

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ГУЛИСТОН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ**

ТУПРОКШУНОСЛИК ВА АГРОНОМИЯ КАФЕДРАСИ

51110005 –Касб таълими (Агрономия) йўналиши бўйича бакалавр
даражасини олиш учун

**«Боёвут тумани “Навбаҳор” СИУ қишлоқ хўжалиги экинларини
алмашлаб экишнинг тупроқ унумдорлигига таъсири»**

мавзусидаги битирув малакавий иши

40-11 гуруҳ талабаси Қорабоева Зебо

Раҳбар: доцент,

Жапақов Норбой

Гулистон 2015 йил

МУНДАРИЖА

КИРИШ	3
1. АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ.....	5
1.1. Экинларнинг потенциал имкониятлари ва ўстириш технологиясини такомиллаштириш йўллари.....	5
1.2. Алмашлаб экиш ердан тўғри фойдланишнинг асосий усулидир.....	15
1.3. Алмашлаб экиш далаларни табақалаштирилган чуқурликда хайдаш.....	24
2. ТАДҚИҚОТ ШАРОИТЛАРИ, ОБЪЕКТИ ВА УСЛУБЛАРИ.....	37
2.1. Иқлим шароити.....	37
2.2. Геоморфологик - литологик шароити.....	39
2.3. Гидрогеологик шароит.....	41
2.4. Тупроқ шароити.....	41
3. ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ.....	42
3.1. Тупроқларнинг агрохимёвий характеристикаси.....	43
3.2. Алмашлаб экишда органик ва минерал ўғитлардан фойдаланиш.....	43
3.3. Тупроқни муҳофаза қилишда алмашлаб экишнинг аҳамияти.....	54
ХУЛОСАЛАР.....	57
ТАВСИЯЛАР.....	58
ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ.....	59
ИЛОВАЛАР.....	61

К И Р И Ш

Мавзунинг долзарблиги. 2014 йилда қишлоқ меҳнаткашлари қандай оғир синовларга дуч келганини ҳаммамиз яхши биламиз. Совуқ кунлар одатдагидан кўпроқ бўлди. Бу, айниқса, баҳор ойларида янада кўпроқ сезилди. Ёздаги сув танқислиги, вегетация давридаги кучли шамол ва бўронлар, кузнинг анча эрта ва салқин келгани соҳа меҳнаткашлари учун кўплаб жиддий муаммоларни туғдирди.

Ана шундай қийинчиликларга қарамасдан, деҳқон ва фермерларимизнинг мардонавор меҳнати, замонавий агротехнологияларни жорий этиш ҳисобидан 3 миллион 400 минг тоннадан зиёд пахта, мамлакатимиз қишлоқ хўжалиги тарихида биринчи марта 8 миллион 50 минг тонналик юксак ғалла хирмони бунёд этилди.

Маълумки, биз қишлоқ хўжалигини ислоҳ этишда суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини тубдан яхшилашга алоҳида эътибор бермоқдамиз. Бу вазифа энг муҳим устувор йўналишлардан бири бўлиб келган ва бундан кейин ҳам шундай бўлиб қолади. Чунки, қишлоқ хўжалигида ишлаб чиқаришнинг самарадорлиги, мамлакатимизнинг иқтисодий ва озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш, нафақат қишлоқ меҳнаткашлари, балки бутун Ўзбекистонимиз аҳолисининг моддий фаровонлигини ошириш бебаҳо бойлигимиз бўлган еримизнинг унумдорлиги, унинг сифатини мунтазам яхшилаб бориш билан узвий боғлиқдир.

Ўтган даврда бу борада кўрилган чоралар натижасида 1 миллион 700 минг гектар суғориладиган ернинг мелиоратив ҳолати яхшиланди. Бу жами экин экиладиган майдонларнинг ярмидан зиёди демакдир. Ана шундай ишлар туфайли сизот сувлари энг оғир даражада, яъни, 2 метргача юзада жойлашган ерлар қарийб 500 минг гектарга ёки учдан бирига камайди, кучли ва ўртача шўрланган ерлар эса 100 минг гектарга ёки 12 фоизга қисқарди. Мелиорация тадбирлари амалга оширилган экин майдонларида пахта ҳосилдорлиги гектарига ўртача 2-3 центнер, бошоқли дон экинлари

бўйича эса 3-4 центнерга ошгани бу борада эришган энг муҳим натижамиздир. [1].

Замонавий деҳқончилик тизимида ғўза, ғалла ва бошқа йўлдош экин турларининг тез пишар, сер ҳосил, касаллик ва зараркунандаларга чидамли рақобатбардош навларини яратиш асосий вазифа қилиб қўйилди. Бу вазифа селекционер олимлар томонидан муваффақиятли амалга оширилмоқда.

Ќўза қатор ораларига кузги буғдой экиш технологияси эрригатсия эрозиясига учраган ерларда буғдой етиштириш хусусиятлари, анғиздаги самонни ёкишни салбий оқибатлари бўйича сўнгги йилларда бир қатор янги ишланмалар яратилди ва уларни ишлаб чиқаришга жорий қилиш сезиларли амалий натижалар бериши кутилмоқда.

Тадқиқот мақсади. Ушбу ишни бажаришдан мақсад тупроқнинг экологик соғломлаштиришнинг асосий усулларида бири алмашлаб экишни жорий қилиш ва унинг агротехнологик аҳамиятини ўрганишдан иборат.

Тадқиқот мақсади ва вазифалари. Ишнинг олдига қуйидаги вазифалар қўйилган:

- алмашлаб экишда экинларнинг ўстириш технологиясини такомиллаштириш йўллари;
- алмашлаб экиш тупроқдан тўғри фойдаланишнинг асосий усули эканлигини ўрганиш;
- алмашлаб экиш далаларини табақалаштирилган чуқурликда ҳайдаш усулларини ўрганиш;
- турли хил алмашлаб экиш схемаларида ўғитлашнинг тупроқ унумдорлигига таъсирини ўрганишдан иборат.

Тадқиқот натижаларнинг илмий ва амалий аҳамияти.

Қишлоқ хўжалигида тупроқ унумдорлигини сақлаш ва ошириш тадбирларидан бири алмашлаб экишни жорий этиш бўлиб муҳим илмий аҳамиятга эга. Алмашлаб экишни жорий қилиш ва қишлоқ хўжалигида амалга ошириш муҳим агротехнологик тадбирлардан бўлганлиги учун катта амалий аҳамиятга эга.

Ишнинг тузилиши ва ҳажми. Ушбу малакавий битирув иши 88 саҳифадан иборат бўлиб, кириш 3 та бўлим, хулосалар ва 28 та фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан иборат. Ишда 6 та жадвал ва 2 та расм мавжуд.

1. БОБ АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ

1.1. Экинларнинг потенциал имкониятлари ва ўстириш технологиясини такомиллаштириш йўллари.

Ѓўзани суғоришнинг илмий асосдаги режими пахта ҳосилдорлигини қарийиб икки баравар ошириш имконини бериб, у гектар бошига 20 центнерни ташкил этди. Келажакда пахта ҳосилдорлигини ошириш бўз тупроқларнинг табиий намлигига боғлиқ бўлиб, бу ”Ўзпахтачилик” илмий ишлаб чиқариш бирлашмаси (ЎзПИТИ) нинг 60 йиллик малумотларига қараганда у гектар бошига 15 центнерни ташкил этади. Шунга кўра пахтадан юқори ҳосил олиш учун ерларга турли минерал ўғитлар солишга тўғри келди. Шундай қилиб, пахта ҳосилдорлигини оширишда энг мувофиқ омил минерал ўғитлар саналиб, бу урушдан олдинги 40-йилларда гектар бошига 30 центнер атрофида ҳосил олиш имконини берди. Шундан этиборан пахта ҳосилдорлигини ошириш учун жуда ката ишлар амалга оширилди; ерга солинадиган ўғитлар миқдори 2 бараварга оширилди, пахта етиштириш технологияси такомиллаштирилди, ғўза парваришидаги деярли ҳамма ишлар механизациялаштирилди (ғўзани суғориш бундан мутаснодир). Лекин пахта ҳосилдорлиги кейинги ярим аср давомида кўпаймай илгариги даражада қолаверди [12].

Бунинг сабабларини кейинг икки йил давомида ЎзПИТИ ва Ўзбекистон ФА экиспериментал биология инститuti томонидан олиб борилган илмий тадқиқотлар натижасига асосан аниқлашга муваффақ бўлинди. Яъни ғўзалар гидропоника усулида ўстирилиб барча сабабларни аниқлашга эришилди.

Ѓўзани янги усулда ўстиришнинг моҳияти шундан иборатки, бунда ўсимлик сув ва озик моддалар билан мунтазам равишда таминланади. Бунинг учун вегетатсион идишларга тош ёки инерт материаллар тўлдирилади, устига эса бир қават кум солиниб, унга ғўза ниҳоллари

жойлаштирилади. Ўсимликнинг илдиз системаси жойлашган зонасига соат сайин озиқ моддалардан иборат эритма бериб турилади. Ўсимликнинг озиқ моддалар, сув ва ҳаво билан тухтовсиз таминланиб туриши унинг ўсиш ҳамда ривожланишининг жадал боришига имкон яратади ва пахта ҳосилдорлигини кескин оширади. Бунда ўсимликнинг илдиз системаси жойлашган зонага сув ва озиқ эритмалар билан бирга ҳавонинг доимий равишда кириб туриши муҳим аҳамиятга эга .

Бу ғоя куйидагиларга асосан изоҳланади. Гектар бошига 200 центнерни ташкил этадиган ҳосил ёзги вегетатсия даври ҳисобига олинади. Агар ғўза теплица шароитида ўстириладиган (куз-қишки ва баҳор фаслида) бўлса пахта ҳосили ўз -ўзидан икки баравар ортиши ва у ҳар гектардан 400 центнерни ташкил этиши керак. Лекин ўсимликда кечадиган фотосинтез жараёнини тунги соатларда ҳам давом эттиришга мажбур этилса, у ҳолда ҳосилдорлик яна икки бараварга ошиб, гектар бошига 800 центнерни ташкил этиши мумкин[14].

Ќўзани гидропоника усулида ўстиришда қўлланиладиган М. А. Белоусов томонидан ғўзани илдизи орқали озиқлантириш бўйича ишлаб чиқилган тавсияда витаминлар ва органик кислоталар ҳисобига олинмаган, қайсики, улар кейинги йилларда олиб борилган кузатиш натижаларига қараганда ҳар қандай ўсимликнинг нормал озиқланиш учун мутлақо зарур ҳисобланади. Шуларнинг ҳисобига ҳам пахта ҳосилдорлиги ошиб, бу миқдор назарий жиҳатдан гектар бошига 1000 центнер атрофида бўлиши керак. Бунда албатта икки ҳолатни эслатишга тўғри келади.

Биринчиси—академик С.И.Вавиловнинг ҳаёт даврида ёруғлик берадиган лампочкалар бунёт этилиб, улар спектри бўйича қуёш ёруғлигидан қолишмаган эди.

Иккинчиси-академик Концантинов ўттизинчи йиллардаёқ фотопериодизм, яъни тунни ва кундузини навбатланиши ғўзанинг ёввойи аجدодлари учун албатта шарт деб ҳисобланган эди. Чунки ўсимлик кун ва тун ўзаро навбатланмаса, вегататсиасини давом эттиради, Лекин у

репродуктив фазасига ўта олмайди ва фотопериодизм жараёни ғўзанинг тезпишар навларида вегетатсия даври қисқариб борган сари аста-секин ўз аҳамиятини йўқотади. Чунки ғўза вегетатсия даврини давом эттириши ва ҳосил беришини узоқ давом этадиган ёруғлик шароитида ва ҳатто тўхтовсиз ёритилганда содир қилиши мумкин.

Ќўзани саноат асосида етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш бўйича ғоя ўша пайтларда юқори ташкилотлар томонидан қўллаб-қувватланмади ва бу ҳилдаги тадқиқотлар учун зарур бўлган моддий шароитлар яратиб берилмади. Бу ғоя профессор Московни ўзига жалб этди. Бу концепсианинг назарий асослари қуйидагилардан иборатдир. Ҳар қандай ўсимлик турида ҳосилдорлик фотосинтез жараёни маҳсули ҳисобланади. Масалан, куруқ ҳолатда ёқилган ўсимликдан ҳосил бўладиган 5%ли кул моддаси унинг илдизи орқали озиклантиришда бунёд этган маҳсули бўлиб, қолган, яъни ёқилган пайтида йўқотилгани, фотосинтез маҳсули ҳисобланади ва у 95%ни ташкил этади. Шунга кўра экинлар ҳосилини фақат фотосинтез жараёни ихтисосини тўлиқ эгаллаган ҳолда кескин ошириш мумкин бўлади. Бундай мувафаққиятга профессор Москов ўсимликни узоқ муддат давомида (кечаю-кундуз) ёруғлик билан таъминлаб, уни илдизи орқали мунтазам озиклантирган ҳолда гидропоника усулида ўстириш йўли билан эришди. Ўсимликни ана шу усулда ўстириш ёруғлик култураси номини олди. Бунда олинган натижалар кутилгандан ҳам ортиқ бўлди: бошоқли дон экинлари ҳосили гектар бошига 180 т данга, сабзавот экинлариники эса 1800 т дан тўғри келди. Бу кўрсаткич кейинги йилларда Давлат нав тармоғи учаскаларида айрим ҳолларда етиштирилган юқори даражадаги ҳосилдорликдан ва бевосита ишлаб чиқариш шароитида олинаётган рекорд ҳосилдан ҳам бир неча баравар юқоридир Пржевалскийда гектар бошига 100 центнер, Украинада ва бошқа мамлакатларда гектарига 80 центнер атрофида дон ҳосили олинмоқда.

Сунъий ёруғлик шароитида етиштирилган редиска ҳосилининг пишиб етилиши далада етиштирилган редисканикига қараганда икки-уч баравар

жадал борди ва ўсимликнинг ҳамма қисмини еса бўладиган, таркибидаги аскорбин-витамин “С” миқдори юқори даражада бўлди. Шунинг ҳам айтиш керакки, ўсимликларни ёруғлик културасида етиштириш йўли билан ҳам тобора ортиб бораётган аҳолининг нормал даражада озиқланишини тўлиқ таъминласа бўлади. Маълумки куруқликнинг жуда оз қисми деҳқончилик қилиш учун ўзлаштирилган. Шунга кўра кишилиқ жамияти олдида ер шари куруқлигининг яна бир катта қисмини ўзлаштириш вазифаси турибди.

Балки, вақти келиб, сув сатҳидан ҳам ҳосил йиғиб олиниши мумкин бўлар. Чунки анчадан бери тадқиқотчилар ўсимликларни сув културасида етиштиришни тажриба қилиб кўрмоқдалар. Денгиз ва океанлар ер шарининг учдан икки қисмини ташкил этишини назарда тутадиган бўлсак, сувнинг чексизлигини тасаввур этиш қийин эмас[18].

Агар инсоният хоҳласа ҳаводан ҳам ҳосил йиғиб олиши мумкин. Буни атропоника усулида ҳосил етиштираётган тадқиқотчиларнинг илмий ишлари тўла тасдиқламоқда. Чунки ўсимлик озиқ моддалар ва сувни ўзининг ҳамма органлари орқали: яъни пояси, барглари ва илдизи орқали ўзлаштиради. Ҳавога илиб қўйилган ҳар қандай ўсимлик ўсимтасига озиқ эритмаси 5 минут оралатиб пуркаб турилса у нормал ривожланади ва нормал даражада ҳосил беради.

Юқоридаги тадқиқотлардан кўриниб турибдики, яқин келажакда озиқ-овқат маҳсулотларини сунъий усулда етиштириш масаласи йўлга қўйилади. Бунда олинган маҳсулотлар табиий шароитда-ерда етиштирилгандагига қараганда сифат жиҳатидан яхши бўлиши мумкин. Буни айтиш пайтда икра, гуруч ва картошкани сунъий йўл билан етиштириш технологиясини ишлаб чиқилганлиги ва уни жорий этилганлиги тўлиқ тасдиқлайди. Озиқ-овқат маҳсулотларини Сунъий усулда етиштириш бўйича илмий тадқиқот ишлари мамлакатимизда ташкил этилган махсус институтлар томонидан кенг кўламда олиб борилмоқда[2].

Гидропониканинг амалий жиҳатдан аҳамияти шундан иборатки, бу метод ўсимликнинг дала шароитида озиқлантиришда жиддий камчиликлар

борлигини кўрсатди. Жумладан, ғўзанинг илдизи орқали озиқланишига талаби доимий бўлмай, балки қисқа муддат, яъни суғорилган куни ва суғорилгандан кейин бир неча кун давомида 5-10 кунгача эҳтиёж сезади. Бошқа пайтларда эса сувга ва озиқ моддаларга бўлган талабини кучли даражада ривожланадиган илдиз системасини жадаллаштириш билан кондиради. Бунда илдиз системасини шакиллантириш учун ўсимлик кўплаб энергия ва озиқ моддаларни ҳосилдорлиги ҳисобига сарфлашга мажбур бўлади. Масалан, адабиётлардан маълумки, буғдой экиннинг бир тупи сув ва озиқ моддалар излаб, жуда катта сатҳни (16м²) ташкил этадиган ўзлаштирувчи илдиз системасини ташкил қилади.

