо бўлганда ўтказилганда, яъни шоналаш даврига кечиктирилганда, энг паст ҳосил олинган. Бунда биринчи икки теримда ҳар гектар майдондан 31,3 центнерда жами 42,7 центнердан ҳосил олинган. Демак, яганани кечиктирилиши ҳосилнинг, айниқса пахта сортининг пайишига, машина теримининг қисқаришига сабаб бўлади. Шу сабабли колхоз-совхоз ходимлари, бутун пахтакорлар ғўзани яганалаш ишини қисқа муддатда сифатли қилиб ўтказиш чораларини кўрмоқлари лозим.

ҒҰЗА ҚАТОР ОРАЛАРИНИ ИШЛАШ

Эрта муддатларда мўл ҳосил етиштириш учун ғўза қатор оралари ўз навбатида ва сифатли ишланиши керак. Ғўза қатор ораларини ишлашдан мақсад бегона ўтларни йўқотиш ва ғўза суғорилгандан кейин тупроқни юмшатишдан иборатдир.

СоюзНИХИ томонидан олиб борилган кузатишлар ва илғор хўжаликларнинг тажрибаларига қараганда, ғўза қатор ораларини ўз муддатида ва юқори сифатли ишлаш бегона ўтларни тез йўқотиш, тупроқни майин бўлиб ишланишини, тупроқ намининг йўқолишини камайтириш, шўрни тупроқнинг юза қаватига кўтарилишининг олдини олиш имконини беради.

Ғўза қатор ораларини ишлаш қуйидагиларни ўз ичига олади: культивация, бегона ўтларни ўташ ёки дала кучли даражада ўт босган бўлса чопиқ қилишдан иборат бўлади.

Пахта далаларида ниҳолларни ундириб олгунга қадар ва униб чиққандан кейин гербицидларни қўлланишни кенг жорий этишда бегона ўтларни ўтоқ қилиш, шунингдек чопиқ қилишдаги қўл меҳнати истисно тариқада ўтказилади.

Қатор ораларини ишлаш муддатлари. Одатда культивация ёш ниҳоллар униб чиқиши билан бошлаб юборилади. Қатор ораларини дастлабки ишлашни кечиктириш пахта далаларини ўт босиб кетишига ва тупроқ юза қаватининг қуриб қолишига олиб келади. Бу эса ғўзанинг ўсиши ва ривожланишига салбий таъсир кўрсатади ва пахта ҳосили 20—25% гача камайиб кетади.

Ғўза қатор ораларини ишлашга эрта киришиш, айниқса, ёғингарчилик кўп бўлган йилларда катта аҳамият касб этиб, бундай йилларда далаларда турли бегона ўтлар пайдо бўлади. Ғўзаларда эса илдиз чириш касаллиги содир бўлади.

Шунга кўра культивацияни эрта бошлаб юбориш тупроқнинг юза қаватини қизиши ва қуриши учун имкон беради, даланинг ўт босиши ҳамда ўсимликларнинг касалланиши камаяди.

Қатор ораларини ишлашни барвақт ўтказиш айниқса сизот сувлари ер бетига яқин жойлашган сернам ўтлоқ тупроқлар учун ниҳоятда фойдалидир.

Одатда культивация қилишга тупроқ етилгандан кейин киришилади. Бу қоидага айниқса культивацияни

суғоришдан кейин ўтказиладиган ҳолларда амал қилиш керак бўлади.

Май-июнь ойларида, қайсики ғўзалар унчалик ривожланмаган пайтларда ер тахминан суғоришдан кейин учинчи-тўртинчи кун, июнь-август ойларида эса қайсики ўсимлик бўйига тортиб бир-бирини анча салқинлатадиган пайтларда суғоришдан кейин тўрт-беш кун деганда етилади.

Культивациядан кейин иккинчи кунёқ бегона ўтлар ўтоқ қилинади, агар зарур бўлса чопиқ қилинади.

Ќўза қатор ораларини культивация қилишда, айниқса ғўза ниҳолларининг ёшлик пайтида, тракторчиларнинг асосий эътибори ўсимликнинг кесилиб кетишига ҳамда қаторларда ўсимликларни тупроқ билан кўмпиллишига йўл қўймасликка қаратилиши, шунингдек тракторларнинг бурилишида участка атрофидаги ғўзаларнинг мумкин қадар кам шикастланишига қаратилиши керак.

Культивация чуқурлиги. Биринчи культивация 6—8 см чуқурликда ишлайдиган қилиб ўрнатилган пичоқлар ёрдамида бажарилиб, қатор ораларининг ўрта қисмини ишлаш учун эса ғоз панжалар ўрнатилади, бу хилдаги иш органлар эса тупроқни 10—12 см чуқурликда ишлайди. Биринчи культивация маҳалида ўсимлик қаторларининг ҳар икки томонидан 10—12 см кенгликда ҳимоя зонаси қолдирилади. Айрим майдонларда қатор ораларини бу хилдаги ишлашни яна бир бор такрорлашга тўғри келади.

Кейинги культивацияларда қатор ораларидаги тупроқни юмшатиш учун чекка иш органлари 6—8 см ёки 8—10 см, қатор ораларини ўрта қисмини ишлайдиганлари 12—15 см чуқурликда ишлайдиган қилиб ўрнатилади.

Ҳозирги пайтда кўпчилик хўжаликларда тупроқни қаватма-қават ишлайдиган механизмлар билан жиҳозланган культиваторлар мавжуд. Бундай ҳолларда культиватор градилларига қуйидаги механизмлар ўрнатилади: қатор ораларининг чекка қисмини 4—5 см чуқур ишлаш учун иккитадан юмшатувчи механизм наральниклар, ўсимлик қаторларидан 12—15 см нарироқдаги тупроқни 6—8 см чуқурликда ишлаш учун иккинчи жуфторальниклар ва қатор ораларининг ўрта қисмини ишлайдиган механизм эса тупроққа 12—15 см чуқурликда ишлов берадиган қилиб ўрнатилади.

Дастлабки биринчи ва иккинчи культивацияларда ўсимлик қаторларини ишлаш учун культиваторга қўшимча иш органи бўлган ротацион юлдузчалар (РОР) ўрилади. Юлдузчаларнинг ишлаш чуқурлигини ҳаддан ташқари ошириб юбормаслик керак, акс ҳолда ғўза тупларини кўчириб юбориши мумкин. Шунга кўра ротацион юлдузчаларнинг ишлаш чуқурлиги 5—7 см дан ошмаслиги керак. Бундан ташқари ротацион юлдузчаларни ғўзалар то шоналагунга қадар ишлатиш тавсия этилади.

Культивация маҳалида ғўзалар қирқилишининг бўлини олиш ва уларнинг тупроқ билан кўмилишига йўл қўймаслик учун трактор культиватори экишда кирган йўлидан киради. Айрим ишлаб чиқариш практикларининг фикрича культивация қанчалик чуқур ўтказилса, ғўзанинг ўсишига шунчалик қулай шароит туғилади ва пахта ҳосилдорлиги ошади.

СоюзНИХИ да олиб борилган илмий тадқиқотларга қараганда 16—18 см чуқурликда ўтказилган культивация илдиз системасининг кучли даражада кесилишига сабаб бўлади, ниҳоллар сийрак кўкаради, кўчат қалинлиги камаяди, ғўзалар ўсишдан орқада қолади ва ниҳоят пахта ҳосили гектарига 6 центнергача ва ундан ҳам кўпроқ камаяди. Культивацияни ҳаддан ташқари, яъни 16—18 см чуқурликда ўтказиш тупроқни ёмон ишланишига ва тупроқ намининг кўплаб йўқолишига сабаб бўлади. Шунга кўра культивацияни ўтказишда тупроқни яхши қориштириш ва тупроқ намини мумкин қадар кам сарфлайдиган чуқурликда бажариш лозим (4-жадвал).

4-жадвал

Культивацияни турли чуқурликда ўтказишда тупроқнинг қоришиши ва тупроқ намининг бўғлатилиши

Культивация чуқурлиги, см	Тупроқ фракциялари, мм %				Тупроқнинг 1 м ли қаватидан йўқотилган нам, г/м ³	
	100 ва ундан юқори	100—50	50—10	10	7-23. VI	8-23. VII
5—6	0,0	9,6	48,8	41,6	466	815
10—12	0,0	21,5	40,3	38,3	444	764
15—16	16,0	23,0	33,2	27,7	576	1006

Культивация ҳаддан ташқари чуқур ўтказилса, юқорида қайд қилиб ўтилганидек, ғўзада илдиз системаси-

нинг кўп қисми зарарланади, бу эса ўсимликнинг озик-ланишини издан чиқаради.

Ўсимликка озик элементлари келишининг бузилиши уларни ўсишда орқада қолишига сабаб бўлади, ҳосил элементлари кам тўпланади ва охири пахта ҳосили камайиб кетади. СоюзНИХИ маълумотларига қараганда, қатор оралари 6 см чуқурликда ишланганда пахта ҳосили гектарига 41,7 центнер, 10—12 см чуқурликда ишланганда 42,4 центнер ва 15—18 см чуқурликда ишланганда эса 37,5 центнер ёки 10—12 см чуқурликда ишлангандагига қараганда гектарига 4,2—6,4 центнер кам бўлди.

Ҳар бир центнер пахтанинг таннархини пасайтиришда ҳозирги пайтдаги ғўза парвариши бўйича белгиланган тадбирларни ўтказиш миқдорини қайта кўриб чиқиш қатта аҳамият касб этади.

Колхоз ва совхозларнинг айрим раҳбарлари ва му-тахассислари культивация қанчалик кўп ўтказилса пахта ҳосили шунчалик мўл бўлади, деб ҳисоблайдилар. Лекин СоюзНИХИ маълумотларига қараганда, мўл пахта ҳосили етиштириш учун ўсув даврида ҳаммаси бўлиб 4—5 марта культивация ўтказиш, 2—3 марта озиклантириш ва ғўза зараркунанда ва касалликларига қарши 2—3 марта дорилаш кифоя қилади.

Айрим ҳоллардагина қайсики далани кучли равишда ўт босган бўлса, культивация миқдорини 1—2 мартага ошириш мумкин. Юмшоқ ҳолдаги тупроқни ва бегона ўтлардан тоза бўлган участкани қайта-қайта культивация қилиш фойдасиз ва ҳатто зарарли ҳисобланади.

Ғўза культивациясини қайта-қайта такрорлаш ғўза парваришидаги тупроқни қотириб юборади, ўсимликлар томонидан озик моддаларни ўзлаштиришни ёмонлашти-ради, ўсимликлар ўсишдан орқада қолади, пахта ҳосили камаёди. Демак, ҳар бир центнер пахтанинг таннар-хи ҳам кўтарилади.

СоюзНИХИ кузатишларига қараганда пахта далала-рида гербицидлардан фойдаланиш билан культивация-сонини ва бошқа тракторларда бажариладиган ишлар-ни анчагина камайтириш мумкин. Бунга тракторда ба-жариладиган айрим ишларни—культивацияни, сугориш-эгатлари олишни биргаликда ўтказиш ҳисобига ишлар-сонини камайтириш йўли билан эришилади.

Аниқланишича, трактор билан бажариладиган айрим ишларни биргаликда ўтказиш тупроқнинг сув-ҳаво режимиغا салбий таъсир кўрсатмайди, шунга кўра ўсимликнинг ривожланиши нормал кечиб, пахта ҳосили ортади.

Ўза парваришидаги айрим ишларни бир мартадаги операцияда бажариш бу хилдаги ишларни ўтказиш учун сарфланадиган маблағни бирмунча тежаш имконини беради. Масалан, тажрибаларнинг бирида мавсумда тракторнинг 7 марта ўтиши учун сарфланадиган пул харажатлари гектарига 28,4 сўмни ташкил қилди. Бу хилдаги ишларни тракторнинг 5 марта ўтишида бажариш эса пул харажатларини 19,3 сўмгача камайтириш имконини берди. Шундай қилиб трактор ишларини бир вақтнинг ўзида ўтказиш ҳисобига тежалган маблағ гектарига 9 сўм 10 тиинни ташкил қилди.

Бу соҳада СоюзНИХИ тавсиялари қуйидагилардан иборат: типик ва оч тусли бўз тупроқларда, шунингдек механик таркиби жиҳатидан енгил ва ўртача бўлган бўз тупроқларда, айниқса ер ости сувлари саёз жойлашган тупроқларда айрим ишларни биргаликда бажариш ҳисобига трактор ишлари бир операцияга камаяди. Қашқадарё ва Сурхондарё областларининг механик таркиби жиҳатидан оғир қумоқ тупроқларида трактор ишларини биргаликда бажариш қатор ораларига ишлов беришни иккинчи ёки учинчи циклидан бошлаш имконини беради.

Ҳаммаси бўлиб икки-уч марта суғориладиган тупроқларда бир қатор трактор ишларини бир операцияда бажаришда у одатда суғоришдан олдин ўтказилади.

Қатор ораларига ишлов бериш ўсимликларни ривожланиб қатор ораларини қоплаб олганда тўхтатилиши керак. Пахтачиликнинг турли хил зоналарида 60 см қатор оралиғида ўстирилган участкаларда бу муддат одатда 20 июлга тўғри келади. Ўсимлик тупларининг бўйи паст бўлиб қатор ораларини қоплаб кетмаган бўлса культивацияни 10—15 августгача давом эттириш мумкин бўлиб, бу иш албатта суғориш эгатларини очиш билан бир вақтда бажарилади.

Қатор ораларига ишлов беришни ўз муддатида ва юқори сифатли ўтказиш ҳамда бу хилдаги ишларни бир вақтда қўшиб бажариш ўзанинг ривожланиши ва мўл ҳосил тўплаши учун мувофиқ шароит яратади, шунингдек бу ишга энг кам маблағ ва меҳнат сарфланади.

ЎЎИТЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШНИНГ ИЛЎОР УСУЛЛАРИ

КПСС Марказий Комитетининг «1976—1980 йилларда СССР Халқ хўжалигини ривожлантиришнинг асосий йўналишлари» тўғрисидаги лойиҳаси юзасидан КПСС XXV съездининг қарорида 1980 йилга бориб минерал ўғитлар ишлаб чиқаришни 143 миллион тоннага ва улар таркибидаги соф модда миқдорини камида 40% га етказиш мўлжалланади. Бунда концентрат ва мураккаб ўғитлар ишлаб чиқаришни кескин ошириш кўзда тутилиб, 1980 йилга бориб, минерал ўғитларни асосан дондор ҳолда ишлаб чиқариш таъминланади.

Ўзбекистонда пахтачиликни ривожлантириш тарихида пахта ҳосилдорлигини ошириш имконини берадиган агротехника тадбирлари комплекси ичида минерал ва органик ўғитлардан фойдаланиш масаласи салмоқли ўринни эгаллайди.

Ўўзага берилаётган минерал ўғитларнинг миқдори йил сайин ошиб бормоқда, агротехника тадбирларини сурункасига такомиллаштириш, ерни ишлашнинг рационал усулларида фойдаланиш ва ўўзани илғор агротехника асосида парвариш қилиш бу хилдаги тадбирларнинг самарадорлигини анча оширади.

Пахта етиштиришни бундан кейин ҳам ошира бориш техника тараққиётини доимий равишда юксалтиришга колхоз ва совхозлар ишлаб чиқаришига фан ютуқлари ва илғор агротехникани жорий этишга бевосита боғлиқдир. Бунда айниқса СоюзНИХИ олимлари томонидан ишлаб чиқилган ўсимликлар озиқланишининг илмий назарияси ва уларга асосланган ҳолда ўўзага ўғит беришнинг рационал системаси катта роль ўйнаб, улар эндиликда республика шароитида кенг кўламда жорий этилиши керак.

СоюзНИХИ мутахассислари ва Ўзбекистон ССР Қишлоқ хўжалик министрлиги ходимлари томонидан ишлаб чиқилган ўғитлаш системаси ўўз ичига қуйидагиларни олади:

1. Планлаштирилган ҳосилдорлик даражасига, агротехника фони ва тупроқ-иқлим шароитларига мос келадиган минерал ўғитларнинг рационал нормалари ва озиқ элементларининг ўўзаро нисбати;

2. Ўсимликнинг ривожланиш фазалари бўйича айрим озиқ элементларига нисбатан биологик эҳтиёжини

ҳисобга олган ҳолда минерал ўғитлардан фойдаланишнинг рационал муддатлари ва усуллари, ўғитларнинг карбонатли тупроқларда ўзини қандай тутиши ва уларнинг бошқа формаларга ўтиши;

3. Аралаш ҳолдаги минерал ўғитларни ерга солиш муддатига қараб, азотли, фосфорли ва калийли ўғитларнинг формалари.

Қуйида биз ғўзага бериладиган ўғитларнинг юқори самарадорлигини кўрсатувчи айрим тажриба натижаларини келтирамиз.

Пахтадан барқарор мўл ва эрта ҳосил етиштириш шартларидан бири минерал ўғитларни ҳосилдорлик даражаси ва қўлланиладиган агротехникага мос келадиган нормаларда ишлатишдан иборатдир.

Турли хил пахтачилик зоналари бўйича дала тажрибаларини қўлланиш йўли билан ғўзага бериладиган ўғитларнинг йиллик нормаларини белгилашда ҳар 1 тонна пахта ҳисобига тупроқдан йўқотиладиган биологик озик элементининг миқдори ва азот ҳамда фосфордан фойдаланиш коэффициенти ҳисобга олинishi керак.

СоюзНИХИда олиб борилган кўп йиллик тажриба натижаларига қараганда, тупроққа солинган ўғитлар таркибидаги азотдан фойдаланиш коэффициенти маданийлашган кучли тупроқларда юқори агротехника фонида ва ўғитлар оптимал нормада қўлланилганда 60—65% ни ташкил қилади. Фосфордан фойдаланиш коэффициенти азотникига қараганда анча паст бўлиб, у 15—25% дан ошмайди.

Ҳосилдорлиги гектарига 30—35 центнерни ташкил қиладиган майдонларда ғўза ҳар 1 тонна ҳосил бунёд этиш учун тупроқдан 36—60 кг азот, 52—58 кг калий ва 10—20 кг фосфор олади. Азот ва фосфордан фойдаланиш коэффициенти ва ҳар 1 тонна ҳосилни бунёд этиш учун тупроқдан қанча миқдорда азот ва фосфор ўзлаштирилишини ҳисобга олган ҳолда, шунингдек суғориладиган пахтачилик зоналаридаги тупроқнинг табиий унумдорлигини назарда тутиб, СоюзНИХИ томонидан ғўзага бериладиган азотли, фосфорли ва калийли ўғитларнинг рационал нормалари тавсия этилган.

Ќўзага бериладиган ўғитларнинг йиллик нормалари ўғитлардан фойдаланиш бўйича берилган тавсияномада келтирилган (5, 6, 7- жадвалларга қаранг).

Оч тусли бўз тупроқларда азотли ва фосфорли ўғитларнинг дозалари ва ўзаро нисбатининг пахта ҳосилига таъсири (СоюзНИХИнинг Андижон филиали, Л. Чимбердиев)

Тажриба ва- риантлари	Ўғитларнинг йиллик нормалари, га/ц			Пахта ҳосили, га/ц				P ₂ O ₅ ҳисобиغا олинган қўш- имча ҳосил, ц
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	1973	1974	1975	3 йиллик ўртача ҳосил	
1	—	—	—	28,6	26,8	29,4	28,3	—
2	—	175	125	30,2	29,6	32,4	30,7	—
3	250	—	125	40,6	40,0	42,9	41,2	+0,0
4	250	125	125	41,2	42,6	44,2	42,7	+1,5
5	250	175	125	44,7	45,0	46,4	45,4	+4,2
6	250	250	125	42,6	43,1	43,8	43,2	+2,0
				E=0,74 P=1,85		0,6 1,5	0,85 га/ц 2,1 %	

Илгаридан суғорилиб келинган бўз тупроқлардаги минерал ўғитлар дозаси ва ўзаро нисбатининг самарадорлиги (СоюзНИХИ, Б. Тиллабеков)

Тажриба ва- риантлари	Йиллик нормаси, га/кг			Ўртача пахта ҳосили, га/ц				P ₂ O ₅ ҳисобиغا олинган қўш- имча ҳосил, ц
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	1969	1970	1971	3 йиллик ўр- тача ҳосил	
1	200	—	100	27,8	25,6	27,9	27,1	—
2	200	100	100	32,8	29,1	30,0	30,6	3,5
3	200	140	100	35,4	31,3	31,1	32,6	5,5
4	200	200	100	35,5	34,5	30,1	33,3	6,2
5	200	300	100	35,4	34,1	30,6	33,3	6,2
				E = ± га/ц P, %	0,9 2,9	0,9 2,6	0,9 2,8	

Қўп сонли тадқиқотлар азот ва фосфор йиллик нормаларининг қуйидаги нисбатини аниқлаш ва уларни ишлаб чиқаришга жорий этиш имконини берди:

- а) типик ва оч тусли бўз тупроқлар зонасининг қўлчилик қисмида азот ва фосфорни 1:0,6, 1:0,7 нисбатда шу зонанинг ўтлоқ тупроқларида 1:0,7 ва 1:0,8 нисбатда
- б) Мирзачўл ва Марказий Фарғонанинг янгида

ўзлаштирилган ерларида дастлабки 3—4 йил мобайнида юқорида келтирилган ўғитларни ишлатиш нисбати 1:1 қилиб олинади;

в) бедапоя ўрнида биринчи ва иккинчи йили гўза ўстирилишида, шунингдек кўкат ўғитлардан фойдаланишда, фосфорли ўғитлар азотли ўғитлар бараварида ёки ундан ошиқроқ миқдорда солиниши керак.

