Б.М.Холиқов

Қанд лавлаги етиштириш агротехнологияси ва алмашлаб экиш

ТОШКЕНТ-2013

Муаллиф Б.М.Холиқов - қишлоқ хўжалиги фанлари доктори

Ушбу китобда қанд лавлагининг келиб чиқиш тарихи, биологияси, юқори ва сифатли ҳосил етиштириш агротехникаси ҳамда алмашлаб экиш тизимлари, улардан кенг фойдаланиш тўғрисида сўз юритилади. Китоб қишлоқ хўжалиги мутахассислари, университет, институт ҳамда коллеж ўқитувчи ва талабалари кенг оммасига мўлжалланган.

Ўзбекистон Пахтачилик илмий-тадқиқот институтида 2013 й..........баённома билан илмий кенгаш қарори асосида тасдиқланган.

Масъул муҳаррир: академик Қ.М.Мирзажонов

Тақризчилар : қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, проф. Р.Орипов
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, проф. Х.Атабаева

КИРИШ

Мамлакатимиз Президенти И.А.Каримов “Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари” асарида бугунги кунда кўлами тобора кенгайиб ва чуқурлашиб бораётган жаҳон молиявий инқирозига баҳо берар экан, агросаноат мажмуида олиб борилаётган ислоҳотларни чуқурлаштиришда принципиал аҳамиятга эга бўлган йўналишларга эътибор бериш лозимлигини кўрсатиб ўтди.

Ўзбекистон Республикаси мустақилликка эришган 20 йилдан ортиқ вақт давомида бошқа соҳалар қатори қишлоқ хўжалик соҳасида ҳам улкан ўзгаришлар, аграр ислоҳотлар, фермер хўжаликларига ажратилган ер майдонларини оптималлаштириш борасида зарур ишлар амалга оширилмоқда ва бу ўзининг ижобий натижаларини намоён этмоқда.

Республикада озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш мақсадида аҳолини шакар ва шакар маҳсулотларига бўлган талабини ўзимизда ишлаб чиқарилган шакар маҳсулотлари ҳисобига қоплаш муҳим аҳамиятга эгадир. Зеро, мамлакатимизда бир йилда аҳоли жон бошига 30-35 кгдан шакар ёки шакар маҳсулотлари истеъмоли тўғри келади, демак мамлакат аҳолисини шакарга бўлган талабини тўлиқ қондириш учун йилига 1 млн. тоннага яқин маҳсулот талаб этилади.

Маълумки, шакар ишлаб чиқариш саноати учун асосий экинлар шакарқамиш ва қанд лавлаги ҳисобланади. Айниқса, Ғарбий, Марказий ва Шарқий Европа мамлакатларида шакар асосан қанд лавлагидан, тропик ва субтропик худудларда (Ҳиндистон, Бразилия, Таиланд, Хитой, Австралия, Мексика, Куба, Америка) эса шакар асосан шакарқамишдан олинади. Дунёнинг 79 мамлакатида шакар шакарқамишдан, 38 мамлакатида эса қанд лавлагидан олиниб, 117 мамлакатда шакар ишлаб чиқарилади.

Олинган маълумотларга қараганда, дунё бўйича ўртача 128 млн 323 минг тонна шакар ишлаб чиқарилиб, бу дунё бўйича аҳолини шакарга бўлган

талабидан (124 млн. 726 минг) 3 млн. 597 минг тонна кўпдир.

Ўзбекистонда дастлаб қанд лавлагини оммавий равишда экиш 1942 йилда жорий этилган бўлиб, 65000 гектар майдонга экилган. 1942-1947 йилларда қанд лавлаги ҳосилдорлиги ўртача 350-400 ц/гани, шакарлилиги 17-18 %ни ташкил этган. Бироқ, 1950 йилларнинг охирига келиб, Ўзбекистонда қанд лавлаги етиштириш пахта якказироатчилиги туфайли барҳам топган.

Республикамиз мустақилликка эришгандан сўнг қанд лавлагига бўлган талаб ва эҳтиёж янада кучайди. Мустақиллигимизнинг 2-йилидаёқ (1992 йил) Вазирлар Маҳкамасининг “Ўзбекистонннинг турли тупроқ ва иқлим шароитларида қанд лавлаги етиштириш агротехникасини ишлаб чиқиш” тўғрисидаги қарори қабул қилиниб, тегишли илмий муассасалар ва ташкилотларга вазифалар белгилаб берилди.

Белгиланган вазифалар қаторида таркибида шакарлилик миқдори 18-20%дан, ҳосилдорлиги гектарига 450-500 центнердан кам бўлмаган қанд лавлаги навларини танлаш, маҳаллий иқлим шароитига мос қанд лавлаги етиштириш агротехникасини ишлаб чиқиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш асосий масала қилиб қўйилди.

Юқоридагиларни ҳисобга олиб, 1993 йилдан бошлаб қ.х.ф.доктори Р.Ш.Тиллаев, қ.х.ф.н. Б.Мухиддиновлар раҳбарлигида Ўзбекистон Пахтачилик илмий-тадқиқот институти “Алмашлаб экиш ва ғўза вилтига қарши кураш” бўлимида республиканинг турли тупроқ иқлим шароитлари, яъни институт ва унинг вилоят филиалларида қанд лавлагидан юқори ҳосил олишни дастлабки агротехникасини ишлаб чиқиш бўйича илмий-тадқиқот ишлари бошлаб юборилди ва ушбу илмий-тадқиқот ишлари 1996 йилда якунига етди. Илмий-тадқиқот ишлари Тошкент вилояти шароитида Б. Холиқов (муаллиф), Андижон вилояти шароитида И.Сулаймонов, Фарғона вилояти шароитида Р.Қурбонов, Жиззах вилояти шароитида Х. Мақсадов, Қашқадарё вилояти шароитида Р.Бобоноров, Хоразм вилояти шароитида П.Собировлар томонидан

муваффақиятли амалга оширилди. Ушбу илмий-тадқиқот ишлари юзасидан бир нечта номзодлик диссертациялари ҳимоя қилинди. Кейинчалик ушбу илмий тадқиқот ишлари номзодлик диссертациямни давоми сифатида 1997-2006 йиллари давом эттирилиб, бунда асосан Хоразм вилоятининг ўтлоқи-аллювиал хамда Қашқадарё вилоятининг тақирсимон тупроқлари шароитида қанд лавлагини алмашлаб экишдаги ўрни, Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида қанд лавлаги навларининг экологик синови ва уруғчилиги бўйича кенг қамровли илмий-тадқиқот ишлари олиб борилди.

Шундай бўлсада, Республикада аҳоли сонини ортиб бораётганлигини ҳисобга олган холда озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш ҳамда шакар ва шакар маҳсулотларига бўлган талабни қондириш, четдан келтирилаётган (импорт) шакар ҳажмини камайтириш ва уни имкон қадар ўзимизда ишлаб чиқаришни ташкил этиш учун қанд лавлагини серҳосил, шакарлиги юқори, касаллик ва зараркунандаларга чидамли навларини яратиш ва танлаш, тупроқ ва иқлимга мос юқори ҳосил етиштириш технологияларини такомиллаштириш бўйича илмий-тадқиқот ишларини давом эттириш хамда амалиётга тавсиялар бериш шу куннинг долзарб вазифаси бўлиб қолмоқда.

ҚАНД ЛАВЛАГИНИНГ КЕЛИБ ЧИҚИШ ТАРИХИ

Қанд лавлаги шўрадошлар (Chenopodiaceae) оиласига мансуб ўсимликдир.

Шўрадошлар ватани-жанубий яримшарда жойлашган мамлакатлар ва ороллар хисобланади. Қадимги ёввойи лавлагини (Chenopodium L.) дастлабки турлари бур даврида ривожланганлиги қадимги манбаларда қайд этилган. Beta L. турига мансуб лавлаги қадимги Ўртаер денгизи бўйи мамлакатларида шакллана бошлаган. Вақт ўтиши билан ривожланиб, маълум бир тур шаклини олган, эволюцион жараёнлар натижасида ўзгариб, хозирги вақтда Beta L. турига мансуб лавлагилар 3 гурухга бўлинади:

1. Potellares; 2. Vulgares; 3. Corollinnae

Маданий лавлагини дастлабки формаси (барглари ишлатилган) Beta Vulgares секциясига мансуб, шакарлилик даражаси ниҳоятда паст бўлган Beta perennis Hal тури Месопотамия деҳқончилигида эрамиздан олдинги уч минг йилликда экилиб, истеъмолга кириб борган. Ўртаер денгизи бўйи мамлакатларида лавлагилар ўзининг нордон таъмли барглари ва илдизмевалари билан қадимги табиблар эътиборини тортган. Кейинчалик лавлаги шифобахш ўсимлик сифатида ишлатила бошланган.

Шифокор Эудемос (1566) маълумотига кўра, эрамиздан олдинги IV асрда антик Грецияда ёввойи лавлагилар тўғрисида тушунчалар пайдо бўла бошлаган. Кейинчалик ёввойи лавлагини қадимги греклар ва римликлар «қора лавлаги» деб аташган.

Баргли лавлагидан кейин илдизмевали лавлаги дастлаб эрамиздан олдинги биринчи минг йилликда Осиё мамлакатларининг тоғли худудларида ривожлана бошлади. Ўша вақтларда лавлагини Эронда «гундур», Туркияда «чугундар», ҳозирги Кавказорти давлатларида «чекандар», «чархаки», Ҳиндистонда «папанка», арабларда «селк», Марказий Осиё давлатларида «лавлаги» деб аташган. Шуларни ҳисобга олиб, биз ҳақли равишда илдизмевали лавлагини ватани Марказий Осиё деб атасак бўлади.

Ўртаер денгизи бўйларида шаклланиб улгурган лавлагини VIII-XII асрларда араб савдогарлари Хитойга, Японияга ва Жанубий Сибирь мамлакатларига тарқатишга улгурдилар. Шу вақтларда илдизмевали лавлаги Византияда маълум бўлиб, уни «сескла» ёки «свеклон» деб атай бошлашган. Бу вақтга келиб, Киев Русида илдизмевали лавлаги томорқа ўсимлигига айланиб улгурган эди. Кейинчалик илдизмевали лавлаги Украина ва Москва князликлари ва губерналарига оммавий равишда тарқала бошлади.

Айтиш жоизки, XII-XIII асрларга қадар ғарбий Европада (Италия, Франция, Дания, Германия ва бошқалар) фақат баргли лавлаги етиштириларди.

Тез орада араб ва Европа савдогарларининг ўзаро дипломатик алоқалари туфайли ғарбий Европа мамлакатларига ҳам илдизмевали лавлаги кириб борди.

Баргли ва илдизмевали лавлагини биргаликда парвариш қилиниши натижасида ғарбий Европада лавлагини биринчи табиий гибридлари пайдо бўлди ва кейинчалик навлари пайдо бўла бошлади.

Таъкидлаш керакки, XIX асргача дунёда шакар ишлаб чиқариш саноати учун асосан хом-ашё шакарқамиш ҳисобланган. Ғарбий Европа мамлакатлари яъни, Англия, Франция, Португалия, Испания каби давлатлар субтропик минтақа мамлакатларини мустамлака қилиб олгач, у ерларда шакарқамиш етиштирила бошланди. XIX асрга келиб, ушбу мамлакатлар билан мустамлака мамлакатлари ўртасида сиёсий вазият юзага келиб, муносабатлар кекинлашгани сайин ғарбий Европа мамлакатларида шакар ишлаб чиқариш саноати инқирозга юз тутди ва шакар ишлаб чиқариш учун хом-ашёнинг йўқлиги асосий муаммога айланди.

Ушбу муаммони ҳал этиш учун немис миллатига мансуб Германиялик Маркграф 1747 йилда биринчи марта қанд лавлаги илдизмевасидан шакар олишга уриниб кўрди, лекин ушбу ихтиро жамоатчилик томонидан қўллаб-қувватланмади. Фақат 1797 йилдагина унинг шогирди Ахорд қанд лавлаги сокини тозалаш йўли билан шакар олишга эришди. Орадан кўп ўтмай, 1802 йилда дунёда биринчи бўлиб, Германияда шакар заводи барпо этилди.

Худди шу вақтда Россияда, аниқроғи, Тула губернясининг Алябьяво қишлоғида ҳам шакар заводи қурилди. Кейинчалик шакар заводлари Россиянинг яна бир қатор шаҳар ва қишлоқларида, XX аср ўрталарига келиб, собиқ Иттифоқнинг 10 дан ортиқ республикаларида шакар заводлари ишлай бошлади. Иккинчи жаҳон уруши йилларида Украинадан эвакуация қилинган шакар заводларидан бири Самарқанд вилоятида қайта қурилиб, фаолият юритгани тарихдан маълум.

ҚАНД ЛАВЛАГИНИНГ БИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Қанд лавлаги икки йиллик ўсимлик бўлиб, унинг ташқи факторларга бўлган таъсири ривожланиш йилларига мос холда турлича бўлади.

Механик таркиби соз бўлган, яхши ишланган тупроқларда қанд лавлаги уруғини униб чиқиш жараёни тупроқдаги ҳарорат 10-12^{0}С бўлганда жадал кечади, уруғлар тупроқ ҳарорати 3-4^{0}С бўлганда 25-30 кунда, 15-25^{0}С бўлганда 3-4 кунда униб чиқади. Демак, ҳароратнинг кўтарилиб бориши ушбу жараённи тезлаштиради.

Уруғларнинг униб чиқишидан барг ҳосил қилишгача бўлган муддат дастлабки чинбарглар ривожланиш даври дейилади. Ушбу давр меъёрий ҳароратда 7-10 кунни ташкил этади, агар ҳарорат пасайиб кетса, ушбу муддат 15-20 кунга чўзилиши мумкин. Ҳароратнинг кўтарилиб бориши билан ҳар 2-4 кунда иккинчи, учинчи, тўртинчи, бешинчи жуфт чинбарглар ҳосил бўла бошлайди.

Маълумотларга кўра, қанд лавлагини барг ҳосил қилиш жараёни кунлар ҳисобида қуйидагича аниқланган. 10-барг ҳосил қилишдан 20-барг ҳосил бўлгунга қадар барглар ҳар 1,5 кунда, 21-баргдан 30-барггача ҳар 2 кунда, кейингилари ҳар 2,5-3 кунда битта барг ривожланиши аниқланган. (Губанов, Тихвинский, 1986).

Биринчи жуфт чинбаргларнинг яшаш муддати 25-30 кун, бешинчи жуфт чинбаргларнинг яшаш муддати эса 55-60 кунни ташкил этади. Аслида қанд лавлаги ўзини биринчи ривожланиш йилида умумий ҳисобда 50-60 дона баргни шакллантиради.

Қанд лавлагини дастлабки жуфт чинбаргларининг юза майдони 20-30 см^{2}ни ташкил этса, бу кўрсаткич бешинчи жуфт чинбаргларда 250-300 см^{2}ни ташкил этади. Қанд лавлагини энг юқори барг юза майдони асосан Ўзбекистон шароитида июл ойида кузатилиб, бу кўрсаткич 2800-3400 см^{2}га тенг бўлади,

яхши агрофонда парвариш қилинган лавлагиларда бу кўрсатгич 4000-4500 $см^2$ни ҳам ташкил этиши мумкин.

Юқорида қайд этилганидек, юқори ҳарорат ва намликни етишмаслиги сабабли қанд лавлагини барглари яшаш муддатини тугатади. Кўп холларда ҳосилни йиғиб олиш даврида қолган барглар оғирлиги илдизмева оғирлигига нисбатан 50-60 %ни ташкил этади.

Қанд лавлагида илдиз тизимининг ривожланиши унинг уруғи бўртиб, қобиқни ёриб чиқишиданоқ бошланади. Таъкидлаш керакки, қанд лавлагида учинчи чинбарг пайдо бўлиши биланоқ, унинг илдиз системаси тупроқнинг 50-70 см чуқурлигида, 10-15 см узунликда ён томонга ривожланиб улгуради. Тупроқда озиқа элементлари ҳамда намлик етарли бўлса, вегетация ўрталарига бориб, илдизлар 1,5-2,0 м. чуқурликда, вегетация охирига бориб 2,5-3,0 м. чуқурликгача кириб боради.

Қанд лавлагининг барг ривожланиши жараёни унинг вегетация даврининг биринчи ярмида кузатилса, иккинчи даврида асосан илдиз системаси яхши ривожланади. Ўзбекистон шароитида қанд лавлавгининг илдиз системасининг асосий ривожланиш даври июл ойининг охири ва август ойининг бошларига тўғри келади, аниқроқ қилиб айтганда, ушбу даврда илдизмеванинг суткалик ривожланиши ўртача 5,5-6,5 г.ни ташкил этади.

Айтиш мумкинки, илдизмевада шакар тупланиши, унинг барг ривожи билан чамбарчас боғлиқдир. Баргларда фотосинтез жараёнининг кечиши натижасида, ҳосил бўлган углеводлар ривожланиб бораётган илдизмевада тўплана бошлайди. Қанд лавлаги илдизмеваси ривожланиб боргани сари унда шакарлик миқдори ҳам ортиб боради. Илдизмевада шакар моддасини жадал суръатларда тўпланиши август ойининг иккинчи ярмидан бошланади. Вегетация охирларига келиб қанд лавлагида илдизмева ривожланиши сусаяди ва баргларда тўпланган ассимилятлар илдизмева томон ҳаракатланиб, уларнинг бир қисми илдизмева ривожланишига сарфланса, кўпроқ қисми илдизмевада

шакар тўплашга хизмат қилади.

Ҳароратга бўлган талаби. Қанд лавлаги иссиқ иқлимга хос ўсимлик ҳисобланади. Биринчи вегетация йилида унинг ўсиши ва ривожланиши, шакар тўплаши учун ўртача ҳарорат 18-23^{0}С бўлиши мақсадга мувофиқдир.

Қанд лавлагини паст ҳароратларга чидамлилик даражаси унинг турли ривожланиш даврларида турлича бўлади, масалан, биринчи ва иккинчи жуфт чинбарг чиқарган вақтда у ҳароратга бардош бериши ёки вегетация охирида ҳароратнинг 2-4^{0}С ва –2-4^{0}С гача тушиб кетиши унинг ўсиш ва ривожланишини тўхтатади.

Дарҳақиқат, ҳароратнинг етарлича бўлиши қанд лавлагини ўсиш ва ривожланишига ҳар томонлама таъсир кўрсатиб, қанд лавлагининг вегетация даврида ўртача суткалик ҳароратнинг қандай даражада бўлиши қанд лавлаги етиштирувчи худудлар учун биринчи ва ҳал қилувчи омил ҳисобланади.

Олинган маълумотларга қараганда, Ғарбий Европада қанд лавлагини амал даври 150-180 кунни ташкил этиб, уни тўла пишиб етилиши учун 2400-2500^{0}С фойдали ҳарорат талаб этилади (Прянишников, Якушкин, 1938).

Қозоғистон ва Қирғизистоннинг суғориладиган майдонларида қанд лавлаги етиштиришда уни амал даври 170-180 кунни ташкил этиб, вегетация даврида оладиган фойдали ҳароратлар йиғиндиси 3000-3500^{0}Сга тенгдир.

Ўзбекистонда қуёшли кунларнинг нисбатан кўп бўлиши, қанд лавлаги вегетация даврида фойдали ҳароратнинг 4000-4200^{0}С бўлиши, қанд лавлагида шакарлик даражасини ҳамда илдизмева ҳосилдорлигини юқори бўлишига сабаб бўлади, хаттоки ушбу шароитда қанд лавлагини такрорий экин сифатида (кузги дон-бошоқли экинлардан кейин) экиш ҳам юқори самарадорликни таъминлайди.

Ёруғликка бўлган талаби. Ёруғлик-қанд лавлагининг меъёрий ўсиши ва ривожланиши учун асосий омиллардан бири бўлиб, ҳосилдорликни сифат ва миқдорини белгилайди. Маълумки, қанд лавлаги узункун ўсимлиги

ҳисобланади. Ўртача суткалик ёруғликни (куннинг узайиши) ошиб бориши қанд лавлагини ўсиш ва ривожланишини тезлаштиради.

Олинган маълумотларга қараганда, меъёрий ёруғликда (табиий) етиштирилган қанд лавлагини ўсиш ва ривожланиши одатий кўринишни намоён этган бўлса, 90 кун давомида сунъий ёруғлик бериб ўстирилган қанд лавлагини илдизмева ривожланиши секинлашиб, ҳаттоки уруғлик новдаларини ривожланишига олиб келган (Толмачев, 1940). Ёруғликни доимий равишда бўлиши ва унинг давомли таъсири остида фотосинтез жараёни жадаллашади, барг ва илдизмеваларда органик моддалар тўпланиш даражаси ортади.

Қуёш радиациясининг юқори ёки паст даражада бўлиши қанд лавлагининг ўсиши ва ривожланишига, айниқса, унинг шакарлилик даражасига катта таъсир кўрсатади. Ёруғликнинг етишмаслиги ёки қисқа кунлилик шакарлилик даражасини ва ҳосилдорликни паст бўлишига сабаб бўлади. Ёруғликнинг таъсир доираси ҳаво ҳароратига, маъдан ўғитлар ҳамда сув билан таъминланганлик даражасига боғлиқдир. Шунингдек, ўсимликда фотосинтез жараёнини кечишига агротехник тадбирларни ҳам таъсири бўлади, масалан, кўчат қалинлигини тупроқ иқлим шароитига кўра белгилангандан ортиқ, яъни қалин бўлиши пастки баргларда фотосинтез маҳсулдорлигини камайтириб юборади, натижада қанд лавлаги илдизмевасининг ҳосилдорлиги ва шакарлилик миқдорига салбий таъсир этади.

Намликка бўлган талаби. Қанд лавлаги нисбатан қурғоқчиликка чидамли ўсимлик ҳисобланади. У жуда сувни тежаб сарфлайди: 1 г. қуруқ модда ҳосил қилиш учун 220-260 $см^3$ сув сарфлайди. Лекин, унинг барг юза майдони катта бўлганлиги туфайли транспиранция коэффициенти юқори бўлади ва бир гектар учун сарфланадиган сув миқдори бошқа экинларга нисбатан (масалан, дон-бошоқли) юқори бўлади.