Ќўза ва бошқа экинларни ўстириш технологиясини такомиллаштириш борасидаги вазифа даланинг табиий шароитида ўсимликнинг илдизи орқали сурункасига озиқланишини тамин этишдан иборатдир. Бунинг учун сув билан ҳаво ўртасидаги антогонизмга (қарама-қаршиликка) бардош беришга тўғри келади. Далада тупроқ ҳаддан ташқари намиқадиган бўлса, бу ҳол тупроқни кучли даражада зичланишига олиб келади. Бу масалани махсус ўрганиш (Бекаревич ва Горбунов) шунга олиб келдики, экинни суғориш жараёнида тупроқ ҳаво тўлқинидек чанглашиб кетади ва қуригандан кейин кучли даражада зичлашиб қотиб қолади. Сувда бўлган тупроқ агрегатлари капелляр йўллар орқали ҳар томонидан намланади ва унга ҳаво кириши учун жой қолмайди. Лекин ҳаво тупроқ агрегатларининг капилляр оқимини ҳамма вақт сиқиб туравермайди, вақт ўтиши билан ҳавонинг сиқиш кучи тупроқ заррачаларининг бир-бирини тортиб туриш кучидан устунлик қилади ва шунда агрегатларнинг механик элементлари ажралиб кетиб, қуриганидан сўнг сув кириши мумкин бўлмаган қаттиқ массага айланади. Агар тупроқ агрегатларини бир томондан намиқтириладиган бўлса (капилляр оқими бўйича), у вақитда ҳаво аста-секин ундан чиқиб кетади ва тупроқ заррачалари майдалашиб зичлашиб қолмайди. Шунга кўра тупроқ суғоришдан кейин ҳам ўзининг юмшоқ ҳолатини сақлаб қолади ва тупроқнинг дастлабки юмшоқ ҳолатини тиклаш мақсадида култиватсия

қилиш қатор ораларига ишлов бериш ёки чопиқ қилиб юмшатишга ҳожат қолмайди[9].

Бу ҳолни Г.И. Павлов самараси деб номланувчи тажриба орқали кўрсатиш мумкин. Бу тажрибанинг моҳияти шундаки, олдиндан капиллярлар орқали намиқтирилган тупроқ агрегатлари эгатлар орқали ёки ҳатто ёппасига бостириб суғорилгандан кейин ҳам ўзининг дастлабки юмшоқ ҳолатини сақлаб қолади. Бу ҳилдаги тажрибалар 1940-1941 йилларда ўтказилиб, бунда сув чуқур олинган эгатлар орқали жуда паст оқимда жилдиратиб оқизилди. Бундай суғоришдан кейин култиватсия ва чопиқ қилиш каби йўллар билан қатор ораларига ишлов бериш ўтказилмади, фақатгина култиваторнинг олдинги битта органи билан сув оқизилган эгат туби юмшатилади.

Ўғзалар чуқур олинган эгатлар орқали паст оқимда жилдиратиб суғорилганда тупроқ зичлашмайди, ўзининг дастлабки юмшоқ ҳолатини сақлаб қолди ва қатор ораларига ишлов беришга ҳожат қолмади. Бу эса ўз навбатида озиқ моддаларни тўплаши учун мақбул шароит яратди. Буларнинг ҳаммаси ўғзани одатдаги усулда ўстиришдагига қараганда кам меҳнат ва маблағ сарфлаш билан юқори ҳосил олиш мақсадида ўтказилди.

Қишлоқ хўжалигини ривожлантиришда эришилган замонавий фан ютуқлари тупроқни капиллярлар орқали намиқтириш муаммосини ҳал этиш имконини бериб, бунда экинни ёмғирлатиб ва тупроқ остидан суғориш каби такомиллаштирилган усулдан фойдаланган ҳолда ўсимликнинг илдиз системаси жойлашган қатламни мунтазам намиқтириб туриш ва тупроқнинг дастлабки юмшоқ ҳолатини сақлаб туришга эришилади. Ана шу суғориш усулларида энг истиқболли ва яқин келажакда кенг тарқаладигани экинни ёмғирлатиб суғоришдан иборат бўлади. Суғоришнинг бу усули “Пахта орол” совхозида анчадан бери муваффақиятли равишда қўлланилиб келмоқда ва Тошкент вилоятининг Чирчиқ дарёси соҳилларида ўтказилган тажрибаларида жуда яхши натижаларни берди. Ана шу шароитда тупроқ профилининг ўзига хос тузилиши суғоришни кичик нормада гектарига 400-500м³ сув сарфлаб ўтказиш имконини бериб, бу миқдор сув суғориш оралиқларида қуриб

коладиган тупроқнинг 40-50 см ли қатламини намиқтириб туриш учун бемалол етади. Тупроқнинг бундан пастки қатлами эса одатда сув билан етарли даражада тўйинган бўлади ва уни намиқтириш учун ҳожат қолмайди[19].

Профессор Н. Ф. Беспалов томонидан Мирзачўлнинг оч тусли бўз тупроқларида олиб борилган кузатиш ишларига қараганда, бунда тупроқнинг механик таркиби чуқур қатламидан бошлаб йириклашиб боради, чунончи, тупроқ заррачалари тупроқнинг юза қатламида чангсимон майда заррачали бўлгани ҳолда пастки қатламида механик элементлари йириклашиб боради. Бунда тупроқ капиллярлари юқорига қараб торайиб, пастки томонига қараб эса кенгайиб боради. Ана шу капиллярлар орқали тупроқнинг 2,5 м чуқурлигида бўлган сизот сувлари кўп миқдорда (вегетатсия даври мобайнида гектарига 10000 м³ гача) кўтарилади ва ғўзанинг илдиз системаси жойлашган қатлами тўлиқ нам сифимидаги ҳолатда бўлади. Бунда фақат тупроқнинг ҳайдалма қатлами қуриб қолиши мумкин бўлиб, уни нам ҳолатда сақлаб туриш учун гектар бошига 400-500 м³ миқдорида сув бериб туриш кифоя қилади. Бу хилдаги ёмғирлатиб суғориш ДДА туридаги йирик томчилаб сепадиган машиналар ёрдамида бажарилади.

Бундай машиналар сизот сувлари 2,5 м чуқурликда жойлашган ерларда қўлланилганда катта самара берди, тупроқнинг механик таркиби унинг профили бўйича бир хил бўлган ерларда қўллаш эса аксинча фойдасиз бўлди. Бу хилдаги тупроқларда ўсимликнинг илдиз системаси жойлашган қатламга нам майда капиллярлар орқали ҳаракатланиб, бутун мавсум давомида гектарига 1000 м³ миқдорида кўтарилади ва суғоришлар оралиғида тупроқнинг илдиз системаси жойлашган бутун қатлами (1 м гача) қуриб қолади. Ёмғирлатиш машинаси билан гектар бошига 400-500 м³ сув берилгандан кейин ернинг устки қатлами қуриб чанг ҳолатга келади, зичлашади ва кейинчалик ёмғирлатиб берилган сув тупроққа сингмасдан унинг юзаси бўйлаб оқиб кетади.

Мазкур муаммо эндиликда ғўзани “Фрегат”, “волжанка” туридаги ва

сувни пуркаб ёғдирадиган бошқа машиналар ёрдамида суғориш орқали ҳал этилди. Сув майда томчилар ҳолида, ёмғирлатиш машинасининг айланиб турадиган иш органи ёрдамида вақти-вақти билан берилганда тупроқ юзасидаги тупроқ агрегатлари бузилишининг олди олинади ва улар чангланиб кетмайди. Тупроқнинг устки қатлами ҳамиша юмшоқ ҳолатида бўлади ва экин ёмғирлатиб суғорилганда тупроқнинг илдиз системаси жойлашган қатлам етарли даражада намиқади. Шунга кўра экинни дисперс ҳолда пуркаб ёмғирлатадиган машиналар ёрдамида суғориш пахтачиликда кенг кўламда ёйилиши шубҳасиз.

Экинни ёмғирлатиб суғориш усулини кенг тарқалишига қаршилик қилаётганларнинг фикрича, бунда кўплаб сув буғланиб кетади, яъни тупроққа жуда кам миқдорда етиб келади. Кейинги йилларда олиб борилган кузатишларга қараганда, бу хилдаги шубҳа ҳаддан ташқари бўрттириб кўрсатилган бўлиб чиқди. Чунки экин ёмғирлатиб суғорилганда исроф бўладиган сув 10-15 % ни ташкил этади, бу миқдор сувни эгатлар орқали беришдаги бекорга сарфланадиган сув миқдorigа деярли тенг келади. Агар ёмғирлатиб суғоришда суғориладиган даладан ташқарига чиқиб кетадиган ташлама сув бўлмаслигини инобатга оладиган бўлсак, ёмғирлатиб суғоришда сувнинг анчагина қисми иқтисод бўлиши ўз-ўзидан маълум. Чунки экин эгатлар орқали суғорилганда кўплаб сув коллекторларга оқиб кетади ва суғориш эгатларига келгунга қадар ҳам бир қисми тупроққа сизиб бекорга исроф бўлади[20].

Ёмғирлатиб суғориш бир қатор агротехник ва иқтисодий жиҳатдан ҳам самарали ҳисобланади. Чунки ёмғирлатиб суғоришда меҳнат унумдорлиги бир неча баравар ортади ва сувчилар касб касалликлари (бод ва ҳоказо) дан ҳоли бўладилар, қатор ораларига ишлов беришдаги моддий харажатлар анчага тежалади. Ёмғирлатиб суғоришдан кейин ҳосил бўладиган қатқалоқни йўқотиш учун тупроқ 3-5 см чуқурликда култивация қилинади ва култиваторнинг ишлаш кенглиги икки-уч бараварга оширилиши мумкин, охири ўсимлик баргларидаги чангинг ювилиши фотосинтез жараёни учун

мақбул шароит яратади ва ассимилятларнинг ҳосил элементлари томон оқишини кучайтиради, бу эса ҳосилнинг пишиб етилишини тезлаштиради[5]. Ёмғирлатиб суғоришнинг афзаллигини ҳисобга олган ҳолда собиқ ВАСХНИЛнинг Ўрта Осиё бўлими 1987 йил июл ойининг бошларида экинларни ёмғирлатиб суғориш усулини бутун Ўрта Осиё региони бўйича кенг қўллаш учун тавсия этишга қарор қилди ва регионга кўплаб ёмғирлатиш машиналари ҳамда уларнинг запас қисмларини келтириш бўйича тегишли ташкилотларга мурожаат қилди.

Лекин бунда ҳам экинни ёмғирлатиб суғориш ўсимликни илдизи орқали доимий равишда озиқлантириб туриш муаммосини ҳал эта олмайди. Чунки сув ва озиқ моддаларни ўсимлик илдизига етказиб туриш вақти-вақти билан худди экинни эгатлар орқали суғоришдаги каби амалга оширилади. Шунга кўра ўсимликни илдизи орқали доимий равишда озиқлантириш масаласи тупроқ остидан суғориш ёрдамида ҳал этилиши лозим. Шулардан экинни тупроқ остидан ва капиллярлар орқали суғориш бир мунча кенг қўлланилган ҳамда яхши натижалар берган. Лекин уларнинг ҳар қайсисининг ҳам ўзига хос ижобий ва салбий томонлари бор.

Тупроқ остидан суғориш унчалик катта бўлмаган тарихга эга. Ўттизинчи йиллардаёқ профессор Редигер тупроқ остидан суғоришнинг хилма-хил турларини синаб кўрди. Кучли даражада намиққан тупроқларда диаметри 5 см ли махсус асбоб ёрдамида ҳайдов чуқурлигида каналча ҳосил қилинди. Вегетация даври мобайнида каналча орқали сув берилиб, ўсимлик илдиз системаси жойлашган зона тупроғи капиллярлар орқали намиқтирилиб турилди. Бунда тупроқ яхши намиқди ва ўзининг юмшоқ ҳолатини сақлаб турди. Экинларни бу усулда суғориш органик моддаларга бой ва сизот сувлари ер бетига яқин жойлашган тупроқлар учун жуда мос келади. Сизот сувлари чуқур жойлашган ва таркибида чиринди кам сақланган тупроқларда ҳосил каналчалар ёз давомида бир-икки галги суғоришдан кейиноқ тупроқ билан тўлиб қолди. Шунга кўра Редигер ижод этган ғоя кенг тарқалмади.

Тупроқ остидан суғориш бир қатор жиддий камчиликларга ҳам эга.

Чунончи суғориш қувирларига филтрланган сув беришига қарамай улар ҳам аста-секин лойқаланди ва қувирларни тозалаш учун ката харажат қилишга тўғри келади. Суғоришнинг бу усулини агротехника жиҳатидан камчилиги шундан иборатки, бунда капиллярлар пастдан юқорига кўтариладиган сув оқими тупроқнинг илдиз системаси жойлашмаган юза қатламига ўзи билан озиқ моддаларни олиб чиқади ва тупроқни шўрланишга олиб келади[6].

Кейинги йилларда олиб борилган кузатишларга қараганда, экинларни ёмғирлатиб суғориш тупроқ остиидан суғоришнинг ҳамма турлари ичида энг самаралиси бўлиб, у келажакда ишлаб чиқаришда кенг жорий этиладаган усуллардан бири бўлиб қолади. Чунки бу усул тупроқ остиидан суғоришнинг ҳамма хусусиятларига эга бўлиб, у ўсимликларни сув ва озиқ моддалар билан сурункасига таъминлаб туриш имконини беради. Тупроқ капиллярлар орқали намиқтирилганда у юмшоқ ҳолатини сақлаб қолади ва пастки оқим бўйича сингиб бораётган сув озиқ моддаларни ўсимликнинг илдиз системаси жойлашган зўнасига олиб тушади, демак, шу билан тупроқнинг устки қатламини шўрланишнинг олдини олади. Бунда ўрнатилган найларнинг ер бетига чиқариб қўйилганлиги уларни тиклиб қолганда тозалаш ишларини анча осонлаштиради[21].

Тупроқнинг юмшоқ ва нам билан етарли миқдорда таъминланиши, яни унда сув, озиқ моддалари ва ҳавонинг доимий бўлиши денитрификатсия жароёнида азотнинг ҳавога учиб нобуд бўлишининг олдини олади. Шунга кўра Тожгистонлик олимлар томонидан олиб борилган тадқиқотлар ғўза томчилаб суғорилганда ўсимликнинг азотдан фойдаланиш коэффиценти бирга яқин келади. Бу ғўзани одатдаги усул-эгатлар орқали суғоришдаги азотли ўғитлардан фойдаланиш коэффисентига қараганда икки бараварни ташкил этади.

Экинларни ёруғлик културасида ўстириш ҳаёлий натижалар берганлигига қарамай ҳозирча бу усулни амалда қўллаб бўлмайдиган ва у маълум вақтни талаб этади. Қуёш энергиясидан мумкин қадар тўлиқ фойдаланиш маълум даражада қизиқиш уйғотиб, у “яшил революция” деб

номланувчи йигирманчи асрдаги илмий тадқиқотларга ўсимликшуносликни олиб кирди. Масаланинг моҳияти шундаки, бунда экинлар ҳосилдорлигини энг кўп синаб кўрилган йўл, яни ўғитларнинг, шу жумладан менирал ўғитларнинг юқори нормасини қўллаш билан ошириш кўзда тутилади. Лекин ўғитлар юқори нормада ишлатилганда ўсимлик жуда кучли вегетатив масса ҳосил қилиб, ўз-ўзини соялаб, фотосинтез жараёнини сусайтириб юбуровчи барглари билан қалин қопланади. Натижада ўсимлик кўпинча ерга ётиб қолади ва юқори даражада ҳосил бермайди. Бу ҳилдаги қарама-қаршиликни йўқотиш учун ўсимликнинг паст бўйли формаларидан фойдаланиш мулжалланади. Бу усул боғдорчилик ва ғалачиликда ўзини оқлай олди. Боғдорчиликда паст бўйли мева дарахтларини кўпайтириш ҳосилни сезиларли даражада ошишига ва сифатини яхшиланишига олиб келади. Буғдойнинг пояси юғон, қисқа ва ерга ётиб қолмайдиган навларини экиш ҳамда уларни унумдорлиги юқори бўлган фонда ўстириш гектар бошига 100 центнергача дон етиштириш имконини беради[7].

Пахтачиликда ана шу технологияга ўтиш масаласи қўйидаги масалаларни ҳал этиш йўли билан амалга оширилиши керак.

-Экинларни тўпроқ остидан ёки ёмғирлатиб суғоришларни ўрганиш;

-нол типда шохлайдиган ғўза навларини яратиш;

-кўчат қалинлигига зич бўлган пахта ҳосилини йиғиб олишни механизатсиялаштириш.

1.2. Алмашлаб экиш ердан тўғри фойдаланишнинг асосий усулидир

Ҳозирги замон деҳқончилигида ердан фойдаланишнинг иккита усули: экинларни монокультура ва алмашлаб экиш усулларида ўстириш рақобатлашмоқда. Қишлоқ хўжалигида экинларни монокултура усулида, яъни бир хил экинни узлуксиз ўстириш азалдан давом этиб келмоқда. Лекин деҳқончилик тарихида ўсимликларни монокултура қилиб ўстириш бўйича олиб борилган уринишлар ҳамиша муваффақиятсизлик билан тугаган.

Бунинг бир неча сабаби бор албатта. Биринчидан, бир йиллик ўсимликларнинг деярли ҳаммаси, айниқса қатор оралари ишланадиган

экинлар бир ерда узок муддат давомида ўстирилаверилса бориб-бориб тупроқнинг чанг ҳолатига айланишига ва охири зичлашиб қотиб қолишига олиб келади. Бу эса уз навбатида албатта салбий оқибатларга сабаб бўлади. Чунки бу хилдаги тупроқларда нам сиғими паст бўлади, кам миқдорни ташкил этган сув ҳам дала бўйлаб буғлаш жараёнида бекорга исроф бўлиб кетади. Деҳқончилик илмининг замонвий ривожланиши монокультура назариясининг бу салбий хусусиятининг амалда енгиб ўтиш мумкинлигини кўрсатмоқда.

Иккинчидан, бир далада ёки участкада бир хил экинни узлуксиз ўстириш тупроқни бир ёқлама толиқишига олиб келади. Чунончи, дуккакли экинлар тупроқда фосфор элементини, техник экинлар эса калий ва азот элементларини камайишига олиб келади. Донли экинлар тупроқда азот ва фосфор элементларини камайтириб юборади.

Шунга кўра бир хил экинни бир ерда узлуксиз ўстириш тупроқни турлича толиқтиради. Чунончи, ғўза монокультура қилиб ўстирилганда тупроқда азот elementi камайган ҳолда, айнаи вақтда тупроқда ғўза экини томонидан қийин ўзлаштириладиган фосфатларни кўплаб тўпланишига сабаб бўлади.