Ўсимлик учун лаёқатли бўлган формадаги фосфор тўғрисидаги маълумот мавжуд бўлса, у ҳолда тавсия этилаётган азотнинг фосфорга бўлган нисбати уларнинг йиллик нормаларида, жойларнинг ўзида агрохимкартограмма шкаласи бўйича белгиланади (7-жадвал).

7-жадвал

Қарши даштининг тақир ерларида фосфорли ўғитларни ишлатиш муддатининг пахта ҳосилига таъсири
(М. Исмоилова, Н. Зеленин)

P ₂ O ₅ йиллик нормасини тақсим- ланиши, га/кг						1972	1973	1974	3 й. ўртачаси	P ₂ O ₅ ҳисобига қўшимча, ц
йиллик нормаси	ер ҳай- дашда	экинч билан	шоналаш- да	гуллашда						
1	—	—	—	—	—	40,2	38,4	41,8	40,1	—
2	105	105	—	—	—	41,3	40,4	44,4	42,0	1,9
3	130	105	25	—	—	42,4	40,3	45,4	42,7	2,6
4	175	175	—	—	—	42,1	40,2	44,6	42,3	2,2
5	175	105	25	—	45	43,5	42,6	45,9	44,0	3,9
6	175	150	25	—	—	44,3	45,1	46,8	45,4	5,3

Э с л а т м а: фосфорли ўғитлар гектарига 250 кг дан берилган азотли ўғит фонда ўрганилган.

Гўзага бериладиган ўғитлар системасининг асосий звеноси азотли, фосфорли ва калийли ўғитларни ишлатиш муддатлари ҳисобланади. СоюзНИХИ маълумотларига қараганда, ўғитларни ишлатиш муддатлари гўзадаги физиологик-биохимиявий процессларнинг интенсивлиги ва ўсимликнинг фотосинтетик активлигига кучли даражада таъсир кўрсатади, ўсимлик ривожланиш ва ўсув процессини активлаштиради, ҳосил органларининг шаклланишини тезлаштиради, умумий ва совуқ тушгунга қадар йиғиб олинадиган ҳосил миқдорини оширади. Вегетацион тажриба шароитида олиб борилган фи-

зиологик кузатишлар ғўзанинг азот, фосфор ва калий билан озиқланишининг энг талабчан (критик) даврини аниқлаш, шунингдек сутка давомида истеъмол қилинадиган ва ривожланиш фазалари бўйича тупроқдан олинадиган озиқ элементларини белгилаш имконини бериб, шулар асосида ғўзага бериладиган ўғитларнинг муддатини назарий жиҳатдан асослаш ва бу тўғрида қуйидаги муддатларни тавсия этиш имкониятига эга бўлинди:

- 1) Ўғитларни, асосан фосфорли ва калийли ўғитларни ер ҳайдаш олдидан бериш;
- 2) Ўғитларни (азотли ва фосфорли) экиш олдидан ҳайдалган ерга солиш;
- 3) Ўғитларни (азотли ва фосфорли) чигит экиш билан бир вақтда бериш;
- 4) Азотли ўғитлар юқори дозада ишлатиладиган бўлса эрта муддатлардаги озиқлантириш пайтида бериш;
- 5) Озиқлантиришда бериладиган ўғитларни шоналаш ва гуллаш фазаларида бериш;
- 6) Ғўзаси нормал даражада ривожланаётган дала-ларда озиқлантиришни тугаллашнинг биологик муддати ғўза гулга киргандан кейинги 20—25- кунлари ёки бошқача айтганда озиқлантиришни тугаллаш муддати календарь бўйича 10—15 июлгача ҳисобланади.

Ғўзани ўғитлаш бўйича юқорида келтирилган муддатлар кўп сонли дала ва вегетацион шароитларда олиб борилган тажрибалар, шунингдек бир қатор олимларнинг олиб борган чуқур назарий кузатишларига асосан белгиланди.

Ерни асосий ишлаш олдидан ўғитлаш билан боғлиқ бўлган кўп кузатишларда аниқланишича, ерни асосий ишлаш пайтида фосфорли ўғитнинг йиллик дозасининг 60—70% гача бўлган қисмини, калийнинг 50% ини ва тупроқда ҳаракатчан формадаги азотли ўғит кам бўлса азотнинг 25—30% гача бўлган қисмини солиш тавсия этилади.

Фосфорли ва калийли ўғитларни ерни асосий ишлашда бериш пахтакор хўжаликларнинг деярли ҳаммасида кенг кўламда амалга оширилиши керак бўлган агротехника тадбирлари ҳисобланади.

Физиологик кузатиш натижаларига қараганда, чигитнинг уна бошлаш, уруғ-палла чиқариш ва дастлабки баргларини ёзиш фазаларида илдиз системаси ҳали яхши ривожланмаганлигидан, ғўза тупроқдаги юқори кон-

центрациядаги ҳамма элементлардан иборат бўлган тупроқ эритмасига, айниқса азот ва фосфорга жуда таъсирчан бўлади.

Масалан, СоюзНИХИда олиб борилган тажрибаларнинг бирида ўсимталарнинг униб чиқиш фазасида азот ва фосфор билан яхши таъминланган ғўзалар экишнинг 36-куни шоналай бошлаб, 62-куни гулга кирди. Азот ва фосфор танқислиги содир бўлган майдондаги ғўзалар экишнинг 45-куни шоналаб, 73-куни гуллай бошлади. Биринчи ҳолда гектарига 36,5 центнердан ҳосил олинган ҳолда иккинчи ҳолда 31,3 центнердан ҳосил олинган.

Ана шу тажриба совуқ тушгунга қадар йиғиб олинган ҳосилда ҳам катта фарқ бўлиб, биринчи ҳолдагиси гектарига 34,2 центнер, иккинчиси эса 25,6 центнерни ташкил қилди.

СоюзНИХИда олиб борилган дала тажрибалари натижаларини умумлаштириш, ҳамма турдаги тупроқларда ҳам азотли ўғитларни экиш олдидан беришнинг самарадорлигини кўрсатди. Одатда ерни азотли ўғитлар билан экиш олдидан ўғитлаш экишдан бир оз олдин ҳайдалган шудгор бўйича бажарилади ва бунда йиллик норманинг 25—30% миқдорида берилган азот тупроқнинг 10—12 см чуқурликдаги қаватига кўмилади. Кузги шудгорлашда фосфор ва калийли ўғитлар билан етарли миқдорда ўғитланмаган майдонларга бу хилдаги ўғитлар қўшимча равишда азотли ўғитларга қўшиб солинади. Тупроқ шўри ювилган ва яхоб суви берилган майдонларда ерни экиш олдидан ўғитлашда ЧКУ—4 маркали ўғитлагич чизелдан фойдаланилади. Бунда ўғитлар тупроққа 15—18 см чуқурликда кўмилади.

Ерни экиш олдидан ўғитлашнинг юқори самарадорлигини кўрсатиш учун дала тажрибалари натижалари келтирилади, бу тажрибада ғўза экиш олдидан азотнинг турли формалари билан ўғитланган (8-жадвал).

Шуни алоҳида қайд қилиб ўтиш керакки, бунда ялпи ҳосилнинг ортиши, асосан совуқ тушгунгача йиғиб олинадиган ҳосил ҳисобига содир бўлиб, бу ҳол машина терими учун жуда муҳимдир.

Ерни экиш олдидан ўғитлаш энг зарур агротехника тадбири сифатида ўғитлардан фойдаланиш ва ғўза парвариши бўйича берилган ҳамма тавсияларга киритилган ва шу билан бирга бу тадбир Ўзбекистон колхоз ва совхозларида эндиликда қўлланиладиган бўлди.

Ерни экиш олдида азотли ўғит билан ўғитлашнинг
пахта ҳосилига таъсири
(Г. И. Яровенко)

Экиш олдида солинган ўғитлар	Ўтказилган таж- рибалар сон	Азот берилгандаги пахта ҳосили, га/ц		Қўшимча ҳосил
		экиш олди- дан ва 2- озиқланти- ришда	3-озиқлан- тиришда	
Аммиакли селитра	16	43,4	37,8	+5,6
Аммоний сульфат	4	40,2	38,1	+2,1
Аммиак суви	3	34,8	31,2	+3,6
Сувсиз аммиак	4	39,1	36,5	+2,6
Ўртача	27	38,6	35,9	+2,7

Ўғитлаш системасида азотли ва фосфорли ўғитларни экиш билан бир вақтда бериш энг самарали агротехника тадбирларидан бири ҳисобланади.

Еш ўғитлашнинг оз миқдордаги фосфорга бўлган эҳтиёжини қондириш учун уни экиш билан бир вақтда бериш мумкин. Кузатишлардан аниқланишича, экиш билан бир вақтда берилган фосфор ўсимликка 4—18 кунадан кейин ҳосил бўлади.

СоюзНИХИда олиб борилган кўпгина тажрибаларда (Б. П. Мачигин, Н. М. Маннонов, И. И. Мадраимов, Г. И. Яровенко, Г. П. Першин, Э. Эргашев, Д. Ғофуров, П. В. Протасов, И. Н. Чумаченко ва бошқалар) экиш билан бир вақтда берилган азот ва фосфор гектар бошига 2—3 центнер ва ундан ҳам кўпроқ қўшимча ҳосил олиш имконини берди.

Фосфорли ўғитларни экиш билан бир вақтда беришнинг самарадорлигини пахтачиликнинг турли хил зоналарида синаб кўриш бу усулнинг юқори самарали эканлигини тўла равишда тасдиқлади. Оч тусли типик бўз ўтлоқи, ўтлоқ-ботқоқ ва бошқа тупроқларда олиб борилган тажрибаларда экиш билан бир вақтда гектар бошига 20—30 кг миқдорида берилган фосфор пахта ҳосилини гектарига 2,3—2,5—3,5 центнер оширди (9-жадвал).

Экиш билан бир вақтда бериладиган ўғит ери Т—28×3 ва Т—28×4 маркали тракторларга тиркалга

Экиш билан бир вақтда бериладиган фосфорнинг
пахта ҳосилига таъсири, га /ц

Тупроқлар	Тажрибалар сони	Пахта ҳосили		Қўшимча ҳосил, ц
		контроль	$PO_3, 10-20$ кг/га	
Оч тусли типик бўз тупроқлар	42	37,4	40,8	+3,4
Бўз-ўтлоқли тупроқ	8	40,5	43,0	+2,5
Ўтлоқ ва ўтлоқ-ботқоқ тупроқлар	16	36,1	39,2	+3,1
Шўрланган ўтлоқ тупроқ	11	24,7	27,0	+2,3
Оч тусли каштан тупроқ	16	36,9	39,4	+2,5
Уртача тупроқ	93	35,1	37,9	+2,8

чигит экиш сеялкаси ёрдамида солинади. Бу хилдаги сеялкалар КРХ—4 ва КРХ—3,6 маркали культиватор ўғитлагич билан жиҳозланган бўлади. Экиш билан бир вақтда бериладиган ўғитлар жуда оз миқдорни ташкил қилганлиги учун бу хилдаги ўғитларни бир текисда кўмилишини таъминлаш мақсадида бунда ёпишиб қолмайдиган майда заррачали ўғитлар ишлатилиши керак. Шунга кўра ўғитлар ерга солишдан олдин майдаланиши ва эланиши керак бўлади.

Кейинги йилларда республикада кўплаб мураккаб ўғитлар олинмоқда ва уларни экиш билан бир вақтда ишлатиш бўйича дала тажрибалари ҳам ўтказилди. Экиш билан бир вақтда берилган оддий ўғитлар аралашмаси, яъни азотли (аммиакли селитра, аммоний сульфат, мочевино) ўғитларни суперфосфат билан бирга ишлатишни мураккаб ўғитлардан ҳисобланган аммофос, нитрофоска ва диаммонитрофоска ишлатиш билан таққослаш кейинги ўғитларни ишлатишнинг самарадорлигини кўрсатади.

Кейинги йилларда олиб борилган кузатиш натижаларига қараганда (1958—1970) азотли ўғитларни экиш билан бир вақтда чигит экиладиган қаторларга гектари-га 15—20 кг нормада бериш уларнинг самарадорлигини анчага оширади. Бунинг пахтачиликнинг турли хил зоналарида азотли ўғитларнинг бир қисmini фосфорли ўғит-га қўшиб экиш билан бир вақтда бериб ўтказилган кўп

сонли тажрибалар тўла равишда тасдиқлади (10-жадвал).

10-жадвал

Азотли ўғитни фосфорга қўшиб экиш билан бир вақтда беришнинг пахта ҳосилига таъсири, га/ц

Солинган ўғитлар, га/кг			Тупроқ ва агрофон	
азот	фосфор	илгаридан ҳай- далиб келинган типик бўз туп- роқ	бедапоядан бўша- ган типик бўз тупроқ	илгаридан ҳай- далиб келинган ўтлоқ тупроқ
—	20	37,8	33,4	35,4
10	20	39,9	35,9	38,2
Қўшимча ҳосил, га/ц		+2,1	+2,5	+2,8

М. А. Белоусов, П. В. Протасов, И. И. Мадраимов ва Г. И. Яровенко томонидан олиб борилган махсус физиологик кузатиш натижаларига қараганда азот ва фосфорни экиш билан бир вақтда бериш гўзанинг биологик эҳтиёжини айти критик даврида керакли озик моддалар билан таъминлаш имконини беради. Бу эса ўз навбатида ёш гўза ниҳолларидаги моддалар алмашинувини кучайтиради ва ўсиш процессларини активлаштиради.

Ерни азотли ва фосфорли ўғитлар билан экиш вақтида ўғитлаш усули кенг қўламда ишлаб чиқаришда синиб кўрилиб, Ўзбекистон пахтакорлари ва бошқа пахтакор республикалар томонидан маъқулланди ҳамда кейинги йилларда колхоз ва совхозлар ишлаб чиқаришида кенг жорий этилди. Шунинг ҳам қайд қилиб ўтиш керакки далани азотли ва фосфорли ўғитлар билан экиш пайтида ўғитлаш усули 1958—1959 йилларга қадар республикадаги бирорта колхоз ёки совхозда қўлланилмаган эди. 1962—1964 йилга келиб ерни азотли ва фосфорли ўғитлар билан экиш билан бир вақтда ўғитлаш усули 300—600 минг гектар, 1965 йилда 800 минг гектар, 1968—1975 йилларда 1600—1800 минг гектар майдонда қўлланилди.

1956—1960 йилларга қадар гўзани азотли ўғитлар билан шоналаш фазасидан бошлаб озиклантириш бўйича тавсия берилган эди. Ерлар бу хилдаги ўғитлар билан экишгача ва экиш билан бир вақтда ўғитланмаганлиги

сабабли ғўзалар 15 июнгача бутунлай озиқланмаган, азотли ўғитлар билан озиқлантириш эса августгача, баъзан сентябргача чўзилар эди. Натижада 10—20 июлда, яъни ғўзалар ёппасига гулга кирган ва мева элементлари туга бошлаган даврда ўсимлик бир-бир ярим марта озиқланган ёки азот йиллик нормасининг 30% ини олган. Лекин, илмий тадқиқотларнинг кўрсатишича, ғўзанинг биологик жиҳатдан озиқ элементлари, биринчи навбатда азотга бўлган эҳтиёжи юқори даражада ошади. Бу ҳол эса ўғитларнинг самарадорлигини кескин пасайтирган, пахта ҳосилдорлиги паст бўлган ва ҳосилнинг етилиши ҳам кеч кузгача чўзилиб кетишига сабаб бўлган. Сентябрь ва октябрь ойларида териб олинган пахта ялпи ҳосилнинг 15—31% ни ташкил этиши ва машина теримининг ноябрь ойи охиригача ва ҳатто декабрнинг ўрталаригача чўзилиб кетиши бунинг ёрқин далилидир.

Далани қолдиқ ҳосилдан ва ғўзапоялардан тозалашнинг чўзилиши ўз навбатида кузги-қишқи ишларни ўз муддатида ўтказишга халақит берган ва кузги шудгорлашни бажарилмай қолишига сабаб бўлган.

СоюзНИХИда олиб борилган кузатиш натижаларига қараганда ғўзани кечки муддатларда (августда) азотли ўғитлар билан озиқлантириш ўсув процессларини жадаллаштиради, баргларнинг умумий сатҳини оширади. Бу эса озиқ элементларини вегетатив органларга оқиб келишини тезлаштиради. Бунда биринчи навбатда озиқ элементлари ўсимлик барглари томон йўналиб, ҳосил элементлари томон бораётган қисми камаяди.

Озиқ элементларини ҳосил органлари билан вегетатив органлар ўртасида бундай нотўғри тақсимланиши кўсакларда целлюлозани биосинтез қилишни сусайтиради, натижада кўсаклар майдалашади, ҳосилнинг етилиши кечикади ва пахта ҳосили гектарига 2—3 центнер ва ундан ҳам кўпроқ камаяди.

Пахтадан мўл ҳосил етиштиришда ўсимликнинг турли хил муддатда ва ҳар хил миқдорда берилган азот, фосфор ва калийдан қанчалик фойдалана олиши катта аҳамият касб этади. Тажрибаларда ғўзаларга гуллашининг 10, 20 ва 30-кунлари берилган азотнинг ўзлаштириши контролдагига қараганда активроқ борди. Буни ўсимликнинг бу хилдаги озиқ элементига нисбатан бўлган эҳтиёжи ошган пайтда, яъни ҳосил элементларини тўплаш олдидан азотли ўғитлар берилишидан кўриш

мумкин. Шунга кўра, ўсимликнинг гуллашига қадар кўп миқдорда берилган азот ғўза томонидан қўшимча равишда ўзлаштирилиб, ундан самарали фойдаланилади. Лекин бу ғўзанинг нормал ривожланиши учун азот билан озиқлантиришни эрта муддатда тугаллашга ҳеч қандай путур етказмайди.

Гуллаш олдидан бериладиган ўғитларнинг самарадорлиги ҳақида Тожикистон деҳқончилик илмий текшириш институти томонидан олиб борилган кузатишлар катта аҳамият касб этади.

Бунда тажриба олдига илдиз системасининг актив зонасини илдизларга шикаст етказилмаган ҳолда озиқ элементлар билан таъминлаш мақсадида ўсимликни гуллаш фазасида озиқлантириш вазифаси қўйилди. Кейин ўсимлик илдизлари тупроқнинг ўғит солинган чуқур қатламларигача таралиб ўсишини ҳисобга олган ҳолда культивация маҳалида уларнинг мумкин қадар кам зарарланишини таъминлашга эътибор берилди. Ниҳоят охирида суғориш маҳалида тупроқнинг ўтириб қолган қисмини юмшатиш ва шу билан намли тупроқнинг чуқур қаватигача сингиб боришини таъминлаш уқтирилди (11-жадвал).

11-жадвал

Ўсимликнинг гуллаш фазасида ўғитларни чуқур қилиб беришнинг пахта ҳосилига таъсири
(А. Мешеряков ва Г. Яковлева)

Тажриба варианти	Илдиз норма га/кг		Шу жумладан гуллашда бе- рилган, га/кг		Ўғитларни қумилиш чуқурлиги	Пахта ҳосили, га/ц	Олин- ган қў- шимча ҳосил, ц
	N	P ₂ O ₅					
1	—	—	—	—	5—6	21,5	—
—	—	—	—	—	15—18	23,5	2,0
2	150	90	30	30	5—6	37,9	—
—	150	90	30	30	15—18	44,4	6,5
3	150	120	30	60	5—6	38,5	—
—	150	120	30	60	15—18	42,3	3,8
4	150	150	30	90	5—6	43,4	—
—	—	—	30	90	15—18	46,0	2,6

Юқорида келтирилган маълумотларни тасдиқловчи СоюзНИХИ Марказий экспериментал хўжалигида икки йил давомида ўтказилган дала тажрибалари ва ишлаб чиқаришда олиб борилган кузатиш натижаларига қара-

ганда 60 см қатор ораларини чуқур қилиб юмшатиш, ўғитларни ана шу тор ҳолда чуқур ишланган эгат тубига солиш пахта ҳосилини анчага ошириш имконини бери.