Маълумотларга қараганда, қанд лавлагини барглари 78-85 % сувдан ва 15-22 % қуруқ моддадан, илдизмеваси эса 75-80 % сув, 20-25 % қуруқ моддадан

иборатлиги аниқланган. Қуруқ модданинг асосий қисмини эса шакар моддаси ташкил этади. Илдизмева ҳосилдорлигини юқори бўлишига куз-қиш ойларида ёғингарчилик туфайли тупроқни остки қатламларида тўпланган намлик катта рол ўйнайди. Қанд лавлагини илдиз системаси яхши ривожланганлиги сабабли, у тупроқнинг 2-3 метр қатламидаги намликни ҳам яхши ўзлаштириб олади. Бир тонна илдизмева ҳосил қилиши учун қанд лавлаги ўрта ҳисобда 60 дан 120 $м^3$гача сув истеъмол қилади. Бошқа қишлоқ хўжалик ўсимликлари сингари қанд лавлагини сувга бўлган талаби ўсимликнинг турли ривожланиш даврларида турлича бўлади. Қанд лавлагининг сувга энг талабчан бўлган даври илдизмева ривожланиш даври ҳисобланади.

Олинган маълумотларга қараганда, Ўзбекистон шароитида қанд лавлаги бутун вегетация даври давомида сарфланадиган сувни об-ҳаво шароитига қараб, шундан 30-35 %и униб чиқиш давридан июл ойининг бошигача, 50-55 %и июл ойидан август ойининг охиригача, 10-20 % и август ойидан йиғим теримга қадар сарфланиш кузатилган. Қанд лавлаги парваришида намни етишмаслиги, ундаги физиологик жараёнларнинг бузилишига, ўсиш ва ривожланишини жуда суст кечишига сабаб бўлади. Демак, қанд лавлаги учун ҳам тупроқдаги намликни мақбул даражада бўлиши муҳим аҳамиятга эгадир.

Сув танқислиги ва қурғоқчиликка чидамлиги. Қурғоқчиликка чидамли ибораси ишлатилганда ўсимликни абсолют ёки нисбатан сувни кам талаб этишига қобилиятсизлигига, яъни узоқ муддат қурғоқчиликка чидайдиган ўсимликка нисбатан ишлатилади. Қурғоқчиликка чидамсиз ўсимликлар, қурғоқчиликни дастлабки кунлариданоқ ривожланишдан қолиб, баъзи холларда нобуд бўлади. Қанд лавлаги ҳавода намни етишмаслигини (ҳаво қурғоқчилиги) ҳамда тупроқда намлик етишмовчиликларини бартараф этиш хусусиятига эга.

Қанд лавлагининг ҳавода намни етишмаслигига қарши қуйидаги хусусиятлари мавжуд:

1. Ўзида намни тўплаш даражаси юқори эканлиги;

2. Вегетатив органларида сувнинг тез ҳаракати;

3. Барглар устида нам ҳавонинг юпқа қатлами ҳосил бўлиши.

Тупроқда намликни етишмовчилигига қарши:

1. Эрта тўпланган нам заҳираларидан фойдаланиши;

2.Барглардаги оғизчалар (устьича) орқали сувни буғланишини қисқариши.

Лавлагишунос Потфильд (1921)нинг фикрига қараганда, қанд лавлаги етиштирилаётган далаларда намлик етарли бўлса, барг оғизчалари тунда ёпилиб, фақат кундуз кунлари очилади, аксинча, далада намлик етарли даражада бўлмаса барг оғизчалари тунда қисман очиқ бўлиб, асосан улар эрта тонгда ва кечки вақтда тўла очилади, куннинг иссиқ вақтида оғизчалар ёпиқ бўлади ёки далада умуман намлик етишмаса, барг оғизчалари фақатгина тунлари очиқ холда бўлиб. кундуз кунлари умуман очилмайди. Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, қанд лавлаги қурғоқчиликка қарши ўзида табиий равишда қарши курашиш қобилиятини намоён эта олади. Лекин, шуни қайд этиш керакки, қанд лавлаги парваришида намлик етарли бўлмаса, ҳосилдорликни паст бўлишига олиб келади.

Шўрга чидамлиги. Қанд лавлаги тупроқ шўрига анча чидамли ўсимлик ҳисобланади. В.А.Ковда (1955)нинг маълумотларига қараганда, қанд лавлаги ривожланишини биринчи даврида тупроқдаги тузлар миқдори 0,2-%-0,3%, илдизмева ривожланиш даврида 0,4-0,6 % бўлиши қанд лавлаги ўсиши ва ривожланишига салбий таъсир этмайди.

Т.Х.Кернэл томонидан тузилган классификацияга кўра, қанд лавлаги тупроқдаги сувда эрувчан тузларнинг миқдори 0,8-1,0% бўлганда ҳам ҳосил бера олиш қобилиятига эга эканлиги кўринади (1-жадвал).

1-жадвал

Ўсимликларнинг тупроқ шўрига чидамлилик даражаси
(Т.Х.Кернэл бўйича)

№	Шўрланиш даражаси	Сувда эрийдиган тузлар миқдори, %	Экиш мумкин бўлган экинлар
1	энг кучли	1,0-1,5	-
2	кучли	0,8-1,0	қанд лавлаги, райграс
3	ўртача кучли	0,6-0,8	арпа, сорго, пичан учун хашаки карам, райграс
4	ўртача	0,4-0,6	ғўза, жавдар ва арпа (дон учун) буғдой ва сули (пичан учун)
5	кучсиз	0,1-0,4	барча ғалладош экинлар (дон дук.) беда, нўхот, вика
6	жуда кучсиз	0,1 дан кичик	барча қишлоқ хўжалик экинлари

Таъкидлаш жоизки, қанд лавлаги етиштирилаётган майдонларда намлик етарли даражада бўлсагина, тупроқдаги зарарли тузларга чидамли бўла олади, акс холда ўсимлик тузлар таъсирида нобуд бўлиши мумкин.

Қишга ва совуққа чидамлиги. Одатда, қанд лавлаги эрта муддатларда экилганда ҳаво ҳароратининг кескин совиб кетиши янги униб чиққан ниҳолларни зарарлаши, совуқ кучлироқ бўлганда (-6^0-8^0 С) нобуд қилиши мумкин. Ҳавонинг ҳарорати 0^0-3^0 С гача тушиб кетганда биринчи навбатда нимжон униб чиққан ниҳоллар нобуд бўлади. Аммо, қанд лавлаги ўз вақтида экилиб, уруғ бақувват ниҳол ҳосил қилганда -5^0 С совуққа бардош беради. Таъкидлаш жоизки, агар совуқ кутилмаган холатда тушиб қолса, қанд лавлаги ниҳоллари 2^0 С совуққа хам бардош беролмаслиги мумкин. Қуйида қанд лавлаги ниҳолларини совуққа чидамлилик даражасини А.Селихов бўйича аниқлаш жадвалини келтирамиз (2-жадвал).

2-жадвал

Қанд лавлаги ниҳолларини совуққа чидамлилик даражаси

(А. Селихов бўйича)

№	Ҳарорат, ^0C	Совуқ ҳароратнинг давом этиши, соат, мин	Ниҳолларни нобуд бўлиш даражаси, %
1	-2,0	2,00	27,8
2	-2,0	4,00	50,0
3	-4,5	1,00	65,6
4	-8,0	0,30	93,1
5	-8,0	0,45	95,3
6	-8,0	1,00	100,0

Умуман олганда, тупроқ намлигининг даражаси, экиш муддати, совуқ ҳавонинг қандай холатда ва даражада тушиши, унинг давомийлиги ва асосийси униб чиққан ниҳолларни ҳолатини қандай бўлиши қанд лавлаги ниҳолларини совуққа бардошлигини белгилайди.

Маъдан ўғитларнинг аҳамияти. Қишлоқ хўжалик экинлари орасида қанд лавлаги тупроқ унумдорлигига жуда талабчан бўлади. Қанд лавлагини озиқа моддаларга талабчанлиги барг ва илдизмева ривожланиш даврларига тўғри келади. Ўсиш ва ривожланишнинг секинлик билан кечиши, ҳосилдорликни паст бўлиши асосан тупроқдаги азот, фосфор ва калий элементларининг миқдорига узвий равишда боғлиқдир. Дарҳақиқат, маъдан ўғитлар ўсимлик ҳаётида муҳим ўрин эгаллайди.

Азот элементи қанд лавлаги талаб қиладиган кимёвий элементлар ичида алоҳида аҳамиятга эга. У барча аминокислоталар, фосфатидлар, ферментлар ва бошқа элементлар учун компонент ҳисобланади.

Олинган маълумотларга қараганда, 1 тонна қанд лавлаги илдизмева ҳосили яратиш учун у тупроқдан 3,5-4,0 кг азот ўзлаштириб олиши кузатилган. Демак, гектаридан 50 тонна илдизмева ҳосили олиш учун 165-200 кг азот ўғити

керак бўлади. Қанд лавлаги азотли ўғитларга бутун вегетация даври давомида эҳтиёж сезади. Айниқса, вегетация даврининг биринчи ярмида азотли ўғитларга талаб кучли бўлади. Азотли ўғитни етишмаслиги, ўсимликни ривожланишини секинлаштиради. Азотли ўғитларни тупроқ иқлим шароитларига мос белгиланган меъёрда қўллаш яхши самара беради. Шуни унутмаслик керакки, азотли ўғитларни меъёридан ортиқ миқдорда берилиши ўсимликни ғовлаб кетишига, шакар миқдорини камайишига олиб келиши мумкин.

Фосфор ҳам бошқа озиқа элементлари сингари қанд лавлаги хаётида муҳим аҳамиятга эга. Қанд лавлаги фосфорга азот ва калий элементларига қараганда кам эҳтиёж сезсада, қанд лавлаги ҳосилдорлигини шаклланиши ва шакарлик даражасини қандай даражада бўлишини тупроқдаги фосфор моддасини миқдорига боғлиқ бўлади. Фосфор элементи барглар ривожланишига ижобий таъсир этиб, илдизмевага тупроқнинг чуқур қатламларигача кириб боришига ёрдам беради. Етарли даражада фосфор билан таъминланган қанд лавлаги қурғоқчиликка чидамли бўлади, касалликлар билан жуда кам даражада касалланади. Айниқса, қанд лавлагида шакар моддасининг тўпланишига фосфорни ўрни беқиёсдир. Қанд лавлаги фосфор элементини бутун вегетация даври давомида тенг миқдорларда ўзлаштира олади. Фосфор етишмаслиги оқибатида барглар ва илдизмева ривожланиш сустлашади, баргларнинг муддатидан олдин қуриб қолиши ва тўкилиб кетиши кузатилади. Таъкидлаш жоизки, азот элементи етишмаган тупроқларда фосфор миқдорининг меъёрдан ортиқ бўлиши ҳам қанд лавлагини ўсиб ривожланишига салбий таъсир этади.

Калий ҳам азот ва фосфор элементлари сингари қанд лавлаги ҳаётида ўзига хос характерга эга. Ўсимликни ушбу элемент билан таъминланганлик даражасига қараб, ўсимлик ҳаётидаги зарурий физиологик жараёнларни ҳаракатга келиши ва маълум бир тартиб асосида бошқарилиш даражаси белгиланади. Қанд лавлаги ҳаётининг дастлабки ривожланиш даврида калий

элементини азотга нисбатан 1,5-2 марта, фосфорга нисбатан 4-5 марта кўпроқ ўзлаштиради. Фосфор сингари калий элементи ҳам илдизмевада шакар тўплаш каби муҳим физиологик жараёнда фаол иштирок этади. Бизга маълумки, азот элементи илдизмевадаги шакарлик даражасини камайтирса, аксинча, фосфор ва калий элементлари шакарлилик даражасини юқори бўлишига хизмат қилади. Калийни қанд лавлаги томонидан ўзлаштирилиши уруғ униб чиққандан уни йиғиб териб олишга қадар давом этади, айниқса, калийга қанд лавлаги дастлабки ривожланиш давридаёқ, яъни 4-5 жуфт чинбарг чиқарган вақтга қадар кучли эҳтиёж сезади.

Шунингдек, калий элементи ўсимликни қурғоқчиликка, совуққа ва касалликларга чидамлилик даражасини оширади, илдизмевадан сифатли маҳсулот олинишига хизмат қилади. Агар ўсимликда калий элементи етишмаса, ўсимликни ташқи кўринишида ўзгаришлар кузатилади, дастлаб баргларда доғлар пайдо бўлади, кейинчалик ушбу барглар сарғаяди, барг четлари оч сариқ тусга кириб, кўпгина холларда пастга ёки юқорига қараб буралиб қолади, вақт ўтиши билан барглар қуриб қолиб, муддатидан илгари тўкилиб кетади. Бу эса қанд лавлагида фотосинтез жараённи издан чиқишига олиб келади, натижада илдизмева ҳосили ва шакарлик даражаси камаяди.

РЕСПУБЛИКАНИНГ ИҚЛИМИ ВА АСОСИЙ ТУПРОҚЛАРИ

Қишлоқ хўжалик экинларини тупроқ-иқлим шароитларига мос холда жойлаштириш ҳамда улардан юқори ҳосил олишда ўтказиладиган агротехник тадбирларни илмий асослаш мақсадида тупроқ ва иқлим шароитларини ҳисобга олиш муҳим аҳамиятга эга.

Маълумки, Ўзбекистон иқлимининг қуруқлиги, иссиқлик ва ёруғликнинг сероблиги, об-ҳавонинг кескин ўзгарувчанлиги билан фарқ қилади.

Ёғингарчилик асосан қиш ва баҳор ойларида бўлади. Ушбу ойларда тупроқда тўпланган табиий намлик ёз ойларининг бошида иссиқ ва қуруқ ҳаво

оқими таъсирида йўқолиб кетади.

Ҳаво ҳароратининг +5^{0}Сдан тушиб кетиши ўсимликларни ўсиш ва ривожланишдан тўхтатади. Совуқ ҳаво оқимининг пайдо бўлиши дастлаб республиканинг Оролбўйи худудларида кузатилиб, кейинроқ ушбу холат Фарғона водийсида, Сирдарёда ва Зарафшон водий худудларида кузатилади. Қашқадарё басейни ва Сурхондарё худудларида совуқ давр бироз кечроқ бошланади. Аксарият холларда республиканинг текислик худудларида совуқ давр феврал ойининг охири март ойининг бошларида ниҳоясига етади. Феврал ойининг ўрталарида республика худудининг жанубида ҳаво ҳарорат +5^{0}С дан юқори бўлади, кунлар узунлиги ортади. Баҳорда ёғингарчилик миқдорини кўп бўлиши ва ҳаво хароратининг кўтарилиб бориши баҳорда экиладиган асосий экинларни экиш олди суғориш ишларини ўтказмасдан ёки уруғ суви бермасдан тўлиқ ва сифатли ундириб олишга ёрдам беради.

Текислик ва тоғ олди худудларда ёғингарчилик миқдорини ҳаддан зиёд кўп бўлиши, деҳқончилик ишларини ўз муддатида ўтишига халақит беради. Баъзи йилларда, баҳорда совуқ ҳаво оқимининг кириб келиши қишлоқ хўжалигига катта зарар етказади ёки аксинча баҳорнинг эрта муддатда иссиқ ва қуруқ келиши худудларда сув танқислиги муаммосини келтириб чиқаради. Баҳор мўътадил келган йилларда май ойининг ўртаси ва охирларида ёғингарчилик кескин камаяди.

Маълумки, республикада ўртача ҳарорат ва совуқсиз давр шимолдан жанубга қараб кўпайиб боради. Ёғин миқдори шимолда ойлар давомида бир текисда тақсимланса, жанубда ёғиннинг асосий қисми қиш-баҳор ойларида тушади. Жанубда қишнинг энг совуқ ойларида ҳам харорат илиқ бўлади. Шимолда қиш қаттиқ ва совуқ келади. Вегетация даврида жанубда жами ўртача ҳарорат 4500-5600^0 га, шимолда эса 3400-4000^{0}га тенг. Жанубда совуқсиз давр, яъни ўртача ҳарорат 20 даражадан баланд кунлар 5-5,5 ойни ташкил этади.

Республика табиий иқлим шароити деҳқончилик учун қулайдир.

Иссиқлик ва ёруғликни етарли бўлганлиги туфайли бу ерда турли қишлоқ хўжалик экинлари қаторида қанд лавлагини ҳам етиштириш мумкин.

Баҳорда ҳарорат +10^{0}С дан юқори бўлганда, тупроқнинг 5-10 см қатламидаги ўртача ҳарорат +8+10^0 да даражага етади. Бундай вақт қанд лавлаги экиш учун қулай муддат ҳисобланади. Уруғ экилгандан сўнг ҳаво ҳарорати +20+25^{0}С га етса, уруғлар 9-10 кунда тўлиқ униб чиқади. Уруғ униб чиққандан кейин ҳаво хароратининг кўтарилиб бориши ҳамда ёруғликнинг кўп бўлиши қанд лавлагини жадал суръатларда ўсиб, ривожланишига ижобий таъсир кўрсатади. Ёз ойларида ҳаво ҳароратининг +33+35^{0}С бўлиши қанд лавлаги ривожланиши учун энг қулай шароит ҳисобланади. Лекин, ҳаво ҳароратининг +42+45^{0}С даражага етиши қанд лавлагида физиологик жараёнларни меъёрий кечишига салбий таъсир этади ёки ёзда ҳаво ҳароратининг +10+15^{0}С гача тушиб кетиши, ҳавонинг булут қоплаши қанд лавлагини касалланишига (ун шудринг, илдиз чириш, фузариоз) сабаб бўлиб, ёғингарчиликни кўп бўлиши ҳосилдорликни оширса, ёруғликни кўп бўлиши шакарлилик даражасини кўп бўлишига олиб келади.

Хулоса қилиб айтганда, республикада иқлимнинг қишда илиқ, баҳорда мўътадил, ёзда қуруқ ва иссиқ бўлиши қанд лавлагидан юқори ва сифатли ҳосил олиш учун энг қулай шароит хисобланади.

Ўзбекистондаги мавжуд тупроқлар жуда мураккаб тузилишга ва турли агрофизикавий, агрокимёвий хоссаларга, мелиоратив хоссаларга эгалиги билан ажралиб туради.

Ўзбекистон худудини рельеф жиҳатидан иккига бўлиш мумкин: текислик (саҳро зонаси) ва тоғолди тоғ текислик қисмида саҳро қум, тақир, тақирсимон, сур тусли қунғир, интрозонал шаклида шўрхоклар, ўтлоқи аллювиал, ўтлоқи соз ва ўтлоқи ботқоқ тупроқлари, тоғолди ва тоғ қисмида эса бўз тупроқлар (оч тусли, типик, тўқ тусли), қўнғир, оч қўнғир, тўқ қўнғир ва бошқалар тарқалган.

Тақир ва тақирсимон тупроқлар Амударё, Қашқадарё, Шербоддарё ва бу дарёларнинг қадимги аллювиал текисликларида, Зарафшон ва Сурхондарё вилоятларида тарқалган. Бу тупроқларнинг таркибида карбонатлар миқдори 8-10, чиринди 0,56-0,8 фоизни ташкил этиб, турли даражада шўрланган, суғориладиган тақирсимон тупроқлардаги агроирригация қатлами деҳқончиликда сув билан оқиб келган лойқа ўғитлаш, алмашлаб экиш, мелиоратив ишларни олиб боришда ҳосил бўлиб, уларнинг қатлами 30-40 см дан 1,0-1,5 м атрофидадир.

Саҳро қум тупроқлари. Ушбу тупроқлар қизил қум ва бошқа қумли саҳроларда тарқалган бўлиб, унинг усти (гумусли қатлами) 5-7 см ни ташкил этади, у юмшоқ бўлиб, пастки қатламлар намини ҳимоялашга ёрдам беради. Бу тупроқларда гумус миқдори 0,4-0,5 фоиз атрофида бўлиб, тупроқнинг устки қатламини механик таркиби ниҳоятда енгил бўлганлиги учун капиллярлар (найчалар) кам ривожланган ва шунинг учун ҳам улар унчалик шўр эмас, лекин пастки қатламлари шўр бўлганлиги сабабли мелиорацияга муҳтож.

Саҳро ўтлоқи аллювиал тупроқларда сизоб сувлар чуқурлиги 1-3 метр атрофида бўлиб, асосан дарёларнинг атрофи ва делтасида тарқалган. Бу тупроқларда чим ҳосил бўлиб, ранги сув келтирмалар рангига ўхшаш, гумус миқдори 1,5-2,0 фоизни ташкил этади. Бу тупроқларнинг аксарияти шўрланган бўлиб, тоғ ва тоғ олди қисми шўрланмаган.

Ўтлоқи соз тупроқлар ҳам иккига бўлиниб, саҳро қисмида ривожлангани шўр, бўз тупроқлар тарқалган қисмида шўрланмаган, саҳро зонасида жойлашганида гумус 1,0-1,5 фоиз, бўз тупроқлар қисмида 1,5-2,0 фоиз бўлиб, деҳқончилик қиладиган ҳудудларида тегишлича 0,7-0,8, 0,8-1,5 фоизгачадир.

Сўр тусли қўнгир тупроқлари асосан Бухоро, Қашқадарё вилоятлари қисман Фарғона водийси ҳудудларида жойлашган Наманган, Фарғона вилоятлари, Қорақалпоғистон Республикасида тарқалган. Бу тупроқлар шўр бўлиб, пастки қатламлар гипс (ганч) билан қопланган. Гумус 0,5-1,0 фоиз

3-жадвал

Ўзбекистоннинг асосий тупроқлар майдони

Тупроқлар	Майдони, минг/га	Ҳамма майдондан, %	Денгиз сатҳидан баландлиги, м
Саҳро-текислик зонаси[x)]			
Бўз-қунғир	11488	25,3	150-250
Саҳро қум тупроқлари	1372	3,04	120-150
Тақирсимон ва тақирлар	1784	3,96	120-180
Ўтлоқлашган тақирсимон	465	1,02	120-150
Ўтлоқи ва ботқоқ ўтлоқи	1854	4,12	80-100
Шўрхоклар	1272	2,81	80-100
Бекитилмаган қумлар	12114	17,54	120-150
Сув ҳавзаси	1118	3,14	
Тоғ олди ва тоғ зонаси			
Оч тусли бўз	2592	5,74	250-500
Типик бўз	3051	6,77	500-750
Тўқ тусли бўз	1055	2,33	750-1200
Ўрта тоғда тарқалган жигар ранг ва қунғир	1662	3,68	1200-2800
Оч тусли қунғир баланд тоғ	540	1,19	2800-3500
Ўтлоқлашган бўз	781	1,72	250-500
Ўтлоқи ва ботқоқ ўтлоқи	748	1,64	250-500
Қояли ерлар	3000	6,0	-
Жами:	44884[x)]	100	

Г.А.Талипов. “Земельные ресурсы Узбекистана и проблемы рационального использования», 1992, с. 23. Под редакцией проф. К.Мирзажанова.