Далада дуккакли ўсимликлар хусусан, беда экини узок муддат давомида ўстириладиган бўлса, тупроқда кўп миқдорда азот elementi тўпланади. Беда илдизи орқали кўплаб махсус моддалар ажратиши туфайли ғўза учун қийин ўзлаштириладиган ва эримайдиган ҳолатдаги калсий уч фосфат тузларини яхши ўзлаштиради. Шунга кўра ғўзани беда билан навбатлаб ўстириш ҳаммадан кўра, азот ва фосфор элементларидан қимматда фойдаланиш воситаларидан ҳисобланади. Бу ғўзани беда билан алмашлаб экишнинг бирдан бир, Лекин асосий сабабчиси бўла олмайди. Мамлакатимиз кимё саноатининг айнаи пайтдаги ривожланиш даражаси тупроқда ҳар қандай элемент камайишини унга ўғитлар аралашмаси солиш билан ўрнини тўлдириш мумкин[13].

Шундай қилиб, тупроқнинг физик хоссасининг ёмонлашиши ва озик

элементларисиз толиқишининг олдини олиш мумкин, бунинг учун алмашлаб экишда экинларни албатта навбатлаб ўстирилишини тўғри йўлга қўйиш лозим. Алмашлаб экишда экинларнинг навбатланиш биологик асосга эга бўлиб, у асосан ўсимлик зараркунандалари, касаликлари ва бегона ўтларга қарши курашига муҳим омилдир. Мисол учун ғўза кўп йиллар бир жойда ўстириладиган бўлса, тўпроқда вилт касаллиги тўплана боради (у аэроб замбуруғлардан бўлиб ғўзага талофат келтиради), Ўзбекистон ҳудуди бўйича оладиган бўлсак ярим миллион тоннадан ортиқ пахта ана шу вилт касаллиги туфайли қўлдан бой берилмоқда. Вилтнинг келтирадиган зарари шундан иборатки, замбуруғ митселийси ғўза таркибидаги озиқ моддалари ўтадиган найларини тўсиб қўяди ва ўсимлик озиқ моддаларга эҳтиёж сезиб, охири нобуд бўлади[4].

Ўғзанинг вилт касаллигига қарши курашиш масаласини кимёвий усуллар ёрдамида ёки вилтга чидамли ғўза навларини яратиш билан ҳал этиб бўлмади. Чунки ўсимликни кимёвий воситалар ёрдамида ҳимоя қилиш деярли самарасиз бўлиб чиқди, чунки узген ёки карбатион сингари препаратлар жуда қимматга тушмоқда[9].

Фитопатологларнинг фикрига қараганда тўпроқдаги пинтитсиллум ва фузариум замбуруғлари ғўзанинг янги навларига доимий мослашиб боради ва натижада бу турдаги ғўзаларнинг ҳам вилтга чидамлилиги йўқолади. Шунга кўра вилтга қарши кураш муаммосини фақат чидамли ғўза навлари етиштириш ва нав янгилаш йўли билан ҳал қилиб бўлмайди. Бу борадаги курашни вилтга чидамли навларини мунтазам алмаштириб туришни ғўза-беда алмашлаб экиш билан боғлаб олиб борилгандагина муваффақиятли амалга ошириш мумкин. Чунки беда асрлар давомида вилтга қарши курашда қўлланилиб келинган ўсимлик саналади. Бедапоя бузилгандан кейин вилт йўқолади ва амалда ғўза бу касалликка чалинмайди.

Вилт замбуруғи аэроб микроорганизмлардан бўлиб, тўпроқ доимо юмшоқ ҳолатда тутилганда замбуруғ патогенлари учун қулай шароит вужудга келади. Беда ўстириладиган бўлса, у тез-тез суғориб турилиши

туфайли тупроқ кучли даражада зичлашади ва вилтнинг аэроб замбуруғлари учун ноқулай анаэроб шароит пайдо бўлади. Вилт учун ноқулай анаэроб шароитини қўйдаги мисолдан очик-ойдин кўриш мумкин.

Буни ғўзанинг вилт касаллигини географик жиҳатдан тарқалганлиги тасдиқлайди. Улар одатда автоморф тупроқларда тарқалган бўлиб, сизот сувлари ер юзасига яқин жойлашган гидроморф тупроқлардан кам намоён бўлади.

Тупроқ тиғизлиги ва анаэроб шароитни вужудга келтиришдан ташқари беда таркибида сапонин алколоиди бўлиб, у илдиз системаси атрофидаги тупроқни дезинфекциялаб туради. Академик Мишуцин томонидан олиб борилган кузатишларда беда таркибида бўладиган сапонин миқдори ёшининг ошиши билан кўпайиб борган. Шунга кўра алмашлаб экишда бедани уч йил ўстириш вилтга қарши курашишда оқлай олди.

Тупроқ унумдорлигини ошириш ва даланинг фитосанитар ҳолатини яхшилаш учун беда экинидан фойдаланиш алмашлаб экишда ўтмишдош экинларни танлашдаги умум қабул қилинган қоидага тўла жавоб беради. Ўтмишдош ва асосий экинлар биологияси ва ўстириш технологияси бўйича ўртасидаги фарқлар қанчалик ката бўлса, алмашлаб экишнинг самарадорлиги ҳам шунчалик яхши бўлади. Буни қўйдаги мисолларда кўриб чиқайлик.

Ќўза ўсимлиги азотга нисбатан талабчан ва бутун ўсув даври мобайнида тупроқни юмшоқ ҳолтда тутиш учун қатор ораларига ишлов кўп берилади, натижада мал'ум миқдорда тупроқ гумуси бекорга сарфланади. Бунинг оқибатида тупроқ чанглашиб, унинг физик хоссаси ёмонлашади. Тупроқда ўсимликлар томонида ўзлаштириб бўлмайдиган шакилдаги кўплаб фосфатлар тўпланади.

Алмашлаб экишда ғўза-беда билан алмашинганда биринчи экин томонидан биологик азот ҳисобига озикланиш кучаяди. Бу хилдаги биологик азот ўт ўсимликлари томонидан уч йил давомида гектарига 1000 кг га қадар тўпланади. Беда даласида органик моддаларнинг тўпланиши боради ва тупроқнинг физик ҳолати яхшиланади. Демак, биологик ва ўстириш

технологияси бўйича кескин фарқ қиладиган беда билан ғўза экинлари алмашлаб экишда энг мақбул компонент ҳисобланади [23].

Алмашлаб экиш учун ўтмишдош экинлар танлашда ана шу принципга катъий амал қилишни қўйидаги мисолларда кўрсатиш мумкин. Чунончи, соя экини биологик жиҳатдан ғўзага яқин эмас, Лекин у ҳам беда сингари тупроқни азот моддасига бойитади ва ўстириш технологияси бўйича ғўзага ўхшаш. Ана шу сабабларга кўра алмашлаб экишда ғўзанинг ўтмишдош экини бўла олмайди ва беда ўрнини босмайди.

Алмашлаб экиш учун ўтмишдош экинлар танлашда шоли алмашлаб экиш умумий ҳаётий мисол бўла олади. Кейинг вақтларгача алмашлаб экишда беда шоли учун ҳам энг мос келадиган ўтмишдош экин деб ҳисобланиб келинган. Чунки бу экин шоли ўсимлигининг азотга нисбатан талабини бошқа ҳар қандай экинга қараганда тўла қондиради, тупроқда яхши физиологик ҳолат ҳосил қилади, шу йўл билан ўсимликда кечадиган озикланиш жараёнини издан чиқариши мумкин бўлган тупроқда ишқорли бирикмалар ҳосил бўлишининг олдини олади[22].

Алмашлаб экишда ўтмишдош экин сифатида соя ўстирилганда ҳам тупроқ азотга бойийди ва қатор ораликларига ишлов бериш маҳалида яхши шамолайди, натижада шоли ўсимлиги учун мувофиқ келадиган аероб муҳит вужудга келади. Бу шунингдек, соя ўсимлиги ўзининг бир йил давомида ўстирилишида тупроқ унумдорлигини қайта тиклаши жиҳатидан жўда муҳим бўлиб, беда экини бу вазифани уч йил давомида бажара олар эди. Шунга кўра шоли алмашлаб экишда беда ўсимлигидан ўтмишдош экин сифатида фойдаланиш мақсадга мувофиқ келмайди. Бунга ўсимлик таркибида кўп миқдорда оксил моддалар сақланиши катта имконият яратади, чунончи уруғидаги оксилнинг ярим қисми ва самони таркибидагиси ўсимлик умумий массасига нисбатан 3 % ни ташкил этади.

Шуни ҳам айтиш керакки, беда экини ғўза–беда ёки беда – шоли алмашлаб экишда ўзининг ролини унумдорлиги жиҳатидан катта

кўрсаткичга эга бўлганда бажара оларди. Акс ҳолда кўпинча ишлаб чиқариш шароитида кузатилганидек ўз ролини йўқотиб қўяди[2].

Бедадан юқори пичан ҳосили олиш учун қуйидаги шароитларга алоҳида аҳамият бериш керак. Малумки, беда бошқа дуккакли ўсимликлар каби кўп миқдорда фосфор элементини ўзлаштиради. Масалан, ЎзПИТИ томонидан олиб борилган кузатишларда (А.Азизов, 1984–1986 й) бедадан юқори ҳосил олиш учун ерга асосий ишлов маҳалида фосфатларнинг уч йиллик нормасини, яъни гектарига 700 кг фосфор, 250 кг калий ва 30 кг азот бериш керак бўлди. Охириги элементни беришдан мақсад, ҳали беданинг илдизида тугунак бактериялар шакилланмаган бўлади, кейинчалик агар хўжайин ўсимликни азот билан таминлабгина қолмай, тупроқда кўп миқдорда гектарига 1000 кг гача азот тўплайди. Амалиётда кўп ҳолларда бедани азот билан озиклантириш ўзини оқламаган, чунки бундай ҳолларда ўсимлик тупроқни азот билан бойитиш ўрнига уни ўзи ўзлаштирадиган бўлиб қолган.

Беда сувни жуда кўп талаб қилади. Чунончи, у сувни ғўзага қараганда икки-уч, бошоқли дон экинларига нисбатан уч-тўрт баравар кўп истеъмол қилади. Беданинг сувни бунчалик кўплаб истеъмол қилиши физиологик хусусиятли ҳамда ўстириш технологияси билан изоҳланади.

Биринчидан беда юқори транспиратсион коеффитсиенитига эга бўлиб, у 1000-1200 бирликни ташкил этади. Бу беда таркибида кўп миқдорда оксил бўлиши билан боғлиқ бўлиб, у ўсимлик томонидан ўзлаштириладиган юқори даражадаги органик модда ҳисобланади. Уни углеводлар ва ёғлардан ҳосил қилиш учун ўсимлик томонидан кўплаб энергия сарфланиб, қизиган организмни совитиш учун дуккакли ўсимликлар сувни кўплаб буғлатади ва жуда кўп миқдорда барг сатҳи ҳосил қилади. Масалан, беда ҳар гк майдонда 60 гк барг майдонни эгаллайдиган даражадаги сатҳга эга бўлган ҳолда, шунча (1 га) майдондаги ғўзанинг барг сатҳи фақат 6 га майдон сатҳига тўғри келади.

Одатда пичан учун ўстириладиган беда ҳосили гуллаш фазаси

бошларида ўриб олиниб, унда пишиш фазаси кузатилмайди, ана шу даврда ўсимликнинг сувни истеъмол қилиши ҳамма ўсимликларда пасайгани ҳолда, бедада жараён кучайиши билан изоҳланади. Шунга кўра беда тупроқнинг энг паст сиғимига нисбатан 80% дан паст бўлмаган намликда ўстирилиши лозим. Бунинг учун вегетатсия даврида сизот сувлари ер бетидан чуқур жойлашган майдонларда камида 10-12 марта суғориш утказиш керак бўлади.

Беданинг сувни кўплаб истеъмол қилишидаги учинчи сабаб вегетатсия даврининг узок давом этиши, яъни 9 ой мобайнида ўсишидадир.

Ўсимликни сув ва минерал озиқланишини таъминлаш ҳали бедадан кафолатланган мўл ҳосил етиштиришни таъминлай олмайди. Бунинг учун беда ҳосилини йиғиб олиш технологиясига амал қилиш, чунончи унинг ҳосилини ўз муддатида ва тўғри ўриб олиш керак бўлади.

Кейинг йилларда жумҳуриятда бедани уч йил ўстирилишида у кучли даражада сийраклашиб қолади ва уни ҳайдаб юбориш маҳалида ерни ёппасига, асосан ажриқ каби ўтлар босади. Бундай қараганда ана шу пайтда беда эмас, балки ажриқ каби ёввойи ўтлар ҳайдаб юборилади. Шунга кўра, ишлаб чиқриш ҳодимлари кўпинча ғўза-беда алмашлаб экишдан беданинг ижобий ролини сезмайдилар.

Беда учинчи йили ўстирилишида унинг кучли даражада сийраклашиб кетишининг сабаби иккита.

Биринчидан, беда ҳосили потатсион уроқ машиналари ёрдамида ўриладиган бўлса, у вақтида илдизининг запас куртаклари шаклланадиган бўғими шикасланади. Одатда илдизнинг тупбарг шаклланадиган бўғими 0-6 см чуқурликда жойлашади ва шу ерда запас куртак деб номланувчи куртаклар ҳосил бўлиб, улардан беданинг пичан ҳосили ўриб илингандан кейин ўсимталар кўкара бошлайди. Куртаклар қанчалик кўп шаклланса, беданинг кўкариш қобилияти шунчалик ҳаётчан бўлади.

Даланинг юзаси, одатда бирдай текис бўлмайди. Шунга кўра беданинг пичан ҳосилини ўриб олиш пайтида ўроқ машинасининг потатсион иш органлари илдизнинг тупбарг ривожланадиган юқори қисмида жойлашган

бўғимини шикастлаб қўяди. Ҳатто бедани биринчи йили ўстирилишида ўроқ машинасининг иш органлари томонидан айрим ўсимлик тупларининг суғурилиб кетиши кузатилади. Шунинг учун биринчи йили беда ҳосилини полотноли иш органлари билан жиҳозланган ўроқ машинасида йиғиб олиш мақсадга мувофиқдир.

Бедани барвақт, яъни шоналаш фазасида ўриб олиш усули америкаликлар томонидан қулланилади. У ерда беданиг бунчалик эрта муддатларда ўриб олишининг боиси шундаки, беда пичани таркибида бўладиган оксил, углевод ва бошқа озик моддалар миқдори энг кўп даражага етган бўлади. Шундан кейин ўсимликнинг гуллаш фазасига ўтиши билан ўсимлик таркибида олдин тўпланган озик моддалар камая боради, яъни улар янгидан шакилланадиган мева элементлари томонидан оқа бошлайди, бу ҳодиса ҳаммага маълум бўлган организмларни келажак авлоди учун қайғуриш қонунидир. Шунга кўра ўсимлик гуллай бошлаганда ва уруғ ҳосил қилиш маҳалида бошқа ўсимликлардаги каби вегетатив органларидаги озик моддаларнинг камайиши бошланади.

Америкада беданинг шоналаш фазасида ўриб олинган пичани “қуён пичани” деб юритиб, тўйимлилиги бўйича у буғдойга тенглашади ва юқори нархларда сотилади. Бозорда сотиладиган ҳар 1 кг қуён пичанининг нархи 1 кг буғдойникига тенглаштирилган. У ерда беда ем-хашак мақсадида ўстирилиб, унинг тупроқ унунмдорлигини ошириш ролига иккинчи даражали деб қаралади. Шунга кўра бедани учинчи йили ўстирилишида сийраклашиб кетиши улар учун унчалик хавф туғдирмайди.

Бизда эса беда ем-хашак беришидан ташқари, тупроқ унунмдорлигини ҳам ошириши керак. Бунинг учун у учинчи йили ўстирилишида ҳам тўлиқ қалинликда бўлиши лозим.

Беда ҳаётининг давомийлиги кўпчилик омилларга боғлиқ бўлиб, уни ўриб олиш вақти ҳал қилувчи рол ўйнайди. Чунончи, у қанчалик кечроқ ўрилса, шунчалик узоқ сақланади. Бир вақтлар беда тўла гула кирган пайтда, яъни “кўрпа” деб аталадиган фазасида ўрилар эди. Лекин у тўлиқ гулга

кирган пайта ўрилса ўсимлик тупларининг бир қисми гуллари ва шоналарининг оғирлашиб қолишидан ерга ётиб қолади. Бу хилда ўрилган беда ўн йиллар давомида ўстирилишига қарамай сийраклашмаган ва узок йиллар давомида юқори ҳосил бериб келган. Бу эса шуни кўрсатадики, тулик гуллаш фазасида тўпгули бўғимидан ўриб илинган беданинг жадал ривожланиши учун етарли миқдордаги озик моддалар запас ҳолда тўпланади. Беда қанча барвақт ўриб олинса, запас ҳолатдаги озик моддалар шунча кам тўланади ва ўриб олинган беда секин кўкаради. Шоналаш фазасида ўриб олинадиган беда тупбарги бўғимида запас ҳолдаги озик моддаларни мунтазам равишда кам тўплайди ва ҳаётининг учинчи йилида ишдан чиқади. Шунга кўра бедани шоналаш фазасида ўриш асосан ферма олди алмашлаб экишларда қўлланилиши лозим бўлиб, бу ердаги асосий мақсад ем-хашак етиштиришдан иборат бўлади. Далачилик алмашлаб экишда беда гуллаш фазаси бошларида ўриб олиниши керак, ана шу пайтда ўсимлик етарли даражада тўйимли ва уч йил давомида ҳар галги ўримдан кейин қийғос кўкариб кетиши учун илдиз бўғими етарли миқдорда озик моддалар запасини тўплаган бўлади.

Шуни ҳам айтиш керакки амалда кўпинча беда маккажўхори, оқжўхори, арпа ва бошқа экинлар билан бирга ўстирилганда биринчи йили ўт қоплами сийраклашиб кетади. Агар бедани бошқа қоплама экинлар билан бирга ўстириш технологиясига амал қилинганда эса ўт қалинлиги сийраклашмайди, Лекин ем-хашак чиқиши беда биринчи экилган йили кам ҳосили бўлишига қарамай кўп мартага ортиб кетади. Демак, беда экилган биринчи йили албатта маккажўхори, оқжўхори ёки арпа сингари барвақт етиладиган экинлар билан бирга ўстирилши керак.