Ўғитлар қатор оралари ўртасига чуқур қилиб берилганда суғориладиган қаторларнинг ўрта қисмидаги тупроқлар ва қисман қатор ораларининг ён томонлари тупроғи бирмунча юмшайди.

Тупроқни ана шу тартибда юмшатиш натижасида берилган сув ерга яхши сингади, ўсимликнинг сув билан таъминланиши ва ғўзанинг умумий озиқланиши яхшиланади. Кузатиш натижаларига қараганда, ўғитни ўсимликнинг гуллаш даврида тупроқда чуқур қилиб бериш ўғитлардан фойдаланиш системасидаги перспектив усуллардан бири ҳисобланиб, минерал ўғитлардан фойдаланишни яхшилайдиган ва пахта ҳосилини ошириш имконини беради.

Кузатиш натижалари ўсимликни азотли ўғитлар билан турли муддатда ва ҳар хил усулда озиқлантиришнинг самарадорлигини назарий жиҳатдан асослаш ва ғўзани азотли ўғитлар билан кечки муддатларда (августда) озиқлантиришнинг фойдасиз эканлигини исботлаш ва уни ишлаб чиқаришдан олиб ташлаш имконини бери.

Кейинги йилларда азотли ўғитлар билан эрта муддатларда озиқлантириш усули 1,5 миллион гектардан ортиқ майдонда амалга оширилиб, бу тадбир одатда 10—20 июлга қадар тугалланади.

ПАХТАЧИЛИКДА МИКРОЭЛЕМЕНТЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ

Мамлакатимизда кейинги ўн йилликда микроэлементларни қишлоқ хўжалигида қўлланишнинг назарий асосларини ишлаб чиқиш ва микроўғитларни қўллашнинг физиологик ҳамда биохимиявий принципларини ўрганиш бўйича жуда катта илмий тадқиқот ишлари олиб борилди.

Мавжуд агротехника тадбирларига кўра минерал ўғитлардан азот гектарига 250 кг, фосфор 175 кг ва калий 100 кг дозада қўлланилганда уларнинг нормасини бундан ҳам ошириш ҳосилдорликни кўтаришда ҳамма вақт ҳам мўлжалдаги натижани беравермайди ёки ҳо-

силдорликни бир оз ошириши иқтисодий жиҳатдан ўзини оқлай олмайди. СоюзНИХИ системаси бўйича Ўзбекистонда турли хил тупроқ шароитларида олиб борилган кўп сонли тажриба натижаларига қараганда, минерал ўғитлар билан бир қаторда, микроўғитлар қўлланилган тақдирдагина пахта ҳосили сурункасига ошиб боради.

Кейинги йилларда ғўзада турли ўғитлар ва уларнинг чиқиндиларини қўллаш бўйича 200 дан ортиқ тажриба ўтказилди. Ана шу тажрибаларга кўра марганец, бор, мис ва рух сингари микроўғитлар қўлланилган майдонлардан энг юқори пахта ҳосили олиниб, бу минераллар ҳисобига олинган қўшимча ҳосил гектарига 1,3—4,5 ц ни ташкил қилди.

Вегетацион шароитда ва бевосита дала шароитларида олиб борилган тажрибаларда тупроқдаги ҳаракатчан формадаги микроэлементларнинг паст даражага тушиб қолиши ва камайиши ўсимликнинг нормал ривожланишига салбий таъсир кўрсатади ва ҳосилдорликни пастайиб кетишига олиб келади.

Микроўғитлардан фойдаланишни ишлаб чиқаришга жорий этиш ва улардан табақалаштирилган усулда фойдаланиш учун турли хил тупроқларда қанча миқдорда ҳаракатчан формадаги микроэлементлар сақланишини билиш ва бу борада турли хил тажрибалар ўтказиш йўли билан микроўғитлардан фойдаланиш дозаларини ҳамда усулларини белгилаб олиш талаб этилади.

Илмий тадқиқот муассасаларининг олиб борган кузатишлари натижасида Сирдарё, Қашқадарё, Фарғона, Тошкент, Бухоро ва Андижон областларида тупроқларининг таркибида оз миқдорда марганец, мис, кобальт, молибден, рух ва бор сақловчи районлар аниқланди. Масалан, Сирдарё областининг айрим районлари тупроқларида рух ва мис элементлари жуда кам миқдорда бўлиб, ҳаракатчан формадаги молибден ва бор етарли миқдорда эканлиги маълум бўлди.

СоюзНИХИ нинг типик бўз тупроқларида олиб борилган илмий тадқиқотларида ғўзага рух, мис бор, молибден ва кобальт сингари микроэлементлар яхши таъсир кўрсатиши аниқланди. Бунда ана шу микроэлементлар ҳисобига олинган қўшимча пахта ҳосили гектарига 1,1—4,9 центнерни ташкил қилди. Буларда пахта ҳосилдорлиги ошиши билан бир қаторда сифатининг яхшиланиш

ҳоллари кузатилди, ғўзанинг вилт билан касалланиши анча камайди.

Пахта сифати ва ўғит. Ҳозирги кунда мавжуд бўлган ғўзанинг саноатбоп навларида агротехниканинг юқори даражасида ва тавсия этилган кўчат қалинлигида ҳар бир туп ўсимликда 9—12 тагача кўсак тўпланади. Ғўза сунъий муҳитда гидропоника усулида ўстирилганда ҳар бир туп ўсимлик 28—40 тача кўсак тугиб, ҳар бир кўсакнинг ўртача оғирлиги 7—7,5 граммгача боради. Масалан, 1964 йилда ўтказилган тажрибада унчалик катта бўлмаган пайкалда ҳар 1 м² майдондан 1,4—1,6 кг дан ҳосил олинди. Бу эса бизда ҳали ҳосилдорликни оширишда жуда катта имкониятлар мавжуд эканлигини кўрсатади.

Ғўза ўстириш агротехникаси олдида пахта ҳосилдорлигини ошириш билан бирга унинг юқори сифатли бўлишини ҳам таъминлаш вазифаси қўйилади. Пахтанинг сифати асосан ҳар қайси навнинг табиий хусусиятига боғлиқ бўлади. Лекин тажрибаларда аниқланишича, сифат кўрсаткичлари юқори бўлган ғўза нави турли хил шароитда ўстирилганда ўзининг сифат кўрсаткичларини йўқотиши ёки аксинча яхшилаши ҳам мумкин. Шунга кўра пахтанинг сифати ғўза агротехникасидаги бир қатор тадбирийдораларга боғлиқ ҳолда ўзгариб туради.

Шуни ҳам айтиш керакки ғўза ўстириш агротехникасида пахтанинг ва чигит сифатини яхшилашда илк даврларданоқ ўғитларнинг аҳамиятига катта эътибор бериб келинган.

Бу борада олиб борилган бир қатор тажрибаларда ғўзага бериладиган азот, фосфор ва калийнинг турли хил дозалари, ишлатиш усуллари ва уларнинг ўзаро нисбати пахтанинг технологик сифатига қай даражада таъсир кўрсатиши кузатилди. Ана шу тажрибаларда ўғитларнинг таъсирида пахтанинг технологик сифати ва чигитнинг ёғдорлиги кескин ўзгарди. Айниқса ғўза азотли ўғитлар билан кечки муддатларда озиқлантирилганда толанинг сифати кескин ўзгарди. Бу борадаги вегетацион тажрибада азот йиллик нормасининг 15%и чигит экиш олдида ва қолган қисми озиқлантиришда, яъни ғўза ёппасига шоналай бошлагандан кейин берилди. Азот ана шу тартибда фосфорли ва калийли ўғитларнинг нормал фонида берилганда ғўза шоналаш фазасига қадар ўсишдан анча орқада қолди, азот берилгандан

силдорликни бир оз ошириши иқтисодий жиҳатдан ўзини оқлай олмайди. СоюзНИХИ системаси бўйича Ўзбекистонда турли хил тупроқ шароитларида олиб борилган кўп сонли тажриба натижаларига қараганда, минерал ўғитлар билан бир қаторда, микроўғитлар қўлланилган тақдирдагина пахта ҳосили сурункасига ошиб боради.

Кейинги йилларда ғўзада турли ўғитлар ва уларнинг чиқиндиларини қўллаш бўйича 200 дан ортиқ тажриба ўтказилди. Ана шу тажрибаларга кўра марганец, бор, мис ва рух сингари микроўғитлар қўлланилган майдонлардан энг юқори пахта ҳосили олиниб, бу минераллар ҳисобига олинган қўшимча ҳосил гектарига 1,3—4,5 ц ни ташкил қилди.

Вегетацион шароитда ва бевосита дала шароитларида олиб борилган тажрибаларда тупроқдаги ҳаракатчан формадаги микроэлементларнинг паст даражага тушиб қолиши ва камайиши ўсимликнинг нормал ривожланишига салбий таъсир кўрсатади ва ҳосилдорликни пастайиб кетишига олиб келади.

Микроўғитлардан фойдаланишни ишлаб чиқаришга жорий этиш ва улардан табақалаштирилган усулда фойдаланиш учун турли хил тупроқларда қанча миқдорда ҳаракатчан формадаги микроэлементлар сақланишини билиш ва бу борада турли хил тажрибалар ўтказиш йўли билан микроўғитлардан фойдаланиш дозаларини ҳамда усулларини белгилаб олиш талаб этилади.

Илмий тадқиқот муассасаларининг олиб борган кузатишлари натижасида Сирдарё, Қашқадарё, Фарғона, Тошкент, Бухоро ва Андижон областларида тупроқларининг таркибида оз миқдорда марганец, мис, кобальт, молибден, рух ва бор сақловчи районлар аниқланди. Масалан, Сирдарё областининг айрим районлари тупроқларида рух ва мис элементлари жуда кам миқдорда бўлиб, ҳаракатчан формадаги молибден ва бор етарли миқдорда эканлиги маълум бўлди.

СоюзНИХИ нинг типик бўз тупроқларида олиб борилган илмий тадқиқотларида ғўзага рух, мис бор, молибден ва кобальт сингари микроэлементлар яхши таъсир кўрсатиши аниқланди. Бунда ана шу микроэлементлар ҳисобига олинган қўшимча пахта ҳосили гектарига 1,1—4,9 центнерни ташкил қилди. Буларда пахта ҳосилдорлиги ошиши билан бир қаторда сифатининг яхшиланиши

ҳоллари кузатилди, ғўзанинг вилт билан касалланиши анча камайди.

Пахта сифати ва ўғит. Ҳозирги кунда мавжуд бўлган ғўзанинг саноатбоп навларида агротехниканинг юқори даражасида ва тавсия этилган кўчат қалинлигида ҳар бир туп ўсимликда 9—12 тагача кўсак тўпланади. Ғўза сунъий муҳитда гидропоника усулида ўстирилганда ҳар бир туп ўсимлик 28—40 тагача кўсак тугиб, ҳар бир кўсакнинг ўртача оғирлиги 7—7,5 граммгача боради. Масалан, 1964 йилда ўтказилган тажрибада унчалик катта бўлмаган пайкалда ҳар 1 м² майдондан 1,4—1,6 кг дан ҳосил олинди. Бу эса бизда ҳали ҳосилдорликни оширишда жуда катта имкониятлар мавжуд эканлигини кўрсатади.

Ғўза ўстириш агротехникаси олдида пахта ҳосилдорлигини ошириш билан бирга унинг юқори сифатли бўлишини ҳам таъминлаш вазифаси қўйилади. Пахтанинг сифати асосан ҳар қайси навнинг табиий хусусиятига боғлиқ бўлади. Лекин тажрибаларда аниқланишича, сифат кўрсаткичлари юқори бўлган ғўза нави турли хил шароитда ўстирилганда ўзининг сифат кўрсаткичларини йўқотиши ёки аксинча яхшилаши ҳам мумкин. Шунга кўра пахтанинг сифати ғўза агротехникасидаги бир қатор тадбирий чораларга боғлиқ ҳолда ўзгариб туради.

Шуни ҳам айтиш керакки ғўза ўстириш агротехникасида пахтанинг ва чигит сифатини яхшилашнинг чилк даврларданоқ ўғитларнинг аҳамиятига катта эътибор бериб келинган.

Бу борада олиб борилган бир қат ғўзага бериладиган азот, фосфор ва хил дозалари, ишлатиш усуллари ва нисбати пахтанинг технологик сифати таъсир кўрсатиши кузатилди. Ана ш ўғитларнинг таъсирида пахтанинг теҳи чигитнинг ёғдорлиги кескин ўзгарди. А ли ўғитлар билан кечки муддатларда да толанинг сифати кескин ўзгарди. Бу таъсир вегетацион тажрибада азот йиллик нормасининг 15%и чигит экиш олдида ва қолган қисми озиқлантиришда, яъни ғўза ёппасига шоналай бошлагандан кейин берилди. Азот ана шу тартибда фосфорли ва калийли ўғитларнинг нормал фонида берилганда ғўза шоналаш фазасига қадар ўсишдан анча орқада қолди, азот берилгандан

кейин эса у жуда ҳам жадал ривожланиб тарвақайлаган ўсимлик тупларини ҳосил қилди. Бошқача айтганда ғўза ғовлаб кетди. Бу хилдаги ғўза тупларидан кўсақлар октябрь ойи бошларида очила бошлади ва 7 октябрга қадар очилган кўсақлардан терилган пахта ялпи ҳосилнинг 16% ни ташкил қилади. Ана шу муддатга қадар контроль участкада териб олинган пахта ялпи ҳосилнинг 91% ни ташкил қилди. Тажриба участкасидаги пахта кеч очилганлигидан унинг кўпчилик қисми технологик жиҳатдан паст сифатли бўлиб, ундан олинган тола 3 ва 5-сортларга ўтди.

Сифатли пахта ва чигит олишда калийли ўғитлардан фойдаланиш ҳам муҳим роль ўйнайди. Калий ўғитига таъсирчан бўлган участкаларда бу хилдаги ўғитни азот дозасига яқинлаштириб солиш пахтанинг сифатига ижобий таъсир кўрсатади (12-жадвал).

12-жадвал

Калийли ўғитнинг пахтанинг технологик сифатига таъсири
(М. А. Белоусов, И. И. Мадраимов)

Ўғитларнинг дозаси			Толанинг саноат сорт	Толанинг пишиқлиги, г	Метрик номери	Пишиқлик коэффици- енти
№	P ₂ O ₅	K ₂ O				
150	100	—	1	4,7	5420	2,07
			1	4,5	5570	2,01
			2	4,3	5870	1,95
150	100	100	0	4,9	5310	2,11
			1	4,6	5480	2,05
			1	4,5	5580	2,00
150	100	150	0	5,0	5220	2,16
			0	5,0	5250	2,14
			0	4,9	5300	2,12
			0—сара сорт			

Калий берилмаган контроль вариантдаги чигитларга баҳо беришда ғўза тупининг юқори симподияларида етилмай қолган чигитлар ҳисобга олинди, қайсики улар калий берилган вариантдагига қараганда 29—44% ни ташкил қилди. Бу эса чигитнинг шаклланиш даврида тупроқда калий танқис бўлганлигини кўрсатади.

Вегетацион тажрибада калийга нисбатан танқислик кескин бўлганда толанинг пишиқлиги 2,9 граммгача, узунлиги контролдаги 31,8 ўрнига 28,7 мм гача камайди, метрик номери эса кескин кўтарилди.

Ғўзанинг калий ва фосфор билан озиқланишининг чегараланиши чигитлар таркибидаги ёғ миқдорига ҳам кучли даражада таъсир кўрсатди.

Минерал ўғитлардан фойдаланишнинг юқорида келтирилган ҳар қайси муддати учун мос келадиган самарали усули СоюзНИХИ томонидан ишлаб чиқилди.

Олиб борилган кузатиш натижаларига асосан ўғитларга ва ўғитларни экиш олдидан, экиш билан бир вақтда ва озиқлантириш пайтида солиш учун ишлатиладиган иш органларига нисбатан агротехникавий талаблар ишлаб чиқилиб, конструкторлик ташкилотларига берилди.

* * *

Кузатишларда аниқланишича, ўғитларни чигит экиш олдидан солишнинг энг яхши усули:

а) тупроғни шўрланмаган бўз тупроқларда уни локаль культиватор-ўғитлагич ёрдамида ер бетидан 12—15 см чуқурликда 25—30 см ораликда йўл-йўл қилиб солишдан;

б) тупроғнинг шўр босган ерларда культиватор-ўғитлагич, шунингдек чизел ва дискли культиваторларга осилган ўғитлагич билан солишдан иборатдир.

Азотли ва фосфорли ўғитларни экиш олдидан жойнинг маҳаллий шароитини ҳисобга олган ҳолда солиш, СоюзНИХИ ва илғор хўжаликларнинг тажрибасига қараганда пахта ҳосилини гектарига 2—3 центнер ва ундан ҳам кўпроқ оширади.

Ўғитларни экиш билан бир вақтда солишнинг энг самарали усули уларни ўсимлик қаторлари биқинига беришдан иборат бўлиб, бунда азот гектарига 15—20 кг ва фосфор эса 20—30 кг нормада ишлатилади.

Ўғитларни экиш билан бир вақтда солиш усули ишлаб чиқишга кенг жорий қилиниб, у ҳозир гектар бошига 2—3,5 центнердан қўшимча ҳосил олиш имконини бераётир.

СоюзНИХИ томонидан ўтказилган тажриба натижаларига қараганда (П. В. Протасов, И. И. Мадраимов, Я. И. Чуманов, И. Н. Чумаченко, Б. П. Мачигин, В. Ф. Цибульский, У. Раҳматжонов) ўғитларни озиқлантириш даврида беришнинг энг самарали усули ўсимлик 2—4 тадан барг ёзган даври ва шоналаш фазаси ҳисобланиб, бунда ўғит қатор ораларининг биқинига ўсимлик

қаторларидан 20—22 см қочириб 15—18 см чуқурликда берилади. Гуллаш даврида эса ўғитлар қатор оралари ўртасига суғориш эгатлари тубидан 3—4 см чуқурликда солинади. Ўғитларни ана шу усулда бериш бошқа усуллардагига қараганда пахта ҳосилини гектар бошига 2—3 центнер ошириш имконини бермоқда. Ғўзани кенг қаторлаб ўстиришда эса гуллаш давридаги озиклантиришда ўғитлар қатор орасининг биқинига ўсимлик қаторларидан 30 см қочириб солинди.

Ўғитларни экиш олдидан, экиш билан бир вақтда ва ўсув давридаги озиклантириш пайтида бериш усуллари бевосита ишлаб чиқариш шаронтида синаб кўрилди ва эндиликда улар республика колхоз ва совхозларида кенг қўлланилмоқда.

МИНЕРАЛ ЎҒИТЛАРНИ ИШЛАТИШ

Кейинги йиллардаги кузатиш натижаларига қараганда азотли, фосфорли, калийли ўғитларнинг турли хил шакллари табақалаштирилган усулларда ишлатилса, ўғитларнинг самарадорлиги ва шу билан бир вақтда пахта ҳосилдорлиги ошади.

Азотли ўғитларни сизот сувлари ер бетига яқин жойлашган ерларда ер ҳайдаш олдидан ва экиш олдидан солишда уларни аммиакли (аммоний сульфат, сувсиз аммиак, аммиак суви) ва мочевина шакллариини ишлатиш мақсадга мувофиқдир.

Ўтлоқ тупроқларда ғўзани азотли ва фосфорли ўғитлар билан ўғитлашда ҳам худди шунга ўхшаш қонунят кузатилиб, бундан кальций цианамид ўғити мустаснодир. Сизот сувлари чуқур жойлашган типик бўз тупроқлардан эса юқорида келтирилган ўғитларнинг ҳамма шакллари тахминан тенг қимматли (аммиакли селитра, аммоний сульфат, мочевина, аммиак суви ва бошқалар) ҳисобланади.

Фосфорли ўғитлар шакллари ва таркибида фосфор сақловчи мураккаб ўғитларни ўрганишда аниқланишича, Ўрта Осиёнинг суғориладиган районларида уларнинг фойдаланишга энг мувофиқ келадиган шакллари преципитат, аммофос, аммонийли суперфосфат, аммонийлаштирилган иккиламчи суперфосфат ва бошқа ўғитлар ҳисобланади.

Булардан ташқари синалган ўғитлар ичида термофосфатлар, фторсизлаштирилган фосфатлар, эритилган

магнезиал фосфатлар ва нитрофосфатларнинг турли маркалари бор эди. Уларнинг ҳаммасига нисбатан приципитат, аммофос, диаммофос ва аммонийлаштирилган суперфосфат ўғитлари устун чиқди.