атрофида, суғорганда гипс эриб, пастки қатламларда бўшлик ҳосил бўлади, бу ўз навбатида ўсаётган экинни, дарахт илдизлари тарқалган қатламда бўшликлар ҳосил бўлганлиги учун уларнинг ўсиш ва ривожланишига салбий таъсир

кўрсатади, масалан Малик чўлда боғлардаги дарахтлар шу ходиса орқали қуриб қолган.

Бўз тупроқлар. Бу тупроқлар ўзининг иқлими жиҳатидан, саҳро зонасидан тубдан фарқ қилади, ёғингарчилик кўп ва физик буғланиш, транспирация, саҳро зонасига нисбатан кам бўлганлиги учун ўт ўсимлиги кўпроқ ўсиб, чим ҳосил қилади. Типик ва тўқ тусли бўз тупроқлар (эрозия жараёнларини ҳисобга олмаганда) мелиоартив жиҳатидан энг яхши тупроқлар ҳисобланади. Оч тусли бўз тупроқларда деҳқончиликни нотўғри олиб бориши натижасида минераллашган сувлар сатҳи кўтарилиб, ўтлоқлашиб бораётган бўз тупроқларга айланиб, шўрланади.

Бўз тупроқларда гумус 1,2-1,5, типик бўз тупроқларда 1,5-2,0, тўқ туслисида 2-3 фоиз гумус бўлади.

Юқорида номлари зикр этилган тупроқлар орасида, суғориладиган деҳқончиликда энг кўп ишлатиладиганлари типик, оч тусли бўз, ўтлоқи аллювиал, ўтлоқи соз тупроқлари бўлиб, тақирсимон тупроқлар ҳам (айниқса Сурхондарё, Қашқадарёда) анча майдонни ташкил этади.

ТУПРОҚЛАРНИНГ АГРОФИЗИКАВИЙ ХОССАЛАРИ

Маълумки, тупроқнинг механик таркиби унинг ҳажм массаси, ғоваклиги, сув, ҳаво, озиқа режимлари белгилайди, тупроқ структурасини ҳосил бўлишида катта ўрин эгаллайди. Республика тупроқларининг механик таркиби 4-жадвалда баён этилган.

Качинский классификациясига кўра, тўқ тусли бўз тупроқларда физик лой миқдори 33-40% атрофида бўлиб, у ўрта қумоқ, типик бўз тупроқлар-оғир қумоқ, оч тусли бўз тупроқлар ҳам оғир қумоқ, ўтлоқ соз тупроқлар – енгил лой, ўтлоқлашиб бораётган тақирсимон тупроқлар эса ўрта қумоқ механик таркибларга мансуб. Механик таркиби энг оғир тупроқлар сирасига Фарғона

4-жадвал

Тупроқларнинг механик таркиби, %

Вариантлар	Тупроқ қатлами, см	Тупроқ фракциялар, мм								
		>0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	0,001-0,002	<0,0002	<0,01 физик лой
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Қадимдан суғорилиб келинган тўқ тусли бўз тупроқлар										
назорат	0-30	1,76	7,78	20,44	35,48	7,22	13,18	6,02	8,12	34,54
минерал ўғит	0-30	2,32	9,12	20,76	35,00	8,76	11,28	7,00	7,76	32,80
алмашлаб экиш (ғўза-беда)	0-30	2,10	11,12	13,94	33,08	10,58	11,28	4,44	13,46	39,76
Қадимдан суғорилиб келинаётган типик бўз тупроқлар										
назорат	0-30	2,19	1,58	0,77	45,96	7,60	19,80	14,76	7,34	49,50
минерал ўғит	0-30	1,58	1,51	0,47	420	13,96	18,24	10,60	11,64	54,41
гўнг	0-30	2,25	1,34	2,49	38,52	12,00	20,24	16,04	6,52	55,40
Қадимдан суғорилиб келинаётган оч тусли бўз тупроқлар										
назорат	0-30	0,24	4,14	11,76	36,08	9,54	19,14	13,56	4,84	47,08
минерал ўғит	0-30	0,81	3,60	7,75	41,40	11,44	15,84	14,96	4,20	46,44
гўнг + минерал ўғит	0-30	0,72	3,07	10,77	34,00	11,60	19,16	15,84	4,84	51,44
Қадимдан суғорилиб келинаётган ўтлоқи соз тупроқлар										
назорат	0-30	1,5	3,64	6,09	27,70	15,38	23,62	19,02	3,40	61,42
минерал ўғит	0-30	2,80	6,79	15,49	29,16	9,44	20,52	11,28	4,52	45,76
гўнг	0-30	1,34	4,76	12,06	24,40	12,49	22,88	17,08	2,04	54,440,44
Қадимдан суғорилиб келинаётган тақирсимон тупроқлар										
назорат	0-30	0,44	2,2ё	11,95	41,34	6,28	14,62	20,06	2,60	43,56
минерал ўғит	0-30	0,52	2,93	14,86	39,24	5,01	17,40	15,76	4,28	42,45
гўнг + минерал	0-30	1,37	2,78	13,61	29,32	11,36	13,60	13,48	4,48	42,92
алмашлаб экиш (ғўза-беда)	0-30	1,15	2,89	8,68	42,72	10,68	11,72	21,72	0,44	44,86

вилоятидаги ўтлоқи соз, Қашқадарё вилоятидаги ўтлоқлашиб бораётган тақирсимон, Тошкент вилоятидаги типик, Сирдарё вилоятидаги оч тусли бўз тупроқлар киради.

Тупроқ коллоид заррачаларининг (<0,0002 мм) тўқ тусли бўз тупроқларида энг кўпи 6-13%, типик бўз тупроқларида 6-12% бўлиб, энг ками

(0,4-4,5%) ўтлоқлашиб бораётган тақирсимон тупроқларда намоён бўлди. Тупроқ структурасининг ҳосил бўлиши, озиқа модда ва элементларнинг кўп бўлиши коллоидларга боғлиқ, коллоид заррачалар кўп бўлиши эса тупроқ унумдорлигини ошаётганлигидан дарак беради. Лекин, шуни ҳам эслатиш жоизки, ўсимликнинг ўсиш ва ривожланиши учун энг кулайи ўрта қумоқ тупроқлардир.

ТУПРОҚЛАРНИНГ АГРОКИМЁВИЙ ХОССАЛАРИ

Тупроқнинг органик бирикмаларига биоценознинг ҳамма компонентлари кириб, тупроқ усти ва остидаги тирик ҳамда ўлик органик массалар тупроқ ҳосил бўлишида фаол қатнашади. Гумуснинг ҳосил бўлишида актиномицетлар, бактериялар, замбуруғлар, сув ўтлари (автотрофлари), умуртқасиз ва умуртқали ҳайвонлар муҳим ўрин тутади. Гумус гумификация жараёнлари ҳосиласи ҳисобланиб, гетроген, полидисперс система, юқори молекулали, таркибида азот тушган ароматик бирикмали, кислотали маҳсулотдир, унинг таркибида гумин, фульвокислота ва гидролизланмайдиган қолдиқ ёки гуминдан иборат.

Гумин кислотаси ишқорли эритмада яхши эрийди, сувда яхши эримайди, кислотада умуман эримайди. Гумин кислотаси таркибидан чўкмага водород билан минерал кислоталар ва икки, уч валентли катионлар (Ca^{2+}, Mg^{2+}, Fe^{3+}, Al^{3+}) тушади. Гумин кислотасининг таркиби: C-50-62; H-2,8-6,6; O-31-40; N-2-6 дан иборат. Фульвокислота гумус гуруҳининг асоси бўлиб катта молекулали, таркибида азот бўлган органик бирикма, гумин кислотасидан таркиби ва ранги билан фарқланади, гумин кислотаси қора, фульвокислота жигар рангда кўринади. C-41-40; H-4-5; N-3-4 га баробар. Марказий Осиё, ҳусусан Ўзбекистоннинг текислигида жойлашган тупроқларда ва бўз тупроқларда гумин кислотасига нисбатан фульвокислота кўпроқ. Бўз тупроқларнинг ғўза парвариш қилинган далаларида органик моддалар миқдори 5 тоннадан 8 тоннагача боради.

5-жадвал

Суғориладиган тупроқларнинг асосий агрокимёвий хоссалари (0-50 см)[x)]

Тупроқлар	Физик лой, %	Сингдириш қобилияти, м-экв/100 г тупроқда	Гумус, %	Азот, %	Фосфор, %	Калий, %
тақирсимон ва бўз-қўнғир	48-62	11-16	0,5-1,1	0,64-0,09	0,11-0,16	1,6-2,0
оч тусли бўз	33-48	8-13	0,6-1,3	0,05-0,11	0,12-0,18	1,6-2,3
қадимдан суғориб келинаётган бўз	45-51	9-14	1,2-2,5	0,9-0,14	0,16-0,29	1,9-2,7
ўтлоқлашиб бораётган бўз	37-53	10-14	0,8-1,7	0,05-0,12	0,13-0,18	1,5-1,9
ўтлоқи	28-46	7-13	1,8-2,6	0,05-0,18	0,013-0,17	1,4-2,2
қадимдан суғориладиган ўтлоқи	36-55	9-13	2,2-2,9	0,10-0,16	0,15-0,2	0,8-1,8
ботқоқ ўтлоқи	46-64	15-20	3,0-4,0	0,15-0,20	0,17-0,2	1.5-1,6

Толипов Г.А. “Земельные ресурсы Узбекистана и проблемы их рационального использования”. Ташкент, 1992, с. 25. Под редакцией проф. К.Мирзажанова.

А.С.Кудриннинг ёзишига қараганда, бўз оазис тупроқларнинг бир метрлик қатламида 80-160 т/га гумус сақланади. Шу тупроқларнинг ўзлаштирилмаганида эса унинг миқдори 60-70 т/га етади.

К.Мирзажонов маълумотларига қараганда, қадимдан суғорилиб келинаётган Қашқадарёнинг тақирсимон тупроқларининг 0-60 см қатламида (доимо ғўза экилган далада) 72 т/га, янги ўзлаштирилган тупроқларда 64 т/га гумус борлиги аниқланган. Сурхондарё вилоятидаги ўтлоқилашиб бораётган тақирсимон тупроқларининг ўғитланмайдиган вариантда 0-50 см қатламда

гумус миқдори 55 т/га, минерал ўғитлар билан ўғитлаганда 70 т/га, гўнг + минерал ўғит билан ўғитлаганда 100 т/га, алмашлаб экилганда 93 т/га гумус борлиги аниқланган. Қадимдан суғорилиб келинган ўтлоқи соз тупроқларида 60 см қатламда (ЎзПИТИнинг Фарғона филиали), ўғитланмаган ерда гумус миқдори 115 т/га, минерал ўғит солинган ерда 130 т/га, гўнгга минерал ўғитни қўшиб берган далада 150 т/га гумус борлиги аниқланган. Андижон вилоятининг оч тусли бўз тупроқларида (ЎзПИТИнинг Андижон филиали) 0-60 см қатламда ўғит берилмаган вариантда 58 т/га, минерал ўғит берилганда 67 т/га, экинлар алмашлаб экилганда 74 т/га, янги ўзлаштирилганида 45 т/га гумус борлиги аниқланган. Тошкент вилоятининг қадимдан суғорилиб келинаётган типик бўз тупроқларнинг ўғит берилмаган даласида, 0-60 см қатламда 55 т/га, минерал ўғит берилганда 88 т/га, гўнг билан ўғитлаганда 119 т/га гумус борлиги аниқланган. Бу маълумотлар деҳқончилик тўғри олиб борилган худудларда тупроқ унумдорлигини белгилайдиган асосий омиллардан бири гумус миқдорини ўзлаштирилмаган тупроққа нисбатан суғориладиган тупроқларда ошганлигидан дарак беради. Лекин, шуни хам эслатиш жоизки, эскирган гумусни тупроқ унумдорлигига таъсири янгисига нисбатан суст бўлишини эътиборга олиб, тупроқ таркибидаги гумусни янгилаб туриш талаб этилади. Юқорида ёзилган тупроқ типлари, типчалари ва хилларининг баъзи бир хоссалари янги ўзлаштирилган тупроқларникидир, лекин СССР пайтида экстенсив деҳқончилик тизимида олиб борган деҳқончилик натижасида тупроқларнинг унумдорлиги пасайиб борган. Айниқса монокультура тизими, экинларни алмашлаб экишни кам жорий қилиш ёмон оқибатларга олиб келди, янги, бўз, шўрланган ерларни кўп ўзлаштирилиши ерларнинг мелиоратив ҳолатини ёмонлашишига, тупроқ бонитетининг пасайиб боришига сабаб бўлди.

Қанд лавлаги тупроқдаги озиқа элементларига жуда талабчан бўлади. Ундан режалаштирилган, юқори ва сифатли хосил олиш учун тупроқ унумдор бўлиши, турли макро ва микро элементлар билан бой бўлиши керак. Қанд

лавлагини бир далада кетма-кет узоқ йиллар парвариш қилиш тупроқ унумдорлини кескин камайиб кетишига хамда илдизмева хосилини пасайишига сабаб бўлади. Шунинг учун хам қанд лавлагини алмашлаб экиш тизимларида парвариш қилиш талаб этилади.

Юқорида келтирилганлардан хулоса қилиб айтиш мумкинки, тупроқлар унумдорлигини ошириш учун жуда тезлик билан чора-тадбирларни қўллаш керак. Бунинг учун ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, эрозияга (ирригацион ва шамол эрозияси) қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш, экинларни алмашлаб экиш тизимларини, айниқса қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимларига қанд лавлагини киритиш, уни экинлар тизимида ўрнини белгилаш, органик ва минерал ўғитлардан унумли фойдаланиш йўлларини ишлаб чиқиш талаб этилади. Шунинг учун мамлакатимиз қишлоқ хўжалигидаги асосий давр талаби, соҳадаги ишларни жадал суръатлар билан самарали амалга ошириш, давлат томонидан белгиланган қонун ва қарорларга қатъий амал қилишни таъминлаш, ерларнинг умумий ҳолати ва улардан самарали фойдаланиш бўйича мунтазам мониторинг юритиш ҳамда ердан фойдаланувчиларни илмий-амалий салоҳиятини оширишдан иборатдир.

ҚАНД ЛАВЛАГИ ЕТИШТИРИЛАДИГАН МАЙДОНЛАРДА КУЗГИ-ҚИШКИ ТАДБИРЛАР

Тупроққа ишлов бериш унинг сув, сув-физик ҳамда озиқа тартибини яхшловчи, унинг самарадорлигини оширувчи, бегона ўт, касаллик ва зараркунандаларга қарши курашда энг муҳим агротехник тадбир ҳисобланади. Қанд лавлаги етиштиришда тупроққа ишлов беришнинг мажмуий тадбирларини қўллаш ундан сифатли ва юқори ҳосил олишнинг асосий ва муҳим қисми саналади.

Бошқа қишлоқ хўжалик экинларидан фарқли равишда қанд лавлаги илдизмевали бўлганлиги сабабли, унинг меъёрий ўсиб ривожланиши учун экиладиган майдон тупроғи юмшоқ ва майин бўлиши керак. Қанд лавлаги

экилиши мўлжалланган далаларда тупроққа ишлов бериш тартиби уч муддатга бўлинади: 1). ёзги-кузги (асосий); 2). экиш олди; 3). қатор ораларига ишлов бериш.

Қанд лавлаги етиштириладиган далада ўтмишдош экин бошқли-дон экинлари бўлса, тупроққа асосий ишлов беришда бошоқли-дон экинларини анғиз ва илдиз қолдиқларини ўз вақтида ва сифатли дискалаш тупроқда намнинг тўпланишини ҳамда сақланишини таъминлаб, ҳайдов қатламини юмшоқ бўлишига ҳамда келгусида шудгорни чуқур ва осон бўлишига ёрдам беради.

Дискалашни бошоқли-дон экинлар йиғиб олиниши биланоқ 8-10 см чуқурликда олиб борилиши юқори самара беради. Даладаги бегона ўтларни имкон даражада кўпроқ йўқотиш ва анғиз қолдиқларини майдалаш мақсадида дискалаш ишларини 2-3 марта ўтказиш яхши самара беради.

Ёз ва кузнинг чўзилиши, кўп йиллик бегона ўтлар кўп бўлган ҳамда сув танқислиги мавжуд худудларда тупроққа ишлов бериш ишларини мукаммал равишда ўтказиш зарур. Бунда биринчи дискалашни бошоқли-дон экинлари йиғиб олингандан сўнг далани енгил суғориш ва тупроқ етилиши билан 5-6 см чуқурликда, 12-15 кундан кейин 12-16 см чуқурликда дискалаш ва бороналаш ишлари ўтказилади. Шундан сўнг октябрь ойининг 1-нчи ярмига қадар 30-32 см чуқурликда далада шудгорлаш ишлар олиб борилади.

Бир йиллик бегона ўтлар кўп ҳамда сув таъминоти яхши бўлган худудларда тупроққа яримпар холида ишлов бериш мақсадга мувофиқдир. Бунда бошоқли-дон экинларидан сўнг тупроқда намлик етарли бўлмаса енгил суғорилиб, тупроқ етилиши билан 5-6 см чуқурликда дискаланади. Ҳайдов ишлари июль ойининг охири, август ойининг бошларида ўтказилади. ҳайдовдан кейин пайдо бўлган бегона ўтларни йўқотиш мақсадида дала тирма қилинади. Бундай усулда тупроққа ишлов бериш далада бегона ўтларнинг 1,5-2 марта кам бўлишига ҳамда тупроқда захира намни юқори бўлишига замин яратади.

Юқорида баён этилган тупроққа ишлов бериш усулларини кузги буғдой, арпа ёки бошқа бошоқли-дон экинлар етиштирувчи барча хўжаликларида ва тупроқ шароитларида қўлласа бўлади. Агар мазкур хўжаликларда бундай усулларда тупроққа ишлов бериш имконияти бўлмаса, такрорий экин сифатида қисқа кун дуккакли-дон экинларни экиш ҳам яхши самара беради.

Агар қанд лавлаги асосий экинлардан (баҳорда экилган ғўза, дон учун маккажўхори, кечпишар соя, кунгабоқар ва бошқа экинлар) ёки такрорий экинлардан кейин экиладиган бўлса, табиийки далада кузда шудгор қилинади.

Далаларни кузда тайёрлаш муддати ўтмишдош экин турига боғлиқ бўлиб, кузги шудгорни иложи борича октябрда, ўтмишдош экин ғўза бўлса, ноябрь ойидан кечиктирмасдан ўтказиш мақсадга мувофиқдир.

Қанд лавлаги етиштириладиган майдонни фосфорли ва калийли ўғитлар солиб, кузда шудгорлаш илдизмевадан мўл ва сифатли ҳосил олишга замин яратади. Кузда шудгорлаш натижасида тупроқда заҳира нам тўпланади, ҳайдов қатламининг унумдорлиги ошади, бегона ўтлар, касалликлар ва заракунандалар сони камаяди, тупроқнинг сув ўтказувчанлиги ошиб, унинг сув, ҳаво ва озиқа тартиби яхшиланади. Тупроқда етарли миқдорда заҳира нам тўпланади. Шудгорни кузда, икки ярусли плуг билан ўтказиш, келгусида қанд лавлагини меъёрий ўсиб ривожланишини таъминлаб, илдизмевадан юқори ва сифатли ҳосил олишга эришилади. Шудгорлашни эрта баҳорда ўтказиш эса яхши натижа бермайди.

Олма-ота тажриба станциясидан олинган маълумотларга қараганда, қанд лавлаги кузда шудгорланган далага экилганда илдизмева ҳосилдорлиги 337-401 ц/гани ташкил этган. Демак, далани кузда шудгорлашни ўзиёқ илдизмевадан ўртача 70-120 ц/га қўшимча ҳосил олишни таъминлайди. Кузда шудгорлаш ишларини бошлашдан олдин далани холатига жиддий эътибор қартиш зарур. Агар дала кучли даражада кўп йиллик бегона ўтлар билан (ажриқ, ғўмай ва бошқалар) зарарланган ёки эски бедапоя бўлса, шудгорлашни албатта икки

ярусли плуг билан 35-40 см чуқурликда ўтказиш керак. Маълумки, республикадаги аксарият турдаги тупроқларнинг механик таркиби оғир бўлиб, кузда ҳайдов қатламида нам йўқолиб, зичланиш кузатилади. Шунинг учун бундай далаларни шудгорлашдан олдин 1000-1200 м^3 меъёрида суғорилса, шудгорни сифатини янада оширади. Шунингдек, кузги шудгорлашда ҳайдаш чуқурлиги, тупроқ қатламининг қалинлиги, зичлиги, алмашлаб экиш далалари ҳамда уларнинг ўт босганлигига қараб, шунингдек, тупроқ ва иқлим зоналари бўйича табақалаштирилиши керак.

Шимолий ва ўрта зоналарда, типик бўз тупроқларда ҳамда Тошкент, Самарқанд, Сирдарё, Наманган, Фарғона вилоятлари, шунингдек Андижон вилоятининг тоғолди туманлари ва Жиззах, Қашқадарё, Бухоро вилоятларининг ўтлоқи тупроқларида кузги шудгор 30 см, Андижон вилоятининг ҳайдалма қатлами қалин оч тусли бўз тупроқлари хамда Сурхондарё вилоятининг ҳайдалма қатлами қалин тақир тупроқларида 35-40 см, Мирзачўлнинг қадимдан ҳайдалиб келинаётган, сизот сувлари юза жойлашган оч тусли бўз тупроқларида 42-45 см чуқурликда юмшатилган холда 28-30 см чуқурликда ағдариб ҳайдалади. Устки қисми ярим метр чуқурликда гипс қатлами бўлган шўрланган ўтлоқи тупроқларда ва ҳайдов ости зич қатламли барча оғир тупроқли ерларда 50-60 см чуқурликда юмшатилиб, 28-30 см устки қатлами ағдариб ҳайдалади.