Ғўза–беда алмашлаб экиш. Жамики ишлаб чиқилган алмашлаб экишлар ичида беда уч йил ўстириладиган ва ғўза си 6 – 7 далани ташкил этувчи 3:6 ва 3:7далали алмашлаб экиш асосий ўринни эгаллайди. Алмашлаб экишда беда ғўзанинг асосий ўтмишдош экини ҳисобланади. Яхши агротехника шароитида ва етарли миқдорга кўчат қалинлигида беда

хар йили тупроқда гектар бошига 200 кг гача биологик азот тўплайди. Бундан ташқари тупроқнинг 0-50 см ли қатламида, беданинг уч йил давомида ўстирилишида гектарига 200 сентенерга қадар таркибида 2% га қадар азот сақловчи куруқ илдиз массаси тўпланади.

“ЎзПТИ” илмий-ишлаб чиқриш бирлашмаси томонидан пахтачилик бўйича ишлаб чиқилган алмашлаб экиш схемалари Ўзбекистоннинг тупроқ-иқлим шароитларини ҳисобга олган ҳолда қатъий равишда табақалаштирилган бўлиб, иккита зона бўйича раёнлаштирилган[9].

1.3. Алмашлаб экиш далаларини табақалаштирилган чуқурликда ҳайдаш

Экинларни навбатлаб ўстириш бу ҳали алмашлаб экиш эмас. Тупроқни ишлаш, ўғитлаш ва суғоришларнинг тўғри системасиз, шунингдек, экинларни алмаштирмасдан туриб, алмашлаб экишнинг олдида қўйилган масалани ҳал этиш, тупроқ унумдорлигини ошириш ва экинлар ҳосилдорлигини кўпайтириш мумкин эмас.

Айниқса, тупроқни ишлашнинг тўғри системасини жорий этиш жуда муҳимдир. Алмашлаб экишда ўғитлардан фойдаланиш ва суғориш системаси ишлаб чиқарилган. Ғўзани парвариш қилишдаги ушбу иккала усул алмашлаб экиш далалари бўйича табақалаштирилган ҳолда амалга оширилади. Экинни суғориш ва унга ўғит солиш ўтзор бузилиб, тупроқнинг сув- физик хусусияти ёмонлашиши ҳамда беда томонидан тўпланган биологик азотга нисбатан камбағаллашиш содир бўлиши билан ўтказилади. Бу хилдаги тавсияномага кўпроқ ишлаб чиқариш шароитида амал қилинади.

Бедапоя бузилиб биринчи марта пахта экилишида экин азотли ўғитлар билан мақбул нормада ўғитланиб, унинг нормаси келаси йилларда оширилиб борилади. Суғориш ҳамда ўртача нормада, яъни илгаридан ҳайдалиб келинган майдонлардагига қараганда 1-2 марта кам берилади ва кейинг йилларда эса аксинча 1-2 марта ортиқ ўтказилади. Экинни ўғитлашнинг бу системаси тупроқни асосий ишлаш хусусиятларидан келиб чиқади.

Шунга кўра бу хилдаги плуг билан бедапоя бузилганда даладаги ўсимликнинг учдан бир қисмида тўпбарглари илдизидан ажралмай қолиб кетади. Б. П. Кондатюк томонидан олиб борилган махсус кузатишларда, беданинг барги илдизидан қирқиб ажратилди. Ўсимликнинг тўпбаргида эса енгил ўзлаштириладиган озиқ моддалар запаси тўпланган бўлиб, у тўпбаргда бўладиган кўплаб тиним ҳолатидаги куртакларнинг униб чиқиши учун имконият яратади.

Кузатишларнинг кўрсатишича, бедапоя бузилгандан кейин, парчаланиш ўсимликларнинг тўпбарг қисмида бошланиб, илдизнинг қолган қисмига ўтади. Тўпбаргидан ажратилган ва тупроққа чуқур қилиб кўмиб юборилган илдизлар парчаланмай бир неча йил давомида сақланиши мумкин. Беда илдизининг тез парчаланишидаги иккинчи сабаб, П5-35 М плуг ағдаргичининг такомиллаштирилмаганидир. Унинг олд қисми цилиндрик сдатга эга, орқа қисми эса ярим винтсимон ишланган. Шунга кўра плуг тиши билан қирқилган ер ағдаргичнинг олдинги қисмига тушиб яхшигина майдаланади ва бунга у тупроқ зарралари орасидаги боғланишни йўқотади. Бундай майдаланган тупроқ ағдаргичнинг орқа қисмига ўтишга улгурмай плуг томонидан очилган эгат тубига тушади.Плугнинг кейинги корпуси қирққан бўлақлар олдинги корпус ҳосил қилган палахсалар устига тушади. Бундай такомиллашмаган ер ҳайдаш туфайли ўсимликнинг қирқилган тўпбарглари тупроққа саёз (10-20 см) кўмилади ва осонгина парчаланади. Тупроқнинг ана шу саёз қатлами қатор ораларини ишлаш маҳалида мунтазам юмшатиб турилади, бедадан қолган ўсимлик қолдиқларининг парчаланиши учун аэроб шароит вужудга келади. Мелиоратор А. Н. Розанов томонидан олиб борилган кузатишларнинг кўрсатишича, беда илдизи бедапоя бузилган биринчи йили тўлиқ парчаланади. Ўсимлик қолдиқларининг жадал парчаланишига ерни баҳорда қайта-қайта ҳайдаш катта имконият яратади[17].

Бунда, шунингдек, беда томонидан жамғарилган органик моддаларнинг кўп миқдори йўқотилиб, тупроқ қисқа муддат ичида ўзининг физик

хоссасини ёмонлаштиради. Шунга кўра олдинги йилларда бедапоя бузилгандан кейинги учинчи йили ғўзага тупроқнинг нормал физик хоссасини сақлаб қолиш мақсадида гўнг солиш тавсия этилади.

Бедапояларни бузишдаги бир мунча такомиллашган плуглардан бири ПД-3-35 маркали плуг бўлиб, унинг чимқирқари асосий корпусига қараганда 5 см кенгроқ қамрайди. Бу хилдаги плуг билан ер ҳайдашда ўсимликларнинг 10 см чуқурликда ҳамма илдизлари қирқилади ва беанинг асосий қолдиқ массаси 20-40 см чуқурликда кўмилади. Ана шу чуқурликда кўмилган ўсимлик қолдиқлари қайта кўкармайди ва анаэроб шароитга тушиб қолиб аста-секин тўлиқ парчаланади. Тўпбаргидан ажратилган ва 20 см чуқурликда кўмилган илдизлар тупроқда асл ҳолича сақланади-парчаланмайди.

Тўпбаргидан ажратилган беда илдизининг секин парчаланишига сабаб, бизнингча унинг таркибида бўладиган “Сапонин” алколоидидан бўлса керак. Биз юқорида келтирганимиздек, бу хил алкалоид тупроқни дезинфексиялайди ва уни виртитсил ҳамда фузариум патогенидан тозалайди. Беда илдизини секин парчаланишини таминлаш мақсадида ва у томондан тўпланган унумдорликдан узоқ муддат фойдаланиш учун иккинчи йили ер ҳадаш ўтказилмайди, уруғ саёз юмшатиш ерга экилаверади. Бу масалани махсус ўрганиш шуни кўрсатадики, механик таркиби жиҳатидан енгил ва ўртача бўлган тупроқларда бедапоя бузилгандан кейин иккинчи йили экин ўстиришида ер ҳайдалмаслиги сабабли беда ғўзанинг ҳосилдорлигини пасайтирмайди, Лекин алмашлаб экишнинг кейинг далаларида тупроқ унумдорлигини сақлаб қолади. Фақат механик таркиби жиҳатидан оғир бўлган тупроқлардагина ҳайдашни ўтказмаслик пахта ҳосилини пасайишига олиб келади. Ана шуларни ҳисобга олган ҳолда бедапояни бузиб иккинчи йили экин экилишида ерни 20 см чуқурликда ҳайдаш қабул қилинган[16], Кейинг йиллардаги ҳар ҳайдовда чуқурлик 5 см дан ошириб борилади. Икки йиллик беда анғизини ҳайдаб юбориш чуқурлигини алмашлаб экишдаги

пахта ҳосилига таъсири, га/центнер (Қашқаров А., Қашқаров Н.,Қашқарова К.,1991)

Икки йиллик беда анғизини ҳайдаб юбориш чуқурлигини алмашлаб экишдаги пахта ҳосилига таъсири, га/центнер (Қашқаров А., Қашқаров Н.,Қашқарова К.,1991)

1.3.1-жа д в а л

Тупроқни асосий ишлаш усули	Фон (тайёрланган шароит)	Бедапоя бузилган 1-йили	2-йили	3-йили	4-йили	5-йили	Қўшимча йиғиндиси
Ҳар йили 30 см чуқурликда маданий ҳайдаш Бедапояни 37 см чуқурликда бузиб, кейинг йилларда 27, 30, 33, 40 см ҳайдаш	Ўғитсиз	—	45,5	43,5	37,3	36,9	—
	Ўғит берилган	39,6	45,7	43,1	41,3	45,7	—
	Ўғитсиз	—	51,6	49,3	43,1	42,0	22,9
	Ўғит берилган	40,7	54,1	50,3	46,7	52,7	28,6

Ер ҳайдашнинг бу табақалаштирилган системаси алмашлаб экишнинг ҳамма далалари бўйича тупроқ унумдорлигини юқори даражада сақлаш ва ҳосилдорлигини гектарига 5,7 центнердан ошириш имконини беради (1.3.1-жадвал).Ўз ПИТИ нинг иккита кўп йиллик тажрибаларида кузатишлар алмашлаб экишнинг тўлиқ ротатсиясида олиб борилиб, алмашлаб экиш схемаси 2:5 бўлди ва бедапоя бузилиб, ўғит берилмаган бешинчи йили ҳам пахта экилишидан олинган ҳосил гк бошига 42 центнерни атрофида азот ўзлаштирган. Бу амалий жиҳатдан олганда беданинг икки йил давомида ўстирилган пайтида тўплаган биологик азотни тўла қийматда фойдаланганлигини кўрсатади.

Анғизни ҳайдаш чуқурлиги ўсимлик қолдиқларининг парчаланишини ва минераллашишини кескин даражада секинлаштиради. Шунга кўра бедапоя бузилган биринчи йили ғўзани яхши ўсиши учун ерга азотли ўғитни тўлиқ нормада солиш маъқул кўрилади. Демак, тупроқни ишлаш системаси

ўзгариши билан бир вақда, ғўзани азотли ўғитлар билан озиқлантириш системаси ҳам ўзгаради. Ўғитларни алмашлаб экишнинг ҳамма далалари бўйича бир ил нормада солиш керак бўлиб, бу Ўз ПИТИ да 1978-1985 йилларда олиб борилган кузатиш ишларида тўлиқ тасиқланган (Муҳамедов жадвалига қаранг, 1.3.2-жадвал).

Ќўза-беда алмашлаб экишда ерни янги системада ишлашнинг самарадорлига ЎзПИТИ [Муҳамедов маълумоти, 2006].

1.3.2. жадвал.

Хайдаш чуқурлиги	ПКнинг ўртача нормаси га/кг	7-йилликдаги ўртача пахта ҳосили	Қўшимча ҳосил
Илгари дан хайдалиб келинган ерда			
1.Хар йили 30 см	250 -175 - 125	37,7	-
2.Ўзгартирилган 30 см	“ _ “	38,1	10,4
3.Хар йили 40 см	“ _ “	39,6	
4.Ўзгартирилган 40 см ли фонда	“ _ “	40,1	+ 2,4
Беда пойа бузилган йерда			
5. Хар йили 30 см	150 дан 350 гача	46,2	+8,5
6. Хар йили 30 см	250-175-125	50,2	+12,5
7.Ўзгартирилган 30 см ли фонда	150 дан 350 гача	49,0	+11,3
8. Хар йили 40 см	“ _ ”	50,7	+13,0
9. Хар йили 40 см	250-175-125	50,4	+12,7
10. Ўзгартирилган 40 см ли фонда	150 дан 350 гача	50,2	+12,5
11. Ўзгартирилган 40 см ли фонда	250-175-125	52,6	+14,9

Ана шу тажрибада пахтачилик тарихида биринчи марта хар 100 гк хайдаладиган ер ҳисобига алмашлаб экишда эскидан хайдалиб келинган

майдонлардагига тенг миқдорда пахта ҳосили олинди. Биринчи ҳолда пахта ҳосили 3682 центнерни ташкил этган бўлса, иккинчи ҳолдаги ҳосил (илгаридан ҳайдалиб келинган майдонларда) 3770 центнер бўлди. Алмашлаб экишда ялпи ҳосилнинг бир оз камайганлигининг сабаби тажрибада методик жиҳатдан камчиликларга йўл қўйилди. Монокултура қилиб ўстиришда хўжалик ғўзага ғўнг ишлатмайди. Демак, ҳар 100 гк ҳайдаладиган ер ҳисобига олинадиган ялпи ҳосил Сунъий йўл билан ошириб юборилган. Ф. А. Скрыбин томонидан олиб борилган тадқиқот ишларига қараганда, ғўзага бериладиган ҳар 1 т ғўнг унинг ҳисобига етиштирилган ҳар 1 центнер ҳосил билан қопланиб кетади. Агар кейинг тўрт йил давомида ғўнг берилгандан кейинги олинган 40 центнер ҳосилни чегириб ташласак, у вақтда 7 йил давомида олинган ялпи пахта ҳосили 3490 центнерни ташкил этади, бу миқдор ғўза-беда алмашлаб экишдаги ҳар 100 гектар ҳайдаладиган ер ҳисобига олинган 3682 центнер ҳосилдан ҳам камлик қилади.

Эслатма: ғўнг солингандан кейинг тўрт йил давомида олинган пахта ҳосили гектар бошига 41,8 -49,3 -35,3 -37,1 центнерни ташкил этади ва унинг йиғиндиси 163,5 центнерга ўсди. Агар ана шу ҳосилдан гектарига 40 т ҳисобида берилган ғўнг ҳисобига олинган 40 центнерли ҳосилни чегириб ташласак, у вақтда кейинг тўрт йил давомида олинган ўртача ҳосилдорлик 123,5к30,9 центнерни ташкил этади. Ўртача пахта ҳосилдорлиги дацлабки уч йил давомида илгаридан ҳайдалиб келинган майдонларда ғўнг берилишидан олдин гектар бошига 38,8 центнердан тўғри келди.

Шундай қилиб, мулжал қилинган пахта ҳосили илгаридан ҳайдалиб келинган ва ғўнг берилмаган майдонларда ўрта ҳисобда 38,8к30,9к34,8 центнерни, ҳар 100 гк ер ҳисобига олинадиган ялпи ҳосил 3480 центнерни, алмашлаб экишдаги ҳар 100 гк ер ҳисобига монокултура қилиб ўстирилаётган майдонлардагига қараганда 200 центнер кўп бўлади.

Агар учта даласи бедадан иборат бўлган алмашлаб экишда 600 центнердан пахта ҳосили етиштириш ва бундан ташқари яна 6009 озиқ бирлигида ем-хашак олишни мулжал қилинганда, уларнинг ҳисобига 60000

литр сут ёки 60000 кг гўшт (ҳар 100 гк ер ҳайдаладиган ер ҳисобига) етиштирилса, у вақтда алмашлаб экиш ишлаб чиқаришда кенг кўламда жорий этилиши мумкин.

Алмашлаб экишда ер ҳайдаш чуқурлигини табақалаштирилган система бўйича ўтказиш пахта ҳосилдорлигини сезиларли даражада оширишда ва бузилган бедапояда бедани қайта кўкаришга йўл қўймайди.

Тупроқни янги система бўйича ишлаш системаси самарадорлигини кўриб чиқамиз.

Биринчидан – беданинг илдиз бўғизи қўш ярусли плугининг энлаш кенглиги бўйича тўлиқ қирқилиб, 30-40 см чуқурликда кўмилиши туфайли қайта кўкара олмайди. Беда илдизининг илдиз бўғзидан ҳоли этилган қисми ҳам кўкара олмайди ва шундай қилиб беданинг ҳаёт фаолияти тугайди. Бу жуда ката аҳамият касб этади. Чунки бедадан ҳоли бўлган, у билан сояланмайдиган дала яхши қизийди ва тупроқнинг юқори ҳароратида ғўза ниҳоллари қийғос кўкариб чиқади[10].

Ўзбекистонда пахтачилик билан шуғилланадиган хўжаликларнинг ўртача катталиги 2000 гк атрофидадир. 3:7 схемаси бўйича алмашлаб экиш жорий этилганда беда 600 гк ни банд қилиб, ҳар йили унинг 200 гк бузилиб, ўрнига пахта экилади. Агар бедапоя одатдаги плуг билан ҳайдаладиган бўлса, у вақтда беда йил давомида 3-4 мартага қадар қайтадан кўкариб чиқиши тўхтайди. Чунки хўжалик қайта кўкариб чиқадиган бедани ўташ учун 20х3,5х200қ14000 киши-кун сарфлайди. Бузилган бедапояда силос массаси учун маккажўхори етиштирилса, у тупроқни тезда толиқтиради (маккажўхори юқори ҳосилли экин ҳисобланади) ва шунга кўра ғўза иккинчи йили унумдорлигини анча йўқотган майдонда ўстирилади. Шунинг учун бедапояни қўш ярусли плуг билан ҳайдаш(беда қайта кўкармаслиги мақсадида) тупроқда табиий ҳолда яратилган унумдорликни сақлаб қолишда асосий воситалардан бири ҳисобланади.

Иккинчидан, ўсимлик қолдиқларининг асосий массаси тупроқ билан қўшиб ҳайдаб юбориладиган бедадан иборат бўлганлиги туфайли у

тупроқнинг 0-10 см қалинлигида жойлашган бўлади. Шунингдек, ушбу масса жуда тез парчаланиши ва уларни 10-20 см чуқурлика одатдаги усулда кўмиладиган бўлса, ғўзанинг сийракланишига олиб келади. ЎзПТИ маълумотларига қараганда, бедапоя бузилгандан кейин биринчи йили пахта етиштиришда ўсимликнинг сийракланиши 30% га қадар боради, бу эса ўз навбатида бузилган бедапоянинг самарадорлигини биринчи йили пасайиб келишига олиб келади.