Вегетация даврида бериладиган фосфорли ўғитларнинг энг яхши турлари аммофос, диаммофос ва аммонийлаштирилган суперфосфат ҳисобланади.

П. В. Протасов, И. Н. Чумаченко, Б. П. Мачигин, И. И. Мадранмов ва бошқа бир қатор олимларнинг олиб борган илмий тадқиқот ишлари натижаларига қараганда, минерал ўғитлардан тўғри ва самарали фойдаланишнинг ягона йўли ҳар қайси участка бўйича тупроқда бўлган фосфор, калий ва азот миқдорини агрохимиявий картограммага мувофиқ аниқлаб ўғитларни табақалаштирилган усулда қўлланишдан иборатдир.

Шу мақсадда Ўзбекистонда 1964—1965 йилларда 10 та зональ агрохимиявий лаборатория барпо этилиб, уларнинг зиммасига тупроқни агрохимиявий жиҳатдан текшириш ва ана шу текширишлар асосида ҳар қайси колхоз ва совхоз учун агрохимкартограмма тузиш вазифаси юкланди. Ҳозирги вақтда Ўзбекистон тупроқларини агрохимиявий текширишнинг иккинчи тури тугалланди, бунда тупроқда бўлган ҳаракатчан фосфор ва калийнинг миқдори аниқланди. Ана шу ўтган давр мобайнида СоюзНИХИ томонидан лаборант аналитик кадрлар тайёрлаш ва уларни қайта ўқитиш бўйича бир неча марта курслар ташкил қилинди, шунингдек ана шу хилдаги лабораториялар учун кўплаб мутахассис кадрлар етиштириб берилди. Бундан ташқари институт ходимлари томонидан тупроқни агрохимиявий текшириш бўйича методик қўлланма ишлаб чиқилди ва нашр этилди. Хўжаликларда агрохимиявий картограмма тузиш ва ундан фойдаланиш, ўғитларни тақсимлаш ва улардан фойдаланиш планларини тузишда ана шу методик қўлланма пахтакор хўжаликларга, қишлоқ хўжалик мутахассисларига яқиндан ёрдам бериши мумкин.

Бу хилдаги методик қўлланмани ишлаб чиқиш тупроқда бўлган фосфор ва калий кўрсаткичлари бўйича ўғитлар билан бериладиган элементлар дозасини аниқлаш имконини беради. Азот элементига келганимизда эса бу хилдаги ўғит дозасини келажакда ҳам тупроқ иқлим шароитларига мос келадиган дала тажрибалари кўрсаткичлари бўйича ишлатилади.

Лекин кейинги йилларда олиб борилган кузатишларга қараганда азотли ўғитлар турли дозаларнинг самардорлиги тупроқда бўлган ҳаракатчан азотнинг миқдори-га кўп жиҳатдан боғлиқ бўлади. Шунга кўра бу соҳада олиб борилаётган илмий тадқиқотларни яна давом эттириш керак, токи бунда тупроқдаги осон ўзлаштирила-ган азот миқдорига қараб турли шаклда ишлатиладиган азотли ўғитларнинг аниқ дозасини белгилаш имконияти-га эга бўлинсин (13-жадвал).

13-жадвал

Фосфор ва калийнинг йиллик нормасини агрохимкартограмма бўйича ҳисоблаш

Фосфор ва калий билан таъминла-ниш даражаси	Картограмма бўйи-ча тупроқдаги ўғит кг/мг		Инструкция бўйи-ча норма коэффи-циентини туғри-лаш	Ўғит дозалари, га/кг			
				фосфор		калий	
	фосфор	калий		инстр. бўйича	карт. бўйича	инстр. бўйича	карт. бўйича
Жуда паст	15 гача	100 гача	1,25	170	210	120	150
Паст	16—30	101—200	1,00	170	170	120	120
Ўртача	31—45	201—300	0,75	170	120	120	90
Юқори	46—60	301—400	0,50	170	85	120	60
Жуда юқори	60 дан юқори	400 дан юқори	0,25	170	40	120	30

Юқорида келтирилган ишлар ишлаб чиқариш мутахассислари олдида фосфорли ва калийли ўғитлардан тупроқдаги уларнинг миқдорини ҳисобга олган ҳолда табақалаштирилган усулда фойдаланиш вазифасини тақозо қилади.

Ўзбекистон колхоз ва совхозларида ўғитлардан юқорида келтирилган система асосида фойдаланиш ҳар гектар майдондан 10—12 центнер қўшимча пахта ҳосили олиш имконини беради ва шу билан бир вақтда республикада пахта етиштиришни оширишда энг муҳим резервлардан бири ҳисобланади (14-16-жадваллар).

ҒУЗАНИ СУҒОРИШ РЕЖИМИ

Ўзбекистон КП Марказий Комитетининг май (1976) Пленуми пахтачиликни интенсивлашдаги асосий фактор ҳосилдорликни оширишдан иборат эканлигини кўр-

сатиб берди. Бу пахта етиштиришни оширишда асосий резервлардан ҳисобланади.

Келажакда пахта ҳосилдорлигини ошириш ва унинг ялпи ҳосилини кўпайтиришда сувдан самарали фойдаланиш энг муҳим резервлардан биридир. Бу хилдаги муҳим шароит ғўзани оптимал даражада суғориш йўли билангина содир қилинади.

Оптимал даражадаги суғориш режими ғўза тупини ғуж, бўлиқ, ривожланишини таъминлаб, унинг пастки ярусларида максимал даражада ҳосил элементлари тўплаш имконини беради. Бу эса ўз навбатида мўл ва эрта ҳосил етиштириш учун мувофиқ шароит яратади.

СоюзНИХИнинг жойлардаги зонал тажриба станцияларида олиб борилган кўп сонли дала тажрибаларига асосан, ғўзани суғориш режими, техникаси ва эгатлар орқали суғориш усуллари бўйича қуйидаги тавсияларни бериш мумкин. Ана шу тавсияларни бевосита ишлаб чиқариш шароитида қўлланиш колхоз ва совхозларга сувдан мақсадга мувофиқ фойдаланиш ва мўл ҳосилни эрта етилтириш имконини беради.

Ана шуларга кўра ерлар шудгорлаш олдидан суғорилиши ва экиш олдидан яхоб суви берилиши керак.

Ерларни экиш олдидан суғориш. Ўзбекистонда сизот сувлари ер бетидан чуқур жойлашган майдонларда вегетация даври охирларида тупроқнинг илдиз системаси жойлашган қаватида сув миқдори гектарига 1220—1500 м³ ни ташкил қилади. Ёгингарчилик камроқ (йилига 200 мм дан кам) бўладиган районларда етишмайди-ган нам кузги-қишқи ёгинлар ҳисобига қоплана олмайди.

Бу хилдаги шароитда экишдан олдинги дастлабки илпқ кунларда, айниқса шамол эсиб турадиган шароитда, ерининг юза қавати тезда қуриб қолади ва ниҳолларни ундириб олиш учун кўпчилик ҳолларда чигит суви беришга тўғри келади. Лекин апрель ойи охирларида ва май ойи бошларида ўтказиладиган бу хилдаги суғориш тупроққа салбий таъсир кўрсатади, уни қотириб юборадди, сув-ҳаво режимини ёмонлаштиради ва ниҳоят энди-гина қизиқ келаётган ерни совитиб қўяди. Шунга кўра униб чиққан ниҳоллар ҳам нимжон бўлиб ўсимлик илдиз чириш касаллигига чалинади ва ўсишдан 10—15 кун чамаси орқада қолади. Булардан ташқари ниҳоллар

Тоғ олди зонасида жойлашган типик бўз тупроқли минтақада
ҳисобидаги тахминий

Пахта ҳосили совет нав ғўзаларида га/ц	Бўз, бўз-ўтлоқ тупроқларда			Оч тусли ўтлоқ тупроқларда		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
20 гача	160	110	50	150	105	45
20—25	160—195	110—135	50—60	150—175	105—145	45—75
25—30	195—220	135—155	60—65	175—215	145—170	75—80
30—35	220—260	155—180	65—80	215—245	170—195	80—80
35—40	260—295	180—205	80—90	245—275	195—220	80—80
40—45	295—320	205—225	90—95	275—300	220—240	80—90

¹ Бунда Ўзбекистон ССРдаги Оққўрғон, Бўка, Юқори Чирчиқ Қўрғон, Учқўрғон, Хўжаобод, Янгиқўрғон (юқори қисми), Фарғон қисми), Каттақўрғон (юқори қисми), Пайариқ, Пастдарғом, Сама Оқдарё, Ургут, Жомбой, Қитоб, Тошкент, Советобод (юқори қисми)

Ўзбекистон ССР тоғ олди текислиги зонаси оч тусли бўз тупроқли ўғитларнинг тахминий

Пахта ҳосили, га/кг	Бўз ва кул ранг ўтлоқ тупроқлар			Оч тусли ўтлоқ тупроқлар		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
20 гача	160	115	60	155	125	60
20—25	160—200	115—140	60—80	155—165	125—150	60—80
25—30	200—235	140—165	80—100	165—220	150—175	80—100
30—35	235—270	165—190	100—120	220—270	175—215	100—120
35—40	270—300	190—210	120—120	270—300	215—240	120—120
40—45	300—325	210—225	120—120	300—335	240—270	120—120

¹ Бунда Ўзбекистон ССРдаги Бекобод, Избоскан, Ленин, Ол ва, Ленинград (юқори қисми), Поп (чап соҳили), Ўзбекистон (юқор хон (паст қисми), Ворошилов, Дўстлик, Нарпай, Хатирчи, Ғуз (юқори қисми), Риштон, Каттақўрғон (паст қисми), Оққўрғон қисми), Нишон (юқори қисми), Оқолтин районлари назард

ғўзага бериладиган минерал ўғитларнинг озиқ элементлари
йиллик нормалари, га/кг¹

Тўқ тусли ўтлоқ ва ўтлоқ-ботқоқ туپроқ			Эрозияланган ва дренажлар қурилган кам қувватли тошлоқ туپроқ		
N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
140	110	40	200	140	50
140—170	110—135	40—50	200—245	140—170	50—75
170—200	135—160	50—60	245—290	170—200	75—90
200—235	160—180	60—70	290—315	200—220	90—95
235—250	190—200	70—75	315—350	220—250	95—110
250—275	200—220	75—80	360—385	250—370	110—115

Пискент, Урта Чирчиқ, Қуйи Чирчиқ, Оржоникидзе, Янгийўл, Тўра
Жиззах (юқори қисми), Булунғур, Ғаллаорол, Иштихон (юқори
қанд, Қамашин, Чироқчин, Шаҳрисабз, Яккабоғ, Денов, Сарниосиё
районлари назарда тутилади.

минтақасида ғўзага бериладиган озиқ элементи ҳисобидаги минерал
йиллик нормалари, га /га¹

Тўқ ўтлоқ ва ўтлоқ туپроқлар			Кучсиз эрозияланган тошлоқ туپроқлар		
N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
140	130	60	210	145	105
140—175	130—140	60—80	210—260	145—180	105—130
175—195	140—160	80—95	260—290	180—200	130—145
195—215	160—175	100—110	290—320	200—225	145—160
215—235	170—190	110—115	320—360	225—250	160—180
235—250	190—200	110—125	360—385	250—270	180—190

ариқ, Киров (юқори қисми), Фарғона области (юқори қисми), Қу-
қисми), Гулистон, Боёвут, Мирзачўл, Жиззах, Ильич, Янгир, Ишти-
(паст қисми), Қарши, Косон (юқори қисми), Жарқўрғоқ, Шўрчи
Москва, Бўз, Марҳамат, Пахтаобод, Андижон, Советобод (паст
тутилади.

Ўзбекистон ССРнинг дашт зонасида ғўзага бериладиган озик нормалари, га/кг¹

Пахта ҳосили га/кг	Тақир ва ўтлоқ тақир тупроқлар			Дашт-ўтлоқ ва оч тусли ўтлоқ тупроқлар		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
20 гача	160	115	50	150	110	45
20—25	160—210	115—150	50—65	155—205	110—155	45—60
25—30	210—240	150—170	65—70	205—225	155—170	60—70
30—35	240—280	170—200	70—85	225—265	170—200	70—80
35—40	280—330	200—230	85—100	265—305	200—230	80—90
40—45	330—355	230—255	100—105	305—325	230—250	90—100

¹ Бунда Ўзбекистон ССРдаги Гурлан, Қўшқўпир, Ҳазорасп, Қўнғирот, Тахтақўпир, Хўжайли, Кегейли, Чимбой, Шуманай, Нукус

ҳамма майдонда тўла равишда кўкариб чиққунга қадар далани ўт босиб кетади. Буларнинг ҳаммаси меҳнат харажатларини ошириб юборади ва пахта ҳосилига катта зарар етказadi.

Ёғингарчилик кам бўладиган районлардаги колхоз ва совхозларда ғўза ниҳолларини бир текисда қийғос ундириб олиш учун тупроқда етарли миқдорда нам запарини ҳосил қилиш мақсадида ерларни эрта баҳорда ва экиш олдида суғориш тавсия этилади. Айниқса, бу тадбирни оч тусли бўз тупроқларда ва дашт зонасининг тақир тупроқларида ва умуман ер ости сувлари чуқур жойлашган ҳамда ўсимликнинг илдиз системаси жойлашган қаватини сув билан таъминлай олмайдиган майдонларда амалга ошириш жуда муҳимдир.

Мисол тариқасида 1975 йилги ёғингарчиликлар тўғрисидаги маълумотларни келтирамиз. Қарши, Термиз районларида 1974 йил сентябрдан 1975 йил февраль ойигача тупроқда 32—44 мм нам тўплангани ҳолда Фарғона, Андижон ва Наманган районларида 21—29 мм миқдорда, Самарқанд, Тошкент областларида 89—93 мм, Хоразмда ҳамда Қорақалпоғистон АССРда энг кам, яъни 12—19 мм миқдорда нам тўпланган.

Республика бўйича 1974 йил 1 октябрдан 1975 йил 31 январгача ёққан ёғин йиғиндиси нормасининг 50—

16-жадвал

элементлари ҳисобидаги минерал ўғитларнинг тахминий йиллик

Ўтлоқ ва ўтлоқ-ботқоқ тупроқлар			Эрозияланган қучсиз-тошлоқ тупроқлар		
N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
150	115	40	200	140	60
150—195	115—160	40—60	220—245	140—170	60—75
195—215	160—175	60—65	245—290	170—205	75—90
215—245	175—200	65—70	290—315	205—220	90—95
245—295	200—240	70—90	315—350	220—245	95—105
295—315	240—255	90—95	350—375	245—265	105—115

Хива, Шовот, Янгиариқ, Боғот, Урганч, Тўрткўл, Амударё, Бируний, ва Қораўзақ районлари назарда тутилади.

70% лани ташкил қилди. Шунга жўра тупроқнинг бир метрлик қаватидаги нам запаси кўп йиллик ўртача даражасининг 50—60% атрофида бўлди. Айниқса Қашқадарё, Сурхондарё областларининг дашт зоналарида ва Бухоро областининг жанубий районларида тупроқдаги нам запаси жуда паст даражада бўлади. Бу хилдаги кўрсаткичлар қайта-қайта равишда такрорланади. Ана шу хилда содир бўладиган об-ҳаво шароитида ерларни эрта баҳорда ва экиш олдида суғориш айниқса муҳим аҳамият касб этади. Чунки илғор агротехника тадбирлари комплексида гўза ниҳолларини бир текисда қийғос ундириб олишда, айниқса туксиз чигитлар экилган ва гўзани қалин қилиб ўстиришда ерларни эрта баҳорда ва экиш олдида суғоришнинг аҳамияти янада ошади.

СоюзНИХИ маълумотларига қараганда, эрта баҳорги суғориш энг яхши натижа беради. Бу ҳолда эрта баҳорги суғориш гўза ниҳолларини чигит сувсиз ундириб олиш имконини беради. Масалан, СоюзНИХИ ҳузуридаги Андижон филиалининг сизот сувлари чуқур жойлашган майдонларида апрель ойининг бошларида ўтказилган эрта баҳорги суғориш жуда яхши натижа бериб, бу тадбир тракторнинг бир марта ўтишида икки йўла бороналаш ҳамда молалаш билан боғлаб олиб

борилди. Бу эса чигит суви берилган майдонлардагига қараганда ниҳолларни қийғос ундириб олиш, оптимал даражадаги кўчат қалинлигига эришиш ва гектар бошига 3—4 центнер қўшимча ҳосил олиш имконини берди.

Сурхондарё ва Қашқадарё областлари дашт зоналарининг тақир тупроқларида ғўза ўстиришда ниҳолларни бир текис ундириб олиш жуда қийин. Бу ердаги тупроқлар механик таркиби жиҳатидан жуда оғир, соз ва оғир қумоқ тупроқлардан иборат, йиллик ёгин миқдори 150 мм дан ошмайди, кўкламда тез-тез кучли шамол эсиб туради. Ана шу хилдаги шароитда экиш олдидан суғоришни экиш олдидан ўтказиладиган дискалаш ва бир йўла бороналашга ҳамда молалашга боғлаб олиб бориш энг фойдали бўлиб чиқди.

Кўп сонли кузатишлар ва илғор хўжаликлар тажрибаларига қараганда экиш олдидан ўтказилган суғориш тупроқда оптимал намликни ҳосил қилиш, чигитни тупроқнинг майин ишланган қаватига кўмиш ва ниҳолларни бир текисда қийғос ундириб олиш имконини беради. Булардан ташқари у бир йиллик бегона ўтларни униб чиқишини тезлаштириб, улар тупроқни экиш олдидан ишлаш маҳалида йўқ бўлиб кетади.

Кўпдан суғориш усули Фарғона, Сурхондарё, Самарқанд ва бошқа областларда кенг тавсия этилади.

Биринчи суғориш учун трактор культиваторига 16—18 см чуқурликда суғориш эгатлари эгатлар оралиғи 90—120 см қилиб олиниб ўтказмайдиган ва нишаб ерларда тупроқ ва нишаби унчалик катта бўлганда илгирчи ўтказадиган майдонларда кам-эгатларини очиш билан бир вақтда муваққат ариқлар ҳам очилади. Муваққат ариқларнинг оралиғи участканинг рельефига ва тупроқ шароитига қараб 150—200 мм ораликда олинади.

Эрта баҳорги ва экиш олдидан ўтказиладиган суғоришларни ўтказиш муддатлари ва нормаларини турли хил тупроқ шароитларига қараб табақалаштириш керак бўлади.

Механик таркиби жиҳатидан оғир ва оғир қумоқ бўлган тупроқларда эрта баҳорги суғориш барвақт, яъни февраль ойида ўтказилиши керак. Бу эса тупроқни экиш пайтига борганда яхши ишланиши ва экиш мавсу-

мида дала ишларининг тиғизлигини анча камайтириш имконини беради.

Механик таркиби жиҳатидан ўртача ва енгил соз тупроқларда суғориш экишга яқин, яъни март ойида экишдан 12—15 кун олдин ўтказилади. Бу хилдаги тупроқларда суғоришни барвақт ўтказиш яхши натижа бериш мумкин, чунки экиш вақтига келиб ернинг юза қавати қуриб қолиши ва ниҳолларни бир текисда ундириб ололмаслик хавфи туғилиши мумкин.

Тупроқ шўри ювиладиган майдонларда (Сирдарё, Бухоро, Фарғона, Хоразм областлари ва Қорақалпоғистон АССР ҳамда бошқа областларнинг кўплаб районларида) яхоб суви бериш ролини шўр ювиш ўйнайди. Шўр ювиш тупроқда кўп миқдорда нам тўплайди.

Лекин бу хилдаги районларнинг тупроғи кам шўрланган майдонларида агар сизот сувлари чуқур жойлашган ва тупроқнинг қайта шўрланиш хавфи бўлмаса, ерлар эрта баҳорда, экиш олдидан суғорилиши мумкин, чунки бу тадбир тупроқда нам запасини ҳосил қилишдан ташқари, тупроқнинг қайта шўрланишига йўл қўймайди.

Эрта баҳорги ва экиш олдидан суғоришда бериладиган сув нормалари тупроқдаги етишмайдиган нам запасига боғлиқ. У огир бўз тупроқларда гектарига 1000—1200 м³ гача, енгил қумоқ тупроқларда ва нам сизими кичик бўлган қумлоқ тупроқларда 800—900 м³ гача бериши мумкин.

Атмосфера ёгинлари етарли миқдорда бўладиган районларда экиш олдидан суғориш ўтказилмайди. Лекин бунда баҳорги об-ҳаво шароитини ҳисобга олиш керак бўлади. Агарда март-апрель бошларида ёгингарчилик кам бўлиб, тупроқда тўпланган нам ниҳолларни униб чиқиши учун камлик қиладиган бўлса экиш олдидан суғоришга тўғри келади.