Шудгорлашда ҳайдов қатлам чуқурлигини тупроқ турини ва механик таркибини ҳисобга олмасдан амалга ошириш тупроқ структурасини бузилишига, натижада эса қанд лавлаги илдизмева ҳосилдорлигини камайишига сабаб бўлади. Бунга мисол сифатида қуйидаги жадвални келтирамиз (6-жадвал).

Жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, ҳайдов 20 см чуқурликда ўтказилганда NPK 75:40:100 кг/га маъдан ўғитлар фонида илдизмева ҳосилдорлиги 608 ц/гани ташкил эган бўлса, NPK 150:80:200 кг/га маъдан ўғитлар фонида 726 ц/гани бўлганлиги кузатилди. Ҳайдов чуқурлиги 10 см.га оширилганда илдизмева ҳосилдорлиги тегишли равишда 647; 808 ц/гани, 20

см.га оширилганда эса 741; 799 ц/гани ташкил этди.

6-жадвал

Ҳайдов чуқурлигини қанд лавлаги илдизмева ҳосилдорлигига таъсири (М.А.Белоусов маълумотлари)

№	Ҳайдов чуқурлиги, см	Илдизмева ҳосилдорлиги, ц/га	
		NPK 75:40:100 кг/га	NPK 150:80:200 кг/га
1	**20**	608	726
2	**30**	647	808
3	**40**	741	799

Республикамизнинг суғориладиган майдонлари тупроғининг 65% ини турли даражада шўрланганини ҳисобга олиб, кузги тупроққа ишлов бериш тадбирларини бир хил асосда ўтказиш мумкин эмас.

Маълумки, Қорақалпоғистон Республикаси, Хоразм, Сирдарё, Бухоро вилояларининг суғориладиган майдонларининг асосий қисмини шўрланган тупроқлар ташкил этади. Шуларни ҳисобга олган ҳолда, бу ерларнинг тупроқ ва иқлим шароитлари бошқа вилоятларнинг тупроқ-иқлим шароитларидан тубдан фарқ қилади. Ушбу худудларда қишлоқ хўжалик экинларини етиштиришда нисбатан кўпроқ ишчи кучи ва ҳаражат талаб этилади, шу боис ушбу шароитларда қанд лавлаги етиштириш ва юқори ҳосил олиш учун дала ишларини ўтказишда тупроқ ва иқлим шароитларига алоҳида эътибор бериш зарур.

Ушбу шароитларда шудгорлашни иложи борича тезроқ, ер музламасдан ўтказиш мақсадга мувофиқдир. Бунда албтта ҳайдаладиган даланинг текис ёки нотекислигига, унинг жойлашишига, тупроқ турига ва ўтмишдош экин турига аҳамият бериш, дала икки ярусли, 3 корпусли (ПЯ-3-35) плугда 35-40 см чуқурликда ҳайдалишига эришиш лозим.

Қанд лавлаги уруғи бир текис униб чиқиши, парвариш ва суғориш

сифатли бўлишини таъминлаш мақсадида ерларни экишдан олдин жорий текислашнинг аҳамияти катта. Ерларни текислаш ишлари асосан кузги шудгор ўтказилиши билан тезда амалга оширилиши зарур. Шудгор натижасида пайдо бўлган нотекисликлар П-2,8 ёки ППА-3,1 маркали кенг қамровли текислагичлар ва бошқа текислов қуролларидан фойдаланган ҳолда текисланади.

Тупроқни шўрланиш даражасининг юқори бўлиши бошқа қишлоқ хўжалик экинлари каби қанд лавлагининг ҳам ҳосилдорлигини камайтиради. Тупроқ шўри етарли даражада ювилмаса, қанд лавлаги ҳосилини етилиши кечикишига олиб келади.

Шўр ювиш ишларини дала шудгорланиб, текислангандан кейин ўтказиш лозим. Ушбу худудларда шўр ювиш ишлари қиш мавсумининг охирги ойида ўтказилади ва баҳорда яна такрорланади. Бу тадбир 15 мартдан, кечи билан апрель ойининг бошларида тамомланади. Бунда суғориш меъёри даланинг шўрланиш даражасига қараб гектарига 2000 $м^3$ дан 6000 $м^3$ гача белгиланади. Далалар шўрланиш хаританомаси асосида табақалаштириб ювилганда қанд лавлаги ҳосилдорлиги оширибгина қолмай, 25-30 % сув ҳам тежалади. Шўр ювишда полларнинг катталиги тупроқнинг сув ўтказувчанлиги, ернинг нишаблиги, қай даражада текисланганлигига қараб 0,1 гектардан 0,5 гектаргача бўлиши лозим.

Ерларнинг шўрини ювиш учун КЗУ-0,3 русумли ариқ қазгич текислагич ёрдамида 30-35 м оралатиб кўндалангига 40-50 см баландликда марзалар олинади. Кейин яна КЗУ-0,3 ёрдамида узунасига ўқариқлар қазилади. Бу ўқариқлар маркази айни пайтда полларнинг маркази вазифасини ҳам ўтайди. Ўқариқлар оралиғидаги масофа майдоннинг нишабига қараб 50-100 метргача бўлиши мумкин. Ўртача шўрланган ерлар икки қайта, кучли даражада шўрланган ерлар эса уч марта ювилиши керак. Ҳар гал сув қўйилгандан сўнг навбатдаги сув бостирилишигача орадан енгил тупроқларда 2-3 кун, ўртача тупроқларда 5-6 кун ва оғир тупроқларда 7-8 кун ўтиши керак.

Баҳорда ерни экишга тайёрлаш ишлари шўр ювишдан сўнг ер етилиши билан бошлаб юборилади. Бунда белгиланган фосфор ва калийли ўғитларнинг йиллик меъёри ерга сепилгач, дала ернинг етилган қатламигача чуқурликда 2 марта чезелланиб, бир агрегатда тақилган борона билан 2 марта бороналанади ва молаланади.

Қанд лавлаги экиладиган майдон тупроғи бевосита экиш олдидан 8-10 кун олдин ишланади. Агар дала бегона ўтлардан нисбатан тоза бўлса, текисланиб, борона қилинади ва мола босилади.

Ўртача миқдорда ўт босган майдонлар 6-8 см чуқурликда культивация қилиниб, бороналанади ва мола босилади. Кучли миқдорда ўт босган далалар, ағдаргичи олиб ташланган, орқасига борона билан мола тиркалган плуг билан 16-18 см чуқурликда юмшатилади.

УРУҒЛАРНИ ЭКИШГА ТАЙЁРЛАШ ВА ЭКИШ

Қанд лавлаги илдизмевасидан юқори ва сифатли ҳосил олишда уруғнинг сифат даражаси, уни экишга тайёрлаш, экиш меъёри, муддати ва усуллари муҳим аҳамият касб этади.

Экиш учун қанд лавлагининг районлаштирилган нав ва гибридларидан фойдаланиш яхши самара беради. Уруғнинг унувчанлиги 90% дан, навдорлиги 98% дан кам бўлмаслигига эътибор бериш керак. Экишда эса майда, яъни диаметри 3,5 ммдан кам бўлган уруғларни экиш тавсия этилмайди. Уруғларни диаметри 3,5-4,5; 4,5-5,5 мм. бўлиши мақсадга мувофиқдир.

Экишдан олдин қанд лавлаги уруғларини экишга тайёрлаш келгусида улардан тўлиқ кўчат олишга, ниҳолларнинг соғлом ва бақувват бўлишига, ўсиб ва ривожланишини юқори суръатларда ўтишига, натижада юқори ва сифатли илдизмева ҳосили олишга замин яратади.

Уруғлар ивитилмасдан, қуруқ холатда экилганда, улар тупроқдаги намлик ҳисобига бўрта бошлайди. Уруғни бўртиши тупроқдаги намлик даражасига ва ҳаво ҳароратига боғлиқдир. Тупроқда намликни етишмаслиги ёки ҳаво

ҳароратининг пасайиб кетиши уруғларни униб чиқишини чўзилиб кетишига сабаб бўлади. Шунинг учун уруғни экишдан олдин уларни албатта белгиланган тартибда тайёрлаш талаб этилади. Уруғларни экишга тайёрлаш учун дастлаб уруғ тарозида тортилади ҳамда уруғни оғирлиги миқдорида сув ўлчаб олинади. Ўлчаб олинган сув тўрт қисмга бўлинади. Масалан, 100 кг. уруғ учун олинган 100 литр сув 40; 20; 20; 20 литр миқдорда бўлинади. Ивитиладиган уруғлар тахта полда 15-20 см қалинликда 1 метр кенгликда ёйилади ва бўлинган сувнинг биринчи қисми (40 л) махсус сув сепиш мосламаси орқали сепилади. Биринчи намлаш хона ҳароратида ўтказилади. Кейинги бўлинган 2 ва 3-чи порция сув ҳар 5-6 соатда сепилади, бунда сувнинг ҳарорати 30-40^{0}С бўлиши зарур. Уруғлар яхши намга тўйиниши ва бир хилда ивитилиши учун тез-тез ёғоч куракда аралаштириб турилади ҳамда уларни уюм холига келтириб, намланган уруғларни ҳароратини ошириб бориш учун усти ёпиб қўйилади.

Уруғларни тўртинчи марта намлашдан олдин, уруғларни ҳарорати 18-25^{0}С бўлишига эришиш зарур. Тўртинчи сув уруғ ивитилган куннинг эртаси куни эрталаб сепилади ва 1,0-1,5 сутка давомида сақланади. Агар экиш ишлари маълум бир муддатга чўзилиб кетса, улар ёйилади ва 8-10^0 ҳароратда сақланиб, хона шамоллатиб турилади.

Бундан ташқари, қанд лавлаги уруғларини экишдан олдин яровизация қилиш хам ижобий натижаларни беради. Белгиланган тартибда, яъни, 3-7^{0}С ҳароратда яровизация қилинган уруғ экилганда ундан соғлом ва бақувват ниҳоллар униб чиқади, ўсиши ва ривожланишида жадаллик кузатилади, илдизмева ҳосилдорлиги юқори бўлиб, шакарлик даражаси ортади. Қуйида қанд лавлаги уруғларини экишга тайёрлашнинг усуллари ва уларнинг илдизмева ҳосили хамда шакарлик даражасига бўлган таъсири бўйича Б. Маркович маълумотларини келтирамиз (7-жадвал).

7-жадвал

Уруғларни турли усулларда экишга тайёрлашнинг илдизмева ҳосили ва шакарлик даражасига таъсири
(Б. Маркович маълумотлари)

Тажриба вариантлари	Ягоналаш вақтидаги ўсимлик массаси, г	Амал даври охирида илдизмева массаси, г	Шакарлик даржаси, %
Назорат	3,44	395	15,4
16-18^0 С ҳароратда 2 кун уруғни ивитиш	4,30	423	15,6
5^0 С ҳароратда 10 кун давомида уруғни яровизация қилиш	4,54	469	16,2

Қанд лавлаги эрта муддатларда экиладиган экинлар сирасига киради. Қанд лавлаги уруғини намга талабчан эканлигини ҳамда ниҳолларининг паст ҳароратга чидамли эканлигини ҳисобга олсак, ушбу экинни эрта муддатларда экиш мумкин. Тупроқнинг етилиб, тупроқ ҳарорати 5-7^{0}С бўлганда қанд лавлагини экиш ишларини бошлаш мақсадга мувофиқ бўлади.

Қанд лавлаги ўз вақтида экилганда тўлиқ ва соғлом кўчат олишга эришилади, вегетация даври чўзилади. Келгусида юқори ва сифатли ҳосил олишга замин яратилади. Қанд лавлаги кечки муддатларда экилганда ҳаво ҳароратининг кескин кўтарилиб кетиши натижасида унинг ўсиш ва ривожланишга салбий таъсир этади ҳамда ҳосилдорликни камайиб кетишига, маҳсулотнинг сифатсиз бўлишига сабаб бўлади. М.А.Белоусов томонидан ўтказилган тадқиқотларда қанд лавлагини экиш муддатларини илдизмева ва баргни кунлик ривожланишига, массасига, илдизмева шакарлик даражасига таъсири бўйича маълумотлар келтирилган (8, 9-жадваллар).

8-жадвал

Экиш муддатларининг қанд лавлагини ўсиши ва ривожланишига таъсири (М.А.Белоусов маълумотлари)

Кузатиш муддат-лари (кун, ой)	10 март			20 май			20 июн		
	Илдиз-мева массаси, г	Илдиз-мевани кунлик ўсиши, г	барг масса-си, г	Илдиз-мева массаси, г	Илдиз-мевани кунлик ўсиши, г	барг масса-си, г	Илдиз-мева массаси г	Илдиз-мевани кунлик ўсиши, г	барг масса-си, г
30. 06	193	7,8	229	15	1,7	42	-	-	-
19. 07	341	6,0	243	47	10,7	66	0,5	1,1	4
4. 08	437	3,3	270	218	5,2	179	17,0	3,9	50
21. 08	493	6,2	210	306	5,8	194	83,0	8,5	117
19. 09	673	2,9	220	473	4,7	287	330,0	4,3	337
11. 10	736	2,0	160	576	1,5	216	424,0	3,3	320
9. 11	795	-	195	620	-	220	520,0	-	300

Қанд лавлаги эрта муддатларда экилганда вегетация даври давомида сувга бўлган талаби бирмунча паст бўлади. Ўзбекистон Пахтачилик илмий-тадқиқот институти Хоразм филиалининг ўтлоқи тупроқларида ўтказилган тадқиқот натижаларига қараганда март ойининг учинчи декасида (20-25.03да) экилган қанд лавлаги чекланган дала нам сиғими (ЧДНС) 75-75-70% да суғорилганда илдизмева ҳосилдорлиги тажрибада энг юқори натижани 394,1 ц/гани, апрел ойининг биринчи декасида (1-5.04да) экилган қанд лавлаги юқори суғориш тартибида, яъни ЧДНСга нисбатан 80-80-70 % суғориш тартибида суғорилганда ҳосилдорлик 389,5 ц/гани ташкил этди (10-жадвал).

Кўриниб турибдики, эрта муддатларда экилган қанд лавлаги вегетация даври давомида бир марта кам суғорилган ҳолда юқори илдизмева ҳосили олишга эришилган.

Республикамизнинг марказий худудлари ҳисобланган Фарғона вилоятининг ўтлоқи-соз, оғир-қумоқ, кучсиз шўрланган тупроқларида қанд лавлагининг экиш муддатлари бўйича ўтказилган тажриба натижаларига

9-жадвал

Экиш муддатларининг қанд лавлагини ўсиши ва ривожланишига таъсири (М.А.Белоусов маълумотлари)

Кузатиш муддат-лари (кун, ой)	10 март		20 май		20 июн	
	нам холдаги шакар миқдори,%	қуруқ холдаги шакар миқдори %	нам холдаги шакар миқдори,%	қуруқ холдаги шакар миқдори %	нам холдаги шакар миқдори,%	қуруқ холдаги шакар миқдори %
30. 06	12,23	63,5	10,80	57,0	-	-
19. 07	12,00	57,0	12,70	60,5	-	-
4. 08	14,73,	65,3	15,05	67,1	-	48,1
21. 08	15,56	71,0	15,08	67,3	12,92	65,2
19. 09	16,43	74,0	15,14	70,0	14,00	68,8
11. 10	16,93	72,1	16,51	-	16,67	73,4
9. 11	17,87	71,4	17,63	71,7	18,40	73,4

10-жадвал

Ўтлоқи-бўз тупроқларда экиш муддатларининг қанд лавлаги илдизмева ҳосилдорлигига таъсири (П.Собиров маълумотлари)

№	Экиш муддати	Чекланган дала нам сиғими, %	Суғоришлар сони	Илдизмева ҳосилдорлиги, ц/га
1	20-25.03	75-75-70%	3	394,1
		80-80-70%	3	386,7
2	01-05.04	75-75-70%	3	389,0
		80-80-70%	4	389,5

қараганда, ушбу шароитда 1 ой муддат кеч экилган қанд лавлаги илдизмева ҳосилдорлиги қарийб 200 ц/га миқдорида камайиб кетиши аниқланди (11-жадвал)

Жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, 25 мартда экилган қанд лавлаги ҳосилдорлиги кўчат қалинликлари бўйича тегишлича 968,6-915,9-779,9 ц/гани, бир ой кеч экилганда (25.IV) эса ҳосилдорлик тегишли равишда 198-200,6-125,5 ц/га камайганлиги аниқланган. Шунингдек, қанд лавлагини эрта

муддатларда экиш унинг шакарлик даражасини юқори бўлиши учун ижобий муҳит яратиб беради.

Қанд лавлагини экиш муддати табиий иқлимга узвий боғлиқдир. Республикамиз шароитида баҳорги ёғингарчилик асосан март ва апрел ойларида бўлади. Баҳор илиқ ва иссиқ келган йилларда қанд лавлагини имкон борича эрта муддатларда эккан маъқул. Тупроқ намлигини чекланган дала нам сиғимига нисбатан 60%да бўлиши қанд лавлагини экиш учун энг қулай муддат ҳисобланади.

Тошкент вилоятининг сизоб сувлари чуқур жойлашган, шўрланмаган тупроқларида қанд лавлагини апрел ойининг биринчи декадасида экиш (1-10.04) юқори самара беради. Олинган маълумотларга қараганда, ушбу муддатларда экилган қанд лавлаги илдизмевасидан кечроқ муддатда (20-25.04) экилган қанд лавлаги илдизмева ҳосилдорлигидан 45-50 ц/га қўшимча ҳосил олишга эришилган.

Экиш муддатларига оид тажрибалар қўшни республикаларда ҳам ўтказилган.

П.П.Петерсен ва М.А.Шапошниковларнинг Қирғизистоннинг оч тусли типик бўз тупроқларида олиб борган тадқиқот натижаларига кўра, қанд лавлагини экиш муддатларини кечикиши унинг илдизмева ҳосилдорлигини пасайиб кетиши билан бирга илдизмеванинг шакарлик даражасига ҳам салбий таъсир этиши кузатилган (12- жадвал). Тажрибалардан олинган маълумотлардан кўриниб турибдики, қанд лавлагини эрта муддатларда экиш ундан юқори илдизмева ҳосили олишни таъминлаган ҳолда шакарлик даражасини юқори бўлишига замин яратади.

11-жадвал

Ўтлоқи-соз тупроқларда экиш муддатларининг қанд лавлаги илдизмева ҳосилдорлиги ҳамда шакарлик даражасига таъсири (Р.Қурбонов маълумотлари)

№	Экиш муддатлари	Экиш тизими	Илдизмева ҳосилдор-лиги, ц/га	Илдизмева шакар ҳосили, %	Экиш муддатлари бўйича қўшимча ҳосил, ц/га
1	25.03	60х20-1	968,6	196,5	198,0
2		60х15-1	915,9	189,0	200,6
3		60х10-1	779,9	170,0	125,5
4	25.04	60х20-1	770,6	162,3	-
5		60х15-1	715,3	153,1	-
6		60х10-1	654,4	149,0	-

12-жадвал

Оч тусли типик бўз тупроқларда экиш муддатларини қанд лавлаги илдизмева ҳосилдорлиги ва шакарлик даражасига таъсири.
(П.П.Петерсен ва М.А.Шапошников маълумотлари)

№	Экиш муддатлари	Ҳосилдорлик, ц/га	Шакарлик даражаси, %
1	15.04	659	19,5
2	05.05	497	19,0
3	25.05	301	17,6
4	15.06	254	17,1

Экиш меъёри ва чуқурлиги. Республикамизнинг турли тупроқ ва иқлим шароитларида қанд лавлагини экишда тупроқ-иқлим шароитига, қанд лавлаги навини якка ёки кўп уруғлигига, сифатига, далани бегона ўтлар билан зарарланиш даражасига, экиш муддатига, муҳитнинг касаллик ва зараркунандалар билан зарарланиш эҳтимоли каби омилларга эътибор бериш

керак.

Қанд лавлагини асосий экин сифатида экаётган мамлакатлар Франция, Туркия ва бошқа давлатларда 1 гектар майдонда 100 минг, 150 минг дона уруғ сарфланади. Бу бир гектарга 1,4-1,7 кг га тўғри келади. 1940-1960 йилларда 1 гектар майдонга 30-35 кг, хатто бу кўрсаткич 40-45 кг ни ташкил этган. Кейинчалик қанд лавлагини бир уруғли навлари яратилгандан сўнг бу миқдор 18-20 кг/га, аниқ экадиган сеялкалар ишлаб чиқилгандан сўнг эса 8-10 кг/га ни ташкил этган.

Қанд лавлаги экишда унинг экиш чуқурлигини белгилаш, тупроқ турига жиддий эътибор бериш керак. Шундан келиб чиқиб, республикамиз тупроқларини механик таркибига кўра турлича эканлигини ҳисобга оладиган бўлсак, механик таркиби оғир қумоқ бўлган тупроқларда экиш чуқурлиги 3-3,5 см.дан ошмаслиги, енгил қумоқ бўлган тупроқларда эса 4,5-5 см дан кам бўлмаслиги лозим.

Таъкидлаш жоизки, агар уруғ чуқур экилса, униб чиқиши кечикиб, ниҳоллар нимжонлашади, касалликларга тез чалиниб, нобуд бўлиш даражаси ортади. Аксинча юза экилса, қуруқ тупроққа тушиб, кеч ва нотекис унади. Натижада ҳосил бир муддатда етилмай, сифати пасаяди ва миқдори камаяди.

Униб чиқиши. Қанд лавлагидан тўлиқ кўчат олиш учун тупроқ намлиги меъёрда бўлиши билан бирга тупроқнинг ҳарорати +14-20^{0}С бўлиши керак. Қанд лавлагини униб чиқиши бўйича тажриба маълумотларига кўра, уруғларни униб чиқиши типик бўз тупроқлар шароитида қанд лавлаги уруғи экилгандан сўнг дастлабки ниҳоллар 13-15 кунда, тўлиқ униб чиқиши эса 24-25 кундан сўнг, тақирсимон тупроқлар шароитида эса дастлабки ниҳоллар 5-6 кундан кейин, тўлиқ ниҳоллар эса 17-18 кундан кейин олинди. Кўриниб турибдики, қанд лавлагини тўлиқ униб чиқиши учун мўътадил тупроқ шароити хамда етарлича ҳаво ҳарорати зарурдир. Қанд лавлагини униб чиқиши ва кўчат қалинлигига ташқи омилларни таъсири тўғрисида кейинги бўлимларда батавсил

маълумот берамиз. Тошкент вилоятининг типик бўз тупрқларида 1993-1995 йилларда ўтказилган тажриба маълумотларига қараганда, қарийб барча йилларда қанд лавлагини тўлиқ униб чиқиши 19-20 кунда кузатилган. (13-жадвал).