Бу масалани узоқ муддат давомида ўрганиш натижасида қуйидаги маслаҳатлар берилган эди. Ф. Ю. Гелсер ғўза ниҳолларининг нобут бўлишига ва кўчат қалинлигини сийракланиб кетишига сабаб қилиб бедапоя бузилган биринчи йили саёз кўмилган ўсимлик қолдиқларини жадал парчаланиши натижасида ажралиб чиқадиган аммиак таъсирини кўрсатади. Бу фикрга қараганда беда илдизининг жадал парчаланиши ва бу жараёни сусайтириш учун аммиак парчаланишини вақтинча секинлаштириш мақсадида чигит экилгандан кейин тупроқни зичлаш ёки суғоришни эрта муддатларда ўтказиш керак бўлади. Тавсия этилган ана шу икки усул маълум даражада ўсимлик илдизларини парчаланишини сусайтирди ва тупроқда аммиак концентратсиясини камайтирди, кўчат қалинлигининг сийракланишини бироз камайтирди, Лекин ниҳолларнинг тоълиқ ўниб чиқиши таъминланмади. Тупроқшунос М. Кононова маълумотига қараганда, бедапоя бузилган жойга экилган ғўзанинг сийракланиши бир томондан ёш экин томорларининг кислород оқими билан қуйишидан бўлиб, бу кислород анғиз массасининг парчаланишидан ҳосил бўлади. Бошқа томондан олганда эса бу ҳол ғўза ва микрофлоранинг озиқ учун кураши натижасида рўй беради.

Микробиологларнинг айтишларига қараганда, бедапоя бузилганда далада қолган ўсимлик қолдиқлари жадал парчаланиши натижасида тупроқда ризотония адерхолди бактерияларининг ривожланиши учун маъқул анаэроб шароит вужудга келиб, бу хилдаги бактериялар илдиз чериш касаллигини келтириб чиқаради ва бунинг натижасида ғўза ниҳоллари сийраклашиб қолади.

Бедапоя ўрнига экилган ғўзада кўчат қалинлиги қандай сабабларга кўра сийраклашиб қолмасин, барибир ҳамма ҳолда ҳам бу чимли қатламни тупроққа саёз кўмилиши ва ўсимлик қолдиқларининг жадал парчаланишига боғлиқ бўлади. Демак, беданинг тез парчаланадиган илдиз тўпбаргларида иборат бўлган чимли қатлами тупроққа чуқур кўмилса, бу ерга экилган чигит нормал униб чиқади ва кўчат қалинлиги ҳам сийраклашиб қолмайди[15].

Учинчидан, бедапояни бузишда тупрокни чуқур ағдариш ва ҳар йилги шудгорлашни 5 см дан ошириб бориш ғўзада илдиз системасини нормал ривожланиши учун тўсқинлик қиладиган зичлашган қатлам ҳосил бўлишининг олдини олади. Шунингдек, тупроқ қатлами майин бўлиб ишланади ва унинг ҳажм массаси 1,3 г/см³ дан камроқни ташкил этади. Бундай муҳитда ғўзада кўплаб озикланишни тامينлайдиган кучли илдиз системаси ривожланади.

Зичлашган қатлам ҳосил бўлиш табиатини ўрганиш шуни кўрсатадики, бу хусусият бўз тупроқлар учун хосдир. Подзоллашган тупроқларда бу хилдаги плуг товонининг ҳосил бўлиши плуг тишининг ишқаланиши ва тупроқни зичлаб ўтишидан келиб чиқади.

Бўз тупроқлар подзоллашган тупроқлардан фарқ қилган ҳолда у калсий катионлари билан юқори даражада тўйинган бўлади ва унинг иштирокида тупроқнинг жуда майда дисперс заррачалари коагулятсияланади ҳамда у плуг лемеҳи томонидан зичлашган тупроқ қатлами орқали ювилиб кетмайди. Агар тупроқни ҳар йили ўзгартирилган чуқурликда шудгорланишини инобатга оладиган бўлсак, бундай шароитда ҳеч қачон бўз тупроқларда плуг товони ҳосил бўлмайди.

Тўртинчидан, ғўзада кучли илдиз системасининг ривожланиши беданинг чуқур қилиб кўмиб юборилган дағал ўсимлик қолдиқларини анаэроб шароитда парчаланишидан ҳосил бўладиган моддаларга ижобий таъсир кўрсатади. Бу борада К. Семергей томонидан олиб борилган тажрибалари ката аҳамият касб этади.

Тажрибаларда беданинг илдиз системаси юмшоқ тупроқда аэроб шароитда ва сув билан тўйинган тупроқда эса анаэроб шароитда парчаланади. Биринчи ҳолда ўсимлик қолдиқлари тез парчаланади ва тупроқ ўсимликка осон сингадиган минерал тузлар кўплаб тўпланади. Ана шу шароитда ўстирилган ғўза нави одатдаги навлардан бири эди. Иккинчи ҳолда ўстирилган ғўзада илдиз системаси кучли даражада ривожланади, барглари катта- катта, поялари йўғон, кўсаклари ҳам йирик бўлади. Бу ходисанинг рўй бериши циммуляторларни қўлланилиши билан боғлиқ бўлиб, улардан икки тури ишлаб чиқаришда кенг тарқалган. Масалан, гуллаш даврида “ТУ” препарати билан дориланган помидорда йирик, гўштдор мевалар шаклланади. Гиббереллин билан дориланган қора кишмиш навли узумда ғужумлар дориланмаганларига қараганда 1,5 -2 барабар йирик бўлади.

Бизнингча анаэроб шароитда парчаланиш маҳалида шундай бирикма-цимуляторлар ҳосил бўладик, у ўсимлик томонидан ўзлаштирилмайди, Лекин ўсимликнинг озикланишини кучайтиради.

Ќўза- беда алмашлаб экишда тупроқни асосий ишлаш системасини такомиллаштириш тўғрисидаги академик М. В. Муҳаммаджонов тавсияси ҳам катта аҳамиятга эга. М. Муҳаммаджоновнинг тавсияномаси моҳияти жиҳатидан қуйидагилардан иборат. Чунончи, ғўза асосан тупроқнинг 60- 70 см чуқурлигида жойлашган озикларни ўзлаштиради. Шунга кўра тупроқнинг ана шу қатламида гомогенли унумдор қаватни ҳосил қилиш керак. Ер ана шу чуқурликда ҳайдалганда амалда тупроқнинг 30- 60 см чуқурлигида жойлашган унумсиз қатлами ер бетига чиқарилади. Энди бу ҳилдаги унумсиз қатламни маданийлаштириш учун қуйидаги ишларни амалга ошириш лозим бўлади.

Ќўзадан аввал бу ерларга беда экилган бўлиши керак. Бунинг учун беда экилган йили тупроқни асосий ишлаш мақсадида уч ярусли плуг билан 30 ёки 40 см чуқурликда ағдариб ҳайдалиб 60 см гача бўлган қатлами юмшатилади. Ўғитлар эса ерга 15- 30- 60 см чуқурликда солинади. Ер ана шу усулда ишлангандан кейин беданинг илдиз системаси яхши ривожланиб,

тупроқнинг юмшатишган чуқур қатламларига қадар таралиб ўсади ва солинган ўғитлардан унумли фойдаланади, натижада ернинг 30- 60 см ли қатлами маданийлаша боради. Тупроқнинг узул-кесил маданийлашиши бедапоя ёзда махсус жиҳозланган УПП- 50 маркали плугда ҳайдалгандан кейингина амалга ошади. Бунда плугнинг чимқирқари 30 см чуқурликда ишлайдиган қилиб ўрнатилади ва амалда тупроқда тўпланган бутун ўсимлик массаси ернинг 30-60 см гача бўлган қатламига ағдариб ташланади, тупроқнинг бу чуқурлигидаги қатлами эса ер бетига чиқарилади. Маълумки, тупроқнинг бу қатлами бир мунча маданийлашган бўлади.

Бундан гидроморф тупроқлар мутасно бўлиб қайсики уларга берилган органик ва минерал ўғитлар ҳайдалма остки қатлами унумдорлигини тўлиқ қайта олмайди. Бизнингча бунга тупроқнинг чуқур қатламларида ҳосил бўладиган анаэроб биозисларнинг оксиди бирикмалар қаршилик кўрсатса керак.

Дехқончилик ишларидан маълумки, тупроқ унумдорлигини ўғитлар солиш билан ҳам тиклаш мумкин. Масалан, тупроққа органик ўғитлар солинганда биологик фаолият активлашади, шунингдек, у тупроқ унумдорлигини тезда қайта тиклаш имконини беради. Алмашлаб экишда шуни ёдда тутиш керакки, бедапоя ёзда ҳайдаладиган бўлса, бу давр иссиқ пайтларга тўғри келади, органик моддаларни кўплаб йўқотилишига сабаб бўлади. Шуни ҳам айтиш лозимки, бедапоя ёзда бузиладиган бўлса ҳўжалик икки ўрим ҳосилини ололмай қолади. Бу гектар бошига 60- 70 центнер пичан ҳосилини ташкил қилиб, уни унчалик кўп бўлмаган харажат (суғориш ва ўриш учун) сарф қилган ҳолда олиш мумкин[5].

Силос массаси етиштириш учун экилган экин ҳатто гектар бошига 400- 500 центнер атрофида ҳосил берса ҳам, Лекин бу ерни асосий ишлаш, экиш олдида ишлов бериш, экиш, ўғитлаш, қайта- қайта суғоришлар ва қатор ораларига ишлов беришдек кўп миқдорда меҳнат ва маблағлар сарфлаш билан боғлиқдир.

Биз таклиф этаётган бедапояни плантажли плуг билан ишлаш кузда амалга оширилиб, олдинги ҳайдалма қатлам қалинлигини маданийлаштириш учун ўғит солиш ёки оралик экинлар экиш керак.

Кучли -60 см ли ҳайдалма қатлам ҳосил қилиш бўйича таклиф этилаётган система ҳозирча ишлаб чиқариш синовидан ўтмоқда ва у ишлаб чиқаришда узил-кесил ҳал бўлади.

Оралик экинларнинг чидамли қатламини чуқур қилиб ҳайдаш тупроқнинг озиқ режимига сезиларли даражада таъсир кўрсатади. Оралик ерлардан бўшаган ерларни ҳар қандай ишлаш технологияси тупроқни илгаридан шудгорлаб келинган ерлардагига қараганда озиқ моддаларга, хусусан нитрат формадаги азот элементига бойитади. Лекин фақат чимли қатлам чуқур қилиб қўш ярусли плуг билан кўмилгандагина ўсимликни гуллаш ва мева ҳосил қилиш даврида озиқ моддалар билан кўплаб таминлаш имконини беради, ғўза ана шу даврда кўплаб озиқ моддаларни ўзлаштиради [7].

Оралик экинларнинг чимли қатламини чуқур қилиб ҳайдаб юбориш илгаридан ҳайдалиб келинган майдонлардагига қараганда пахта ҳосилини оширади. Масалан, уч йил давомида у пахта ҳосилини ўртача гк бошига 8 центнерга оширгани ҳолда, бошқа, яъни чимли қатлами саёз қилиб ҳайдалган майдонларда ҳосилдорлик гектарига 5-6 центнердан ошган ҳолос[3].

Ўтларнинг чимли қатлами П5-35М маркали плуг билан ҳайдалганда ўсимлик қолдиқлари шиддат билан парчаланаяди ва тупроқда кўплаб озиқ моддалар тўпланади. Лекин бу давр ғўзада вегетатсия даврининг бошларига тўғри келганлиги учун ўсимлик озиқ моддаларни унчалик кўп миқдорда талаб қилмайди. Гуллаш ва ҳосил тўплаш даврига борганда ўсимликда озиқ моддаларга нисбатан талаб кучаяди.

Шуларни ҳисобга олган ҳолда чимли қатламнинг аста-секин анаэроб парчаланишини таминлаш учун вегетатсия даврининг бошларида тупроқни юқори намликда сақлаш керак бўлади. Бунинг учун ўтларни тупроққа кўшиб ҳайдаб юборишдан олдин дала қондириб суғорилади. Бу молларга бериладиган кўкат масса ҳосилини интенсив тўплашни жадаллаштиради, ер

хайдаш маҳалида тупроқни майин бўлиб ишланишини тامينлайди ва чигит сувисиз ғўза ниҳолларини бир текисда қийғос ундириб олиш имконини беради. Пахта етиштириладиган жанубий раёнларда булардан ташқари экиш олдидан яхоб суви бериш жуда фойдали бўлиб, бунда ўтларнинг тупроқда тўплаган қолдиқларини аста-секин парчаланади ва уларнинг самараси бир неча йилга чўзилади.

Ўтлоқ ерлар алмашлаб экиш учун биринчи марта ишланганда тупроқ майда кесакчалар ҳолида бўлади. Бунда шудгорлаш муддати ўтказилиб тупроқ ҳаддан ташқари қурғоқсираб қолса ёки у механик таркиби жиҳатидан оғир бўлса, тупроқ йирик кесаклардан иборат бўлиб қолади. Лекин бунга йўл қўймаслик керак: ҳайдалган ер кетма-кет КФГ-3,6 маркали культиватор тупроқни майин ҳолда ишлашини тامينлайди, бошқача қилиб айтганда 10-0,25 мм ўлчамдаги фраксиялардан иборат агрономик жиҳатдан қимматли кесакчалар миқдори 80% ни ташкил қилади.

Ўтларни баҳорда тупроққа қўшиб ҳайдаб юбориш тупроқнинг капиллярлик хоссасини сусайтиради ва намни сарфланадиган жойга уруғларга кейинроқ эса ниҳолларга етиб боришини сезиларли даражада камайтиради. Бунга йўл қўймаслик учун ер ҳайдашдан кейин тупроқнинг юза қатлами учун базали ер текислагич ёрдамида 1,3/см³ аражасида зичлаштиради. Бу тадбир ўз навбатида далани микротекисланиши ва суғоришни сифатли ўтказиш учун қулай шароит яратади.

Оралик экинлар ўстирилган ерни ишлашнинг сўнгги хусусиятларидан бири ғўзага бериладиган азотли ўғитлар системасини ўзгартиришдан иборат. Бунда ўтлардан бўшаган чимли қатлам ҳайдалгандан кейин ўсимликда озиқни биологик ўзлаштириш кузатилади. Оралик экинлардан бўшаган ерларда дастлабки икки ҳафта давомида илгаридан ҳайдалиб келинган ерлардагига қараганда озиқ моддаларга нисбатан танқислик сезилади, негаки тупроқ таркибида азот, фосфор, калий ва бошқа элементлар кам бўлади. Шунга кура дуккакли оралик экинлардан бўшаган ерга экилган ғўза ниҳолларининг талабини қондириш учун ерни ҳайдаш вақтида азотли ўғит

йиллик нормасининг ярмини солиш керак. Фосфор ва калий ҳам одатдагича ер ҳайдаш маҳалида берилади.

Оралик экинлар туфайли тўпланган унумдорликдан фойдаланиш муддатини узоққа чўзиш мақсадида оралик ўтлар бузилгандан кейин иккинчи йили экин экилишида ер ҳайдаш чуқурлиги 10 см камайтиради ва учинчи йили эса ер ҳайдаш тўлиқ чуқурликда амалга оширилади. Демак, оралик экинлар бузилгандан кейин ерлар ПД-3-35 маркали плуг билан биринчи йил 40, иккинчи йили 30, учинчи йили эса яна 40 см чуқурликда ҳайдалади[7,13]. Кўкат ўғитлар ёки сидератлар (нўхат, шабдар, берсим, бошоқдошлар ва кресгулдошлар) дала асосий экиндан бўш пайтда ўстирилиб, тупрокни органик моддалар билан бойитиш мақсадида ҳайдаб юборилади. Бундан ташқари оралик экинлар ем-хашак етиштиришда асосий омиллардан бири бўлиб қолади[3,7].

2. ТАДҚИҚОТ ШАРОИТЛАРИ, ОБЪЕКТИ ВА УСЛУБЛАРИ

2.1 Иклим шароити

Сирдарё вилояти Боёвутнинг асосий қисмини ташкил этиб, бошқа зоналардан ўзининг табиий шароитлари билан ажралиб туради. Бу ерларда кучли шўрланган ва милиорация шароити қийин булган шараотилар учрайди.

Вилоятимизнинг кескин континентлашганлиги билан, яъни ёз ойларида юқори даражада иссиқ ва қиш ойларида совуқ бўлади. Қиш ва баҳор ойларида вақти-вақти билан жанубий-шарқ томондан ва жануб томондан юқори тезликда шамол бўлиб туради. Янгиер туманида бу кўрсаткич 20-30 м-сек гача етади.

Йиллик ёғингарчилик миқдори 175-300 мм ни, айрим йиллари 400 мм ни ташкил этади.

Ёғингарчиликнинг асосий қисми баҳор ойларига туғри келиб, бу даврдаги йиллик ёғингарчиликнинг 2/4 га туғри келади. Қиш ойларида бу кўрсаткич 33% ни, кузда 23% ни ва ёз ойларида эса 27 % ни ташкил этади.

Ёз ойларида ўртача кўп йиллик температура 5°C ни, июл ойиники (энг юқори ҳолати) 26-28°C ни, айрим йиллари 40-44°C ни ташкил этади. Қиш

ойларида ўртача куп йиллик температура $+6^{\circ}\text{C}$ ни ташкил этиб, айрим йиллари -30°C гача қисқа муддатли совуқхам бўлиб туради.

Ўртача ўсимликлар учун фойдали температура йиғиндиси (вегетация давридаги) 3926°C ни, ўртача йиллик $+13,2^{\circ}\text{C}$ ни ташкил этади. Вилоятимизнинг шимолий ва жанубий туманларида йил давомидаги температура 15°C дан юқори бўлиб турадиган давр 203-212 кунни, шимолий туманларда ва 217-219 кунни, жанубий туманларда ташкил этади. Йил давомида ҳаво очиқ бўлиб туради ва 230 кунни ташкил этади.

Баҳор ойидаги охирги совуқ кунлар март ойининг охиригача, айрим йиллари апрел ойининг биринчи ўн кунлигига туғри келади. Кузги биринчи совуқ октябр ойининг бошларига туғри келади.

Ўсимликларнинг вегетация давридаги ҳавонинг нисбий намлиги 45-60 ини ташкил этади.