Колхоз ва совхозларнинг агрономлари тупроқ хусусияти, иқлим шароитини ҳисобга олган ҳолда ўз хўжалиги бўйича экиш олдидан ўтказиладиган суғориш муддатларини ва ерни экиш олдидан ишлаш характерини белгилаши керак.

Экиш олдидан ўтказиладиган суғориш тўғри ва ўз муддатида амалга оширилган тақдирдагина тупроқда гарантияланган миқдорда нам тўплаш имконини бериб, бу эса ўз навбатида ниҳолларни тўла ва текис ундириб

борилди. Бу эса чигит суви берилган майдонлардагига қараганда ниҳолларни қийғос ундириб олиш, оптимал даражадаги қўчат қалинлигига эришиш ва гектар бошига 3—4 центнер қўшимча ҳосил олиш имконини берди.

Сурхондарё ва Қашқадарё областлари дашт зоналарининг тақир тупроқларида ғўза ўстиришда ниҳолларни бир текис ундириб олиш жуда қийин. Бу ердаги тупроқлар механик таркиби жиҳатидан жуда оғир, соз ва оғир қумоқ тупроқлардан иборат, йиллик ёғин миқдори 150 мм дан ошмайди, кўкламда тез-тез кучли шамол эсиб туради. Ана шу хилдаги шароитда экиш олдидан суғоришни экиш олдидан ўтказиладиган дискалаш ва бир йўла бороналашга ҳамда молалашга боғлаб олиб бориш энг фойдали бўлиб чиқди.

Кўп сонли кузатишлар ва илғор хўжаликлар тажрибаларига қараганда экиш олдидан ўтказилган суғориш тупроқда оптимал намликни ҳосил қилиш, чигитни тупроқнинг майин ишланган қаватига кўмиш ва ниҳолларни бир текисда қийғос ундириб олиш имконини беради. Булардан ташқари у бир йиллик бегона ўтларни униб чиқишини тезлаштириб, улар тупроқни экиш олдидан ишлаш маҳалида йўқ бўлиб кетади.

Экиш олдидан суғориш усули Фарғона, Сурхондарё, Қашқадарё, Самарқанд ва бошқа областларда кенг қўлланиш учун тавсия этилади.

Экиш олдидан суғориш учун трактор культиваторига оқучник ўрнатиб 16—18 см чуқурликда суғориш эгатлари олинади. Бунда эгатлар оралиғи 90—120 см қилиб олинади. Сувни яхши ўтказмайдиган ва нишаб ерларда суғориш эгатлари кўпроқ ва нишаби унчалик катта бўлмаган ҳамда сувни яхши ўтказадиган майдонларда камроқ олинади. Суғориш эгатларини очиш билан бир вақтда трактор билан муваққат ариқлар ҳам очилади. Муваққат ариқларнинг оралиғи участканинг рельефига ва тупроқ шароитига қараб 150—200 мм ораликда олинади.

Эрта баҳорги ва экиш олдидан ўтказиладиган суғоришларни ўтказиш муддатлари ва нормаларини турли хил тупроқ шароитларига қараб табақалаштириш керак бўлади.

Механик таркиби жиҳатидан оғир ва оғир қумоқ бўлган тупроқларда эрта баҳорги суғориш барвақт, яъни февраль ойида ўтказилиши керак. Бу эса тупроқни экиш пайтига борганда яхши ишланиши ва экиш мавсу-

мида дала ишларининг тиғизлигини анча камайтириш имконини беради.

Механик таркиби жиҳатидан ўртача ва енгил соз тупроқларда суғориш экишга яқин, яъни март ойида экишдан 12—15 кун олдин ўтказилади. Бу хилдаги тупроқларда суғоришни барвақт ўтказиш яхши натижа бермаслиги мумкин, чунки экиш вақтига келиб ернинг юза қавати қуриб қолиши ва ниҳолларни бир текисда ундириб ололмаслиқ хавфи туғилиши мумкин.

Тупроқ шўри ювиладиган майдонларда (Сирдарё, Бухоро, Фарғона, Хоразм областлари ва Қорақалпоғистон АССР ҳамда бошқа областларнинг кўплаб районларида) яхоб суви бериш ролини шўр ювиш ўйнайди. Шўр ювиш тупроқда кўп миқдорда нам тўплайди.

Лекин бу хилдаги районларнинг тупроғи кам шўрланган майдонларида агар сизот сувлари чуқур жойлашган ва тупроқнинг қайта шўрланиш хавфи бўлмаса, ерлар эрта баҳорда, экиш олдидан суғорилиши мумкин, чунки бу тадбир тупроқда нам запасини ҳосил қилишдан ташқари, тупроқнинг қайта шўрланишига йўл қўймайди.

Эрта баҳорги ва экиш олдидан суғоришда бериладиган сув нормалари тупроқдаги етишмайдиган нам запасига боғлиқ. У огир бўз тупроқларда гектарига 1000—1200 м³ гача, енгил қумоқ тупроқларда ва нам сизими кичик бўлган қумлоқ тупроқларда 800—900 м³ гача бериши мумкин.

Атмосфера ёғинлари етарли миқдорда бўладиган районларда экиш олдидан суғориш ўтказилмайди. Лекин бунда баҳорги об-ҳаво шароитини ҳисобга олиш керак бўлади. Агарда март-апрель бошларида ёғингарчилик кам бўлиб, тупроқда тўпланган нам ниҳолларни униб чиқиши учун камлик қиладиган бўлса экиш олдидан суғоришга тўғри келади.

Колхоз ва совхозларининг агрономлари тупроқ хусусияти, иқлим шароитини ҳисобга олган ҳолда ўз хўжалиги бўйича экиш олдидан ўтказиладиган суғориш муддатларини ва ери экиш олдидан ишлаш характерини белгилаши керак.

Экиш олдидан ўтказиладиган суғориш тўғри ва ўз муддатида амалга оширилган тақдирдагина тупроқда гарантияланган миқдорда нам тўплаш имконини бериб, бу эса ўз навбатида ниҳолларни тўла ва текис ундириб

блиш ҳамда мўл ҳосил етиштириш учун пухта замин яратишга мувофиқ шароит яратади.

Вегетация давридаги суғориш. СоюзНИХИ нинг кўп йиллик илмий тадқиқотларига қараганда, ўсимликларда вегетатив органлари ва илдиз системасининг ўсиши ошиб, тупроқдан кўплаб озиқ ва сувнинг ўзлаштириши натижасида ҳамда суткалик ўртача температура кўтарилган сари гўзанинг сувни сарф қилиши ҳам орта боради. Кузга бориб эса ўсимликда вегетатив массасининг ўсиши сусайиши ва температуранинг пасайиши билан ўсимлик томонидан сарфланадиган сувнинг миқдори ҳам камаяди. Шунга кўра ўсuv даврида бериладиган суғориш сони ва суғориш нормаси гўзанинг ривожланишига қараб қатъий равишда табақалаштирилиши керак.

Ўсимликнинг мазкур фазасида уни зарур бўлган миқдордаги сув билан таъминлаш тупроқ умумдорлигида ва ўсимликнинг потенциал имкониятидан тўла фойдаланишда энг муҳим шартлардан бири ҳисобланади.

Ўсимликнинг сувга бўлган эҳтиёжига қараб унинг вегетация даврини уч муддатга бўлиш мумкин: а) гуллашгача бўлган даври; б) гуллаш ва мева тугиш даври; в) етилиш (пишиш) даври.

Қуйида ўсимликнинг ривожланиш фазалари бўйича суғориш режими ҳақида тавсиялар келтирилад (17-жадвал).

Гўзани гуллашгача бўлган даврида суғориш. Гўзани ривожланишнинг дастлабки фазасида вегетатив органлар ва илдиз системаси шаклланади. Ана шу даврда шундай суғориш режимини қўллаш керакки, қайсики у вегетатив органларни ўрта даражада ўсишини ва илдиз системасининг нисбатан кучли ўсишини таъминласин. Илдиз ўсимликнинг физиологик актив органи ҳисобланади. Улар кўп сонли илдиз тукчалари орқали тупроқдан намни ва кўплаб озиқ элементларини ўзлаштириш қобилиятига эга. Бунда гўза туپининг хўжалик жиҳатидан қимматли ҳисобланган пастки шохларид кўплаб мева элементлари тўпланади.

Гўзанинг сувга бўлган эҳтиёжига ва сизот сувларининг жойлашиш ўрнига қараб гўзани гуллагунга қадар қуйидаги миқдорда суғоришни тавсия этиш мумкин: сизот сувлари чуқур жойлашган типик бўз тупроқларда суғоришни шимолий районларда бир марта, марказий

Суғориш режимининг пахта ҳосилига таъсири

Тажриба ўтказилган жой ва ғўза нави	Суғориш схемаси	Умумий су- ғориш нор- маси, га/м ²	Пахта ҳосили, га/ц
СоюзНИХИ Экспериментал базаси	2—5—1	7234	47,9
типик бўз тупроқ, «Тошкент—I»	2—4—0	6380	43,7
ғўза нави	1—3—0	5000	44,6
СоюзНИХИ Андижон филиали, оч	1—4—1	6613	39,8
тусли бўз тупроқ, «Тошкент—I»	1—4—1	6916	46,7
ғўза нави	1—3—1	5753	44,5
Фарғона тажриба станцияси, ўтлоқ	0—1—1	3000	43,7
тупроқ, «Тошкент—I» ғўза нави	1—2—0	3340	45,5
	1—2—1	3990	51,1
Самарқанд тажриба станцияси,		5930	38,8
ўтлоқ-бўз тупроқ, «Тошкент—I»		5225	44,2
ғўза нави		3820	36,2
Сирдарё область, Марказий мелнора- тив станцияси, ўтлоқ тупроқ	1—3—0	3610	56,0
«Тошкент—I» ғўза нави	0—2—0	2670	64,0
Хоразм тажриба станцияси, ўтлоқ	0—2—0	1920	53,8
тупроқ, «Тошкент—I» ғўза нави	1—2—0	2280	42,3
	1—3—0	2910	44,8
	1—4—0	3890	45,1
Бухоро тажриба станцияси, ўтлоқ	2—6—1	7200	56,6
тупроқ, 153—Ф ғўза нави	2—5—1	7400	59,8

зонада икки марта, жанубий районларда икки-уч марта ўтказиш. Ҳайдалма қаватининг ости шағал ва қумликлардан иборат бўлган енгил тупроқларда ерни экишга-ча суғориш нормаси оширилади. Сизот сувлари 1—2 метр чуқурликда жойлашган ўтлоқ тупроқларда ғўза гуллагунга қадар бир марта суғорилиши керак. Бу хилдаги тупроқларда сизот сувлари 0,5—1,0 метр чуқурликда жойлашган бўлса, экин гуллагунга қадар суғорилмайди ёки у гуллаш олдидагина ўтказилади.

Ўсув даврида дастлабки суғориш ҳар бир ғўза тушида 5—6 тадан барг ёзган пайтда ўтказилиб, бу муддат календарь бўйича 25 май билан 5 июнь оралиғига тўғри келади. Экин олдида суғорилган майдонларда ўсув давридаги дастлабки сув кечиктирилиб, у шоналаш даврида берилади. Бунда иккинчи суғориш биричисидан 20—22 кун кейин ўтказилади. Жанубий районларда суғориш 10—15 кун олдин бошланиб, у ҳар қайси ғўза тушида 2—3 тадан барг чиқарган пайтда ўтказилади. Марказий районларнинг механик таркиби жиҳатидан

енгил бўлган тупроқларида ҳам суғориш юқорида келтирилган муддатларда бошланади.

Дастлабки суғориш муддатини ўсимликнинг ташқи белгилари ва тупроқ намлигидан белгилаш мумкин. Масалан, дастлабки суғоришни ўсимликнинг юқори қисмида жойлашган барглари кундуз кунлари сўлиган ва тўқ яшил рангга кирган пайтда ўтказиш ёки уни тупроқ намлигини ҳисобга олган ҳолда амалга ошириш керак бўлади.

Кўпчилик колхоз ва совхозларда гўзани гуллашгача қатор оралатиб суғориш одат тусига кириб қолмоқда бундан нишабли участкалар ва ҳайдалма қаватининг ости тошлоқлардан иборат бўлган ерлар мустаснодир. Суғориш қатор оралатиб амалга оширилганда тупроқ капиллярлар орқали аста-секин намиқади, бунинг оқибатида суғорилмаган қатор оралари юмшоқ ҳолда сақланади, натижада ўсув даврига мувофиқ сув-физикавий хусусият, сув, ҳаво ва озик режимлари вужудга келади. Микробиологик шароитлар ана шу хилдаги шароитда актив равишда кечади. Ўсимлик гавлаб кетмайди ва бир-бирини кам соялайди, қуёш нуридан тўла фойдаланади, ўсимлик вегетатив органларининг ўртача ривожланиши, мўл ҳосил тўплаши ва уларнинг барвақт етилиши учун мувофиқ шароит вужудга келади. Буларда ташқари суғориш қатор оралатиб ўтказилганда қўл меҳнати анча камаёди ва суғоришдаги меҳнат унумдорлиги кўтарилади. Ана шу даврда ҳар галги суғориш нормаси гектарига 700—800 м³ ни ташкил қилади. Чунки, ана шу даврда сув танқислиги тупроқнинг 0—50,0—70 см юз қаватида содир бўлади. Одатдаги суғоришда бу хилдаги нормани 12 соат ичида, суғориш қатор оралаб ўтказилганда эса 18 соат давомида, фақат нишаби қия бўлган участкаларда суғориш 24 соат давом эттирилиши мумкин.

Сизот сувлари 2 метргача чуқурликда жойлашган бўз ўтлоқи тупроқларда гўзани гуллагунга қадар бир марта суғориш кифоя қилиб, у 15—20 июнь оралигида ўтказилади. Бунда ҳар галги суғориш нормаси оғир тупроқларда гектарига 800—900 м³, енгил тупроқларда эса 600—700 м³ ни ташкил қилиши керак. Агар сизот сувлар сатҳи 2 метрдан кам бўлса, у вақтда гўза тупроқнинг механик таркибидан қатъи назар, кўпи билан гектарига 900 м³ нормада суғорилиши керак. Сув ҳар қай

си эгат орқали бериладиган бўлса бу нормадаги сувни 8, 10 соат ичида, қатор оралатиб бериладиган бўлса 12—15 соат ичида суғориш мумкин. Нишаби қия (0,02—0,03) бўлган участкаларни суғориш 24 соатгача давом этади.

Сизот сувлари 1 метргача чуқурликда жойлашган майдонларни суғоришга алоҳида аҳамият бериш керак. Чунки бу хилдаги тупроқларнинг юза қавати ҳамиша етарли намга эга бўлади. Гуллашгача ўтказиладиган суғоришни юқорида келтирилган шароитларни ҳисобга олмаган ҳолда ўтказиш ўсимликнинг ўсиш ва ривожланиш шароитини ёмонлаштириб қўйиши мумкин.

Шунга кўра ўсув давридаги дастлабки суғоришни ўсимлик гуллагунга қадар чўзиш мумкин. Бундай ҳолда кўклам қуруқ, иссиқ келиб, тупроқдаги нам унчалик кўп бўлмаса, сув манбалари етарли даражада бўладиган районларда, истисно тариқасида, гуллашгача бериладиган суғориш нормасини гектарига 1200—1500 м³ гача ошириб бериш мумкин.

Тупроқнинг чуқур қатламларида ҳосил қилинган намдан ўсимлик ёзда, сув етмай қолган пайтларда фойдаланиши ва шу билан сув танқислигининг ўрнини боса олиши мумкин.

Ўзани гуллаш ва ҳосил тугиш даврида суғориш. Ана шу даврда ўзани суғориш режимини белгилашда унинг гуллаш фазасига ўтганлигини, баргларининг сатҳи ошганлигини, шлдиз системасининг кучли равишда ривожланишини ҳисобга олиш керак. Вегетатив органларининг ўсиши билан бир қаторда мева органлари ҳам шакллана боради. Ўза тупининг сувни буглатиш фаолияти кучаяди. Ана шу даврда пахта даласидаги сув сарфи бир суткада гектарига 70—90 м³ гача этади. Шу сабабли ўсимликнинг сув ва озик моддаларга талаби нисбатан ошади.

Ўзани гуллаш ва мева тугиш даврида чанқатиб қўйишга, ўсиши ва ривожланишининг сусайишига, баргларининг сўлишига ва уларнинг тўқ яшил рангга киришига, шунингдек, гулларнинг асосий поянинг ўсув нуқтасига томон тез кўчишига йўл қўймаслик керак. Мева тугиш даврида суғоришни ҳатто бир озга кечиктириш ва баргларининг тўқ яшил рангга кириши ўсимликнинг биринчи ва ўрта ярусларида жойлашган шона ҳамда тугунча-

ларнинг ёппасига тўкилишига олиб келади, бу эса ўз навбатида ҳосилни кескин пасайтиради.

Ана шу даврда ғўзани ҳаддан ташқари кўллатиб сугориш ҳам ярамайди. Бундай ҳолда ғўза жадал ўсиб, барглариининг сатҳи ортиб кетади ва ниҳоят ғўзада говлаш содир бўлади. Тупроқ нами ҳаддан ташқари юқори бўлганда озиқ моддалар тупроқнинг пастки қатламларига тушиб кетиб, ўсимлик шона ва тугунчаларини тўкиб юборади, кўсакларининг тўпланиши камаяди, ҳосилнинг етилиши кечикади.

Шунга кўра сугоришни ўсимликнинг сувга бўлган эҳтиёжини ҳисобга олган ҳолда ўтказиш, уни ортиқча нормада сугормаслик зарур.

Ќўзани гуллаш ва ҳосил тўплаш давридаги сугориш-ни ҳар қайси участканинг конкрет шароитларини ҳисобга олган ҳолда табақалаштириб ўтказиш керак. Ана шу даврда сугоришни шундай ўтказиш керакки, қайсики ғўза тупидаги гуллар ўсиш нуқтаси томон аста-секин кўтарилиб борсин, асосий поя узунлиги кўпи билан 90—100 см ни ташкил қилсин, бўғим оралиқлари қисқа, ғўза тупи ерга ётиб қолмайдиган бўлиб бақувват ўссин.

Пахтачиликдаги илғор тажриба натижаларига қараганда, энг юқори пахта ҳосили бўғим оралиқлари 4—5 см ни ташкил қиладиган ғўза тупларидан олинади. Ќўза ана шу тартибда ўстирилганда унда мўл ҳосил тўпланади, ҳосил нишоналари тўкилмайди, кўсаклари эрта очилади, ғўза тупи тарвақайламай гул бўлиб мустақкам ўсади, бу машина терими учун ҳам жуда мос келади.

Ќўза тупида бўғим оралиқларининг 4 см дан ҳам қисқа бўлиб қолиши ўсимликни чанқатиб қўйилганлигини, бўғим оралиқларини 6—7 см дан ошиб кетиши ўсимликни говлатиб қўйилганлигини кўрсатади.

Сугориш нормаси тупроқ шароитига қараб табақалаштирилган усулда амалга оширилиши лозим. Чунончи, кучли қумоқ ва саз тупроқларда ҳар галги сугориш нормаси гектарига 1100—1200 м³ ни ташкил қилади. Бу хилдаги нормада сугориш натижасида тупроқнинг илдиз системаси жойлашган қават яхши намиқади ва сугоришни ҳар 16—18 кунда ўтказиш мумкин.

Енгил қумоқ ва қумлоқ тупроқларда, шунингдек кучсиз қумоқ ва қумли-тошлоқ ерларда ҳар галги сугориш нормаси гектарига 700—800 м³ гача камайтирилади. Бу хилдаги тупроқларнинг сувни ушлаб қолиш қобилияти

ласт бўлганлигидан сув катта нормада берилганда сувнинг бир қисми тупроқнинг чуқур қаватига сингиб кетади, бу хилдаги суғоришдан ўсимлик фойдалана олмайди. Шунга кўра бу хилдаги тупроқларда экин вегетация даврида 5—6 марта суғорилиб, сув 10—12 кун оралатиб берилади.

Ўтлоқ тупроқларда гўза сизот сувларидан фойдаланиши мумкин. Масалан, сизот сувлар тупроқ юзасидан 0,5—1,0 метр чуқурликда жойлашган ерларда ўсимликда сувга бўлган эҳтиёжнинг 60% и сизот сувлари ҳисобига, сизот сувлари сатҳи 1—2 метр чуқурликда жойлашган бўлса 35% и, 2—3 метр чуқурликда жойлашган бўлса 15% и миқдорида қондирилади. Агар сизот сувлари 3 метрдан ҳам чуқур жойлашган бўлса, у вақтда ўсимлик сизот сувларидан фойдалана олмайди.