ҚАНД ЛАВЛАГИ НИҲОЛЛАРИГА ДАСТЛАБКИ ИШЛОВ БЕРИШ

Қанд лавлаги уруғи тўлиқ униб чиққанидан кейин ниҳоллар парваришига эътибор бериш мухим аҳамиятга эга. Қанд лавлаги ниҳолларига дастлабки ишлов беришни ўз вақтида ўтказиш белгиланган миқдорда кўчатга эга бўлишга, вегетация даври давомида унинг меъёрда ўсиб ривожланишига, кўп йиллик ва бир йиллик бегона ўтларга қарши курашишда, касаллик ва зараркунандалар билан зарарланишини олдини олишда ва пировардида юқори ва сифатли илдизмева ҳосили олишга замин яратади. Қанд лавлагига дастлабки ишлов бериш агротехник тадбирларига қуйидагилар киради:

1. Қатқалоқни юмшатиш;
2. Ягона қилиш;
3. Қатор ораларига ишлов бериш.

Қатқалоқни юмшатиш. Ҳар бир агротехник тадбирни ўз вақтида, сифатли, тупроқ ва иқлим шароитини ҳисобга олган ҳолда ўтказиш зарур. Аммо, айрим йилларда баҳорнинг серёғин келиши қишлоқ хўжалиги экинларини экишга ва уруғларни униб чиқишига тўсқинлик қилади. Маълумки, ёмғир ёғиши натижасида тупроқ юзида қатқалоқ ҳосил бўлади, айниқса механик таркиби оғир қумоқ бўлган тупроқларда қатқалоқ тез ва қалин ҳолда вужудга келади.

Қанд лавлаги ниҳоллари униб чиқиш даврида жуда нимжон, қатқалоқ оқибатида нобуд бўлиши, натижада ниҳоллар сони кескин камайиши мумкин. Бу давр ниҳоллар учун энг хавфли ҳисобланади. Бунинг олдини олиш мақсадида қатқалоққа қарши хўжаликларда бор имкониятлардан тўлиқ фойдаланиш даркор.

13-жадвал

Қанд лавлагининг униб чиқиш динамикаси, %

(Типик бўз тупроқлар, Тошкент вилояти)

Вариантлар	Ўсимликни жойлашти риш тизими	Тупроқ намлиги, %	1993 йил					1994 йил					1995 йил			
			16.IY	19.IY	22.IY	25.IY	28.IY	23.IY	26.IY	29.IY	2.Y	5.Y	15.IY	18.IY	21.IY	24.IY
NPK 100:75:50 кг/га																
1	**60x18-1**	**70-70-65**	15,3	28,4	52,4	78,4	96,6	18,5	36,5	50,4	78,6	97,6	15,1	48,2	75,1	98,7
2	**60x15-1**	**-//-**	18,5	31,6	58,7	73,1	96,0	20,7	37,1	59,1	80,3	94,8	16,3	50,1	81,3	95,7
NPK 150:105:75 кг/га																
3	**60x18-1**	**-//-**	17,9	29,7	53,4	78,3	93,4	18,3	40,3	64,5	86,3	99,2	14,4	47,3	78,3	95,6
4	**60x15-1**	**-//-**	19,4	30,7	55,6	74,4	97,0	19,6	33,4	56,7	81,1	98,6	15,7	46,4	84,6	98,4
NPK 100:75:50 кг/га																
5	**60x18-1**	**75-75-70**	16,6	31,3	57,6	81,3	97,1	20,2	36,3	62,6	84,7	100,0	13,5	51,3	83,7	98,9
6	**60x15-1**	**-//-**	16,3	30,4	51,7	75,5	89,0	19,9	33,5	58,6	87,4	96,6	16,7	48,7	82,1	93,4
NPK 150:105:75 кг/га																
7	**60x18-1**	**-//-**	18,7	32,8	50,6	78,7	98,6	21,4	37,6	53,1	83,3	98,8	14,1	50,7	77,6	95,6
8	**60x15-1**	**-//-**	17,5	30,0	54,3	79,7	97,5	18,9	41,4	60,0	88,4	97,6	15,8	53,6	83,5	95,9

Ниҳол қаторлари тўлиқ кўзга ташланиши биланоқ қатор ораларини юмшатиш (3-5 см) ва бегона ўтларни йўқотиш агротадбирларини ўтказиш талаб этилади. Бу эса ўсимликнинг ўсиш ва ривожланишини яхшилаш билан бир қаторда илдиз чириш касаллигига қарши асосий тадбирлардан ҳисобланади. Қатқалоқни юмшатишда республикамизнинг тупроқлари шароитида юлдузчали тирма ишлатиш яхши натижа беради.

Қанд лавлаги уруғи кўп меъёрда экилган, механик таркиби оғир қумоқ бўлган тупроқларда уруғ униб чиқмасдан олдин дала қаторларига нисбатан кўндаланг тарзда тирма қилиш юқори самара беради. Бунда, биринчидан, ёмғирдан сўнг далада ҳосил бўлган қатқалоқ йўқотилади, 70-80 % миқдорида бегона ўтлардан тозаланади, тупроқни юқори қатламларида намлик сақланади, тупроқда кечадиган биологик жараёнларни жадал кечишига ижобий таъсир этади.

Ягона қилиш. Қанд лавлаги етиштиришда ундан юқори ҳосил олишни таъминловчи тадбирлардан бири уни ягона қилиш ҳисобланади.

Уруғлар тўлиқ униб чиққандан кейин 8-10 кун ўтгач, яъни қанд лавлаги ниҳоллари дастлабки бир жуфт чинбарг чиқарган вақтда, қатордаги ниҳоллар жойлашишини ва тўлиқ эканлигини назорат қилиш зарур. Таъкидлаш жоизки, ушбу ишларни қисқа муддатда ўтказиш талаб этилади. Агар бу жараён қисқа муддатларда ўтказилмай, вақт бой берилса, ўсимликни ўсиш ва ривожланиши жараёнида салбий ўзгаришлар юз беради, натижада илдизмева ҳосилига ва ундан олинадиган шакар миқдорига катта зарар етади.

Қирғизистонда олиб борилган тадқиқот натижаларига қараганда, қанд лавлаги биринчи жуфт чинбарг чиқарган вақтда ягона қилинганда энг юқори ҳосил олишга эришилган-516,0 ц/га (14-жадвал).

Жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, қанд лавлагини ягона қилиш муддатлари кечиккани сайин унинг илдизмева ҳосилдорлиги ҳамда шакарлик даражаси пасайиб боради.

Кўчат қалинлиги. Қанд лавлагида юқори ҳосилдорликни белгилайдиган омиллардан бири бу кўчат қалинлиги ҳисобланади. Тупроқ иқлим шароитига кўра қанд лавлагида кўчат қалинлиги хар хил бўлиши мумкин.

14-жадвал

Оч тусли бўз тупроқларда турли муддатларда ягона қилишнинг қанд лавлаги илдизмева ҳосилига ва шакарлик даражасига таъсири (И.Сарый маълумотлари)

№	Ягона қилиш муддатлари	Ҳосилдорлик, ц/га	Шакарлик даражаси, %
1	1-нчи жуфт чинбарг	516	18,3
2	2-нчи жуфт чинбарг	486	18,8
3	3-нчи жуфт чинбарг	461	18,1
4	4-нчи жуфт чинбарг	378	17,2

Тошкент вилоятининг эскидан суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида ўтказилган тадқиқотлар натижаларига кўра, қанд лавлаги икки хил тизимда, яъни 60х18-1 (90 минг/га) 60х15-1 (110 минг/га) экилганда маъдан ўғитлар меъёри ва суғориш тартибидан қатъий назар энг юқори илдизмева ҳосилдорлиги (512,4 ц/га) 60х15-1, яъни гектарига 110 минг кўчат қолдирилганда кузатилди (15-жадвал).

Жиззах вилоятининг кам шўрланган ўтлоқи-бўз тупроқларида олиб борилган тадқиқот натижаларига кўра, қанд лавлагидан энг юқори, яъни гектарига 921,0 центнер илдизмева ҳосили кўчатларни гектарига 90 минг дона қолдириб, парвариш қилинган далалардан олишга эришилди (16-жадвал).

Қашқадарё вилоятининг кам шўрланган тақир тупроқлари шароитида қанд лавлагидан энг юқори илдизмева ҳосилдорлиги 60х15-1 экиш тизимида, яъни гектарига 110 минг дона кўчат қолдирилган вариантда кузатилиб, илдизмева ҳосилдорлиги 556,6 ц/гани ташкил этди (17-жадвал).

15-жадвал

Қанд лавлаги кўчат қалинлигининг илдизмева ҳосилдорлиги ва шакарлик даражасига таъсири (Типик бўз тупроқлар, Тошкент вилояти)

№	Экиш тизими	Илдизмева ҳосилдорлиги, ц/га	Шакарлик даражаси, %
1	**60х18-1**	417,8	19,1
2	**60х15-1**	434,6	19,6
3	**60х18-1**	485,8	18,3
4	**60х15-1**	512,4	18,8

16-жадвал

Қанд лавлаги кўчат қалинлигини илдизмева ҳосилдорлиги ва шакарлик даражасига таъсири (Ўтлоқи бўз тупроқлар, Жиззах вилояти)

№	Экиш тизими	Кўчат қалинлиги, минг/га	Илдизмева ҳосилдорлиги, ц/га	Шакарлилик даржаси, %
1	**70х16-1**	90	921	19,3
2	**70х13-1**	110	791	19,7
3	**70х11-1**	130	611	19,9

Шунингдек, Фарғона вилоятининг кам шўрланган ўтлоқи-соз тупроқлари шароитида қанд лавлаги уч хил экиш тизимида, яъни 60х20-1, 60х15-1, 60х10-1тизимларида экиб ўрганилганда энг юқори илдизмева ҳосили 60х20-1 экиш тизимида, яъни гектарига 83 минг кўчат қолдирилганда олинди-968,6 ц/га (18-жадвал).

17-жадвал

Тақир тупроқларда қанд лавлаги кўчат қалинлигини илдизмева ҳосилдорлиги ва шакарлик даражасига таъсири

(Тақирсимон тупроқлар, Қашқадарё вилояти)

№	Экиш тизими	Кўчат қалинлиги, минг/га	Илдизмева ҳосилдорлиги, ц/га	Шакарлилик даржаси, %
1	**60х18-1**	90	480,0	20,9
2	**60х15-1**	110	492,3	21,2
3	**60х18-1**	90	537,7	20,5
4	**60х15-1**	110	556,6	20,7

18-жадвал

Қанд лавлагини кўчат қалинлигини илдизмева ҳосилдорлиги ва шакар туплаш миқдорига таъсири

(Ўтлоқи соз тупроқлар, Фарғона вилояти)

№	Экиш тизими	Кўчат қалинлиги, минг/га	Илдизмева ҳосилдорлиги, ц/га	Шакарлилик даржаси, %
1	**60х20-1**	83,3	968,6	196,5
2	**60х15-1**	111,0	915,9	189,0
3	**60х10-1**	166,6	779,9	170,5

Самарқанд вилоятининг ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида қанд лавлагини гектарига 90 ва 110 минг дона кўчат қалинлиги ўрганилганда энг юқори илдизмева ҳосили (624,0 ц/га) гектарига 110 минг кўчат қолдириб, парвариш қилинган вариантидан олинди (19-жадвал).

19-жадвал

Қанд лавлаги кўчат қалинлигини илдизмева ҳосилдорлиги ва шакарлик даражасига таъсири

(Ўтлоқи бўз тупроқлар, Самарқанд вилояти)

№	**Экиш тизими**	**Кўчат қалинлиги, минг/га**	**Илдизмева ҳосилдорлиги, ц/га**	**Шакарлик даражаси, %**
1	**60х18-1**	90	592,0	17,9
2	**60х15-1**	110	604,0	18,4
3	**60х18-1**	90	606,0	18,1
4	**60х15-1**	110	624,0	18,0

Бухоро вилоятининг шўрланишга мойил, ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида қанд лавлаги икки хил экиш 60х18-1, 60х15-1 тизимларида ўрганилганда ушбу тупроқ шароитида 60х18-1 тизимда экилган қанд лавлагидан энг юқори ҳосил олиниб, ҳосилдорлик 534,4 ц/гани ташкил этди (20-жадвал).

20-жадвал

Қанд лавлаги кўчат қалинлигини илдизмева ҳосилдорлиги ва шакарлик даражасига таъсири

(Ўтлоқи аллювиал тупроқлар, Бухоро вилояти)

№	**Экиш тизими**	**Кўчат қалинлиги, минг/га**	**Илдизмева ҳосилдорлиги, ц/га**	**Шакарлик даражаси, %**
1	**60х18-1**	90	495,4	21,5
2	**60х15-1**	110	447,0	21,8
3	**60х18-1**	90	534,4	22,4
4	**60х15-1**	110	490,9	23,0

Наманган вилоятининг шўрланмаган, оч тусли бўз тупроқлар шароитида қанд лавлагини уч хил тизимда экиб, (60х22-1, 60х18-1, 60х15-1) тадқиқот ишлари олиб борилганда, маъдан ўғитлар меъёри ва суғориш тартибидан қатъий назар 60х18-1 тизимда, яъни гектарига 90 минг кўчат бўлган вариантда энг юқори ҳосил олишга эришилди-785 ц/га (21-жадвал).

21-жадвал

Қанд лавлаги кўчат қалинлигини илдизмева ҳосили

ва шакарлик даржасига таъсири

(Оч тусли бўз тупроқлар, Наманган вилояти)

№	Экиш тизими	Кўчат қилинлиги, минг/га	Илдизмева ҳосилдорлиги, ц/га
1	**60х22-1**	70	728,0
2	**60х18-1**	90	785,0
3	**60х15-1**	110	773,0

Республикамизнинг шимолий худуди Хоразм вилоятининг шўрланган, ўтлоқи тупроқлари шароитида қанд лавлагининг уч хил экиш тизими ўрганилганда (60х18-1, 60х15-1, 60х12-1) энг юқори илдизмева ҳосили 60х18-1 тизимда, яъни гектарига 90 минг туп кўчат қолдириб парвариш қилинган қанд лавлагидан олиниб, ушбу кўрсаткич 471,3 ц/гани ташкил этди (22-жадвал).

22-жадвал

Қанд лавлаги кўчат қалинлигини илдизмева ҳосилдорлиги ва шакарлик даражасига таъсири

(Ўтлоқи аллювиал тупроқлар, Хоразм вилояти)

№	Экиш тизими	Кўчат қалинлиги, минг/га	Илдизмева ҳосилдорлиги, ц/га	Шакарлик даражаси, %
1	**60х18-1**	90	471,3	16,2
2	**60х15-1**	110	468,4	17,3
3	**60х12-1**	130	465,1	19,9

Жадваллар маълумотидан кўриниб турибдики, республиканинг турли тупроқ иқлим шароитларида қанд лавлагидан юқори ва сифатли ҳосил олиш учун кўчат қалинлиги турлича бўлиши керак.

Демак, ўтказилган кўп сонли тажриба маълумотларига асосланиб, қанд лавлагини кўчат қалинлиги Тошкент, Қашқадарё, Самарқанд вилоятларининг

тупроқлари шароитида гектарига 110 минг туп, Жиззах, Фарғона, Бухоро, Наманган ва Хоразм вилоятлари тупроқлари шароитида гектарига 90 минг туп бўлиши қанд лавлагидан мўл ва сифатли илдизмева ҳосили олишга замин яратади.

Қатор ораларига ишлов бериш. Қанд лавлагида ягона ишлари тугаллангандан сўнг, асосий эътиборни қатор ораларига ишлов беришга қаратилади.

Қатор ораларига ишлов беришдан асосий мақсад бегона ўтларга қарши курашиш, тупроқ намлигини сақлаш, тупроқ ҳавосини янгилаш, тупроқ сув ўтказувчанлигини яхшилаш ҳамда сифатли суғориш учун шароит яратиб беришдир.

Юқорида айтиб ўтилганидек, қанд лавлагида биринчи ишлов бериш яъни, қатқалоққа қарши кураш қанд лавлагини ягона қилишгача бўлса, асосий қатор ораларига ишлов бериш ягонадан кейин бошланади. Кўпгина холларда яганадан кейинги биринчи ишлов қанд лавлагини озиқлантириш билан бирга ўтказилади.

Ёш ниҳолларга дастлабки ишлов беришда жуда эҳтиёт бўлиш зарур, чунки бу вақтда ниҳоллар жуда нозик бўлади. Культиватор ишчи органлари нотўғри ўрнатилганда иш жараёни мобайнида ёш ниҳолларни тупроқ билан қўмиб ёки қирқиб кетиши мумкин. Бунга йўл қўймаслик учун ҳимоя майдонини 12-15 см қолдирган холда культиваторнинг энг четки ишчи органларини 5-6 см, иккинчи жуфтларини 8-10 см ва ўртадагисини 12-14 см чуқурликда ишлайдиган қилиб ўрнатилади. Механик таркиби оғир бўлган тупроқларда ўртадаги ишчи органни чуқурроқ қилиб ўрнатиш ҳам мумкин.

Қатор ораларига худди шу холатда ишлов бериш қанд лавлагини ўсув даврида барча суғоришлардан кейин давом эттирилади. Мавсум давомида қанд лавлаги қатор оралари суғоришгача 2 марта ва ҳар суғоришдан сўнг бир мартадан, жами 5-6 марта юмшатилади.

ҚАНД ЛАВЛАГИ ЕТИШТИРИШДА МАЪДАН ЎҒИТЛАРНИ РОЛИ ВА УЛАРНИ ҚЎЛЛАШДАГИ САМАРАДОРЛИК

Қанд лавлаги етиштиришда маъдан ўғитларни аҳамияти ва уни озиқлантириш муддатлари бўйича илмий тадқиқот ишлари ўтган асрнинг 40-50 йилларида республикамизнинг бир нечта тупроқ шароитларида ўтказилган. Ўзбекистон Республикасининг тупроқ ва иқлим шароити, юқори ҳарорат, вегетация даврининг узунлиги, ёз ойларида ёғин-сочинни деярли бўлмаслиги, ёруғликни етарли эканлиги-буларнинг барчаси бу ерда қанд лавлагини етиштириш учун тўлиқ шароит мавжудлигини англатади. Шунинг учун ушбу шароитда қанд лавлаги парваришида унинг физиологик хусусиятларини тўлиқ ҳисобга олган холда агротехник тадбирларни ўтказиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Шундай агротехник тадбирлар сирасига қанд лавлагини мақбул муддатларда озиқлантириш тадбири киради.

Қанд лавлагида маъдан ўғитларни аҳамияти ва озиқлантириш муддатларини аниқлаш бўйича 20-асрнинг 50-50 йилларида илмий тадқиқот ишлари олиб борилган.

М.А.Белоусов (1947) томонидан Тошкент вилоятининг бўз тупроқларида олиб борилган тажриба натижаларига кўра, қанд лавлаги парваришида азот 90 кг/га ва фосфор 120 кг/га қўлланилганда илдизмева ҳосилдорлиги 228 ц/гани, азот ва калийни 90 кг/гадан қўллаганда 329 ц/га, фосфор ва калийни 90 кг/гадан қўллаганда 284 ц/гани маъдан ўғитларни тўлиқ меъёрини, яъни азот 90, фосфор 120, калий 90 кг/гадан қўлланилганда эса 337 ц/гани ташкил этган (-жадвал). Қанд лавлагини озиқлантириш муддатларини аниқлаш бўйича олиб борилган тадқиқотда энг юқори илдизмева ҳосилдорлиги азотни йиллик меъёрини (90 кг/га) учга бўлиб, яъни 30 кг/га шудгор остига, 30 кг/гадан 2 ва 3-озиқлантиришда, фосфорни меъёри (120 кг/га) икки муддатда, 80 кг/га шудгор остига, 40 кг/га 3-озиқлантиришда, калийни меъёрини (90 кг/га) тўлиқ шудгор остига берилганда олинди-546 ц/га (23-жадвал).

23-жадвал

Қанд лавлаги илдизмева ҳосилдорлигига маъдан ўғитларнинг таъсири

(М.А.Белоусов маълумотлари)

№	Маъдан ўғитлар меъёри, кг/га	Тошкент вилояти, бўз тупроқлар					Самарқанд вилояти, ўтлоқи бўз тупроқлар				
		Илдизмева ҳосилдорлиги, ц/га	Қўшимча ҳосил, ц/га				Илдизмева ҳосилдорлиги, ц/га	Қўшимча ҳосил, ц/га			
			NK	NP	PK	NPK		NK	NP	PK	NPK
1	Ўғитсиз	221	-	-	-	-	140,0	-	-	-	-
2	NK 90:90	329	108	-	-	-	224,0	84			
3	NP 90:120	328	-	107	-	-	331,0		191		
4	PK 90:90	284	-	-	63	-	244,0			104	
5	NPK 90:120:90	337	-	-	-	116	307,0				167

Дарҳақиқат, қанд лавлаги кўпгина қишлоқ хўжалиги экинлари орасида маъдан ўғитларга талабчанлиги билан ажралиб туради. Уни ўз вақтида озиқлантириш келгусида юқори ҳосилдорлик гарови ҳисобланади. Маълумки, республиканинг тупроқ иқлим шароитлари бир-биридан фарқ қилади. Шунинг учун қанд лавлаги етиштиришда тупроқ шароитига қараб маъдан ўғитларга бўлган талаб турли хил бўлади (24-жадвал).