Ҳавонинг ёз ойларида ҳаддан ташқари қуруқ ва температуранинг юқори бўлиши, тупроқ юзасидаги намликнинг жадал кутарилишига (буғланишига) сабаб бўлади. Бу даврда буғланиш ёғингарчиликка нисбатан бир неча баробар кўп булади ва ўртача 1492-1692 мм/йил ни ташкил этади.

Нам етишмаслиги, яъни ёғингарчилик билан буғланиш орасидаги фарқ 1187-1380 мм ни ташкил этади.

Шундай қилиб вилоятимиз шароитидаги етарли миқдордаги иссиқлик ва ёруғлик пахта етиштириш учун энг қулай шароит яратиб беради, лекин ёғингарчилик миқдорининг камлиги, буғланишнинг юқори бўлиши тупроқ устки қатламларида ўсимликлар учун зарарли булган сувда эриган тузларнинг тупланганлиги сабаб булади. Бу ҳолат ўз навбатида сунъий суғориш ишларини тўғри ва ўз вақтида амалга оширишни талаб этади.

«Сирдарё» метеостанциясида йиллик кузатилган ҳаво ҳарорати, °С.

(ЎзГидромет - 2014 йил маълумоти) 2.1.3. жадвал.

Ойлар	Ҳаво ҳарорати, °С.							Совуқ кунлар
	ўртача	Ўртача		абс. макс.	кун	абс. мин.	кун	
		макс.	мин.					
Январ	3,2	7,9	-0,4	14,6	10	-12,3	3	12
Феврал	4,6	10,5	0,4	19,3	4	-5,6	18	13
Март	8,5	14,3	4,1	25,0	26	-4,2	4	6
Апрел	13,4	19,3	8,5	31,6	28	0,1	3	0
Май	19,3	26,5	12,4	32,9	9	4,9	4	0
Июн	25,2	33,1	17,2	39,8	25	11,8	7	0
Июл	27,7	36,2	18,3	41,9	20	12,1	30	0
Август	25,7	35,1	16,4	40,9	16	12,8	8	0
Сентябр	20,5	30,0	12,0	38,0	8	3,2	29	0
Октябр	15,3	25,3	7,1	34,1	30	-2,1	16	1
Ноябр	7,7	13,2	4,1	26,4	1	-1,6	16	8
Декабр	1,0	5,8	-2,3	16,4	8	-12,6	15	20

2.2 Геоморфологик - литологик шараоити.

Боёвут шароитларига кўра нисбатан текис бўлиб, рельефнинг ўзгариши деярли ўзгармайди. Н.А.Димо (1910 й), М.М.Релиткин (1932 й) лар Боёвутни Туркистон тоғтизмасининг тоғ олди текислиги деб тушунтирилган;

В.А.Новда ва А.Н.Розанов (1948 й) лар эса алювиал текислик деб ҳисоблашган. Е.Н.Ековеев (1915 й) М.М.Крилов (1959Й), Д.М.Кац (1976 й), М.А.Панков (1962 й) лар тоғлар орасидаги пасттекисликлар бўлиб, пралювиал ётқизидлар билан жанубий қисми тўлдирилган. Шимолий қисми эса Чирчиқ, Ангрен дарёларининг аллювиал ётқизидлар билан ётқизилган деб ҳисобланади.

Х.Т.Тулаганов (1971 й) ва М.А.Панковлар, Боёвутнинг ер устки копланасининг ҳосил бўлишида тоғ ҳосил бўлиши жараёнидаги тектоник шароитлар ҳисобланиб, бу кучли эррозияга учраган маҳсулотларнинг тупланиш жараёнини ўз ичига олишини таъкидлаб ўтишган.

Боёвут литалогик шароити жихатидан учламчи ва туртламчи давр ётқизиклари билан копланган бўлиб, литоморфик тоғ жисмлари (охактош ва сланец) 200-1600 м чуқурликда жойлашган. Тўртламчи ётқизиклар қалинлиги 400 м ни ташкил этади. (Н.Н.Ходжибоев ва С.Анорбоевлар 1959 й).

Мисол учун Боёвут Марказий зонасининг литологик ҳолатини кўрадиган бўлсак,

“Ўзбекгидрогеология” миллий тадқиқот институти маълумоти

Кесма-№124

0,00-42,3 м	-	кумоқ, оч қўнғир рангда
42.3- 43,3 м	-	кум, сарик рангда
43.3- 161,0 м	-	лой, оч қўнғир рангда
161.0- 161,5 м	-	кум, тўқ сарик рангда
161.5- 168,0 м	-	кумоқ, оч қўнғир рангда
168,8-254,1 м	-	кумоқ, сарғиш малла ранг
264.1- 262,6 м	-	кум, сур сарғиш рангда
262.6- 302,8 м	-	кумоқ, сарғиш малла ранг

Юқоридаги маълумотлардан кўриниб турибдики, литологик қатламлар кумоқ ва кум ётқизикларининг алмашилиши билан ҳамда хар-хил жойда оғир механик таркибли сув ўтқазмайдиган қатламнинг бориши билан характерланади.

2.3 Гидрогеологик шароит.

Маълумки, яъни ерларнинг мелоратив ҳолатини белгилашдаги асосий факторлардан бири бўлиб, жойнинг гидрогеологик ҳолати ҳисобланади. Боёвутнинг барча қисмларининг гидрогеологик ҳолати бўйича шу кунгача тупланган маълумотлар жуда куп.

Н.М.Рашеткина (1967 й), Н.Н.Ходжибеков (1971-1975 й) Г.Д.Алматов (1963 й) В.Г.Гарфуров (1965 й) Х.Т.Туллегенов (1971 й) О.К.Комилов (1985Й) ларнинг маълумотларига кўра Боёвут шароитида унинг геологик тузилишидан келиб чиққан холда, ер ости сувларининг уч типни акслантирилади, қайсики палеозой, бўр ва тўртламчи ётқизиклар билан қушилиб кетган.

Боёвутнинг узлаштирилиши ва суғориш режасида, сизот сувлари сатҳининг йилига 0,5-0,6 м кўтарилиши кўзда тутилган. Лекин шу нарса амалда кузатилдики, суғориш нормаларининг режадагига нисбатан қупайтириб юборилганлиги сизот сувлари сатҳининг тез кўтарилиб кетишига олиб келди, яъни бу кўрсаткич йилига 2-4 м ни ташкил этди. Шунинг учун сизот сувлари сатҳини маълум бир чуқурликда (“Критик” чухурлик) ўлчаб туриш учун очиқ ва ёпиқ типдаги ётиқ, ҳамда тик зовурлар қазилган.

2.4 Тупрок шароити.

Боёвутнинг асосий майдонларини оч тусли бўз тупрок ва бўз ўтлоқли тупроқлар ташкил этиб, бу тупроқлар турли даражада шўрланган.

Олинган маълумотларга кўра, суғориладиган майдонларда сизот сувлари сатҳи 1,5-2 м дан 3-5 м гача чуқурликда жойлашган. Сизот сувлари мелорацияси ҳам турлича. Агар Сирдарёнинг тоғ олдида чиқиш қисмида 3г/л ни ташкил этса. Шўрўзак ва Сардоба пасттекисликларида бу кўрсаткич 4 дан 19 г/л гача ораликда ўзгариб чиқади.

Сирдарё, Гулистон, Сайхунобод, Ок-олтин ва Боёвут туманларининг тупроқлари ўртача ва кучсиз даражада шўрланган бўлса, Мехнатобод, Ш.Рашидов, Ховос туманларида кучли шўрланган тупроқлар ҳам учрайди.

Бу тупроқларнинг филтрация коэффициенти жуда паст бўлиб, 0,1-0,01 м/кунни ташкил этади.

Тупрок таркибидаги чиринди микдори, ўзлаштирилганлик даражасига қараб 1,0-1,5% ни, азот 0,05-0,09% ни, фосфор 0,15-0,25% ни, калий 1,5-2% ни ташкил этади. Механик таркибига кўра ўрта ва енгил қумоқ таркибдан

оғир кумоқ таркибига ўзгаради. Йирик чанг зарралар фракцияси 44-51% ни, майда чанг заррачалари эса 30-40% ни ташкил этади.

Сингдирилган асослар таркибига кўра ишқорий муҳитга эга.

Тупрокнинг пастки қатламларида сингдирилган Намикдори ошиб боради.

Тупрокнинг ҳажми массаси $1,3-1,4 \text{ г/см}^3$, умумий ғоваклик 22-38% ни ташкил этади. Сув ўтказучанлиги яхши, дала нам сифими 20-22%

Суғориладиган ўтлоқли тупроқларда (бундай тупрок вилоятимизда 102,0 минг гектарни ташкил этади) чиринди 1-2% ни, азот 0,07-0,10% ёки, фосфор 0,1-0,2% ни, калий 1,5-2,0 ни ташкил этади.

Кучсиз минераллашган сизот сувлари 1,2 м, айрим жойларда 0,5-1 м чуқурликда жойлашган.

Сирдарё вилоятининг табиий шароити туғрисидаги маълумотлар асосида шундай хулосага келишимиз мумкинки, яъни вилоятимизнинг тупрок-иқлим шароити агро техник ва мелеоратив тадбирларни илмий асосда амалга оширган ҳолда қишлоқ хўжалик экинларидан юқори ҳосил олиш учун қулай ҳисобланади.

2.5. Тадқиқот услублари. Дала тажрибаси Ўз ПИТИ ва ТАИТИ методикалари асосида Боёвут тумани “Навбаҳор” СИУда ўтказилди. Алмашлаб экиш далаларида тупроқнинг агрокимёвий характеристикаси ўрганилди. Алмашлаб экишда ўғитлардан самарали фойдаланиш услублари ўрганилди. Қисқа далани ғўза-буғдой-беда алмашлаб экиш схемалари ўрганилди.

а) тупроқнинг механик таркиби – Качинский буйича пипетка усулида; б) тупроқнинг солиштирма массаси–пикнометр усулида; в) Тупроқнинг ҳажмий массаси-цилиндр усулида; г) тупроқнинг коваклиги – ҳисоб-китоб юли билан.

3. БОБ ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ

3.1. Тупроқларнинг агрокимёвий характеристикаси

Ўтлоқ тупроқларда сизот сувларининг ер бетига яқин жойлашганлиги тупроқда кўп миқдорда органик моддалар тўпланишига олиб келади (унинг

миқдори оч тусли бўз тупроқли минтақада 1,3-2 га қадар боради). Оч тусли бўз тупроқлар фосфор ва калий моддасига нисбатан бўз тупроқларга караганда анча камбағал бўлади.

Тупроқнинг ҳайдалма қавати таркибида қайси минтақага оидлигидан кат'ий назар 0,12-0,20% фосфор ва 1,5-2,3% калий бўлади.

Бўз-ўтлоқи ва ўтлоқи-бўз тупроқлар агротехника кўрсаткичлари бўйича бўз тупроқлар билан ўтлоқ тупроқлар ўртасида оралиқ ҳолатни эгаллагани ҳолда бонитети бўйича типик бўз тупроқларга тенглашади.

Генетик жиҳатдан қайси типга оидлигига қараб, уларнинг агротехник кўрсаткичлари, қанчадан бери суғориб келиниши, термик ресурслар билан қанчалик таминланганлигига қараб тупроқларининг балларда ифодаланган бонитировка шкаласи ишлаб чиқилган. Энг юқори баҳода (100 балли) мақбул даражадаги хусусиятга эга бўлган, турли шароитда энг юқори унумдорликка эга бўлган тупроқлар характерланади. Бонитировка шкаласи тупроқларнинг ишлаб чиқариш унумдорлигини объектив равишда ифодалайди ва тупроқ типига боғлиқ ҳолда тузатиш коэффиценти системасини жорий этиш билан минерал ўғитларнинг мақбул нормасини ишлаб чиқишга асос солинди.

Минерал ўғитлар нормаларини ҳисоб қилишда, шунингдек, тупроқнинг механик таркиби, қанчалик шўрланганлиги, эрозияланганлиги ва унинг таркибидаги ҳаракатчан формадаги фосфор ҳамда калий миқдори ҳисобга олинади.

3.2. Алмашлаб экишда органик ва минерал ўғитлардан фойдаланиш

Тупроқни озик ва органик моддалар билан бойитишнинг энг самарали воситаси ғўза-беда алмашлаб экишни жорий этишан иборатдир. Беданинг тупроққа ҳар томонлама ва фойдали таъсир кўрсатишидан тасқари, у уч йил давомида ўстирилишида ҳар гк майдонда 1000 кг гача ёки икки йил давомида ўстирилишида эса 700 кг гача азот тўплайди. Демак, ушбу биологис азот ҳисобига унинг ўрнига экилган пахтадан беш йил ичида гектарига 140 центнер ҳосил олиниб, уни бунёд этишга 700 кг азот сарфланади. Бунга алмашлаб экиш далаларини ишлашда табақалаштирилган ер ҳайдаш усулини

жорий этиш билан эришилди. Тупроқни ишлашнинг тўғри системасини қўллаш туфайли пахта ҳосилдорлигини ер ҳайдашнинг олдинги системаси қўлланилгандагига қараганда 15% га оширишга муваффақ бўлинди, яъни 70 гк алмашлаб экиш даласидан ғўза монокультура қилиб ўстириладиган 100 гк майдонга тенг келадиган миқдорда пахта ҳосили олишга эришилди. Беда пичани ҳисобига олинадиган чорвачилик маҳсулотлари ҳам инобатга олинадиган бўлса, алмашлаб экишнинг қанчалик самарадорлигини тасаввур этиш қийин эмас. Демак, ғўза-беда алмашлаб экишга қилинаётган қаршиликка чек қўйиш керак.

Иккинчи маба органик ўғитлардан гўнг, торф ва бошқа чорвачилик чиқиндилари қўллашдан иборатдир. Ўзбекистонда уларнинг ичида амалий жиҳатдан энг катта аҳамиятга молик бўладиган гўнг ҳисобланади. Чунки унинг таркибида ўсимликнинг яшаши учун зарур бўладиган ҳамма озик элементлари: азот, фосфор, калий, калсий, олтингугурт, магний ва бошқалар бўлади. Булардан ташқари гўнгнинг органик моддалари таъсирида тупроқнинг сув-физик хоссалари (сув ўтказувчанлиги, нам сиғими, иссиқлик сиғими, ҳажим массаси) ва биологик активлиги яхшиланади.

Органик моддаларнинг парчаланишидан тупроқда оғир сингадиган бирикмаларни эрувчан ҳолатга келтирадиган карбонат ангидрид гази ажралиб чиқади. Бунда тупроқ уци ҳавоси карбонат ангидрид билан бойиб, бу ўсимликда кечадиган фотосинтез жараёнини активлаштиради.

Тупроққа гўнг билан бирга жуда кўп миқдорда микроорганизмлар тушиб, улар тупроқдаги озик элементларини ўсимлик томонидан ўзлаштиришни тезлаштиради, яъни ўсимликнинг минерал озикланишини кучайтиради. Шунга кўра, минерал ўғитларни гўнг билан биргаликда ишлатиш тавсия этилади.

Физиологлар ва агрохимиклар томонидан олиб борилган кузатиш ишларида аниқланишича, тупроқдаги озик элементларнинг бир қисми, яъни 5 фоизчаси органик бирикмалар ҳолатида ўзлаштирилади. Улар ҳужайраларга ионлар киришини оширади ва ўсимликнинг озикланишини кучайтиради.

Шунга кўра гўнг ва бошқа органик ўғитларга фақат озиқ манбаи сифатида эмас, балки ўсимликнинг озиқланишини рағбатлантирувчи восита деб ҳам қаралиши керак.

Гўнг ерларни ҳайдаш пайтида намлиги барқарор бўладиган ва ҳаво чегараланган ҳолда кирадиган зонага 30-40 см чуқурликда солиниши лозим. Бу ерда ўсимлик илдизининг актив фаолияти натижасида аста-секин парчаланади ва экинларни уч йилгача кучли равишда озиқланишини тامينлайди. Гўнг ерга одатдаги П5-35 кул'тиватори билан солингандаги каби 10-20 см чуқурликда берилса, унинг самарадорлиги асосан биринчи йили кузатилиб, ҳамма органик ўғитлар ерга солинган йилиёк минераллашади ва унинг кейинг йилларда кўрсатадиган самарали таъсири кескин равишда пасайиб кетади. Шунинг учун гўнг албатта ПЯ-3-35 маркали кўш ярусли плуг билан солиниши керак, бунда гўнг олдинги ўтган чуқурликдан 10 см чуқурроқ кўмилади. Гўнг ПД-3-35 маркали плуг ёрдамида 40 см чуқурликда солинса, янада мақсадга мувофиқ бўлади.

Гўнг ерга солинишидан аввал гўнгхоналарда махсус сиклдан ўтиши лозим. Бу тўшамаларнинг парчаланиши, чиритувчи бактерияларнинг нобуд бўлиши ҳамда чорва моллари касалликларини келтириб чиқарувчи бактерияларни йўқотиш, шунингдек, далани бегона ўтларнинг уруғидан ҳоли қилиш учун зарурдир. Ўз-ўзидан қизиш натижасида гўнгдаги ҳарорат 5000С га қадар кўтарилади, оқсил ҳужайраси ивиб қолади ва бегона ўтларнинг уруғлари нобуд бўлади. Гўнгнинг қизишини кучайтириш учун уни нам ҳолатда сақланади, об-ҳаво совуқ пайтларда гўнг траншеяларига қизиган тошлар ташланади ёки уларнинг уцига иссиқ сув қуйилади.

Гўнг парчаланиши жараёнида кучли равишда аммиак ва CO₂ ажралиб чиқади. Уларни бириктириш учун траншеяларга гўнг суперфосфат билан қаватма-қават қилиб жойланади. Гўнгнинг ичидаги тўшама похол осон узиладиган ҳолатга келганда гўнгни ерга солишга тайёр, яъни етилган дейиш мумкин. Гўнг гектарига 30-40 центнер нормада солинади. Бундан кичик норманинг унчалик самараси бўлмайди.