Ўтлоқ тупроқларда, сизот сувларининг жойлашиш чуқурлигига қараб суғориш нормаси бирмунча камайтирилади ва шу билан бир вақтда суғориш оралиғи узайтирилади.

Масалан, сизот сувлари 2—3 метр чуқурликда жойлашган бўз-ўтлоқ тупроқларда экин 3—4 марта суғорилиб, сув гектарига 900—1000 м³ нормада берилади. Бундай ҳолда суғориш оралиғини 18—20 кунга узайтириш мумкин. Сизот сувлари 1—2 метр чуқурликда жойлашган шароитда гўза 3—4 марта суғорилади ва ҳар галги суғориш оралиғи 20—25 кунга узайтирилади. Сизот сувлари саёз жойлашган ўтлоқ тупроқларда охириги суғориш 20—25 август оралиғида ўтказилади.

Шўрланишга мойил бўлган тупроқларда суғориш тупроқнинг юқори намлигида ўтказилади, демак, сув тез-тез бериб турилади.

Бедапоялардан бўшаган ва нишаби унчалик катта бўлмаган, шунингдек сизот сувлари яқин жойлашган ўтлоқ тупроқларда гўзани гуллаш ва ҳосил туғиш даврида сув қатор оралатиб берилади. Бошқа хил тупроқларда сув ҳар қайси қатор бўйлаб берилиши керак.

Шуни ҳам алоҳида уқтириб ўтиш керакки, гўзанинг гуллаш ва ҳосил туғиш давридаги суғориш оралиғига алоҳида аҳамият бериш керак чунки ўсиш давридаги суғоришда хато қилинганда ҳосилнинг камайиши мумкин.

СоюзНИХИда олиб борилган тажрибаларнинг кўрсатишича, гўзани гуллаш ва ҳосил туғиш даврида суғо-

ришни 4 кунга кечиктириш пахта ҳосилини гектарига 3,5 центнерга пасайтириб юборади.

Шундай қилиб, пахтадан юқори ҳосил етиштиришда, ғўзани гуллаш ва ҳосил тугиш даврида суғоришни шундай ташкил қилиш керакки, бунда ўсимликнинг ҳосил нишоналарини тўплаши ўсишдан устун келсин.

Ҳосил етилиш даврида суғориш. Ғўза ҳосил етилиш даврига кириши билан унда ўсиш процесси сусаяди. Ана шу даврда озиқ моддаларнинг барг ва поялардан кўсаклар томон оқиб бориши ниҳоят даражада кучаяди. Шунингдек, ана шу пайтда транспирация ва тупроқдан бугланадиган сув сарфи гектарига 30—40 м³ га етади, бу миқдор ғўзанинг гуллаш ва мева тугиш давридагидан анча камдир.

Шуни эсда тутиш керакки, ғўза ҳосилини етилиш даврида сувни катта нормада бериш, тупроқни совутиб қўяди, қатор ораларидаги ҳавонинг намлигини оширади, ғўзада қайта ўсиш содир бўлади, натижада ғўза туплари ерга ётиб қолади. Бу эса ҳосилнинг етилишини кечиктиради. Айниқса, бу ҳолат вилтга чидамли янги ғўза навлари учун жуда ҳам зарарлидир. Чунки бу хилдаги ғўза навларининг барг сатҳи жуда катта бўлади.

Шунингдек, суғоришни барвақт тўхтатиб қўйиш ҳам зарарлидир. Ғўза ана шу даврда чанқатиб қўйилса кўсакларга озиқ моддаларнинг оқиб келиш процесси издан чиқади, улар муддатидан олдин очилади. Натижада кўсакларнинг вазни камайиб, ҳосилнинг бир қисми йўқолади. Айниқса, бу ҳолат ўсиши кечикаётган ўсимликларга катта зарар келтириши мумкин. Масала шундаки, ғўза тупининг пастки ярусларида жойлашган дастлабки кўсаклар очилган пайтида юқори ярусларидаги кўсаклар 20—30 кунлик бўлиши мумкин. Уларда бу даврда чигит ва толанинг шаклланиш, етилишидаги физиологик процесслар жуда кучли равишда боради. Шунга кўра кўсакларга озиқ моддаларнинг тўхтовсиз келиб туриши зарур бўлиб, сув унчалик талаб этилмайди. Ана шу даврда кўсаклар учун зарур бўладиган оз миқдордаги сувнинг етишмаслиги ҳам кўсакларнинг майда ва мажмаил бўлиб қолишига, уларнинг барвақт очилишига ёки аксинча бутунлай очилмай қолишига сабаб бўлиши ва ҳосилнинг камайишига олиб келиши мумкин.

Афсуски, ишнинг шу томонига амалда ҳамма вақт ҳам аҳамият берилавермайди. Бир қатор жойларда ғў-

занинг аҳволини ҳисобга олмаган ҳолда кузга бориб суғориш барвақт тўхтатиб қўйилади.

Шунга кўра ҳосил етилиш даврида суғоришни шундай амалга ошириш керакки, қайсики ўсимликни қайта ўсишига олиб келмасин ва етилаётган кўсакларга озик моддаларни нормал келиб туришини таъминласин.

Илмий тадқиқот маълумотлари ва ишлаб чиқариш тажрибасига қараганда, сизот сувлари чуқур жойлашган бўз тупроқларда ғўза ҳосилининг етилиш давридаги охириги суғориш 5—10 сентябрда ўтказилиши керак. Ҳар галги суғориш нормаси эса гектарига 800—900 м³ ни ташкил этиши лозим. Бу миқдордаги сув ғўза баргини дефолиация қилингунга қадар тупроқни нам ҳолда сақлаш учун кифоя қилади. Аниқланишича, дефолиациядан кейин ғўза барги ўсимлик сув билан етарли даражада таъминланган ҳолда яхши тўкилади. Шунга кўра ғўзани суғориш ишлари дефолиациядан 5—10 кун олдин тугалланиши керак. Дефолиациядан кейин ғўзани суғориш тавсия этилмайди, чунки бунда ғўзада қайта ўсиш содир бўлиши мумкин.

Сизот сувлари ер юзига яқин жойлашган майдонларда ҳосил етилиш даврида ғўзани бир марта суғориш етарли бўлиб, у ҳам 20—25 августдан кечиктирилмаган ҳолда тугалланиши керак. Сизот сувлари 1 метр атрофида жойлашган ерларда ғўза ҳосил етилиши даврида суғорилмайди. Ғўза туплари ҳаддан ташқари ўсиб кетган ҳолда ҳам ҳосил етилиш давридаги суғориш барвақт тугалланиши керак. Бу даврда суғоришни қатор оралатиб ўтказилгани маъқул. Бу тадбир ўсимликни сув билан таъминланишини бир оз пасайтиргани ҳолда ҳосилининг етилишини тезлаштиради.

Ғўзани суғориш сони, ҳар галги ва умумий суғориш нормалари об-ҳавонинг қандай келишига ва тупроқ шароитларига қараб табақалаштирилган усулда амалга оширилади.

Ўзбекистон доирасида иқлим шароитларига қараб учта зона: жанубий, марказий ва шимолий зоналар фарқ қилинади.

Жанубий зонага Ўзбекистон ССРнинг Сурхондарё ва Қашқадарё областларига қарашли пахтакор районлар киради. Иқлими иссиқ бўлган бу зонада вегетация даври ҳам анча узун бўлиб, суғориш сони ва нормаси бошқа зоналарникига қараганда ортиқ бўлади.

Марказий зонага республиканинг Андижон, Фаргона, Наманган, Тошкент, Сирдарё, Самарқанд, Бухоро областлари, шунингдек, Хоразм области ва Қорақалпоғистон автоном республикасининг жанубий районлари (Тўрткўл, Бируний ва Амударё районлари) киради.

Шимолий зонага Қорақалпоғистон АССР нинг шимолий районлари киради. Бу зонада вегетация даври қисқа бўлганлиги туфайли суғориш сони ва нормалари анча паст бўлади. Бу зоналар бир-биридан кескин фарқ қилиб, суғориш режимини табақалаштирилган усулда амалга оширишни талаб қилади.

Ҳар қайси зонада тупроқ ҳосил қилиш типлари бўйича тўртта минтақа зоналари ажратилади—дашт, оч тусли типик ва тўқ тусли бўз тупроқлар. Бундай минтақа зоналарига ажратиш пахтакор районларда ғўзанинг суғориш режимини белгилашда катта аҳамият касб этади.

Ќўзанинг биологик хусусиятларини ҳисобга олган ҳолдаги суғориш режими бўйича СоюзНИХИнинг тавсия этган суғориш режими сувдан фойдаланишдаги муҳим резервлардан бири ҳисобланади.

Суғориш муддатини олдиндан белгилаш. Ќўза экинни учун суғориш муддатини белгилаш бўйича бир қатор методлар ишлаб чиқилган. Бу соҳада биз агрономлар, бригада бошлиқлари ва сувчиларга мос келадиган оддий суғориш методларига тўхталиб ўтамиз.

Масалан, суғориш муддатини белгилаш объекти сифатида тупроқ намлиги хизмат қилади. Ќўзани суғориш муддатини тупроқ намлиги бўйича белгилашда ҳар галги суғориш олдиндан тупроқ намлиги аниқланади. Бунинг учун тупроқ пармаси ёрдамида тупроқнинг 1 метргача бўлган қаватидан ҳар 10 см дан қаватма-қават қилиб тупроқ намунаси олинади. Олинган тупроқ намуналари термостатда олти соат давомида қуритилади. Ишлаб чиқариш шароитида суғориш муддати оддий усулда белгиланади. Чунончи, тупроқнинг 25—30 см ҳайдалма қаватидан бир қисм тупроқ олиб қўлда сиқилади ва уни ерга ташлаганда муштлашиб қолмай осонгина сочилиб кетса, бу суғориш мумкинлигини кўрсатади.

Суғориш муддатини ғўзанинг ташқи кўринишига қараб белгилаш. Тажрибаларда аниқланишича, тупроқда нам етарли бўлган ҳолда ғўза барги оч яшил рангда, тупроқда нам танқислиги сезилган ҳолларда барглarning ранги яшил тусга, кейинчалик тўқ яшил рангга ки-

ради. Ғўза баргининг тўқ яшил рангга кириши тупроқ намининг дала нам сифмига нисбатан 70% дан ҳам камайиб кетганлигини кўрсатади.

Ана шуларга асосланган ҳолда ғўзани гуллаш даврига қадар барглари тўқ яшил рангга кира бошлаганда суғориш муддатини белгилаш юзасидан тавсия берилди.

Илдиз системаси жойлашган қаватдаги нам камайган сари ўсимликда ҳужайраларининг ҳолати ҳам ўзгара боради. Аниқлашчи, даладаги 20—25% ўсимлик ҳолатининг сусайиши суғориш кераклигини англатади. Ўсимликнинг тургор ҳолатини асосий поянинг ўсиш нуқтасидан бошлаб ҳисоблаганда учинчи баргининг соат 2—3 лар чамасида асосий томирини эгиб синдирганда уни қирсилламаслиги бўйича белгиланади. Барглар тургор ҳолатининг сусайиши бўйича суғориш муддатини белгилаш учун участканинг диагонали бўйича гектарига камида 30—40 туп ўсимлик танланади.

Масалан, суғориш қанчалик тез-тез ўтказилса, бош поянинг ўсиши шунчалик интенсив ўтади ва уларда янги симподиал шохлар тез шаклланади. Бу ҳилдаги шароитда гуллашнинг қисқа муддатли навбати (вертикал бўйича) унчалик ўзгармайди. Шунга кўра бош поянинг гулли симподиал шохи уч қисмига яқинлашиши жуда секин боради. Тажриба суғориш оралатиб ўтказилганда бош поянинг ўсиши сўст борди, лекин гуллаш суръати ўзгармади. Бундай ҳолда гулли симподиал шохининг поя уч қисмига яқинлашиш процесси жадаллашди. Шунга кўра биринчи ҳолда, вегетация даври охирларида (1 сентябрда) гуллаш бўғими иккинчи ҳолдагига қараганда анча юқори бўлди.

Келтирилган маълумотларнинг тасдиқлашича, ғўзанинг гуллаш-ҳосил тўплаш даврида гуллаш жадаллигини ва ғўза тупи вегетатив органларининг ривожланишини бошқариш мумкин бўлади. Бунда суғоришни шундай ўтказиш керакки, бу ғўза тупи вегетатив органларининг ўсишини ушлаб тургани ҳолда ҳосил тўплаш процессини жадаллаштирсин. Бу ҳилдаги шароитга суғоришни гуллаш бўғимининг баянлигига қараб ўтказиш билан эришилади.

СоюзНИХИда олиб борилган тажрибаларнинг кўрсатишига қараганда, гуллашгача бўлган суғоришни баргининг рангига, барг тургор ҳолатининг сусайиш белгила-

рига ва кейинчалик гуллаш бўғимининг баландлигига қараб ўтказиш керак. Бу хилдаги шароитда ўсимликнинг сув ва озиқ моддалар билан таъминланиши деярли бир хилда боради. Ана шундай шароитда ўстирилган гўза яхши ривожланиши ва нисбатан мўл ҳосил етиштириши таъминлади.

Сугоришнинг диагностика қилиш муддатини гўза тупининг ташқи белгилари бўйича белгилаш усули жуда оддийлиги билан ажралиб туради.

Сизот сувлари чуқур жойлашган типик бўз тупроқларда гўзанинг гуллаш даври бошларида очилган гуллари ўсув нуқтасидан ҳисоблаганда саккизинчи-тўққизинчи ҳосил шохда жойлашган бўлади. Июль охири, август ойи бошларида гуллаш бўғимининг баландлиги камида еттинчи шохда, август охирларида эса кўпи билан тўртинчи-бешинчи ҳосил шохда бўлиши керак.

Гуллаш бўғими баландлигини белгилаш учун ўсимлик участканинг диагонали бўйича танланмаган ҳолда олинади. Ҳисоблаш эса ҳар гектар майдонда камида 30—40 туп ўсимлик устида олиб борилади.

Шундай қилиб, сугоришни ўсимликнинг ташқи белгиларига кўра белгилаш методи сувдан рационал фойдаланишда ва эрта етиладиган мўл ҳосил етиштиришда катта аҳамият касб этади.

Сугориш бутун участканинг узунасига жойлашган ҳамма ўқариклари бўйича бир вақтнинг ўзида ўтказилиши керак. Бунинг учун 5—6 кишидан иборат сувчилар группаси тузилади, дастлаб ҳамма сувчилар сувни бош ариқлар бўйича тақсимланишида қатнашадилар. Сув ҳамма сугориш эгатларга таралиб бўлганидан кейин унинг тақсимланиши ва унинг тупроққа сингиши кузатиб борилади.

Сувдан самарали фойдаланиш мақсадида сугориш кечаю кундуз олиб борилади, бунда айниқса тунги сугориш сифатига алоҳида аҳамият берилади. Шунга кўра сугориш якки смена бўйича олиб борилади.

Экинни сугоришда сувнинг бир неча участкадаги майда-майда сугориш шохобчаларига бўлиб юборишга йўл қўймаслик керак. Шунга кўра асосий манбадаги сув 6—8 гектар келадиغان йирик участкага йўналтирилиши лозим. Ана шунинг ҳисобига сувни тежаш ва сугориш системасининг фойдали коэффициентини ошириш имкониятига эга бўлинади. Манбадаги сув донмий ра-

вишда зарур бўлган бригадага оқизилиши керак. Бригададаги айрим участкалар сувдан навбати билан фойдаланишлари лозим.

Бригадада бериладиган сувни бир хил оқимда доимий равишда оқизиш гўза парваришидаги ишларнинг мақсадга мувофиқ технологияси ҳисобланади. Лекин сув билан таъминланиш баъзи бир сабабларга кўра камаядиган бўлса, у ҳолда сувдан бригадалараро, баъзан хўжаликлараро фойдаланиш керак бўлади. Кўп миқдорда сув сарфи улар ўт босган суғориш шохобчалари орқали берилган ҳолларда содир бўлади. Шунга кўра суғориш шохобчаларидаги бегона ўтлар йўқотилиши, хўжаликлараро ва хўжалик ичидаги бўлган каналларнинг гидросистемаси вақти-вақти билан ремонт қилиб турилиши керак.

Эгатлар орқали суғориш техникаси. Ҳозирги пайтда колхоз ва совхозларда гўзани суғоришда сувни эгатлар орқали жилдиратиб оқизиш (тупроқни капиллярлар орқали аста-секин намиқтириш) усули кенг қўлланилади.

Одатда суғоришни амалга ошириш учун пуштасининг кенглигини 50 см ва тубини 20 см қилиб кўндаланинга 20—25 см чуқурликда муваққат ўқариқлар олинади. Участканинг нишабига қараб ўқариқлар бир-биридан 100—150—200 метр ва ундан ҳам каттароқ масофада олинади.

Ўқариқлар олиниб бўлгандан кейин узунасига қараб муваққат суғориш шохобчалари олинади. Бу хилдаги суғориш шохобчаларининг бир-биридан оралиғи камида 200 метр бўлиши лозим. Улар ўқариқларга нисбатан чуқурроқ ва кенгроқ қилиб олинади.

Суғориш маҳалида сув ҳар қайси қатор орасига ёки қатор оралатиб навбати билан таралади. Дастлаб кичик оқимда, кейинчалик эса эгатлар устки қисмининг намланишига қараб сув оқими оширилади. Бунда эгатнинг охирига қадар тупроқ бир текисда намиқади. Ҳар қайси эгатга тараладиган сувнинг бир текисда оқишини таъминлаш учун битум қоғоз, трубка сифон ва бошқа мосламалардан фойдаланилади. Трубка сифонларнинг нормал ишлаши учун ўқариқдаги сувнинг сатҳи даланикидан тахминан 10 см юқори бўлиши керак.

Суғориш маҳалида тупроқ қатламининг етарли даражада намиқиши учун эгатлар орқали кичик оқимда суғориш даланинг нишабидан қатъи назар кўпи билан

бир сутка давомида суғорилиши керак, сувнинг эгат этагигача етиб бориш муддати 8—12 соатни ташкил этиши лозим. Нишаби катта бўлган участкаларда ва сув ўтказувчанлиги жуда ёмон бўлган ерларда суғоришни бир суткадан ҳам кўпроқ муддатгача давом эттириш мумкин. Лекин суғоришни икки-уч суткага чўзиб юбориш ҳам мақсадга мувофиқ эмас.

Суғориш маҳалида бутун суғориладиган участка бўйича тупроқнинг бир хилда намиқлигини таъминлаш учун қатор оралари 60 см бўлган ва участка сезиларли даражада нишаб жойларда 100—120 метр узунликда олинади ва уларнинг чуқурлиги 14—16 см қилинади. Агар участканинг нишаби кучли бўлса суғориш эгатларнинг узунлиги 60—80 метр ва чуқурлиги 16—18 см қилиб олинади.

Ўза кенг қаторлаб ўстириладиган бўлса, у вақтда суғориш эгатларини 150—200 метргача чўзиш ва чуқурлигини эса 18—20 см га етказиш мумкин. Бундан ташқари ўза 90 см кенг қаторлаб ўстирилганда ҳамма ҳолларда ҳам сув ҳар қайси эгатга берилиши лозим.

Агар суғориш эгатлари жуда узун олинган бўлса, у вақтда суғориш маҳалида эгатнинг бош қисмидаги тупроқ ҳаддан ташқари намиқиб кетади, пастки қисми етарли намиқмай навбатдаги суғоришга қадар чанқаб қолади. Бу эса ўз навбатида пайкалдаги ўзани бир текисда ривожланмаслигига сабаб бўлади.

Суғоришда даладан бекорга йўқотиладиган ва суғориш шохобчаларидан тупроқнинг пастки қатламларига сизиб кетадиган сувларга қарши курашишга катта эътибор бериш керак бўлади. Бунинг учун ўзани бостириб суғоришга ҳеч бир йўл қўймаслик керак, шунингдек йўлларга ва карта охирилариини сув бостирмаслик лозим.

Сувдан мақсадга мувофиқ фойдаланиш учун суғоришни қатор ораларига ишлов бериш ишларига боғлаб олиб бориш иши жуда катта роль ўйнайди. Суғоришдан кейинги культивацияни ўз муддатида ва нечоғлик сифатли ўтказиш сув сарфини кескин камайтиради.

Тупроқ етилгандан кейин қатор ораларига ишлов беришни ҳатто бир кунга кечиктиришнинг ўзи жуда катта миқдордаги сув исрофгарчилигига сабаб бўлади.

Культивация маҳалида тупроқ керакли чуқурликда ва кенгликда ишланиши лозим. Шу билан бир қаторда

культивациядан сўнг пайкалдаги тупроқ ниҳоятда майин қилиб ишланган бўлиши керак.