Ўзбекистон Пахтачилик илмий-тадқиқот институтининг Марказий тажриба хўжалиги далаларида ҳамда институтнинг вилоятдаги филиалларида олиб борилган илмий тадқиқотлар маълумотларига қараганда, Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида маъдан ўғитларнинг NPK 150:105:75 кг/га ва NPK 100:75:50 кг/га меъёрлари ўрганилганда NPK 150:105:75 кг/га қўлланилган вариантларда илдизмева ҳосилдорлиги юқори бўлганлиги кузатилди. Маълумотларидан кўриниб турибдики, қанд лавлаги NPK 150:105:75 кг/га меъёрда маъдан ўғитларни қўллаб парвариш қилинганда салбий таъсирини кўрсатди.

24-жадвал

Маъдан ўғитларни қўллаш муддатларининг қанд лавлаги илдизмева ҳосилдорлигига таъсири

№	Шудгор остига, кг/га			Биринчи озиқлантиришда, кг/га			Иккинчи озиқлантиришда, кг/га			Учинчи озиқлантиришда, кг/га			Илдизмева ҳосилдорлиги		Ўғитлардан қўшимча ҳосил	Шакарлик даражаси,%
	N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O	ц/га	%	ц/га	%
1	**назорат**			-	-	-	-	-	-	-	-	-	346	100	-	17,5
2	**90**	**120**	**90**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	443	128	97	18,0
3	**60**	**120**	**90**	-	-	-	30	-	-	-	-	-	507	147	161	17,9
4	**30**	**120**	**90**	-	-	-	30	-	-	30	-	-	525	152	179	17,6
5	**30**	**80**	**90**	-	-	-	30	-	-	30	40	-	546	158	200	17,9
6	**30**	**80**	**90**	-	-	-	30	-	30	30	40	30	539	162	213	18,3
7	**30**	**40**	**30**	-	-	-	30	40	30	30	40	30	522	151	176	18,4
8	**-**	**-**	**-**	30	30	40	30	40	30	30	40	30	531	151	185	18,5

Белгиланган азотли ўғит меъёрини (100 кг) 30-33 % га кўпайтирилиши илдизмеванинг шакарлик даражасини 0,7-0,8%га камайтирди. Фақатгина юқори илдизмева ҳосили олиниши ҳисобидан гектар бошидан олинадиган шакар ҳосили юқори бўлиши мумкин (25-жадвал).

25-жадвал

Маъдан ўғитлар меъёрини қанд лавлагининг илдизмева ҳосилдорлиги ва шакарлик даражасига таъсири (Типик бўз тупроқлар, Тошкент вилояти)

№	Маъдан ўғитлар меъёри, кг/га	Илдизмева ҳосилдорлиги, ц/га	Қўшимча ҳосил, ц/га	Илдизмева шакарлиги %	Шакар ҳосили, ц/га	1 т. маҳсулот учун сарфланган маъдан ўғитлар меъёри, кг		
						N	P	K
1	NPK 100:75:50	417,8	-	19,1	79,8	3,8	1,3	5,0
2	NPK 150:105:75	485,8	68,0	18,3	88,9	4,4	1,7	6,4
3	NPK 100:75:50	434,6	-	19,6	85,2	3,7	1,4	5,1
4	NPK 150:105:75	512,4	77,8	18,8	96,3	4,4	1,7	6,6

Маъдан ўғитларни илдизмева ҳосили ва шакарлик даражасига таъсирини ўрганиш бўйича бошқа бир тажриба Фарғона вилоятининг кучсиз шўрланган ўтлоқи-соз тупроқлари шароитида олиб борилиб, унда маъдан ўғитларнинг 4 меъёри, яъни NPK-0 (назорат), NPK 150:105:75, NPK 200:140:100, NPK 250:175:125 кг/га меъёрлари ўрганилганди. Олинган маълумотларга кўра, энг юқори илдизмева ҳосили NPK 250:175:125 кг/га қўлланилган вариантдан олиниб, ҳосилдорлик 953,2 ц/гани ташкил этди. Жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, бу тупроқлар шароитида ҳам маъдан ўғитлар меъёрини

оширииб борилиши қанд лавлаги илдизмева шакарлик даражасини 0,6-0,9 % га пасайтириб юборди (26-жадвал).

26-жадвал

Маъдан ўғитлар меъёрини қанд лавлаги илдизмева ҳосилдорлиги ва шакарлик даражасига таъсири

(Ўтлоқи-соз тупроқлар, Фарғона вилояти)

№	Маъдан ўғитлар меъёри, кг/га	Илдизмева ҳосили, ц/га	Қўшимча ҳосил, ц/га	Илдизмева шакарлиги, %	Шакар ҳосили, ц/га
1	**NPK-0**	630,2	-	19,5	121,8
2	**NPK 150:105:75**	862,0	231,8	18,3	157,7
3	**NPK 200:140:100**	886,2	256,0	17,7	156,8
4	**NPK 250:175:125**	953,2	323,0	17,4	165,8

Шунингдек, Андижон вилоятининг ўтлоқи-бўз тупроқлари шароитида азот, фосфор ва калий ўғитларини ҳар бирини қанд лавлаги ривожланишидаги ўрнини белгилаб берувчи турли меъёрлари ўрганилди.

Олинган маълумотларга қараганда, ўғит қўлланилмаган назорат вариантда илдизмева ҳосилдорлиги ўртача 390 ц/гани ташкил этган бўлса, азот ўғитини қўлланмаслиги (PK 150:100 кг/га фонда) ҳосилдорликни 29 ц/га, фосфор ўғити қўлланмаганда (NK 200:100 кг/га фонда) 103 ц/га, калий ўғити қўлланилмаганда (NP 200:150 кг/га фонда) 122 ц/га илдизмева ҳосили камайиб кетганлиги кузатилди. Тажрибада энг юқори илдизмева ҳосилдорлиги NPK 200:150:200 кг/га қўлланилганда (647,0 ц/га) олинди.

Қанд лавлагининг илдизмеваси таркибидаги шакарлилик даражасини энг юқори кўрсаткичи назорат (ўғитсиз) вариантда кузатилиб, 22,1 % ни ташкил этди. Тажрибада азот ўғити қўлланилмаган вариантда эса ушбу кўрсаткич назорат вариантидаги кўрсаткичдангина паст бўлди, холос-21,9%. Фосфор ўғити қўлланилмаганда шакарлик даражаси 0,4% га, калий ўғити

қўлланилмаганда эса 1,5 % га кам бўлганлиги аниқланди (27-жадвал).

27-жадвал

Маъдан ўғитларни турли меъёрларда қўллашнинг илдизмева ҳосилдорлиги ва шакарлик даражасига таъсири (Ўтлоқи-бўз тупроқлар, Андижон вилояти)

№	Маъдан ўғитлар меъёри, кг/га	Илдизмева ҳосилдорлиги, ц/га	Назоратга нисбатан қўшимча ҳосил, ц/га	Шакарлик даражаси, %
	NPK			
1	**0**	390	-	22,1
2	**0:150:100**	419	29	21,9
3	**100:150:100**	502	112	21,5
4	**150:150:100**	522	132	21,3
5	**200:150:100**	585	195	21,2
6	**200:0:100**	493	103	21,5
7	**200:100:100**	555	165	21,3
8	**200:150:100**	585	195	21,2
9	**200:200:100**	597	207	20,9
10	**200:150:0**	512	122	20,4
11	**200:150:50**	558	168	20,8
12	**200:150:100**	585	195	21,2
13	**200:150:150**	615	225	21,7
14	**200:150:200**	647	257	21,7

Ушбу тажрибада маъдан ўғитларнинг ҳар бири қанд лавлаги етиштириш учун нечоғли муҳим аҳамиятга эга эканлигини кузатиш мумкин. Шунингдек, шакарлик даражасига ҳам таъсир этиш доираси ҳар бир ўғит тури учун турлича эканлиги жадвал маълумотларидан яққол кўриниб турибди.

Шунингдек, қанд лавлагида маъдан ўғитлар меъёрини ўрганиш бўйича илмий-тадқиқотлар Қашқадарё вилоятининг тақирсимон, Жиззах вилоятининг ўтлоқи-бўз, Наманган вилоятининг типик бўз, Бухоро вилоятининг шўрланишга мойил ўтлоқи, Самарқанд вилоятининг ўтлоқи-бўз, Хоразм воҳасининг шўрланган ўтлоқи тупроқлари шароитида олиб борилди (28, 29, 30, 31-жадваллар)

28-жадвал

Турли тупроқ ва иқлим шароитларида маъдан ўғитлар меъёрининг қанд лавлаги илдизмева ҳосилдорлиги ва шакарлик даражасига таъсири

№	Маъдан ўғитлар меъёри, кг/га	Бухоро вилояти		Самарқанд вилояти	
		Ўтлоқи-бўз тупроқлар		Ўтлоқи-бўз тупроқлар	
		Илдизмева ҳосилдорлиги, ц/га	Шакарлик даражаси	Илдизмева ҳосилдорлиги, ц/га	Шакарлик даражаси,%
1	NPK 100:70:40	395,2	21,5	561,1	16,6
2	NPK 150:140:80	445,3	20,0	583,3	15,8

29-жадвал

Маъдан ўғитлар меъёрини қанд лавлаги ҳосилдорлиги ва шакарлик даражасига таъсири (Ўтлоқи-аллювиал тупроқлар, Хоразм вилояти)

№	Маъдан ўғитлар меъёри, кг/га	Илдизмева ҳосилдорлиги, ц/га	Қўшимча ҳосил, ц/га	Шакарлик даржаси, %	Шакар ҳосили, ц/га
1	NPK 150:105:75	412,3	-	17,2	70,9
2	NPK 200:140:100	467,0	54,7	16,7	78,0
3	NPK 250:175:125	471,3	59,0	16,2	76,3

Жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, қанд лавлагини маъдан ўғитларга бўлган талаби турли тупроқ шароитларида турлича бўлиб, ҳосилдорликка ҳам турлича таъсир этади.

Хулоса қилиш мумкинки, қанд лавлаги ҳосилдорлигини қандай миқдорда бўлиши тупроқ унумдорлигига, табиий муҳитга ҳамда ўтказилган агротехник тадбирларга боғлиқ эканлиги ўтказилган кўп сонли илмий тадқиқотларда исботланди.

Қанд лавлаги парваришида қарийб бир хил агротехник тадбирлар

30-жадвал

Маъдан ўғитлар меъёрини қанд лавлаги ҳосилдорлиги ва шакарлик даражасига таъсири (Тақирсимон тупроқлар, Қашқадарё вилояти)

№	Маъдан ўғитлар меъёри, кг/га	Илдизмева ҳосилдорлиги, ц/га	Шакарлик даражаси, %	Шакар ҳосили, ц/га
1	**NPK 100:75:50**	492,3	21,2	104,3
2	**NPK 150:105:75**	556,6	20,7	115,2

31-жадвал

Маъдан ўғитларнинг қанд лавлаги илдизмева ҳосилдорлиги ва шакарлик даражасига таъсири (Типик бўз тупроқлар, Наманган вилояти)

№	Маъдан ўғитлар меъёри, кг/га	Илдизмева ҳосилдорлиги, ц/га	Шакарлик даражаси, %	Шакар ҳосили, ц/га	Қўшимча ҳосил, ц/га
1	**NPK 100:70:40**	720,0	19,3	138,9	-
2	**NPK 150:100:60**	778,0	18,5	143,9	58,0
3	**NPK 200:140:80**	785,0	17,8	139,7	65,0

шароитида маъдан ўғитларнинг йиллик меъёрлари NPK 150:105:75 кг/га қўлланилганда илдизмева ҳосилдорлиги Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида 512,4 ц/га, Фарғона вилоятининг ўтлоқи-соз тупроқларида 862,0 ц/га, Хоразм вилоятининг ўтлоқи тупроқларида 412,3 ц/га, Қашқадарё вилоятининг тақир тупроқларида 556,6 ц/га, Наманган вилоятининг типик бўз тупроқларида 778,0 ц/га ни ташкил этди. Демак, қанд лавлаги парваришида тупроқларнинг тури ва унумдорлиги муҳим аҳамиятга эгадир.

Шунингдек, Андижон вилоятида ўтказилган тажрибалардан шу нарса

маълум бўлдики, қанд лавлаги маъдан ўғитлардан калий ўғитларга катта эҳтиёж сезади. Қанд лавлаги парваришида калий ўғити қўлланилмаганда илдизмева ҳосилдорлиги 70-75 ц/га миқдорида камайган бўлса, NP нинг 200:150 фонида 50 кг калий қўлланилганда 46 ц/га, 100 кг қўлланилганда 73,0 ц/га, 150 кг қўлланилганда 103,0 ц/га, 200 кг қўлланилганда эса 135 ц/га қўшимча ҳосил олинди. Гарчи азотли ўғитлар меъёрини ошириб борилиши қанд лавлагидан юқори миқдорда илдизмева ҳосили олишни таъминласада, унинг таркибидаги шакарлик даражасини камайтириб, сифат кўрсаткичларига салбий таъсир этади.

ҚАНД ЛАВЛАГИ ПАРВАРИШИДА СУВ ИСТЕЪМОЛИ ВА СУҒОРИШ ТАРТИБЛАРИ

Ўсимликни сувга бўлган талаби асосан униг биологик келиб чиқишига боғлиқ бўлиб, бундан ташқари, тупроқ тури, амал давридаги об-ҳаво шароити хам ўсимликни сувга бўлган талабини белгилашда муҳим аҳамиятга эга.

Сув танқис бўлиб, об-ҳаво қуруқ келган йилларда ўсимликни сувга бўлган талаби ниҳоятда ортади. Тупроқда табиий намлик етарли бўлган йилларда эса ўз-ўзидан ўсимликни сув бўлган талаби камаяди.

Қанд лавлагидан юқори ва сифатли ҳосил олиш учун унинг суғориш муддатларини, суғориш усули ва меъёрларини тупроқ-иқлим шароитига мос ҳолда тўғри белгилаш керак.

Бошқа қишлоқ хўжалик экинлари сингари қанд лавлаги ҳосилдорлигини қанчалик юқори бўлиши уни сув билан таъминланганлик даражасига боғлиқдир. Тупроқ тури, ёғингарчилик миқдори, ҳаво ҳарорати, тупроқдаги намлик, сизоб сувларининг жойлашиш чуқурлиги буларнинг барчаси суғоришлар орасидаги муддат ва меъёрни белгилайди.

М.А.Белоусовнинг (1947) маълумотларига кўра, Ўзбекистонда қанд лавлагини суғориш даврлари (кунлари) тупроқ тури ва йилнинг келишига қараб 130 кундан 180 кунни ташкил этади. Қанд лавлагида сувнинг сарфи эса асосан

ўсимликни ривожланиш даврларига, об-ҳаво шароитига ва агротехник тадбирларни қандай даражада ўтказилишига боғлиқ бўлиб, сувга бўлган талаби унинг ривожланиш даврларида турлича бўлади. Агар қанд лавлагида барглар ва илдизмева ривожи жадал кечиб, улар яхши ривожланган бўлса, қанд лавлаги сувни шунчалик кўп талаб қилади. Чуқурроқ маълумотга эга бўлиш учун қуйидаги жадвални келтирамиз. (32-жадвал)

32-жадвал

Қанд лавлаги ривожланиш даврларида сувнинг буғланиши

Кўрсаткичлар	Май-июнь	Июль	Август	Сентябрь
Илдизмева массаси, г	141	379	497	621
Сувнинг буғланиши, %	26	40	20	14

Қанд лавлагини суғориш тартибини ва сувга бўлган талабини ва унинг илдизмева ва шакарлик даражасиги таъсирини аниқлаш мақсадида 1947-1951 йилларда тадқиқот ўтказилиб, қуйидаги маълумотлар олинган. Олинган маълумотларга қараганда, энг юқори илдизмева ҳосилдорлиги қанд лавлагини 70-70-70% суғориш тартибида, 3-7-4 тизимида 14 марта суғорилганда 546 ц/гани ташкил этди. Лекин, илдизмева шакарлик миқдори нисбатан кам 17,2% бўлганлиги аниқланди. Энг юқори илдизмева шакарлиги эса 50-50-50% суғориш тартибида, 0-4-1 тизимда 5 марта суғорилганда олинди-17,4% (33-жадвал).

Худди шунга ўхшаш тажрибалар орадан 40-45 йил ўгандан кейин Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида ўтказилди. Тадқиқотдан олинган маълумотларга қараганда, суғориш тартиби 70-70-65% бўлган вариантларда қанд лавлаги амал даври давомида 7 марта суғорилиб,

33-жадвал

Қанд лавлагининг илдизмева ҳосилдорлиги ва шакарлик даражасига суғориш тартибининг таъсири

(М.А.Белоусов маълумотлари)

ЧДНСга нисбатан суғориш тартиби,%			**Суғориш тизими**	**Илдизмева ҳосилдорлиги, ц/га**	**Шакарлик даражаси, %**
барг ривожланиш даври	**илдизмева ривожланиш даври**	**шакар тўплаш даври**			
50	**50**	**50**	0-4-1	436	17,4
60	**60**	**60**	2-6-2	515	16,8
70	**70**	**70**	3-7-4	546	17,2
70	**70**	**60**	3-7-2	484	17,2

суғоришлар орасидаги муддат 17 кунни, қанд лавлагини ривожланиш фазалари бўйича 860-940; 980-1280; 780-880 м^3/га меъёрида сув берилди. Йиллик умумий сув сарфи 7012 м^3/га ни ташкил этди. Юқори суғориш тартибига эга бўлган вариантларда эса суғориш 8 марта ўтказилиб, суғоришлар орасидаги муддат 14 кунни, ривожланиш фазалари бўйича суғориш меъёрлари эса 840-920; 870-1230; 750-800 м^3/га ни ташкил этди.

Тадқиқотнинг кейинги йилларида суғориш тартиби 70-70-65% бўлган вариантларда суғориш тизими 2-4-2 кўриниш олиб, 8 марта суғорилди. Суғоришлар орасидаги муддат 16 кунни, йиллик умумий сув сарфи эса 7840 м^3/га ни ташкил этди. Суғориш тартиби 75-75-70% бўлган вариантларда эса суғориш тизими 2-5-2 кўриниш олиб, суғоришлар орасидаги муддат 14 кунни, умумий йиллик сув сарфи 8447 м^3/га ни ташкил этди (34, 35, 36-жадваллар).

34-жадвал

Қанд лавлагини суғориш муддатлари, сони ва меъёрлари

(Тошкент вилояти, типик бўз тупроқлар))

1993 йил.

Суғориш кўрсаткичлари	ЧДНС га нисбатан тупроқ намлиги 70-70-65%							
	Суғоришлар сони							Умумий суғориш меъёри, $м^3/га$
	1	2	3	4	5	6	7	
Суғориш муддатлари	13.YI	29.YI	14.YIII	27.YII	12.YIII	4.IX	26.IX	
Суғоришлар орасидаги муддат, кун		16	15	13	15	23	21	
Берилган сув миқдори, $м^3/га$	941	869	1271	1283	986	882	780	7012
Чиқиб кетган сув миқдори, $м^3/га$	157	174	201	221	154	162	208	1277

Суғориш кўрсаткичлари	ЧДНС га нисбатан тупроқ намлиги 75-75-70%								
	Суғоришлар сони								Умумий суғориш меъёри, $м^3/га$
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Суғориш муддатлари	10.XI	24.YI	6.YII	15.YII	26.YII	10.YIII	31.YIII	19.IX	
Суғоришлар орасидаги муддат, кун		14	12	9	11	14	19	19	
Берилган сув миқдори, $м^3/га$	921	847	1230	1236	995	870	750	648	7497
Чиқиб кетган сув миқдори, $м^3/га$	157	192	267	253	198	224	209	213	1501

35-жадвал

Қанд лавлагини суғориш муддатлари, сони ва меъёрлари

(Тошкент вилояти, типик бўз тупроқлар))

1994 йил.

Суғориш кўрсаткич лари	ЧДНС га нисбатан тупроқ намлиги 70-70-65%								
	Суғоришлар сони								Умумий берилган сув меъёри, $м^3$/га
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Суғориш муддатлари	27.Y	18.YI	7.YII	18.YII	31.YII	16.YIII	6.IX	1.X	
Суғоришлар орасидаги муддат, кун		21	19	11	13	16	21	24	
Берилган сув миқдори, $м^3$/га	1168	979	1060	1246	967	835	820	715	7840
Чиқиб кетган сув миқдори, $м^3$/га	205	162	187	213	174	121	172	189	1423

Суғориш кўрсаткич лари	ЧДНС га нисбатан тупроқ намлиги 75-75-70%									
	Суғоришлар сони									Умумий берилган сув меъёри, $м^3$/га
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Суғориш муддат лари	24.Y	13.YI	1.YI	11.YII	21.YII	2.YIII	15.YIII	4.IX	26.IX	
Суғориш лар орасидаги муддат, кун		19	17	10	10	12	13	19	22	
Берилган сув миқдори, $м^3$/га	1108	937	991	1192	993	888	826	790	720	8447
Чиқиб кетган сув миқдори, $м^3$/га	205	189	194	231	165	151	184	198	208	1725

36-жадвал

Қанд лавлагини суғориш муддатлари, сони ва меъёрлари

(Тошкент вилояти, типик бўз тупроқлар))

1995 йил

Суғориш кўрсаткичлари	ЧДНС га нисбатан тупроқ намлиги, 70-70-65%								
	Суғоришлар сони								Умумий берилган сув миқдори, м^3/га
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Суғориш муддатлари	20.Y	19.YI	4.YII	16.YII	28.YII	13.YIII	31.YIII	27.IX	
Суғоришлар орасидаги муддат, кун		29	15	12	12	15	18	27	
Берилган сув миқдори, м^3/га	1098	925	951	1230	1139	981	800	750	7874
Чиқиб кетган сув миқдори, м^3/га	190	158	177	212	186	154	203	238	1518

Суғориш кўрсат кичлари	ЧДНС га нисбатан тупроқ намлиги, 75-75-70%									
	Суғоришлар сони									Умумий берилга н сув миқдор и, м^3/га
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Суғориш муддат лари	17. Y	13. YI	27. YI	8. YII	18. YII	30. YII	10. YIII	29. YIII	22. IX	
Суғоришла р орасида ги муддат, кун		27	14	11	10	12	11	17	24	
Берилган сув миқдори, м^3/га	105 8	906	892	1206	1100	940	872	755	702	8533
Чиқиб кетган сув миқдори, м^3/га	180	222	165	203	185	170	192	203	211	1731

Қанд лавлагини ўсиш ва ривожланиш даврларида сувга бўлган талабига доир олинган маълумотларга кўра, қанд лавлаги парваришида суғориш

тартибининг турлича бўлиши уни ривожланиш даврлари бўйича сувга бўлган талабига таъсир этмайди. Демак, қанд лавлагини барг ривожланиши даврида берилган сув меъёри умумий сув меъёрига нисбатан 23,0-25,6% ни, илдизмева ривожланиш даврида 54,6-59,0% ни, шакар тўплаш даврида эса 17,0-19,8% ни истеъмол қилади (37-жадвал).