Амалда гўнг шарват ҳолида, гўза қатор оралари гўза туплари билан копланиб кетганда берилади. Бунда дала четида ўра қазилади ва у гўнг билан тўлғазилади. Сўнгра оқар сув билан ювиб оқизилади. Лекин гўнгнинг тупроққа кўмилмаслиги, уларни дала бўйлаб бир текисда тақсимланмаслиги каби камчиликларга қарамай бу усул кенг кўламда тарқалмоқда.

Қишлоқ хўжалигида гўнгдан ташқари компоцдан ҳам фойдаланилади. У турли хил аралашмалардан иборат бўлиб, асосан гўнг, торф, фенолит, ўсимлик ва чорва молларининг органик қолдиқлари, ахлат, тупроққа аралашган хонадон чиқиндилари, фосфорли ўғитлари ва бошқалардан тайёрланади. Компоц тайёрлаш учун унинг компонентлари қаватма-қават қилиб уюмланади, уцига гўнг шалтоғи ёки сув қуйилади, шибалангандан кейин (мавсум давомида бир-икки марта) қориштирилади. Компоцнинг тўла етилиши учун икки-уч ой вақт керак бўлади. Нажас компоцлари нажасни тупроққа ёки торф аралаштириб тайёрланади ва у аммиакли азотни бойитадиган суяқликни яхши тутиб туради.

Ҳар 1 тонна нажас таркибида 3-10 кг азот, 2-3 кг фосфор ва калий бўлади. Бу таркиби бўйича гўнг таркибидаги озик моддаларга тенг келади. Унинг ҳар 1 тоннаси таркибида гўнгнинг тур хилига боғлиқ ҳолда 5 дан 8 кг гача азот, 2 дан 3 кг гача фосфор ва 5 дан 6 кг гача калий ҳамда бошқа озик моддалар бўлади.

Озик моддаларга энг бойи қўй қийи ҳисобланади, Лекин унинг таркибида бўладиган азот тез йўқолади. Шунинг учун унинг уцига тупроқ ёки торф ташлаш ва уни қуруқ жойда сақлаш керак. Қўй қийи таркибидаги озик моддалар бўйича гўнгга қараганда уч-тўрт барабар бой бўлади.

Ҳар галги солишдаги нормаси гектарига 2-4 тоннани ташкил этиб, у бундан ортиқ нормада ишлатилса ўсимликни куйдириб юбориши мумкин.

Канализатсия сувлари ва оқова сув қолдиқлари ҳам ўғит манбаларидан бири ҳисобланади. Оқова сувларни тозалаш иншоатларида биологис қайта ишлашда.

3.2.4-жадвал

Бедадан кейин 2-йили Окдарё -6 навли ғўзанинг ўсиш ва ривожланиши

Тажриба вариантлари	Маъдан ўғитларнинг меъри, кг/га			1-сентябр Кўсак сони, донаа	Ҳосилдорлик, сентнерга/га
	N	F	K		
Алмашлаб екилмаган дала ўстирилган ғўза (назорат варианты)	200	140	100	7,7	33,1
Бедадан кейин 2-чи йили ғўза	200	140	100	8,8	36,2

(М.Очилова, 2012)

3.2.5-жадвал

Бедадан кейин 2- йили Окдарё -6 ғўза навида минерал ўғитларнинг
ҳосилдорликка таъсири (М.Очилова, 2012)

№	Тажриба вариантлари	5.VII			5.VIII		
		Бош поя баландлиги, см	Ҳосил шохи, дона	Шона сони, дона	Бош поя баландлиги, см	Ҳосил шохи, дона	Кўсак, сони
1.	Алмашлаб екилмаган дала ўстирилган ғўза (назорат варианти)	51.2	5.3	6.1	78.1	9.8	8.1
2.	Бедадан кейин 2-чи йили ғўза	60.3	7.2	8.3	84.2	11.4	8.7

коладиган чўкинди қимматли органик ўғит бўлиб, уни жамики қишлоқ
хўжалик экинларига эриш мумкин.

Термик қурутилган янги тур чўкинди ўзига хос органик минерал ўғит
бўлиб, юқорида келтирилган элементлардан ташқари унинг таркибида яна
2,7% темир, анча миқдорда хлор ва кул моддаси (61% гача) мавжуд.

Гўшт комбинатлари, пиво ва вино тайёрлаш, сир пиширадиган заводлар чиқиндилари ҳам ўз таркибида анча-мунча озиқ моддалар сақлайди: 1 литр эритмасида 100-250 мг азот, 50-100мг дан фосфор ва калий бўлади. Уларнинг кўпчилиги маҳаллий аҳамиятга эга бўлиб, завод ва фабрикалар яқинида жойлашган хўжаликлар томонидан ишлатилади.

Яхши органик ўғит сифатида хизмат қилиши мумкин бўлган маҳаллий чиқиндилар қаторига ипак курти чиқиндилари ва уларнинг ғумбаклари, кунжараси, кўсак чувиш ва пахта тозалашда қоладиган чиқиндилар, ғўзапоя кули ва бошқаларни киритиш мумкин.

Гўнг шалтоғи қимматли ва тез таъсир қиладиган ўғитлардан ҳисобланади. Унинг ҳар бир тоннаси тўғри фойдаланилганда кўшимча 1 центнер атрофида пахта ҳосили беради.

Гўнг шалтоғининг таркибидаги озиқ элементлари уни йиғиш ва сақлаш шароитларига боғлиқ ҳолда ўзгариб туради: чунончи унинг таркибида 0,3-0,4% азот ва 0,3-0,6% калий бўлади. Асосан азот-калийли ўғит саналган гўнг шалтоғининг 1 метр кубига 10-15 кг миқдорида суперфосфат кўшилса, у тўлиқ ҳолдаги мураккаб ўғит болади.

Гўнг шалтоғи таркибида бўладиган азот енгил сингадиган (аммиак формасида), ҳолатда бўлиб ўсимлик томонидан биринчи йилиёқ тўлиқ ўзлаштириб бўлинади. У очик ҳолда сақланадиган бўлса таркибидаги азот жуда қисқа муддат ичида йўқолади. Гўнг шалтоғи кўпинча экинларни озиқлантириш мақсадида ишлатилади, ерга эса автоматлаштирилган ўғит сочгич ёрдамида солинади. Шунингдек, гўнг шалтоғи торфларни сомон билан компоцлашда кенг ишлатилиб келинади.

Минерал ўғитлар. Минерал ўғитлар органик ўғитлардан таркибидаги озиқ моддалари, ўсимликлар томонидан жуда тез ўзлаштирилиши билан фарқ қилади. Масалан, тупроққа солинган азот ва фосфорни бир неча соатдан кейин ўсимлик ҳужайраларида кузатиш мумкин.

Минерал ўғитларнинг иккинчи фойдали томони шундан иборатки, уларни транспорт воситаларида ташиш қулай. Минерал ўғитлар таркибидаги озиқ

моддалар миқдори органик моддалардагига қараганда кўп яъни уларнинг 60% ини (аммофос, аммоний полифосфат) ташкил этади.

Одатда физиологик кислотали, физиологик ишқорий, физиологик нетирал ўғитлар фарқ қилинади. физиологик кислотали ўғитлар қаторига ўсимлик томонидан катионлари ҳаракатчан ҳолда ўзлаштириладиган ўғитлар кириб, аммиак эса тупроқ эритмасини нордонлашишига олиб боради. Бу аммоний фосфат, калий хлорид ва бошқалар, шунингдек аммонийли, азотли ўғитлар ва мочевинадан иборат. Физиологик ишқорли ўғитлар қаторига ўсимликлар томонидан анионлари ассимилятсЯ қилинадиган катионлари аста-секин тўпланадиган, тупроқ муҳитини ишқорлайдиган ўғитлар (масалан, натрий калий ва калсий нитратлари) киради.

Минерал ўитларнинг ана шу агрохимиявий хусусиятлари уларни турли хил ўсимликлар ва тупроқларда қўлланилиш технологиясини ишлаб чиқишда ҳисобга олинади. Бўз тупроқларга турли хил физиологик реакцияли ўтлар солинганда уларни ўз таркибида тупроқ эритмасини ўзлаштиришга нисбатан чидамли катионлари кўп миқдорда сақланади. Лекин бизнинг тупроқларимиз тупроқда хлор анионлари тўпланишига таъсирчан бўлади. Масалан, хлоридли тузлар билан шўрланишга мойил бўлган тупроқларда хлорсиз ўғитлар (калий сульфат) сульфатли шўрланишда эса калсий хлорид сингари ўғитлардан фойдаланиш энг самарали ҳисобланади.

Таркибида озиқ элементлари сақлашга кўра минерал ўғитлар азотли, калийли, шунингдек таркибида микроэлементлар сақловчи микроўғитларга бўлинади. Ўсимлик тўқималарида микроэлементлар жуда оз миқдорда бўлишига қарамай улар ўзининг биологик активлиги билан ажралиб туради. Ўсимлик организмларининг нормал ҳаёт фаолияти учун улар микроэлементлар билан тўлиқ та'минланган бўлиши керак.

Микроэлементлар ўсимликларда кечадиган биологик жараёнларни активлаштириш воситаси бўлибгина қолмай, ўсимликнинг озиқланиш жараёнида ҳам муҳим рол ўйнайди. Масалан, бор, марганес, мис ўсимликнинг фотосинтетик активлигига сезиларли даражада таъсир

кўрсатади. Бундан ташқари бор ва рух ассимилятларни ўсимлик баргларида генератив органлари ва илдизлари томон оқиб боришини кучайтиради. Уларнинг бу хилдаги тасири тупроқ ҳарорати кўтарилиб кетганда намоён бўлиб одатда бу ҳолат ассимилятларнинг миграциясига тўсқинлик қилади. Тупроқдаги азот. Тупроқда органик моддаларнинг парчаланиши қуйидаги босқичда боради: оксиллар, гуминли моддалар аминокислоталарга, улар амидларга, амидлардан эса нитратларга айланадиган аммиаклар ҳосил бўлади, сўнгра нитритлар нитратларни ҳосил қилади. Аммонификация жараёни натижасида органик кислоталар, карбонат ангидрид спиртлари ва аммиак ҳосил бўлади. Органик кислоталар ва спиртлар карбонат ангидрид гази, водород, сув ва метанга парчаланadi. Аммиак кислоталар билан тузлар ҳосил қилади аммоний тупроқ коллоидлари ва чиринди минераллар томонидан ўзлаштирилади. Аммонификация жараёни аэроб ва анаэроб шароитида кечиb, анаэроб шароитда кучли кислотали ва ишқорли реакциялар сусаяди. Аэроб шароитда аммоний тузлари нитратларга қадар оксидланади, натижада азотли кислоталар ҳосил қилиб, улар ўз навбатида калсий бикарбонат билан нитраллашади. Тупроқ намлиги 60-70, ҳарорати 25-320 ва pH 6,2-8,2 бўлган нитрификация жараёни жадал боради ҳамда тупроқда кў миқдорда нитратлар (ҳар кг тупроқда 50-60 мг нитратлар) тўпланиши мумкин.

Бўз тупроқларда аммонификация тез борадиган жараёнлар ҳисобланиб, бунда тупроқда унча кўп бўлмаган миқдорда ҳар кг тупроқда 7 мг аммиак тўпланади. Базида айрим қатламларидан анчагина миқдорда (70 мг/кг гача) аммиак тўпланиб, у ўзанинг пастки томирларини зарарлайдиган даражада таъсир этиши мумкин. Зарарсиз концентратсиядаги аммиак ўсимликка яхши сингади ва аэроб озиқланишида асосий манба бўлиб хизмат қилади. Бўз тупроқларда ўсимликлар асосан нитратлар билан озиқланади. Тупроқда нитрификация жараёнидан ташқари унга қарама қарши бўлган динитрификация жараёни ҳам боради. Бу жараён нитратларни нитритларга айлантириб, бунда NO₃-NO₂-NO ва O схемаси бўйича эркин азот ажралиб

чиқади. Ана шу жараён натижасида тупроқда ўсимлик томонидан озиқланиши мумкин бўлган кўп миқдордаги азот йўқотилади. Динитрификатсия жараёни аератсиянинг етарли даражада бўлмаслиги ва кислород танқислиги натижасида келиб чиқиши мумкин. Бундай ҳолда нафас олиш учун кислород микроорганизмлар томонидан оксидланган кимёвий элементларни, биринчи навбатда нитратларни парчалаш йўли билан олиниб, бунда кислород билан азотнинг боғланиши жуда кучсиз бўлади. Қолган кимёвий элементлар кислород билан анчагина муцаҳкам боғланишда бўлади. Тупроқнинг ортиқча намиқиши ёки ҳаддан ташқари зичлашиб кетиши унга ҳаво кириб туришини қийинлаштиради. Масалан, жумхурятимизда ғўзанинг ўсув даврида бериладиган суғоришнинг ўрта давомийлиги 1-1,5 суткани ташкил этади, аслида эса бу муддат 12-24 соатдан ошмаслиги керак. Шунга кўра илмий ва амалий жиҳатдан олганда суғориш нормасини кўпайиши денитрификатсия жаранони ортиб кетиши учун шароит яратади. Бундан ташқари, суғоришнинг ҳаддан ташқари ортиқча нормаси ўсимлик илдиз системаси жойлашган қатламдан ҳаракатчан нитратларнинг ювилиб кетишига олиб келади.

Бу ювиладиган азот миқдори эса ерга солинадиган минерал ўғитларнинг деярли ярмини ташкил этади. Масалан, аммиак шаклида берилган азотли ўғитлар нитрификатсия жараёни натижасида аммиак нитратларини ҳосил қилади, агар ҳаво кириб туриши қийинлашган шароит туғилса, денитрификатсия жараёнига азотли ўғитлар карбамид шаклида берилганда ўғит таркибидаги азот аммиакка – NH_3 га айланади, у ҳам кейинчалик нитрификатсия жараёни натижасида ҳаво танқислигида вужудга келадиган маҳсулотга айланиб, денитрификатсия натижасида кўп миқдорда нобуд бўлади.

Юқорида келтирилганларга асосан шуни айтиш керакки, бўз тупроқли шароитда ўсимликнинг азотли озиқланиши нитратлар ҳисобига бўлиб, улар ниҳоятда ҳаракатчанлиги учун тупроқда доимий равишда кўчиб юради. Чунончи, у суғориш учун қўйилган сувлар билан пастга қараб ювилади, сўнг

оралиқларда буғланиб тупроқнинг пастки қатламларидан юқорига қараб кўтарилади.

Нитратлар тупроқда борадиган денитрификатсия жараёни натижасида ташландиқ ва сизиб кетадиган сувлар билан кўплаб исроф бўлади. Ана шу нобудгарчиликни камайтириш долзарб вазифалардан биридир. Бу вазифани ҳал қилиш учун қуйидаги тадбирларни амалга ошириш керак.

Ерларнинг шўрини ювишни амалга ошириш билан тупроқнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш ва тупроқда нам тўплаш мақсадида экиш олдидан яхоб суви бериш экилган чигитни нам суви бермасдан тупроқ нами ҳисобига қийғос ундириб олиш имконини беради. Иккала ҳолда ҳам тупроқнинг юза қаватида бўлган озик моддалар пастки қатламлар томон ювилиб тушади, ўсимлик илдиз системаси жойлашадиган қатламда озик танқислиги содир бўлади, бу эса экиш олдидан ва экиш билан бир вақтда ўғит солишни тақозо қилади.

Ерга азотли ўғитларни солиш муддати дала шароитида олиб борилган кўп йиллик тажрибалар асосида ҳар қайси зона учун экспериментал ҳолда белгиланади. Экспериментлар асосида азотли ўғитлар билан озиклантириш муддати ўсимлик ёппасига гуллаш фазасидан кечиктирилмайдиган қилиб, тахминан июл ойи ўрталарида тугалланадиган қилиб белгиланади. Шунингдек, азотли ўғитлар билан озиклантиришнинг охириги муддатини ҳисоб-китоб қилиш йўли билан ҳам белгилаш мумкин. Чунончи шона 30 кун деганда гулаг айланади, у бир ойдан кейин эса кўсак бўлиб шакилланади, унинг тўла пишиб етилиши учун яна биро й муддат керак ўлади. Шундай қилиб шакилланган шоналарда 90 кун ичида оппоқ пахталар очилади ва ғўзада вегетатсия даври тугайди. Ана шу муддатдан кечикиб ҳосил бўлган шоналар пишиб етилишга улгурмайди, шунга кўра уларни озиклантиришга ҳожат ҳам қолмайди. Демак кузда тушадиган кўп йиллик совуқ бошланиши муддатидан 90 кун олдин ўсимликни азотли ўғитлар билан озиклантиришни тўхтатиш керак бўлади. Бу муддат Тошкент, Сирдарё, Самарқанд вилоятлари учун 20 июлга, Фарғона водийси ва Қашқадарё вилоятлари учун июлнинг

охирига ва Хоразм вилояти ҳамда Қорақалпоғистон учун июлнинг биринчи ўн кунлигига тўғри келади.

Тупроқдаги фосфор. Тупроқ таркибида бўладиган фосфор мазкур тупроқнинг қанчалик маданийлашганлик кўрсаткичи ҳисобланади. Одатда бўз тупроқлар таркибида бўладиган фосфор гектар бошига 0,6-4,2 тоннани ташкил этади. Бу миқдор тупроқнинг механик таркибига ва унинг таркибида бўладиган чиринди миқдорига боғлиқ бўлади. Тупроқ механик таркиби жиҳатидан қанчалик оғир ва серчиринди бўлса, унинг таркибида фосфор ҳам шунчалик кўп бўлади. Тупроқдаги фосфор минерал ва органик шакилларда бўлади. Чунончи минерал шакилдаги фосфатлар одатда калсий икки ва уч фосфатлар кўринишида кузатилиб, ўтлоқ-ботқоқ тупроқларда улар темир ва алюминий фосфатлар шаклида бўлади.

Фосфор тузлари ичида қийин эрувчанлари (сувда ва кучсиз кислоталарга эримайдиганлари) калсий фосфат ҳисобланиб, у фосфор қуқунинг асосидир. Бу бирикма қисман ишқорли тупроқларда (асослар билан тўйинмаган) ва илдиз ажратмаси юқори нордонликка эга бўлган ўсимликлар томонидан қисман ўзлаштирилиши мумкин. Буларга айиктовон, гречиха, хантал ва бошқа ўсимликларни мисол қилиб кўрсатиш мумкин.