Қатор оралатиб суғориш. Сувдан самарали фойдаланишда суғоришнинг шундай усулидан фойдаланиш керакки, қайсики у яхши самара бериши. Суғоришдаги бу усул қатор оралатиб суғориш ҳисобланади.

Суғориш қатор оралатиб ўтказилганда айниқса сизот сувлари юза жойлашган ўтлоқ тупроқларда суғориш нормасини тўғри белгилаш имконини беради, тупроқнинг нормадан ортқ намиқини ҳоллари кузатилмайдиган ва ўсимликнинг нормал ривожланиши таъминланади.

Ўғзани қатор оралатиб суғориш усули сизот сувлари яқин жойлашган ўтлоқ, маданийлашган бўз тупроқлар ҳамда нишаби унчалик катта бўлмаган ерлар учун жуда қўл келади.

Ўғзани бу усулда суғориш уни ҳар қайси эгатга сув бериб суғоришдагига қараганда суғориш муддатини тахминан бир ярим, икки барабар чўзини талаб қилади. Культиваторнинг ҳам иш органлари табақалаштирилган тартибда ўрнатилиши керак, чунончи бунда сув таралган қатор ораларига ишлов берадиган механизмлар 16—18 см чуқурликда, сув берилмаган қаторлариники 8—10 см чуқурликда қилиб ўрнатилиши керак. Қатор оралатиб суғоришда қаторларни навбати билан суғоришга йўл қўймаслик керак, чунки бунда қатор оралатиб суғоришнинг фойдаси йўқолади.

Озиқлантиришда бериладиган минерал ўғитларни ерга солишни суғориш эгатларини бир йўла очиб кетиш ишлари билан боғлаб олиб бориш жуда муҳимдир. Бунинг учун суғориладиган эгатларга оқучниклар ўрнатилиб, суғорилмайдиган қатор ораларининг ўрта қисмига минерал ўғитлар солиб кетиш учун бир-биридан 10—15 см ораликда пичоқли сошиник ўрнатилади.

Суғоришни механизациялаш. Механизацияни ўғзани суғориш соҳаси бўйича жорий этиш кўплаб қўл кучини бу машаққатли ишдан озод қилиш, шунингдек суғориш сифатини яхшилаш ва манбалардаги чегараланган сув ресурсларидан самарали фойдаланиш имконини беради.

Қишлоқ хўжалик илмий тадқиқот муассасалари ўғзани суғоришни механизациялаш ва автоматлаштиришнинг бир қатор усулларини ишлаб чиқишган. Булардан энг оммалашгани ўғзани трубопроводлар ёрдамида ва ёмғирлатиб суғоришдан иборатдир.

Ѓўзани эгилувчан кўчма трубопроводлар ёрдамида сугориш. Ҳозирги вақтда сувчиларнинг меҳнат унумдорлигини ошириш учун капрондан қилинган эгилувчан кўчма трубопроводлар кенг қўламда қўлланилмоқда. Улар 200—300 мм диаметрда тайёрланади ва клапанлар билан жиҳозланган тирқишларга эга. Шунга кўра ҳар қайси эгатга сув бир миқдорда тақсимланади. Трубопроводлар ўқариқлар ўрнида ишлатилади, улар қаторларга нисбатан кўндаланг ётқизилади ва ҳар қайси тирқишда сув бериладиган қаторнинг ўртасига тўғри келади.

Бунда сувчиларнинг иши тирқишлардан чиқаётган сувнинг бир маромда оқаётганлигини назорат қилиб бориш ва унга нарса текилиб қоладиган бўлса вақти-вақти билан тозалаб туришдан иборат бўлади.

Ҳар қайси трубопроводнинг сув ўтказиш қобилияти секундига 40—50 литрни ташкил этиб, бир йўла 2—3 гектар ва ундан ҳам катта майдонни сугориш мумкин. Шунингдек сувчиларнинг меҳнат унумдорлиги 2—3 баравар ошиб, сув сарфи муваққат ариқлардан сизиб йўқолиши ҳисобига 10% гача камаяди ва сувнинг дала бўйлаб бир хил тақсимланиши ҳисобига пахта ҳосили ошади.

Кейинги йилларда Мирзачўл, Жиззах, Қарши, Сурхондарё даштларининг янгидан ўзлаштирилган ерлари шаронтида, жумладан илғор «Малик» совхози ва бошқа хўжаликларда капрондан қилинган эгилувчан трубопроводлар ёрдамида ғўзани сугориш кенг қўламда амалга оширилмоқда.

Сув ППА—165 маркали сугориш машинаси ёрдамида босим кучи билан берилганда трубопроводларнинг сув ўтказиш қобилияти кескин равишда ошади. Бунда трубопроводларнинг сув сарфлаши секундига 150—165 литр гача боради. Бу эса бир йўла 4—5 гектар ва ундан ҳам ортиқ майдонни сугориш имконини беради.

СоюзНИХИ тажрибаларига қараганда, участка нишаби сезиларли бўлган майдонларда металл, турли ярим эгилувчан полиэтилен трубопроводлардан фойдаланиш янада самарали бўлади. Бу хилдаги трубопроводлар юқори босимда берилган сувга бардош беради, ишдаги чидамлилиқ коэффициенти юқори даражада, уларга сувни созлаб туриш учун винтли клапанлар ўрнатилган. Винтли клапанлар ҳар қайси эгатга оқизиладиган сувни секундига 0,05 литрдан 1—2 литргача ўтказишни соз-

лаш имконини беради. СоюзНИХИ томонидан ишлаб чиқилган технологияда нишаби сезиларли бўлган участкаларда ғўзани ярим эгилувчан трубопроводлар ёрдамида 12—15 гектар майдонни бир йўла суғориш мумкин.

Ќўзани суғоришда трубопроводлардан фойдаланиш сув беришни автоматлаштириш ва суғоришда тупроқни ҳамма майдонда бир хилда намиқтириш имконини беради. Бунда эгатлар узунлиги ва эгатларга бериладиган сувнинг оқими участканинг нишабига ва тупроқнинг сув ўтказиш қобилиятига қараб соланади.

Ќўзани ёмғирлатиб суғориш. Механизациялаштирилган усулда суғориш турларидан бири ёмғирлатиб суғоришдан иборатдир. Бу усул сувни тежаб-тергаб ишлатиш, шунингдек меҳнат унумдорлигини ошириш, пахта ҳосилини ва пахта комплексидаги бошқа экинлар ҳосилдорлигини кўпайтириш имконини беради.

Ёмғирлатиб суғориш усулининг моҳияти шундан иборатки, бунда суғориш процесси тўла равишда механизацияланади ва сув белгиланган нормада бир текисда тақсимланади. Ёмғирлатиб суғоришда меҳнат унумдорлиги 3—4 баравар ошади, сувдан самарали фойдаланилади ва мўл ҳосил етиштириш таъминланади (18- жадвал). Ќўзани ёмғирлатиб суғориш борасида «Пахтаорол» совхози тажрибаси ҳам катта аҳамият касб этади. Суғоришнинг бу прогрессив усули ҳозир ҳам катта майдонларда қўлланилмоқда. Хўжаликда бошқа комплекс тадбирлар қатори бу хилдаги суғориш усулини қўлланиш пахта ҳосилдорлигини йил сайин ошириш имконини бераётир.

1972 йилдан эътиборан СоюзНИХИ Марказий экспериментал хўжалигининг типик бўз тупроқларида ғўзани суғоришда «Волжанка» маркали кенг қамровчи янги ёмғирлатиш машинаси синаб кўрилмоқда. Бу машина сувни интенсив ёғдириб, тупроқни ҳалқоп сувлар ҳосил қилмаган ҳолда яхши намиқтириш имконини беради. «Волжанка» маркали машинанинг ижобий томони шундаки, унинг сувни интенсив ёғдириш тезлиги тупроқнинг намни сингдириш тезлигига мос келади. Натижада ҳар гектар ерга берилиши керак бўлган 1000 м³ гача нормани бир йўла бериш ва бунда тупроқнинг 80—100 см гача бўлган қаватини намиқтириш имконини беради. Ҳозирги пайтда «Волжанка» маркали ёмғирлатиш

Вўзани ёмғирлатиб сугоришнинг самарадорлиги

Тажриба ўтказилган жой	Сугориш усули	Тупроқнинг дала нам сифмига қараб сугориш, %	Ҳар галги сугориш нормаси, га/м ³	Умумий сугориш нормаси, га м ³	Ҳар гектаридан олинган ҳосил, центнер
Фарғона тажриба станцияси, /1974/	Эгатлар орқали сугоришда Ёмғирлатиб сугоришда	70—70—60 70—70—60	930—1200 500—550	3261 2100	39,4 42,4
Союз НИХИ /Оққовоқ/ /1972/	Эгатлар орқали сугоришда Ёмғирлатиб сугоришда	70—70—60 70—70—60	900—1200 700—1000	5245 4770	39,2 40,4
СоюзНИХИ Андижон филиали /1974/	Эгатлар орқали сугоришда Ёмғирлатиб сугоришда	70—70—60 70—70—60	970—1600 750—1000	6590 5540	43,0 43,2
Бухоро тажриба станцияси /1975/	Эгатлар орқали сугоришда Ёмғирлатиб сугоришда	6 сугориш — — —	7200 — — —	5450	34,7 40,2

машинаси СоюзНИХИнинг зонал станциялари ва ишлаб чиқариш шароитида кенг кўламда синаб кўриш учун йўлланма олган.

Ёмғирлатиб сугориш усули айниқса ўтлоқ, ўтлоқ-аллювиал тупроқларда яхши натижа беради. Масалан, Чирчиқ-Ангрен водийсида жойлашган Тошкент областига қарашли «Северний маяк» колхозида СоюзНИХИ томонидан олиб борилган тажрибада ёмғирлатиб сугориш меҳнат унумдорлигини қарийб уч баравар, пахта ҳосилини эса гектарига 3—4 центнер оширган.

Кузатишларда аниқланишича, сизот сувлари юза жойлашган ўтлоқ тупроқларда ғўзани сугоришда ёмғирлатиб усулидан фойдаланиш шубҳасиз фойдали ҳисобланади. Лекин, ёмғирлатиб сугориш усулининг самарадорлигини зонал шароитларда янада чуқурроқ ўрганиш керак бўлади.

Ёмғирлатиб сугориш усулини сизот сувлари чуқур жойлашган жанубий зоналарда ҳам қўлланиш катта аҳамият касб этиб, бу хилдаги ерларда шамолнинг фао-

лнати кучли даражада таъсир кўрсатиши мумкин, шунингдек ёмғирлатиб суғориш усули жанубий зона шароитида етарли даражада ўрганилмаган.

Бундан ташқари кейинги йилларда «Волжанка», «Фрегат» ва бошқа типларда иш унумдорлиги юқори бўлган янги ёмғирлатиш машиналари яратилиб, улар тупроқнинг сув-ҳаво режимини сақлаш, сув ўтказувчанлик қобилиятини яхшилаш ва ёмғирлатилган сувни тўла ушлаб қолиш имконини беради.

БЕГОНА ЎТЛАРГА ҚАРШИ ХИМИЯВИЙ ҚУРАШ ЧОРАЛАРИ

Бегона ўтлар пахтачиликда жуда катта зарар келтирмоқда. Пахтажорларда кўкарган бегона ўтлар ёўзанинг озик моддаларига шерик бўлади, сув ва ёруғликдан фойдаланади, пахта йиғим-терими учун халақит беради, уларни йўқотиш учун ортиқча харажат қилишга тўғри келади. Шунингдек, бегона ўтлар зараркуанда ва касалликларни тарқалиши учун имконият яратади ва шу билан пахта ҳосилини камайишига сабаб бўлади, СоюзНИХИ маълумотларига қараганда, тупроғи ўртача шўрланган участкаларда, уч йил давомида ўрта ҳисобда, ёўза қатор ораларидаги бегона ўтлар ўталмай, фақат бир марта культивация ўтказилганда, пахта ҳосили анча центнерга камайган.

Кейинги йилларда СоюзНИХИ, унинг филиаллари ва тажриба станциялари, шунингдек бошқа илмий тадқиқот муассасаларида олиб борилган илмий кузатиш натижаларига қараганда, бегона ўтларга қарши агротехникавий кураш чораларини (алмашлаб экиш, ерни шудгорлаш, тупроқни эрта баҳорда экиш олдида ва ўсудаврида ишлаш ва бошқалар) химиявий воситалар, яъни гербицидлар қўллашга боғлаб олиб бориш яхши натижа беради.

Ёўза экилган пайкаллардаги бегона ўтларга қарши химиявий кураш методларини қўллашда уларнинг ўсишидаги биологик хусусиятлари, кўпайиш усуллари ва тарқалиш манбалари ҳисобга олинади. Бир йиллик бегона ўтларнинг тарқалиши ва кўпайиши асосан уруғлар орқали содир бўлиб, уларнинг ҳаётчанлиги юқори бўлади, бошқача айтганда улар узоқ муддатгача унувчанлик қобилиятини, ҳатто ноқулай муҳит шароитида ҳам сақлаб қолади. Уруғлардан ташқари бегона ўтлар уруғпоя-

лари ва илдиз бачкилари орқали ҳам тарқалади. Бегона ўтларнинг илдиз поялари ва илдиз бачкилари жуда ҳам ҳаётчан бўлади, улар ер бетига чиқариб ташланганда ҳам агар нам етарли бўлса, тезда кўкаради, осон илдиз отади ва янги ўсимлик ҳосил қилади. Илдиз бачкили бегона ўтларда куртаги бўртади, қайсики улардан ер устки поялари, ён новдалари шаклланади, натижада алоҳида ўсимлик сифатида ривожланади.

Пахтазорларда гербицидлардан самарали ва рационал фойдаланишни таъминлаш даланинг қай даражада ўт босганлигига ва унинг характериға қарайди. Шунга кўра бир йиллик ва кўп йиллик бегона ўтларға қарши гербицидлар солиш учун далалар олдиндан белгиланиши керак.

Пахта далаларида турли хил гербицидларни қўлланиш бўйича СоюзНИХИнинг марказий экспериментал базаси ва унинг тармоқларида олиб борилган кузатиш ишлари натижасига қараганда, пахтачилик учун энг перспектив гербицид бир йиллик бегона ўтларға қарши курашда которан, прометрин, трефлан, кўп йиллик бегона ўтларға (ажриқ, ғумай, қамиш) қарши далапон сингарини танлаб таъсир этадиган гербицидлар ҳисобланади. Которан ва прометрин оқ ёки кул рангдаги нам тортадиган порошок бўлиб, которан таркибида 80% гача ва прометринда эса 50% соф модда сақлайди. Бу хилдаги гербицидлар сувда жуда суств эрийди (ҳар 1 литр сувда 80 мг которан ва 48 мг прометрини) ва шунга кўра ёгингарчилик нормал даражада бўлганда тупроқнинг юза қаватига тушади ва ўзининг фойдали таъсирини ер бетига яқин қаватда намгарчилик етарли даражада бўлганда давом эттиради. Бу гербицидларнинг заҳарли хусусияти уларнинг ишлатиш нормасига, намликка, температураса ва тупроқнинг хусусиятиға қарайди.

Ёгин кўп бўлганда, айниқса селға ўхшаш характерда содир бўлганда (30—40 мм миқдориди) гербицидлар, айниқса которан қисман ғўза ниҳолларини побуд қилиши мумкин. Шунга кўра которан ва прометринини ишлатиш нормаси тупроқнинг механик таркибига ва уларда қанча миқдорда органик моддалар сақланишиға қараб табақалаштирилади. Натижада тупроқнинг юза қаватида бегона ўтларнинг униб чиқиши билан побуд қиладиган даражада таъсир этадиган гербицид қавати ҳосил бўлиб, бу ғўза ниҳолларига ҳеч қандай зарар етказмайди.

Гербицид ишлатишнинг самарали усули уларни ер бетига лента усулида ўсимлик қаторлари устига 25—30 см кенгликда солишдан иборат, бу тадбир одатда экиш билан бир вақтда ўтказилади. СоюзНИХИ экономика бўлимининг маълумотига қараганда бунда гербицид солишни экиш билан бир вақтда ўтказиш ҳисобига ҳар гектар ҳисобига қилинадиган меҳнат харажати 3,6 соатдан 1,5 соатга қисқаради.

СоюзНИХИнинг кўп йиллик маълумотларига ва ишлаб чиқариш тажрибаларига қараганда, бир йиллик бегона ўтларнинг йўқотиш учун қўлланиладиган қоторан ва прометрин препаратларини ишлатиш нормаси гектарига 1—1,5 кг ҳисобланиб, бу биринчи навбатда тупроқ унумдорлигига боғлиқ бўлади. Жанубий районларда эса гербицидларни ишлатишдаги бу норма 25—30% га оширилади.

СоюзНИХИда олиб борилган кўп йиллик кузатиш натижаларига қараганда, уларни типик бўз тупроқларда чигит экиш пайтида пахта сеялкасига осилган ПГС—2,4Б маркали мосламада лента усулида солиш бегона ўтларни контролдагига қараганда 80—90% камайтирган.

Чигитни экиш пайтида ва ундан кейин ёғингарчиликлар бўладиган шароитда (Қорақалпоғистон АССР, Хоразм области ва бошқалар) шунингдек доимий равишда шамол эсиб турадиган жойларда гербицидлар самарадорлигини ошириш мақсадида чигит экишга қадар ер бетига ёппасига солиниб, тишли ёки дискли бороналар билан тупроққа кўмилади.

Гербицидлар ер бетига ёппасига пуркаладиган бўлса у ҳолда ОВХ—14 ва бошқа пуркагичлардан фойдаланилади ва уларнинг штангалари гербицидларни ер бетидан кўпи билан 30 см баландликда пуркайдиган қилиб ўрнатилади.

Маълумки қатор оралари тупроғини юмшатиш ва бегона ўтларга қарши курашиш мақсадида ҳамда ҳар галги суғоришдан кейин гўза қатор оралари культивация қилинади ва бу тадбир бутун ўсув даври давомида ўтказилади. Культивация пайтида унинг иш органлари шундай ўрнатилиши керакки, тупроқ гербицид берилган полосага тушмасин. Бу эса гербицидларни кўкариб чиқаётган бегона ўтларга кўрсатадиган таъсирини узоққа чўзиш имконини беради. Агар тупроқни қатқалоқ босиб

қолгүдек бўлса у вақтда ёр йолдузчалар билан жиҳозланган ротацион мотигалар билан қаторларга нисбатан узунасига юмшатилади.

Бир йиллик бегона (кенг баргли ва бошоқлилар) ўтларга қарши курашда трефлан перспектив гербицидлардан ҳисобланади. Шунингдек, тариқсимон бегона ўтларни қиришда яхши самара беради, бу хилдаги бегона ўтлар бошқа хил гербицидларга чидамли бўлади.

Трефлан концентрат эмульсия бўлиб, таркибида 24—46% соф модда сақлайди. У тез учувчан бўлганлигидан у тупроққа солиниши биланоқ кўмилиши керак. Бу хилдаги гербицидни чигит экишга қадар гектарига 1—1,5 кг нормада ишлатиш тавсия этилади. Бунда улар ер битига сочилиб борона ёки бошқа қуроллар ёрдамида тупроққа кўмилади.

СоюзНИХИда ва унинг тажриба станцияларида олиб борилган тадқиқот ишлари натижаларига қараганда, трефланнинг самарадорлиги у тупроққа кўмилганда ер бетига сепилгандагига нисбатан анча ошади. Масалан, СоюзНИХИнинг Фарғона область тажриба станцияси маълумотларига қараганда, трефлан гектарига 1,5—2 кг нормада ер бетига сочилиб, кейин диски борона билан кўмилганда бир йиллик бегона ўтлар 80% гача ва ундан кўпроқ қирилди.

Сурхондарё областининг ўтлоқ-тақир ерларида трефланни ишлатишнинг самарали нормаси гектарига 1—1,2 кг ҳисобланади, лекин у албатта тупроққа кўмилиши керак. Худди шунга ўхшаш натижа Қорақалпоғистон АССР деҳқончилик илмий текшириш институтида ҳам трефланни гектарига 3 кг нормада қаватма-қават берилганда олинди.

Бунда пахта ҳосили камаймасдан, аксинча гектарига 4,5—4,9 центнерга ошди. Трефлан Хоразм областининг ўтлоқ тупроқлари шароитида ҳам яхши натижа берди (19-жадвал).

СоюзНИХИнинг кўп йиллик илмий тадқиқот ишлари натижаларига қараганда, гўзада бегона ўтларга қарши гербицидларни қўлланишда қатор ораларини кўндалангига ишлаш ва бошқа ишларни ўтказишга ҳожат қолмайди, бу хилдаги ишлар бошқа ишлар билан қўшиб ўтказилади.