37-жадвал

Қанд лавлагини ривожланиш даврларида сувни истеъмол қилиши

(Типик бўз тупроқлар, Тошкент вилояти)

(ЧДНСга нисбатан 70-70-65%)

№	Ривожланиш даврлари	Сарфланган сув миқдори, $м^3$/га	Сарфланган сув, %	Амал даврида сарфланган сув миқдори, $м^3$/га
1	Барг ривожланиш	2023	25,6	
2	Илдизмева ривожланиш	4301	54,6	
3	Шакар тўплаш	1550	19,8	7874

(ЧДНСга нисбатан 75-75-70%)

№	Ривожланиш даврлари	Сарфланган сув миқдори, $м^3$/га	Сарфланган сув, %	Амал даврида сарфланган сув миқдори, $м^3$/га
1	Барг ривожланиш	1966	23,0	-
2	Илдизмева ривожланиш	5010	59,0	-
3	Шакар тўплаш	1457	17,0	8433

Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқларида қанд лавлагида суғориш тартибларининг илдизмева ҳосилдорлиги ва шакарлик даражасига таъсирини аниқлашга доир олинган маълумотларга қараганда, қанд лавлаги юқори суғориш тартибида суғорилганда (75-75-70%) тупроқ намлиги 70-70-65% суғориш тартибига нисбатан 55,4-62,6 ц/га қўшимча илдизмева ҳосили олишга эришилди. Аммо, қанд лавлагини кўп миқдорда сув истеъмол қилиши унинг таркибидаги шакарлик даражасига салбий таъсир этиши кузатилди. Қанд

лавлаги юқори тартибда суғориб парвариш қилинганда ундаги шакарлик миқдори қуйи тартибда суғорилган қанд лавлаги илдизмеваси шакарлик даражасидан 1,2-1,4 % га кам бўлганлиги аниқланди (38-жадвал).

38-жадвал

Суғориш тартибининг қанд лавлаги илдизмева ҳосилдорлиги ва шакарлик даражасига таъсири (Типик бўз тупроқлар, Тошкент вилояти)

№	ЧДНСга нисбатан тупроқ намлиги, %	Илдизмева ҳосилдорлиги, ц/га	Илдизмева шакарлик даражаси, %
1	**70-70-65**	430,4	19,7
2	**-//-**	449,8	20,0
3	**75-75-70**	485,8	18,3
4	**-//-**	512,4	18,8

Худди шундай тажрибалар республикамизнинг бошқа тупроқ-иқлим шароитларида, яъни Фарғона, Андижон, Наманган, Бухоро, Қашқадарё, Хоразм, Жиззах, Самарқанд вилоятларида ҳам ўтказилди.

Ўзбекистон Пахтачилик илмий тадқиқот институти Самарқанд вилоятининг ўтлоқи-бўз тупроқлари шароитида ўтказилди. Олинган маълумотларга қараганда , қанд лавлаги 70-70-65 % суғориш тартибида 5 марта, 75-75-70 % суғориш тартибида 6 марта суғорилиб, умумий сув сарфи тегишлича 3729,6; 3768,0 $м^3$/гани ташкил этди (39-жадвал).

Қашқадарё филиалининг тақир тупроқларида олиб борилган тажриба натижаларига қараганда, суғориш тартиби ЧДНС га нисбатан 70-70-70% бўлган вариантларда бир мавсум давомида 6 марта суғориш ишлари ўтказилиб, суғоришлар орасидаги муддат ўртача 17 кунни ташкил этди. Суғориш тизими

39-жадвал

Қанд лавлаги етиштиришда сув сарфи, м^3

(Ўтлоқи-бўз тупроқлар, Самарқанд вилояти)

ЧДНСга нисбатан тупроқ намлиги, %	Суғоришлар сони						Жами
	1	2	3	4	5	6	
70-70-65	723,6	741,6	756,0	757,8	750,6	-	**3729,6**
75-75-70	576,0	637,8	653,4	619,2	626,4	565,2	**3678,0**

эса 2-3-1 кўриниш олди. Бунда қанд лавлагини барг ривожланиш даврида ҳар галги суғориш меъёри 836-947 м^3/гани, илдизмева ривожланиш даврида 870-1050 м^3/гани, шакар тўплаш даврида эса 750-850 м^3/га миқдорида суғорилди. Ушбу суғориш тартибида тажриба ўтказилган барча йилларда суғориш тизими 2-3-1 кўринишни олди. Умумий йиллик суғориш меъёри эса йиллар бўйича тегишли равишда 5359; 5205; 5640 м^3/гани ташкил этди.

Таъкидлаш керакки, ҳар галги суғориш меъёрларини камайтирилиши ҳисобига суғориш тартиби ЧДНС га нисбатан 75-75-75% бўлган вариантларда суғоришлар сони суғориш тартиби 70-70-70% бўлган вариантларга нисбатан икки маротаба кўп бўлди. Ушбу суғориш тартибида қанд лавлаги мавсум давомида жами 8 марта суғорилди. Суғоришлар орасидаги муддат эса 14 кунни ташкил этди. Бунда суғориш тизими 3-3-2 кўринишга эга бўлиб, барг ривожланиш даврида 3 марта, хар галги суғориш меъёри 795-920 м^3/га, илдизмева ривожланиш даврида хам 3 марта 740-945 м^3/га меъёрда, шакар тўплаш даврида 2 марта, 616-800 м^3/гани ташкил этди. Умумий йиллик сув меъёри эса йиллар бўйича 6422; 6300; 6990 м^3/га бўлганлиги аниқланди (40-жадвал).

Фарғона вилоятининг ўтлоқи-соз тупроқлари шароитида олиб борилган тажриба натижаларига қараганда, суғориш тартиби юқори (70-80-80 %) бўлган вариантларда қандлавлаги 7 марта (барг ривожланиш даврида 2 марта,

40-жадвал

Қанд лавлагининг суғориш тартиби, муддати, меъёри ва давомийлиги

(Тақирсимон тупроқлар, Қашқадарё вилояти)

Суғориш тартиби ЧДНС га нисбатан, %	Суғориш кўрсаткичлари	Суғоришлар сони								Мавсумий суғориш меъёри, $м^3$/га
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1993 йил										
75-75-75	Суғориш муддати	**14.06**	**2.07**	**15.07**	**27.07**	**10.08**	**23.08**	**8.09**	**28.09**	**6422,1**
	Суғориш оралиғи, кун	-	18	13	12	14	13	16	20	
	Суғориш меъёрри, $м^3$/га	380,4	815,3	920,0	900,0	834,4	740,0	700,0	632,0	
	Тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан, %	76,7	75,7	75,7	74,8	73,8	75,7	74,3	75,7	
70-70-70	Суғориш муддати	**18.06**	**8.07**	**27.07**	**13.08**	**3.09**	**30.09**	**-**	**-**	**5359,7**
	Суғориш оралиғи, кун	-	20	19	17	21	27	-	-	
	Суғориш меъёрри, $м^3$/га	897,1	860,0	954,3	965,0	900,0	813,3	-	-	
	Тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан, %	70,4	69,4	70,3	70,9	69,4	70,8	-	-	
1994 йил										
75-75-75	Суғориш муддати	**18.05**	**6.06**	**23.06**	**9.07**	**23.07**	**6.08**	**22.08**	**20.09**	**6303,1**
	Суғориш оралиғи, кун	23	19	17	16	14	13	16	28	
	Суғориш меъёрри, $м^3$/га	830,6	795,6	825,5	864,9	900,2	760,0	709,0	616,3	
	Тупроқ намлиги ЧДНС га	74,5	75,0	75,4	75,4	75,9	76,4	75,4	75,0	

	нисбатан, %						
70-70-70	Суғориш муддати	**24.05**	**15.06**	**5.07**	**23.07**	**12.08**	**6.0**
	Суғориш оралиғи, кун	29	21	26	17	20	24
	Суғориш меъёрри, м^3/га	845,4	836,6	870,1	960,0	943,1	750
	Тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан, %	69,6	70,5	70,0	71,0	71,5	71,
1995 йил							
75-75-75	Суғориш муддати	**17.05**	**6.06**	**22.06**	**9.07**	**24.07**	**5.0**
	Суғориш оралиғи, кун	25	19	16	17	15	12
	Суғориш меъёрри, м^3/га	920,5	890,0	900,5	910,4	945,2	856
	Тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан, %	75,3	74,8	75,3	75,8	75,8	75,
70-70-70	Суғориш муддати	**23.05**	**16.05**	**5.07**	**23.07**	**13.08**	**7.0**
	Суғориш оралиғи, кун	30	23	21	17	20	24
	Суғориш меъёрри, м^3/га	947,3	932,1	970,5	1050,2	890,2	850
	Тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан, %	69,9	71,9	70,4	70,9	70,4	71,

Қанд лавлагининг суғориш тартиби, муддати, меъёри ва давомийл

(Ўтлоқи соз тупроқлар, Фарғона вилояти)

Суғориш кўрсаткичлари	Суғориш сони				
	1	**2**	**3**	**4**	**5**
Суғоришдан олдинги тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-70-70					
Суғориш муддатлари	**24.05**	**17.06**	**7.07**	**2.08**	**7.09**
Суғориш оралиғи, кун		24	20	26	36
Сарфланган сув миқдори, $м^3$/га	1304	1160	1084	1288	1318
Суғориш давомийлиги, соат	38	31	36	34	36
Суғоришдан олдинги тупроқ намлиги, %	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3
Ҳақиқатда, %	15,3	13,7	14,5	14,2	13,5
Суғоришдан олдинги тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-80-70					
Суғориш муддатлари	**27.05**	**11.06**	**29.06**	**21.07**	**15.08**
Суғориш оралиғи, кун	-	18	18	22	25
Сарфланган сув миқдори, $м^3$/га	1304	978	1071	1120	1125
Суғориш давомийлиги, соат	38	30	36	32	31
Суғоришдан олдинги тупроқ намлиги, %	14,3	16,3	16,3	16,3	14,3
Ҳақиқатда, %	15,3	16,8	15,9	15,3	14,1
Суғоришдан олдинги тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-80-80					
Суғориш муддатлари	**24.05**	**11.06**	**29.06**	**21.07**	**8.08**
Суғориш оралиғи, кун	-	18	18	22	18
Сарфланган сув миқдори, $м^3$/га	1304	978	1071	1120	834
Суғориш давомийлиги, соат	38	36	36	32	31
Суғоришдан олдинги тупроқ намлиги, %	14,3	16,3	16,3	16,3	16,3

илдизмева ривожланиш даврида 4 марта, шакар тўплаш даврида 2 марта) суғорилиб, суғориш тизими 2-4-1 ни ташкил этди. Суғоришлар орасидаги муддат 18 кундан 28 кун бўлганлиги кузатилди. Суғоришнинг қуйи ЧДНСга нисбатан 70-70-70 % тартибида эса қанд лавлаги 5 марта суғорилиб, суғориш тизими 1-3-1 ни, суғоришлар орасидаги муддат 20 кундан 36 кунни ташкил этди. (41-жадвал).

Юқорида келтирилган маълумотлардан келиб чиқиб, хулоса қилиш мумкинки, Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида қанд лавлагидан мўл илдизмева ҳосили етиштиришда уни 75-75-70% суғориш тартибида, 2-5-2 суғориш тизимида, амал даври давомида 9 марта суғориш зарур. Илдизмевада юқори шакарлилик даражасига эришиш учун уни тегишли маъдан ўғитлар меъёрида, 70-70-65% суғориш тартибида 2-4-2 суғориш тизими орқали амал даври давомида 8 марта суғориш тавсия этилади. Қашқадарё вилоятининг тақирсимон тупроқлари шароитида эса юқори ҳосил олишда 75-75-75 % суғориш тартибида 8 марта (2-5-1), Фарғона вилоятининг ўтлоқи-соз тупроқларида 70-80-80 % суғориш тартибида 7 марта (2-5-1), Самарқанд вилоятининг ўтлоқи-бўз тупроқларида 75-75-70 % суғориш тартибида 6 марта (2-3-1) суғориш мақсадга мувофиқдир. Демак, республикамизнинг турли тупроқ иқлим шароитларида қанд лавлагини суғоришлар сони, муддати ва меъёрларини белгилаш биринчи навбатда ҳавонинг ҳарорати, тупроқ тури ва унинг агрофизикавий хусусиятларига боғлиқ бўлади.

ҚАНД ЛАВЛАГИ ПАРВАРИШИДА ТУПРОҚНИНГ АГРОФИЗИКАВИЙ, АГРОКИМЁВИЙ ВА МИКРОБИОЛОГИК ХОССАЛАРИ

Агротехник тадбирлар ва алмашлаб экишнинг тупроқнинг ҳажм массасига таъсири. Тупроқнинг асосий агрофизикавий хоссаларидан бири унинг ҳажм массаси ҳисобланади. Чунки, унинг ҳаво, гидротермик, микробиологик, ўсимликнинг озиқа режими ушбу кўрсаткичга боғлиқ.

Ўзбекистон Пахтачилик илмий тадқиқот институти Марказий тажриба хўжалиги (ҳозирги марказий тажриба участкаси) далаларида 1993-1995 йилларда ўтказилган тажрибадан олинган маълумотларга қараганда, тажриба ўтказилган йиллар мобайнида тупроқнинг ҳайдов қатламида (0-30 см) дастлабки ҳажм массаси 1,298-1,345 г/см^3 ни, ҳайдов ости (30-50 см) қатламида эса 1,41-1,45 г/см^3 ни ташкил этди. Амал даврининг охирига келиб эса ушбу кўрсаткичларни ошганлиги кузатилди. Суғориш тартиби ЧДНС га нисбатан 70-70-65% бўлганда тупроқнинг ҳажм массаси 1,34-1,36 г/см^3 ни, суғориш тартиби 75-75-70% бўлганда эса натижа бироз юқорироқ 1,37-1,39 г/см^3 ни ташкил этганлиги кузатилди (42-жадвал). Шунигдек, Қашқадарё вилоятининг тақирсимон тупроқлари шароитида ўтказилган тажрибада хам юқоридаги қонуниятлар кузатилиб, қанд лавлаги юқори суғориш тартиби (75-75-75%)да суғорилганда тупроқнинг ҳажм массаси 0-30 см қатламда дастлабки кўрсаткичга нисбатан 0,06-0,09 г/см^{3}га, ҳайдов ости қатламида эса 0,08-0,12 г/см^{3}га зичлашганлиги аниқланди (43-жадвал).

Демак, юқори суғориш тартибида тупроқ ҳажм массасининг ортиши суғоришлар сонини кўп бўлганлиги ва шу муносабат билан механизмларнинг кўп сонли ҳаракатидан деб изоҳлаш мумкин.

Қанд лавлагини алмашлаб экишдаги ўрнини аниқлаш бўйича Ўзбекистон Пахтачилик илмий тадқиқот институтининг Хоразм филиалида 2000-2005 йилларда олиб борилган тажриба натижаларига қараганда, қишлоқ хўжалик экинларини (қанд лавлаги, ғўза, кузги буғдой) сурункали бир далага экилиши натижасида тупроқ ҳажм массаси қанд лавлаги ва ғўза экилган

42-жадвал

Суғориш тартибларининг тупроқнинг ҳажм массасига таъсири, г/см^3. (Типик бўз тупроқлар, Тошкент вилояти)

Тупроқ қатламлари, см							
Дастлабки кўрсаткич	**0-10**	**10-20**	**20-30**	**30-40**	**40-50**	**0-30**	**30-50**
	1993 йил, баҳор						
	1,316	1,335	1,384	1,405	1,416	1,345	1,410
№	**1993 йил, куз ЧДНСга нисбатан 70-70-65%**						
1	1,343	1,361	1,387	1,421	1,433	1,363	1,427
2	1,335	1,379	1,382	1,413	1,409	1,365	1,411
3	1,347	1,336	1,387	1,431	1,439	1,363	1,435
4	1,346	1,374	1,393	1,424	1,433	1,371	1,428
ЧДНСга нисбатан 75-75-70%							
5	1,367	1,385	1,414	1,438	1,428	1,388	1,433
6	1,362	1,381	1,421	1,447	1,437	1,388	1,442
7	1,387	1,396	1,431	1,433	1,441	1,404	1,437
8	1,379	1,391	1,421	1,434	1,439	1,397	1,436
1994 йил, баҳор							
Дастлабки кўрсаткич	1,336	1,365	1,395	1,456	1,455	1,365	1,455
1994 йил, куз ЧДНСга нисбатан 70-70-65%							
1	1,371	1,413	1,443	1,431	1,479	1,409	1,465
2	1,382	1,380	1,414	1,452	1,464	1,408	1,469
3	1,364	1,397	1,421	1,477	1,496	1,394	1,486
4	1,391	1,368	1,393	1,443	1,484	1,384	1,463
ЧДНСга нисбатан 75-75-70%							
5	1,392	1,422	1,421	1,447	1,481	1,411	1,479
6	1,407	1,423	1,443	1,467	1,513	1,426	1,490
7	1,414	1,404	1,432	1,483	1,505	1,416	1,494
8	1,398	1,425	1,334	1,477	1,499	1,419	1,488
1995 йил, баҳор							
Дастлабки кўрсаткич	1,262	1,291	1,342	1,425	1,437	1,298	1,411
1995 йил, куз ЧДНСга нисбатан 70-70-65%							
1	1,311	1,337	1,381	1,443	1,451	1,343	1,457
2	1,332	1,363	1,384	1,457	1,467	1,359	1,472
3	1,329	1,349	1,403	1,456	1,463	1,363	1,469
4	1,328	1,346	1,372	1,456	1,479	1,348	1,477
ЧДНСга нисбатан 75-75-70%							
5	1,347	1,383	1,411	1,473	1,481	1,377	1,472
6	1,353	1,394	1,421	1,464	1,473	1,389	1,468
7	1,365	1,385	1,431	1,476	1,491	1,393	1,483
8	1,356	1,383	1,421	1,475	1,483	1,423	1,494

вариантлардаги дастлабки кўрсаткичга қараганда 0,03-0,04 г/см^3 га, кузги буғдой экилган вариантда эса 0,01-0,02 г/см^3 га зичлашганлиги кузатилди. Алмашлаб экишнинг 1:1:1:1:2 (кузги буғдой : қанд лавлаги : соя : кузги буғдой : 2ғўза), 1:1:2:1:1 (соя : қанд лавлаги : 2ғўза : кузги буғдой : ғўза) ва 1:2:1:1:1 (соя : 2ғўза : қанд лавлаги : ғўза : кузги буғдой) алмашлаб экиш тизимларида тупроқ ҳажм массаси ҳайдов қатламида 1,41 г/см^3 ни, ҳайдов ости қатламида эса 1,42-1,43 г/см^3 ни ташкил этди. Ҳолбуки, ушбу кўрсаткичлар тажриба бошланган йилда (2000 йил) тегишли равишда 1,36-1,37 г/см^3 га тенг бўлган эди.

Алмашлаб экишнинг 2:1:1:2 (2беда : қанд лавлаги : соя : 2ғўза) ва 1:1:1:1:2 (кузги буғдой : қанд лавлаги : кузги буғдой : соя : 2ғўза) эса тупроқнинг ҳажм массаси дастлабки кўрсаткичларга (1,38; 1,40 г/см^3) яқин бўлганлиги кузатилди. Хулоса қилиб айтганда, қишлоқ хўжалик экинларини алмашлаб экишда дуккакли ва дуккакли-дон экинларни экилиши (беда ва соя) тупроқнинг ҳажм массасига ижобий таъсир этди (44-жадвал).

43-жадвал

Тақирсимон тупроқларни ҳажм оғирлиги, г/см^3

(Тақирсимон тупроқлар, Қашқадарё вилояти)

ЧДНСга нисбатан тупроқ намлиги, %	Баҳорда							Кузда						
	Тупроқ қатлами, см							Тупроқ қатлами, см						
	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	**0-30**	**30-50**	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	**0-30**	**30-50**
10.05.1993 йил								**12.10.1993 йил**						
75-75-75	1,32	1,34	1,35	1,36	1,35	**1,33**	**1,36**	1,38	1,43	1,46	1,48	1,48	**1,42**	**1,48**
70-70-70	1,31	1,31	1,33	1,35	1,36	**1,32**	**1,36**	1,36	1,40	1,44	1,46	1,48	**1,40**	**1,47**
15.05.1994 йил								**5.10.1994 йил**						
75-75-75	1,33	1,38	1,35	1,33	1,34	**1,35**	**1,34**	1,36	1,43	1,47	1,45	1,46	**1,42**	**1,45**
70-70-70	1,31	1,36	1,34	1,32	1,33	**1,33**	**1,33**	1,35	1,41	1,45	1,44	1,45	**1,40**	**1,44**
10.05.1995 йил								**12.05.1995 йил**						
75-75-75	1,33	1,37	1,35	1,35	1,37	**1,35**	**1,36**	1,35	1,42	1,47	1,46	1,43	**1,41**	**1,44**
70-70-70	1,32	1,35	1,34	1,32	1,34	**1,33**	**1,35**	1,34	1,42	1,45	1,43	1,41	**1,40**	**1,42**

Қанд лавлагини экинлар билан алмашлаб экишнинг тупроқ ҳажм массаси

(Ўтлоқи-аллювиал тупроқлар, Хоразм вилояти))

№	2000 й		2002 й				2003 й				2004 й		
	Дастлабки кўрсаткичлар		Амал даври бошида		Амал даври охирида		Амал даври бошида		Амал даври охирида		Амал даври бошида		Амал д охир
Тупроқ қатлами, си	0-30	30-50	0-30	30-50	0-30	30-50	0-30	30-50	0-30	30-50	0-30	30-50	0-30
1	1,35	1,36	1,38	1,38	1,41	1,42	1,39	1,40	1,42	1,42	1,38	1,39	1,43
2	1,35	1,36	-	-	-	-	1,36	1,37	1,40	1,41	1,37	1,39	1,44
3	1,35	1,36	-	-	-	-	1,36	1,37	1,41	1,42	1,37	1,38	1,42
4	1,35	1,36	1,36	1,362	1,38	1,39	1,37	1,38	1,39	1,40	1,35	1,36	1,39
5	1,35	1,36	1,336	1,342	1,36	1,37	1,33	1,34	1,35	1,36	1,34	1,35	1,37
6	1,35	1,36	1,346	1,35	1,37	1,38	1,34	1,35	1,38	1,39	1,37	1,38	1,41
7	1,35	1,36	1,346	1,365	1,38	1,39	1,35	1,35	1,39	1,41	1,37	1,37	1,40
8	1,35	1,36	1,356	1,367	1,38	1,39	1,35	1,35	1,37	1,38	1,36	1,37	1,39

Тупроқнинг сув ўтказувчанлигига таъсири. Тупроқнинг сув ўтказувчанлиги ҳам тупроқнинг асосий сув-физик хоссаларидан ҳисобланади. Сув ўтказувчанлик бўйича олинган маълумотларга қараганда, йиллар бўйича қарийб ўхшаш маълумотлар олингани қайд этилди.