Ўсимликка азот ёшартирадиган, фосфор эса ҳосилни етилтиришни тезлаштирадиган даражада таъсир кўрсатишини ҳисобга олганда, бу ҳилдаги озиқ элементлари экинга ундан юқори ва эрта етилган ҳосил олиш мақсадида маълум нисбатда солиниши лозим. Шундай қилиб, Ўзбекистон шароити учун бу ҳилдаги нисбат 1:0,7:0,5 ни ташкил этиши мақсадга мувофиқ келади. Лекин шунда ҳам бу ҳилдаги ўртача маълумот тупроқ шароитига боғлиқ ҳолда сезиларли даражада ўзлаштирилиаҳи мумкин.

Чиринди моддасига ва катта азот запасига бой бўлган тупроқларда, масалан бедапоядан биринчи йили бўшаган ерларда азот билан фосфорнинг ўзаро нисбати азот нормасининг камайиши ва фосфор нормасининг ошиши ҳисобига ўзгариши лозим. Оғир учувчан тупроқларда азот билан калсий нормаси оширилиши керак. Кейинг йилларда олинган маълумотлар шуни

кўрсатадики, ҳар йили ғўза билан беда ўстирилиши ва уларнинг етиштирилган ҳосили билан азотни ерга солинган миқдорда олиб чиқиб кетилишини ҳисобга олиб, азотли ўғитлар нормасини ошириб бориш ҳоллари содир бўлмоқда.

3.3. Тупроқ унумдорлигини ошириш ва сақлашда алмашлаб экишнинг аҳамияти

Тупроқнинг 0-30 см ли қатламида бўлган запас органик моддлар бедапоя бузилган йилдан узоклашган сари аста-секин камайиб боради. Тупроқ таркибида бўлган чиринди ҳар йили 30 см чуқурликда ҳайдалганда жуда тез парчаланади. Шундан келиб чиққан ҳолда биз бедапоя чуқурроқ бузилгандан кейинг йилларда уни юза қилиб (20 см чуқурликда) ҳайдашни, кейин ҳайдаш чуқурлигини аста-секин ошириб боришни тавсия этамиз. Бедапоялар ана шу тартибда ҳайдалганда беда томонидан тупроқда тўпланган органик моддалардан мақсадга мувофиқ фойдаланилади.

Дефолатция қилинган майдонлардаги бедапояларни бузиш, тупроқнинг сув ўтказувчанлигини яхшилайти ва ҳажм массасини камайтиради. бедапоя бузиладиган ерни 40 см, кейинг йилларда уни 20, 25, 30, 35 ва 40 см чуқурликда ҳайдаш билан бир вақтда бедапоя бузилган йили гектарига 150 кг ҳисобида азот, фосфор, иккинчи ва учинчи йили 250 кг дан шу хилдаги ўғитлар билан, 4-7 йиллари яна ана шу ўғитлар билан 350 кг дан нормада ўғитлаш энг самарали ҳисобланади. Тажрибанинг ана шу вариантыда энг юқори пахта ҳосили олинди.

Бедапоя бузилгандан кейин учинчи ва тўртинчи йили беданинг кейинги йилларда экилган экинларга кўрсатадиган таъсири пасайиб кетади. Тажрибанинг фақат бедапояси бузилган йили 40 см чуқурликда ҳайдалиб, кейинг йилларда ҳайдаш чуқурлиги ўзгартирилиб, 20, 25, 30, 35, 40 см чуқурликда шудгорланган вариантларда берилган ўғитлардан ва беда туфайли тўпланган органик моддалардан фойдаланиш олти йил давомида таъсир кўрсатади. Бундан шундай хулосага келиш лозимки, эрозияланган тупроқларда турли хилдаги органик ўғитларни ерга бедапоя бузилгандан

кейин учинчи ва тўртинчи йилдан бошлаб солиш самарали ҳисобланади. Аниқланишича, механик таркиби жихатидан енгил бўлган эрозияланган тупроқларда юқори ҳосил олиш учун гектарига 250 кг дан азот ва фосфор, 75 кг дан калий бериш, суғориш режимини тўлиқ дала нам сиғимига нисбатан 70-60% намлигида амалга ошириш ва гектар бошига 105-113 минг туп кўчат калинлигига эришиш керак бўлади.

Ўртача даражада эрозияланган ўтлоқ-аллювиал тупроқларда олиб борилган тажрибаларнинг кўрсатишича, ерга гўнг ва саноат чиқиндилари солинганда тупроқдаги нитратлар миқдори минерал ўғитларнинг бир ўзи солингандагигақараганда 2 баравар, шаҳар чиқиндилари берилганда эса 2,4 ва ундан ҳам кўпроққа ошган. Ерга органик ўғитлар бериш билан бир вақтда оралиқ экин сифатида экилган жавдар тупроққа кўшиб ҳайдаб юборилганда тупроқдаги ҳаракатчан фосфор миқдори кескин равишда ошди. Контрол вариантда эса тупроқнинг ҳайдалма қтламидаги ҳаракатчан фосфор миқдори апрел ойида 26,4 мг/кг ни ташкил этган бўлса, бир ойдан кейин унинг миқдори 39,1 мг/кг, июннинг охирида 47,4 мг/кг га етиб, вегетатсия даври охирларида 29,4 мг/кг га тушиб қолди.

Ерга солинадиган гўнг ва айниқса шаҳар чиқиндилари нормасини оширган сари тупроқдаги ҳаракатчан фосфор миқдори ҳам кескин (деярли икки бараварга) оширди. Ерга гўнг, шаҳар чиқиндилари солингандан кейин ёки оралиқ экин сифатида экилган жавдар тупроққа кўшиб ҳайдаб юборилганда тупроқнинг ҳажм массаси маълум даражада камайди. Бу айниқса кучсиз эрозияланган тупроқлардан сезиларли даражада номоён бўлди. Буларнинг ҳаммаси тупроқнинг милиоратив ҳолатини яхшилайти, сувда эрувчан зарарли тузлар яхши ювилади ва капилляр жараёнларнинг сусайиши натижасида тупроқнинг қайта шўрланиши ҳам камайти.

Демак, турли хил органик ўғитлар тупроққа нитрат ва фосфатлар режимини яхшилайти, бу ўз навбатида гўзанинг жадал ўсиши ва ривожланишини, ҳосилдорликни оширишни ва пахта ҳосили сифатини яхшиланишини таъминлайди.

Минерал ўғитлар фонида ерга микро ва органик ўғитлар солишда ғўзанинг озик режими анча яхшиланади, тупроқ таркибидаги азот, фосфор ва калий элементлари ўимлик томонидан яхши ўзлаштирилади. Буларнинг хаммаси ҳар қайси ғўза тупидан тола чиқишини оширади, ўсимликнинг умумий массаси ортади, озик элементларининг органик моддаларга айланиши яхши кечади ва уларнинг самарадорлиги ошади.

Мазкур тупроқларда гумофос ўғитини синаш яхши натижалар берди. Эрозияланган тупроқларда гумофос ўғитларини қўллаш билан гектар бошига қўшимча пахта ҳосили олиш мумкин. Бунда гектарига 500 кг миқдорида берилган гумофос ўзини тўлиқ оқлай олади.

Гуминли ўғитлар органик ўғитларнинг қўшимча манбаи ҳисобланади. Уларни ғўза ва маккажўхориға минерал ўғитларға қўшиб берилганда самарадорлиги анча ошди. Демак, гуминли ўғитларни ғўзанинг дацлабки ривожланиш даврларида гектарига 150 дан 500 кг гача нормада бериш мақсадга мувофиқ бўлади.

ХУЛОСАЛАР

1. Ғўза ва бошқа экинларни ўстириш технологиясини такомиллаштириш борасидаги вазифа даланинг табиий шароитида ўсимликнинг илдизи орқали сурункасига озикланишини тамин этишдан иборатдир. Бунинг учун сув билан ҳаво ўртасидаги антогонизмга (қарама-қаршиликка) бардош беришга тўғри келади. Далада тупроқ ҳаддан ташқари намиқадиган бўлса, бу ҳол тупроқни кучли даражада зичланишига олиб келади.

2. Далада дуккакли ўсимликлар хусусан, беда экини узоқ муддат давомида ўстириладиган бўлса, тупроқда кўп миқдорда азот элементи тўпланади. Беда илдизи орқали кўплаб махсус моддалар ажратиши туфайли ғўза учун қийин ўзлаштириладиган ва эримайдиган ҳолатдаги калсий уч фосфат тузларини яхши ўзлаштиради.

3. Пахта етиштириш учун энг қимматлилари типик ва оч тусли бўз тупроқлар ҳисобланади. Чунки типик бўз тупроқлар таркибида бўладиган чиринди миқдори 1,2-1,4, оч тусли бўз тупроқлардагиси эса 1,0-1,2% ни ташкил этади. Уларнинг таркибидаги ялпи фосфор 0,16-1,25% атрофида ва калий миқдори 2,2-3% бўлади. Тўқ тусли бўз тупроқлар ва жигарранг тупроқлар таркибидаги чиринди миқдори 2,5% га қадар боради.

4. Ғўза ўғитланмасдан монокультура қилиб ўстирилганда га бошига 15 центнердан ҳосил бериши мумкин, Лекин бу хилда ҳосил етиштириш мақсадга мувофиқ эмас. Чунки ғўза кўп меҳнат ва бошқа харажатлар талаб қиладиган экинлардан ҳисобланади. Шунинг учун пахтадан 15 центнер ўрнига юқори ҳосил олиш учун албатта ерга ўғит солиш талаб этилади.

5. Ғўнг ерларни ҳайдаш пайтида намлиги барқарор бўладиган ва ҳаво чегараланган ҳолда кирадиган зонага 30-40 см чуқурликда солиниши лозим. Бу ерда ўсимлик илдизининг актив фаолияти натижасида аста-секин парчаланади ва экинларни уч йилгача кучли равишда озикланишини таминлайди. Ғўнг ерга одатдаги П5-35 культиватори билан солингандаги каби 10-20 см чуқурликда берилса, унинг самарадорлиги асосан биринчи йили кузатилиб, ҳамма органик ўғитлар ерга солинган йилиёқ

минераллашади ва унинг кейинг йилларда кўрсатадиган самарали таъсири кескин равишда пасайиб кетади.

6. Ғўза-беда алмашлаб экиш тизимиға ғалла экинларини режали равишда киритиш ва 6 далали ғўза-ғалла-беда алмашлаб экиш мақсадға мувофиқ бўлади. Шунинг учун деҳқон-фермер хўжаликларига ғўза-ғалла-беда алмашлаб экишни жорий қилиш лозим.

ТАВСИЯЛАР

Бугунги кунда республикамизда қатъий равишда ғўза-ғалла-беда алмашлаб экиш тизимиға риоя қилиш вақти келди. Олдинги 9 ва 10 далали ғўза-беда алмашлаб экиш тизимиға ғалла экинларини режали равишда киритиш ва 6 далали ғўза-ғалла-беда алмашлаб экиш мақсадға мувофиқ бўлади. Шунинг учун деҳқон-фермер хўжаликларига ғўза-ғалла-беда алмашлаб экишни жорий қилишни тавсия қиламиз.

6-жадвал

Пахта-беда-дон алмашлаб экишнинг 6-далали тизими

Дала Йиллар	1	2	3	4	5	6
1	Б+Д	Б	П	П	П	ДҚО.Э.
2	Б	П	П	П	ДҚО.Э,	БҚД
3	П	П	П	ДҚО.Э,	БҚД	Б
4	П	П	ДҚО.Э.	БҚД	Б	П
5	П	ДҚО.Э.	БҚД	Б	П	П
6	ДҚО.Э,	БҚД	Б	П	П	П

Пахта-50 %, беда-16,7 %, дон-33,3 %. О.Э.- оралиқ экин

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ислам Каримовнинг мамлакатимизни 2014 йилда ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш якунлари ва 2015 йилга мўлжалланган иқтисодий дастурнинг энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг мажлисидаги маърузаси.
2. Абдурахимов М. К. Тупроқни муҳофаза қилишда алмашлаб экишнинг аҳамияти. Тупроқшунослар ва агрохимёгарлар қурултойида маърузалари ва тезислари. Т., 2000. Б. 157-159.
3. Ботиров Х., Кирйигитов Х. Пожнивные сидераты в борьбе с сорняками. «Проблемы сохранения агробиоразнообразия, его роли в развитии АПК, достижения продовольственной безопасности и устойчивости окружающей среды». Самарканд. 2012. – С. 64-66.
4. Хайдарова Р. Жиззах вилояти тоғёнбағри тупроқларининг агрофизик хоссаларига сув эрозиясининг таъсири. “Проблемы рационального использования и охрана биологических ресурсов Южного Приаралья. Нукус-2010. -С. 69-70.
5. Жуманов Д., Ризаев А. Сув ва озуқа режимларининг ғўза ҳосилдорлигига таъсири. “Ўзбекистон қишлоқ хўжалигини ривожлантиришда ёш олимларнинг роли”. Самарқанд. 2007. Б. 35-37.
6. Мавлонов Д., Ҳамдамов А. Ғўза ҳосилдорлигига култиватсиялаш ва суғоришнинг таъсири. “Ўзбекистон қишлоқ хўжалигини ривожлантиришда ёш олимларнинг роли”. Самарқанд. 2007. Б. 24-26.
7. Машарипов У., Орипов Р. Оралиқ экинлардан “яшил ўғит” сифатида фойдаланилганда ғўза ҳосилдорлиги. “Аграр фан ютуқларида талабаларнинг иштироки”. Самарқанд. 2010. Б.5-7.
8. Маткаримов Ў. Тупроқлар кимёвий ифлосланишининг экологик ҳолатига таъсири. Тошкент. 2007. “Ер ресурсларидан самарали фойдаланиш муаммолари” Тошкент. 2007. Б.218-220.

9. Мўминов К., Махмадмуродов А. Суғориш эрозиясига учраган ерларда тамаки етиштириш асослари. Самарқанд. 1998. 54-б.
10. Ниёзалиев Б.И., Иброҳимов Н. Н., Хайитбоев Х. Х. Органик-минерал компосбларни тайёрлаш ва ғўза экинида қўллаш. Тупроқшунослар ва агрокимёгарлар ИИИ қурултойида ма’рузалари ва тезислари. Т., 2000. Б. 30.
11. Оцонакулов Т. Э. Мустақиллик йилларида Республикада озиқ-овқат хавфсизлигини таминлаш муаммолари. «Проблемы сохранения агробиоразнообразия, его роли в развитии АПК, достижения продовольственной безопасности и устойчивости окружающей среды». Самарқанд. 2012. – С. 8- 12.
12. Қашқаров А., Қашқаров Н., Қашқарова К. Алмашлаб экишда пахта етиштириш технологияси. Т: 1991. 115 бет.
13. Равшанова Н. О., Атамуродова М. А. Дуккакли дон экинларидан кейин экилган буғдойнинг ҳосил цруктурасига таъсири. «Проблемы сохранения агробиоразнообразия, его роли в развитии АПК, достижения продовольственной безопасности и устойчивости окружающей среды». Самарқанд. 2012. С. 89-92.
14. Саманов Сх., Масудов Х., Хатамов С. Тупроқ муҳофазаси шу куннинг долзарб йўналиши. “Аграр фан ютуқларида талабаларнинг иштироки”. Самарқанд. 2010. Б. 7678.
15. Сулаймонов Ғ., Санакулов А. Озиқлантириш шароитларини уруғлик ғўзанинг ўсиши, ривожланишига таъсири. “Аграр фан ютуқларида талабаларнинг иштироки”. Самарқанд. 2010. Б.. 7-9.
16. Туропов С., Орипов Р. Оралиқ экинлар ва ғўза ҳосилдорлиги. “Ўзбекистон қишлоқ хўжалигини ривожлантиришда ёш олимларнинг роли”. Самарқанд. 2007. Б. 63-65.
17. Хасанов Ф. Влияние комплексного применения агротехнических приемов на урожайность хлопчатника. Тупроқшунослар ва агрокимёгарлар ИИИ қурултойида ма’рузалари ва тезислари. Т., 2000. Б. 100-101.

18. Хайриева Н., Ғаниев У., Муминов К. М. Суғориш эрозиясига учраган ерларда минерал ўғитлардан самарали фойдаланиш. Тупроқшунослар ва агрохимёгарлар ИИИ курултойида ма’рузалари ва тезислари. Т., 2000. Б. 166-167.
19. Хўжакулов В., Худойкулов О. Ёўза навлари ҳосилдорлигига озуқа режимининг таъсири. “Ўзбекистон қишлоқ хўжалигини ривожлантиришда ёш олимларнинг роли”. Самарқанд. 2007. Б.. 75-77.
20. Ғафурова Л., Махсудов Х. Тупроқни муҳофаза қилиш – ҳозирги замоннинг жаҳоншумул муаммоси. “Орол денгизи ҳавзасининг саҳроланиш жараёнида тупроқ унумдорлигини тиклаш, ошириш ва улар мелиоратсиясининг долзарб муаммолари. Т., 2002. Б. 27-38
21. Ғаниев С. Минерал ўғитлар ва атроф-муҳит муҳофазаси. “Ёр ресурсларидан самарали фойдаланиш муаммолари” Тошкент. 2007. Б. 211-212. 2021.
22. Сҳарипов Сх. Тупроқ унумдорлигига таъсир этувчи омиллар ва унинг олдини олиш чоралари. “Проблемы рационального использования и охрана биологических ресурсов Южного Приаралья. Нукус-2010. -С. 73.
23. Чўлиева М., Мўминов К. эрозияга учраган ерларда ёўзани ўғитлаш асослари. “Ўзбекистон қишлоқ хўжалигини ривожлантиришда ёш олимларнинг роли”. Самарқанд. 2007. Б. 50-52.
24. Сирдарё ва Жиззах вилоятларининг суғориладиган тупроқлари, Тошкент. 2005
25. Қаршибоев Х.Қ Битирув малакавий ишларни бажариш ва химоя қилишга доир услубий кўрсатмалар, Гулистон 2009.
26. ziyo net...
27. <http://www.bio.pu.ru>.
28. <http://www.soil.mgu.ru.F.pactics.htm>.

ИЛОВАЛАР