Гўза парвариши бўйича ҳозирда мавжуд бўлган технологияда тракторларнинг даладан умумий ўтиш сони

Эрта баҳорги бороналашда берилган треплан
гербицидининг даланинг ўт босишига ва пахта
ҳосилига таъсири

Берилган треплан га/кг	Бегона ўтларининг нобуд бўлиши, %					Пахта ҳосили, га/ц		
	1971 й		1972 й		1973 й	1971 й.	1972 й.	1973 й.
	25.V	19.VI	15.VI	1.VI	26.VI			
Контр.	—	—	—	—	—	45,6	28,5	45,4
1,5	86,7	60,2	—	—	—	51,8	—	—
2,0	73,3	73,8	100,0	90,7	—	47,0	25,0	51,6
2,5	74,2	68,0	—	—	—	46,9	—	—
3,0	98,2	93,7	100,0	100,0	82,4	49,0	22,4	53,3

мавсум давомида 9—10 тагача, кўпчилик ҳолларда 10—12 та ва ундан ҳам кўпроққа боради.

Трактор ишларининг янги технологияси бўйича мавсум давомида тракторлар умумий қатновининг сони 5—6 мартагача қисқаради ёки икки барабар камаяди.

Гербицидлардан фойдаланиш ва улар фонида вегетация даврида трактор ишларини қўшиб ўтказиш далани бегона ўтлардан тозалаш имконини беради.

СоюзНИХИ маълумотларининг кўрсатишига қараганда ажриқ, ғумай каби кўп йиллик бегона ўтларга қарши курашиш учун энг самарали гербицид сувда яхши эрийдиган оқ рангли далапон ҳисобланиб, у ўз таркибида 85% соф модда сақлайди. Унинг энг фойдали дозаси гектарига 40—50 кг ҳисобланади ва у шудгорланган ерга солинадиган бўлса, бунда у экишдан уч ой олдин берилади. СоюзНИХИ тажрибаларида юқоридаги тартибда берилган далапон ер бетидаги ажриқнинг далапон билан ишланмаган майдонлардагига қараганда 70% гача камайтирди. Худди шунга ўхшаш натижалар Мирзачўл ва Қарши даштларининг янгидан ўзлаштирилган ерларида, шунингдек Бухоро областининг шўрланишга мойил бўлган ўтлоқ тупроқларида олинди.

Тажрибаларнинг кўрсатишича, далапон асосан ажриқ босган далаларда ишлатилиши маъқул кўрилиб, бунда у икки-уч йил ичида даладаги ажриқнинг ҳаммасини қиради. Ёгингарчилик кам бўладиган зоналарда далапонни ерга солишдан олдин яхоб суви бериш ёки

тупроқ шўри ювиладиган бўлса у вақтда шўр ювилгандан кейин ишлатилиши керак. У ерга ОВХ—14 маркали пуркагич ёки бошқа механизмларда солинади.

СоюзНИХИда олиб борилган кузатишларда аниқланишича, далапондан фойдаланиш бир йиллик бегона ўтларга қарши ишлатиладиган гербицидларни қўлламасликни тақозо қилмайди. Шунга кўра кўп йиллик бегона ўтларга қарши ишлатиладиган далапон бир йиллик бегона ўтларга қарши солинадиган гербицидларни ҳисобга олган ҳолда берилиши керак.

Ана шу мақсадда далапонни ҳайдалган ерга кузда ва қоторанни баҳорда экиш пайтида бериш даладаги кўп йиллик бегона ўтлардан ташқари бир йиллик бегона ўтларни ҳам йўқотиш имконини беради. Шеробод дашти шароитида гербицидларни ана шу тартибда комплекс ишлатиш даладаги бегона ўтларни 65% га, шу жумладан кўп йилликларини 73,1% га ва бир йилликларини эса 82,5% га камайтирди. Бир йиллик бегона ўтларга қарши фақат қоторан гербицидини ишлатиш бу хилдаги бегона ўтларни 85,1% га ва кўп йиллик бегона ўтларни эса 45,7% га камайтирди.

Далапонни қоторан билан бирга ишлатиш экишдан кейин дастлабки 2—3 ой ичида бегона ўтларни ўташ учун сарфланадиган қўл меҳнاتини анчага қисқартириш имконини беради.

Йўл ёқалари, ариқ бўйларидаги ва участка атрофларидаги бегона ўтларга қарши агротехникавий кураш чораларидан ташқари шу мақсадда химиявий моддалар ҳам ишлатилади. Шулардан бири препарат 125 деб аталувчи нитрофен ҳисобланади. Бу препарат қуюқ смолага ўхшаш масса бўлиб у сувга яхши аралашади. Препарат 125 гектарига 25—30 кг нормада ишлатилиб, у ерга солишдан олдин 600 литр сувга аралаштирилади. Бу хилдаги препарат билан дастлабки дорилаш бегона ўтларнинг бўйи 3—5 см бўлганда ўтказилади. Кейинги дорилашлар эса бегона ўтларнинг кўкаришига қараб яна бир-икки марта такрорланади.

Бегона ўтларга қарши нитрофен эритмасини пуркаш ОТН—4—8 маркали чанглагич-пуркагичлар ёрдамида бажарилади.

Пахта далаларида гербицидлардан фойдаланиш иқтисодий жиҳатдан ўзини оқлаган тадбирлардан ҳисобланади. Даланинг ўт босиши 80% дан ортиқ камайиши

туфайли икки марта чопиқ қилиш ва бир галги ўтоқ қисқариб, гектар бошига 10—12 киши-куни ёки гектарига 18—20 сўм тежалади. Бунда ғўзанинг ўсиши ва ривожланиши учун қулай шароит вужудга келади ва гектарига 1,5—2 центнер қўшимча ҳосил олинади.

ҒЎЗА ДЕФОЛИАЦИЯСИ

Ҳозирги пайтда ғўзани химиявий усулда дефолиация қилиш энг муҳим агротехника тадбирларидан бири ҳисобланиб, уни амалга оширмай туриб мамлакатимизда пахтачиликни янада ривожлантириш мумкин эмас.

Ғўза баргини терим олдидан дорилаб тўктириш терим машиналари ишини енгиллаштириш ва уни юқори иш унумдорлигида ишлаши учун мувофиқ шароит яратиш мақсадида ўтказилади. Химиявий дефолиациянинг ижобий томони яна шундаки, ғўза барги дорилаб тўқдирилса кўсакларнинг етилиши ва очилиши тезлашади, пахтанинг ассортименти ва сифати яхшиланади, далалардаги кемирувчи ва сўрувчи ҳашаротлар дефолиация маҳалида сепилган химиявий препаратларнинг заҳарли таъсиридан қирилиб кетади.

Кейинги йилларда химиявий дефолиациянинг аҳамияти янада ошмоқда, чунки дефолиация бир томондан теримни механизациялаштириш имконини берса, бошқа томондан пахтачилик учун агробиологик қиммати ҳам бордир.

Дастлабки пайтларда химиявий дефолиация бўйича тажрибалар ўтказишда дефолиантларнинг қанчалик самарадорлигини аниқлаш, дефолиантларнинг ишлатиш муддати ва уларнинг дозаларини белгилаб олишга қаратилган бўлиб, охири пахта ҳосили ва унинг технологик хусусиятларига кўрсатадиган таъсири ўрганилган. Шунингдек, ғўзани дефолиация қилишда ўсимликда содир бўладиган фенологик ўзгаришлар ва дефолиантларнинг ғўза баргига таъсир кўрсатиш механизми бўйича ҳам кузатишлар олиб борилган.

Эндиликда эса ғўзани химиявий дефолиация қилиш янада муҳим агротехника тадбирларидан бири бўлиб, пахта ҳосили қайси усулда териб олинишидан қатъи назар, дефолиация ҳамма пахта майдонларида амалга оширилмоқда.

Дефолиациядан самарали натижага эришиш учун уни ўтказиш муддатини тўғри белгилаш жуда муҳим.

дир. Дефолиация қилиш муддатини белгилашда шуни назарда тутиш керакки, дефолиация эрта муддатда ўтказилганда дефолиантларнинг таъсир кучи юқори даражада бўлади. Бу эса машина теримини барвақт бошлаб юбориш, демак, пахта теримини кузги совуқ тушгунгача тугаллаш имконини беради.

Бошқа томондан олганда эса гўза баргини дорилаб тўкдиришнинг сифати гўзанинг биологик жиҳатдан қанчалик етилганлигига ҳам қарайди. Демак, дефолиацияни кечиктириш ҳам ва аксинча ҳаддан ташқари эрта муддатларда ўтказиш ҳам мумкин эмас.

Шуларга кўра дефолиация қилишга тушиш муддати кўпчилик ўсимлик тупларида очилган кўсакларнинг миқдорига боғлиқ.

а) пахтачиликнинг шимолий районлари (Қорақалпоғистон АССР ва Хоразм области)да ҳар бир туп гўзада иккитадан кўсак очилганда;

б) пахтачиликнинг марказий районлари (Тошкент, Сирдарё, Жиззах, Самарқанд, Фарғона, Наманган, Андижон областлари)да ҳар бир туп гўзада икки-учтадан кўсак очилганда;

в) жанубий районларда (Бухоро, Қашқадарё, Сурхондарё областлари) ҳар бир туп гўзада уч-тўрттадан кўсак очилганда ўтказилади.

Хўжаликларда дефолиация айрим майдонларда кўсакларнинг очилишига қараб бошланиши керак. Уни ўтказиш учун ҳамма майдонлардаги кўсакларнинг очилишини кутиб ўтирмаслик зарур.

Гўза агротехникасининг яхшиланиши, яъни янги навларнинг яратилиши, ўсимликларнинг турли хил сифатда бўлиши, кузатиш олиб борилган йиллардаги шаронтнинг турли-туманлиги, шунингдек, дефолиация қилиш учун янги химиявий препаратларнинг ишлаб чиқарилиши гўза баргини терим олдида дорилаб тўктиришнинг оптимал муддатини белгилаш бўйича сурункасига изланишларни олиб боришни тақозо қилади.

20- жадвалда Бухоро области шаронтида 108-Ф гўза навини дефолиация қилиш муддатлари тўғрисида маълумотлар келтирилган. Бу жадвалдан кўриниб турибдики, уч хил муддатда синаб кўрилган препаратларнинг ҳаммаси ичида энг самарали натижа берадигани иккинчи ва учинчи муддатда дефолиация қилиш бўлиб чиқди. Илмий кузатиш ишларида дефолиация қилиш муд-

Бухоро области шароитида 108-Ф ғўза навини дефолиация қилиш муддатининг таъсири, % (Ш. Б. Содиқов маълумоти)

Ишлатилган дефо- лиантлар, г/кг	Тўкилган барглар			Кўсакларнинг очилиши			Пахта ҳосили, г/ц
	тўкилгани	қуригани	ҳаммаси	очилгани	ярим'очил- гани	ҳаммаси	
Дефолиация 1—2 тадан кўсак очилганда 31/VIII							
Бутифос—1,5	80,5	—	80,5	56,2	4,8	61,0	31,0
Бутифос—2,5	83,3	1,2	89,5	57,7	5,5	63,2	30,7
Бутифос—3,5	95,0	1,8	96,8	60,6	5,6	66,1	30,3
Контроль	22,7	—	22,7	49,6	4,1	53,7	33,7

Дефолиация 2—3 тадан кўсак очилганда 10/IX

Бутифос—1,5	88,1	—	88,1	74,1	5,0	79,1	33,8
Бутифос—2,5	93,5	0,9	94,4	72,7	5,1	77,8	33,6
Бутифос—3,5	96,8	1,8	98,6	77,3	6,8	84,1	33,9
Маг. хлорат—12	85,4	3,4	88,8	73,6	5,2	78,8	33,5
Контроль	27,0	—	27,0	64,7	5,4	70,1	33,4

Дефолиация 3—4 тадан кўсак очилганда 20/IX

Бутифос—1,5	76,4	—	76,4	76,1	3,5	79,6	33,9
Бутифос—2,5	87,9	—	87,9	73,2	3,2	76,4	33,5
Бутифос—3,5	91,5	1,7	93,2	75,2	5,2	80,4	34,1
Маг. хлорат—12	79,9	3,7	83,6	71,0	4,4	75,4	33,7
Контроль	29,2	—	29,2	68,8	3,4	72,2	33,8

датини белгилаш, шунингдек ишлатилаётган дефолиантларнинг турли хил дозаларини ғўза баргига, пахта ҳосилига ва пахтанинг технологик сифатига кўрсатадиган таъсирини аниқлаш масалаларига қаратилди.

Ғўза дефолиацияси соҳасидаги илмий тадқиқот ишлари ўрта толали 108-Ф, 149-Ф, 138-Ф, 153-Ф, 159-Ф, С—450-555, С—4727 ва ингичка толали 5476—И, 8763—И, 5904—И, Т—3, Т—7, 5595—В, 6465—В ғўза навлари устида олиб борилди.

21-жадвалда ғўза барглари магний хлорат дефолианти билан тўктириш муддатларининг 108-Ф, 156-Ф ва 159-Ф ғўза навларда кўрсатадиган таъсири тўғрисида маълумот берилган. Бу тажрибада магний хлорат билан биринчи муддатда ва шунингдек иккинчи муддат-

Турли хил гўза навларини магний хлорат билан ҳар хил муддатда дорилашнинг самарадорлиги (М. Мирёкубова маълумоти)

Гўза навлари	Дефолиант, га/кг	Баргларнинг тўкилиши			Кўсақларнинг очилиши			Ҳосил, га/д
		тўкил- ган	қур- ган	ҳамма- си	очил- ган	балон- лиги	фарқи	

Дефолиация 1—2 тадан кўсак очилганда

108-Ф	Контроль (дори- ланмаган)	8,2	2,5	10,7	40,9	28,8	—	32,9
	Магний хлорат-10	67,9	14,9	82,8	47,2	35,8	8,0	31,0
156-Ф	Контроль (дори- ланмаган)	3,5	1,4	4,9	23,5	21,2	—	34,7
	Магний хлорат-10	61,1	10,4	71,5	32,1	25,1	3,9	29,4
159-Ф	Контроль (дори- ланмаган)	7,5	2,1	9,6	32,1	23,8	—	32,2
	Магний хлорат-10	78,9	6,3	85,2	43,2	34,6	10,8	28,9

Дефолиация 2—3 тадан кўсак очилганда

108-Ф	Контроль (дори- ланмаган)	31,8	10,4	42,2	48,3	12,1	—	33,7
	Магний хлорат-10	90,8	3,9	94,7	66,3	37,7	25,6	33,9
156-Ф	Контроль (дори- ланмаган)	15,6	4,8	20,4	32,4	7,7	—	30,2
	Магний хлорат-10	82,0	2,7	84,7	36,4	16,4	8,7	29,5
159-Ф	Контроль (дори- ланмаган)	18,6	4,5	23,1	49,0	15,6	—	35,5
	Магний хлорат-10	88,9	2,9	91,78	76,0	44,2	28,6	35,2

да дорилашда ҳам синалаётган ҳар иккала гўза навларида барглари деярли бир хил миқдорда тўкилди. Шу билан бир қаторда 156-Ф ва 159-Ф нав гўзаларининг магний хлорат дефолиантига нисбатан таъсирчан эканлигини алоҳида равишда қайд қилиб ўтиш керак бўлади. Бундан ташқари ҳар бир туп гўзада 1—2 тадан кўсак очилган вақтда ўтказилган дастлабки дефолиацияда деярли ҳамма гўза навларида ҳосилдорликнинг бирмунча пасайганлиги кузатилди.

Усимлик моддалари химияси институтини бутилкаптаксини гўзанинг дефолианти сифатида ишлаб чиқариш технологиясини жорий қилди.

22 - жадвалда Сурхондарё тажриба станциясида олиб борилган тадқиқот ишлари натижалари келтирилади. Жадвал маълумотларига қараганда гўза тупларида

5904-И нав ғўзада 5—6 тадан кўсак очилганда дефолиация қилишнинг баргларнинг тўкилишига ва кўсакларнинг очилишига таъсири, %

Дефолиантлар, га/кг	Баргларнинг тўкилиши				Кўсакларнинг очилиши		
	қуриган	ярим қуриган	тўкилган	ҳаммаси	тўла очилган	ярим-очилган	ҳаммаси
Контроль (дорилан-маган)	—	3,1	22,6	25,7	40,4	0,4	40,8
Бутилқаптакс—13	—	11,2	69,6	80,8	51,0	0,8	51,8
Бутилқаптакс—16	5,6	14,7	69,9	90,4	53,7	0,8	54,5
Магний хлорат-13	17,0	15,2	67,2	99,4	55,5	0,8	56,3

5—6 тадан кўсак очилган пайтда гектарига 13 кг нормада препарат сарфлаб дефолиация қилишда ғўза барглари-нинг 69,6% и тўкилган. Бунда ғўза тупларидаги қуриган барглар сони магний хлорат препарати ишлатилгандагига қараганда анча кам бўлди.

Бу хилдаги препаратни гектарига 16 кг дозада ишлатиш қўлчилик барглари 90,4% миқдорида тўктириш имконини берди.

Юқорида келтирилган маълумотларга қараганда, бутилқаптакс-ни дефолиант сифатида қўллашни ингичка толали ғўза навларида терим машиналарининг қанчалик сифатли ишлатилишига қарайди. Лекин препаратни қўлланиш бўйича ҳозирги мавжуд бўлган материални тасдиқлаш учун бу хил препаратни синаб кўриш ишларини бевосита ишлаб чиқариш шароитида давом эттириш керак бўлади.

Дефолиант ва десикантларни қўлланиш бўйича жамини ишлар ишлаб чиқаришдаги мутахассис кадрлар раҳбарлигида, район қишлоқ хўжалик бошқармасининг бевосита назорати остида, шунингдек область ўсимликларини ҳимоя қилиш станцияси ва медицина ходимлари иштирокида олиб борилиши керак.

МУНДАРИЖА

Кириш	3
Алмашлаб экиш	5
Ерни асосий ишлаш	8
Ерни асосий ишлаш (шудгорлаш) системаси	13
Ерни экиш олдидан ишлаш	20
Чигитни экишга тайёрлаш ва экиш	25
Ўзани яганалаш	32
Ўза қатор ораларини ишлаш	35
Ўғитлардан фойдаланишнинг илғор усуллари	40
Пахтачиликда микроэлементларнинг аҳамияти	51
Минерал ўғитларни ишлатиш	56
Ўзани суғориш режими	58
Бегона ўтларга қарши химиявий кураш чоралари	83
Ўза дефолиацияси	89

Кондратюк Василий Паптеймонович,
Ганиев Валиджан Шамсутдинович,
Зеленин Николай Назарович,
Гильдиев Сабир Ахмедович,
Лозоватская Мария Александровна,
Кадралиев Сталик Исмаилович

**ПРОГРЕССИВНЫЕ МЕТОДЫ
ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ХЛОПЧАТНИКА**

На узбекском языке

Издательство «Узбекистан» — 1978
Ташкент, 3-700129, ул. Навои, 30.

Редактор А. Одилов
Техредактор Т. Аббасов
Корректор М. Содиқова
ИБ № 428

Теринга берилди 3/1-1978 й. Босишга рухсат этилди 13/IV-1978 й. Р 01241. Қоғоз формати 84×108¹/₂. № 1 босма қоғозга юқори босмада босилди Л. гари. Шартли бос. л. 5,04. Нашр. л. 4,78. Тиражи 10 000. Шартнома № 394—77.

«Узбекистон» нашриёти. Тошкент, 3-700129, Навоий, 30. Зак. 340. Баҳоси 25 т.

УзССР Министрлар Совети нашриётлар, полиграфия ва китоб савдоси ишлари бўйича давлат комитети Тошкент «Матбуот» полиграфия ишлаб чиқариш бирлашмасининг 2-босмахонасида босилди. Янгийўл шаҳри, 702801, Самарқанд кўчаси, 44.

Ғ 90 Ғўза парваришининг прогрессив усуллари (В. П. Кондратюк, В. Ш. Ғаниев, Н. Н. Зеленин ва бошқ.). Т., «Ўзбекистон», 1978 С.—94 б.

1. Кондратюк В. П. ва бошқ.

Ушбу китобда ишлаб чиқаришга жорий этилаётган фан ютуқлари, ғўзага ишлов беришнинг илғор усуллари, пахта ҳосилдорлигини ошириш йўллари тўғрисида ҳикоя қилинади.

Китоб пахтакор хўжаликларнинг раҳбарлари, мутахассислар ва бригада бошлиқлари учун мўлжалланган.

Прогрессивные методы возделывания хлопчатника.

633.51

№ 273—78

Навойи номли ЎзССР

Давлат кутубхонаси.

Ғ $\frac{40403-148}{М 351 (06) 78}$ 116—78