Олинган маълумотлар қанд лавлаги парваришидаги суғоришлар сони, меъёри ва ўсимликка механизмлар ёрдамида ишлов берилиши тупроқнинг сув ўтказувчанлигига бевосита таъсир этганлигини тасдиқлади. Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида юқори суғориш тартибида (75-75-70%) тупроқнинг баҳордаги сув ўтказувчанлиги 6 соат давомида йилар бўйича 945; 825; 1139 $м^3$/га ни ташкил этган бўлса, амал даври охирида эса 461; 288; 402 $м^3$/гани, суғориш тартиби 70-70-65% бўлганда эса бироз кўпроқ 575; 370; 485 $м^3$/га ни ташкил этди (45-жадвал).

45-жадвал

Тажриба даласи тупроғининг сув ўтказувчанлиги, $м^3$/га,

(Типик бўз тупроқлар, Тошкент вилояти)

Аниқлаш муддатлари	1993 йил			1994 йил			1995 йил		
	Баҳорда	Кузда		Баҳорда	Кузда		Баҳорда	Кузда	
		70-70-75%	75-75-70%		70-70-65%	75-75-70%		70-70-65%	75-75-70%
1-соат	395	126	100	320	90	77	430	120	95
2-соат	133	109	98	113	76	64	211	105	82
3-соат	130	95	72	100	60	46	146	80	74
4-соат	107	90	72	105	51	39	123	67	56
5-соат	91	83	61	100	49	32	49	60	51
6-соат	89	72	58	87	44	30	110	53	44
Жами 6-соатда	945	575	461	825	370	288	1139	485	402

Шунга ўхшаш маълумотлар Қашқадарё вилоятиниг тақирсимон тупрқлари шароитида тадқиқотда ҳам кузатилди. Олинган маълумотларга қараганда, тупроқнинг сув ўтказувчанлиги баҳорда, юқори суғориш тартибида (75-75-75%) жами 3 соатда йиллар бўйича 591,5; 536,8; 592,7 $м^3$/га

ташкил этган бўлса, амал даври охирида 445,3; 441,8; 431,5 $м^3$/гани, суғоришнинг ЧДНСга нисбатан 70-70-70% суғориш тартибида эса ушбу кўрсаткичлар 472,5; 475,8;473,8 $м^3$/гани ташкил этди (46-жадвал).

46-жадвал

Тупроқнинг сув ўтказувчанлиги, $м^3$/га

(Тақирсимон тупроқлар, Қашқадарё вилояти)

ЧДНСга нисбатан тупроқ намлиги, %	**Баҳорда**				**Кузда**			
	1-соатда	2-соатда	3-соатда	**жами 3-соатда**	1-соатда	2-соатда	3-соатда	**жами 3-соатда**
15.05.1993 йил					**3.10.1993 йил**			
75-75-75	281,3	166,2	144,0	**591,5**	218,8	120,4	106,1	**445,3**
70-70-70	288,2	165,9	146,7	**600,8**	241,3	124,4	106,6	**472,5**
15.05.1994 йил					**5.10.1994 йил**			
75-75-75	276,5	163,3	146,5	**586,8**	288,5	114,8	98,5	**441,8**
70-70-70	286,8	161,3	142,7	**590,8**	248,8	122,3	104,7	**475,8**
15.05.1995 йил					**10.10.1995 йил**			
75-75-75	278,5	165,8	148,5	**592,7**	225,5	111,5	94,5	**431,5**
70-70-70	285,1	163,9	146,5	**595,5**	244,8	125,3	101,7	**473,8**

Хулоса қилиб айтганда, ўсимликни юқори суғориш тартибида суғорилиши тупроқнинг бошқа агрофизикавий хоссалари сингари сув ўтказувчанлигига хам салбий таъсир этади. Амал даври охирида тупроқнинг қанча миқдорда сув ўтказиши тупроқнинг турига ва хоссаларига боғлиқдир.

Тупроқнинг намлиги. Тупроқ намлиги ўсимликни меъёрида ўсиши ва ривожланиши учун асосий омил ҳисобланади. Тадқиқотда қанд лавлагида икки суғориш тартиби ўрганилиб, далани суғориш олди тупроқ намлиги қанд лавлагини барг тўплаш ва илдизмева ривожланишини бошланиш даврида 0-50 см қатламда, илдизмева ривожланиш даврида 0-70 см да, шакар тўплаш даврида 0-100 см да ўрганилди. Олинган маълумотларга қараганда, суғориш тартиби 70-70-65% бўлганда тупроқнинг 0-50 см ли қатламида тупроқ

намлиги 14,30-14,62%, 0-70 см ли қатламда 14,87-15,09%, 0-100 см ли қатламда эса 14,35-14,42% ни ташкил этди. Юқори суғориш тартибида (75-75-70%) ушбу кўрсатгичлар 0-50 см да 15,31-15,64%, 0-70 см да 15,52-15,56%, 0-100 см да 15,43-16,32% ни, кейинги йиларда суғориш тартибларига мос равишда-70-70-65% да 14,41-14,82%, 14,67-14,71%, 14,04-15,55%, 75-75-70% да эса 15,57-15,88%, 15,71-15,85%, 15,06-16,43% ни, 1995 йилда таъллуқли равишда 14,79-15,10%, 14,98-15,19%, 14,33-15,48% ва 15,32-15,62%, 15,43-15,46%, 15,26-16,11% бўлгани кузатилди. Суғориш тартиби юқори бўлган вариантларда нисбатан кўпроқ нам тўпланганлиги аниқланди (47, 48-жадваллар).

47-жадвал

Суғориш олди тупроқ намлиги, (ЧДНС га нисбатан 70-70-65%)
(Типик бўз тупроқлар, Тошкент вилояти)

1993 йил

Тупроқ қатлами, см	**11.YI**	**28.YI**	**13.YII**	**26.YII**	**11.YIII**	**3.IX**	**25.IX**	
0-30	13.53	13.22	12.87	12.49	13.12	13.53	12.60	
0-50	14.62	14.32	14.30	14.11	14.38	13.42	13.22	
0-70	-	-	-	14.87	15.09	14.13	13.68	
0-100	-	-	-	-	-	14.35	14.42	
1994 йил								
	26.Y	**17.YI**	**5.YII**	**17.YII**	**30.YII**	**15.YIII**	**5.IX**	**30.IX**
0-30	13,80	13,98	12,94	12,17	12,74	13,45	12,13	13,03
0-50	14,60	14,82	14,41	13,39	13,67	14,14	13,45	13,75
0-70	-	-	-	14,71	14,67	14,66	13,67	14,01
0-100	-	-	-	-	-	15,55	14,04	14,42
1995 йил								
	19.Y	18.YI	3.YII	15.YII	26.YII	11.YIII	30.YIII	26.IX
0-30	14,69	14,56	13,60	13,18	13,00	14,03	12,54	12,75
0-50	15,09	15,10	14,79	14,20	14,21	14,40	13,21	13,03
0-70	-	-	-	14,98	15,19	15,01	13,82	13,75
0-100	-	-	-	-	-	15,43	14,44	14,33

48-жадвал

Суғориш олди тупроқ намлиги, (ЧДНС га нисбатан 75-75-70%)

(Тошкент вилояти, типик бўз тупроқлар)

Тупроқ қатлами, см	9.YI	23.YI	5.YIII	14.YII	25.YII	9.YIII	30.YII	18.IX	
1993 йил									
0-30	14,05	14,54	14,02	13,95	13,84	13,77	12,87	13,51	
0-50	15,64	15,43	15,31	14,85	15,00	14,99	13,71	14,04	
0-70	-	-	-	15,56	15,52	15,80	14,72	14,86	
0-100	-	-	-	-	-	16,32	15,43	15,50	
1994 йил									
	22.Y	**12.YI**	**30.YI**	**10.YII**	**20.YII**	**1.YIII**	**14.YIII**	**3.IX**	**23.IX**
0-30	14.13	14.48	14.84	14.42	14.11	14.16	14.75	12.81	13.07
0-50	15.88	15.57	15.67	15.10	14.88	14.93	15.23	13.64	13.78
0-70	-	-	-	15.85	15.71	15.55	15.67	14.24	14.41
0-100	-	-	-	-	-	16.27	16.43	15.06	15.13
1995 йил									
	16.Y	**12.YI**	**26.YI**	**7.YII**	**17.YII**	**29.YIII**	**11.YIII**	**28.YIII**	**22.IX**
0-30	16.18	15.15	14.81	14.12	14.01	14.21	14.48	13.83	13.99
0-50	15.42	15.62	15.32	14.86	14.80	14.73	14.73	14.26	14.36
0-70	-	-	-	15.43	15.46	15.32	14.97	14.63	14.74
0-100	-	-	-	-	-	16.11	15.80	15.28	15.52

Умуман олганда, ўсимликларни юқори суғориш тартибида суғориб, парвариш қилиш ҳар доим ҳам ижобий натижани бермайди. Бу ҳолат тупроқнинг агрофизикавий хосса хусусиятларига салбий таъсир этиб, ўсимликни ҳосил етилиш вақтида (айниқса илдизмевали экинларда) уларни меъёрий ривожланишига акс таъсир этади. Натижада ҳосил миқдорини бирмунча камайишига, айниқса сифат кўрсаткичларини тушиб кетишига сабаб бўлади. Шунинг учун ҳам қанд лавлаги бошқа экинлар билан алмашлаб экилмаса, йиллар ўтиш билан тупроқнинг структураси йўқолиб, унинг физик ва сув-физик хосалари ёмонлашиши мумкин.

Агротехник тадбирлар ва алмашлаб экишнинг тупрокдаги озиқа моддалар миқдорига таъсири. Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида қанд лавлагидан мўл ва сифатли илдизмева ҳосили олиш учун унинг кўчат қалинлиги, маъдан ўғитлар меъёри ва суғориш тартибига бўлган талабини аниқлаб бериш мақсадида ўтказилган тажрибадан тупроқдаги озиқа моддаларниг умумий шаклларига доир олинган дастлабки маълумотларга қараганда, тупроқнинг 0-30 см қатламида гумус миқдори 0,940-0,850% ни, умумий азот миқдори 0,081-0,070% ни, фосфор миқдори 0,151-0,136% ни, калий миқдори эса 2,20-1,72% ни ташкил этди. Амал даврининг охирида олинган маълумотларга қараганда тажрибанинг бача вариантларида тупроқдаги гумус ва ялпи азот миқдорини камайганлиги кузатилди. Гумус миқдори дастлабки миқдорига нисбатан 0,820%гача, ялпи азот миқдори эса 0,067%гача камайганлиги аниқланди. Шунингдек, ҳаракатчан фосфор ва алмашинувчи калий миқдорларини камайганлиги хам кузатилди (49-жадвал).

Тупроқдаги озиқа моддаларнинг ҳаракатчан шакллари бўйича амал даври бошида (дастлабки) олинган натижаларнинг кўрсатишича, тупроқдаги нитратли азот миқдори тупроқнинг 0-30 см қатламида 1993 йилда 3,5-4,5 мг/кг, 1995 йилда 5,9-9,1 мг/кг, 1996 йилда 5,3-7,0 мг/кгни ташкил этди. Амал даври охирида олинган маълумотларга қараганда тажрибанинг вариантларида ва тупроқ қатламларида нитратли азот миқдорини камайганлиги кузатилди.Нитратли азот миқдорини нисбатан кўпроқ миқдорда камайиши юқори суғориш тартибига эга бўлган вариантларда кузатилди (50-жадвал).

Маълумки, фосфор микроорганизмлар томонидан ўзлаштирилиб, минерал таркибдан органик таркибга, яъни ўсимлик ўзлаштира олмайдиган ҳолатга ўтади. Микроорганизмларнинг фаолияти секинлашгандан сўнг улар яна органик таркибдан ўсимликлар ўзлаштирадиган ҳолатга ўтади. Фосфорнинг бир таркибдан иккинчи таркибга ўтиши тупроқ тури, ҳаво ҳарорати ва тупроқ намлиги билан боғлиқ.

Тажрибани амал даври охирида олинган маълумотларга қараганда,

ҳаракатчан фосфор миқдори вариантлар бўйича кескин ўзгарганлиги кузатилмади. Фақат фосфорли ўғитлар юқори меъёрда қўлланилган вариантларда (3,4,7,8-вар) ушбу кўрсаткич бироз юқори бўлди. Умуман олганда ҳаракатчан фосфор миқдори вариантлар бўйича (0-30 см) 54,4-61,2 мг/кг ни ташкил этди. Амал даври охирида деярли барча вариантларда ушбу кўрсаткични камайганлиги, яъни ўрганилган факторларни таъсир этганлиги кузатилди. Фосфорни бир мунча кўпроқ миқдори маъдан ўғитлар меъёри NPK 150:105:75 кг/га, кўчат қалинлиги 90 минг/га, суғориш тартиби 70-70-65% бўлган вариантда (3-вар) кузатилган бўлса (50,7 мг/га), худди шу ўғитлар меъёри ва кўчат қалинлигида, юқори суғориш тартибида (75-75-70%) ушбу кўрсаткич бироз камроқ 43,4 мг/кг ни ташкил этди. Бу эса ушбу вариантда (7-вар) нам етарли бўлиши сабабли фосфор ўсимликлар томонидан кўпроқ миқдорда ўзлаштирилганини билдиради.

Табиийки, тупроқдаги алмашинувчи калий миқдори тупроқнинг унумдорлигига, намлигига, ҳароратига ва бошқа ташқи таъсир этувчи факторларга боғлиқ бўлади.

Тажрибанинг деярли барча вариантларида алмашинувчи калий миқдори баҳорда юқори бўлганлиги кузатилди. Калийли ўғитларни 75 кг/га меъёри берилган вариантларда ўсимликни кўчат қалинлиги ва суғориш тартибидан қатъий назар, ҳайдов қатламида алмашинувчи калийни миқдори 262 мг/кг дан 265 мг/кг гача бўлганлиги кузатилди. Калийли ўғит меъёрини камайтирилиши эса (50 кг/га) суғориш тартиби ва кўчат қалинлигидан қаътий назар ушбу моддани камайишига сабаб бўлди. Лекин, калийни нисбатан кўп миқдорда камайиши юқори суғориш тартибида бўлган вариантларда кўзга ташланди.

Суғориш тартиби 70-70-65% бўлиб, маъдан ўғитлар меъёри NPK 150:105:75 кг/га, кўчат қалинлиги 110 минг/га бўлганда калий миқдори ҳайдов қатламида 200 мг/кг ни ташкил этган бўлса, шу ўғит меъёри ва кўчат қалинлигида юқори суғориш тартиби(75-75-70%) қўлланилганда ушбу кўрсаткич нисбатан камроқ миқдорни намоён этди-185 мг/кг. Шунингдек,

49-жадвал

Қанд лавлаги етиштиришнинг тупроқдаги умумий озиқа моддалар миқдорига таъсири

(Типик бўз тупроқлар, Тошкент вилояти)

№ вар	Тупроқ қатлами, см	Дастлабки кўрсаткичлар				1995 й. (амал даври охирида)			
		Гумус, %	Умумий шакл, %			Гумус, %	Умумий шакл, %		
			азот	фосфор	калий		азот	фосфор	калий
1	0-30 30-50	0,940 0,850	0,081 0,070	0,151 0,136	2,20 1,72	0,855 0,810	0,079 0,069	0,140 0,136	2,10 1,49
2	0-30 30-50	0,940 0,850	0,081 0,070	0,151 0,136	2,20 1,72	0,900 0,832	0,073 0,068	0,142 0,139	2,07 1,59
3	0-30 30-50	0,940 0,850	0,081 0,070	0,151 0,136	2,20 1,72	0,842 0,790	0,069 0,056	0,142 0,134	2,17 1,64
4	0-30 30-50	0,940 0,850	0,081 0,070	0,151 0,136	2,20 1,72	0,825 0,800	0,077 0,061	0,140 0,137	2,15 1,78
5	0-30 30-50	0,940 0,850	0,081 0,070	0,151 0,136	2,20 1,72	0,915 0,817	0,067 0,050	0,145 0,193	2,01 1,55
6	0-30 30-50	0,940 0,850	0,081 0,070	0,151 0,136	2,20 1,72	0,896 0,804	0,070 0,069	0,143 0,140	2,11 1,75
7	0-30 30-50	0,940 0,850	0,081 0,070	0,151 0,136	2,20 1,72	0,860 0,815	0,072 0,062	0,144 0,140	2,13 1,87
8	0-30 30-50	0,940 0,850	0,081 0,070	0,151 0,136	2,20 1,72	0,820 0,800	0,067 0,059	0,143 0,137	2,12 1,74

ўсимликни кўчат қалинлиги ҳам тупроқдаги калий миқдорига таъсир этганлиги кузатилди. Суғориш тартиблари ва маъдан ўғитлар меъёридан қатъий назар кўчат қалинлиги 90 минг/га бўлганда калий миқдори 180 мг/кг ни, 110 минг/га да эса 170 мг/кг ни ташкил этди (50, 51, 52-жадваллар).

50-жадвал

Тупроқдаги нитратли азот миқдори, мг/кг
(Тошкент вилояти, типик бўз тупроқлар)

№ вар	Тупроқ қатламии, см	1993 йил		1994 йил		1995 йил	
		Амал даври бошида	Амал даври охирида	Амал даври бошида	Амал даври охирида	Амал даври бошида	Амал даври охирида
1	0-30	3,5	5,7	5,9	6,3	5,3	5,7
	30-50	2,2	1,8	2,6	3,5	4,1	3,0
	50-70	1,5	1,4	2,4	2,0	2,5	3,0
2	0-30	3,0	5,5	5,5	5,9	5,0	5,0
	30-50	2,1	1,2	2,9	4,1	3,9	3,2
	50-70	2,8	1,0	2,0	1,2	2,0	3,0
3	0-30	4,5	6,3	8,5	6,8	6,2	6,7
	30-50	3,1	1,2	4,2	6,3	4,7	3,4
	50-70	2,2	1,0	3,3	2,1	3,0	3,3
4	0-30	4,2	6,2	7,2	6,3	6,7	6,0
	30-50	3,2	1,1	4,6	4,1	4,0	3,4
	50-70	2,3	0,9	2,3	2,7	2,1	3,0
5	0-30	3,6	5,3	7,8	4,9	6,0	4,5
	30-50	3,2	1,0	4,6	4,9	3,8	2,9
	50-70	2,3	0,8	3,9	4,3	1,7	2,7
6	0-30	3,6	5,0	8,4	3,7	6,9	4,3
	30-50	3,0	1,3	3,3	2,9	4,8	3,0
	50-70	2,5	0,8	3,3	2,4	3,3	2,8
7	0-30	3,8	5,5	9,1	4,8	7,0	5,4
	30-50	3,6	1,7	5,3	2,9	4,6	2,6
	50-70	2,9	1,4	4,8	2,7	2,7	2,4
8	0-30	3,8	4,8	7,5	3,2	6,8	5,0
	30-50	3,5	2,0	4,8	3,1	4,7	3,0
	50-70	2,6	2,4	3,3	2,7	2,9	2,6

51-жадвал

Тупроқдаги ҳаракатчан фосфор миқдори, мг/кг
(Тошкент вилояти, типик бўз тупроқлар)

№ вар	Тупроқ қатлами, см	1993 йил		1994 йил		1995 йил	
		Амал даври бошида	Амал даври охирида	Амал даври бошида	Амал даври охирида	Амал даври бошида	Амал даври охирида
1	**0-30**	52,5	49,1	45,5	42,0	54,4	49,6
	30-50	36,4	31,4	35,7	30,2	40,6	31,5
	50-70	12,4	14,4	18,2	17,4	16,4	19,7
2	**0-30**	53,4	48,0	45,0	41,2	54,7	49,7
	30-50	39,8	39,2	34,0	30,8	40,3	30,5
	50-70	13,6	14,4	17,5	16,9	20,4	20,1
3	**0-30**	57,0	50,4	46,2	41,3	58,7	50,7
	30-50	38,8	35,4	34,9	30,9	48,3	37,6
	50-70	12,4	12,0	18,0	17,0	24,4	22,3
4	**0-30**	57,5	49,3	47,6	40,2	60,6	50,3
	30-50	39,1	36,0	34,4	27,0	43,7	35,7
	50-70	14,8	11,2	18,2	18,2	20,3	18,7
5	**0-30**	65,4	50,1	46,0	40,2	55,7	47,3
	30-50	37,0	39,2	36,2	28,4	38,6	30,4
	50-70	16,0	17,6	18,3	15,6	17,2	16,7
6	**0-30**	56,3	49,3	47,5	39,4	57,7	49,8
	30-50	38,5	30,1	34,9	31,4	38,3	34,5
	50-70	17,7	17,3	18,5	14,8	17,0	15,6
7	**0-30**	58,1	48,4	48,5	40,0	61,2	43,4
	30-50	36,3	31,4	30,2	38,8	41,3	35,4
	50-70	14,8	13,6	21,4	18,6	18,1	20,3
8	**0-30**	58,4	48,7	48,0	39,2	60,4	48,3
	30-50	37,4	36,0	40,7	37,8	47,6	37,4
	50-70	19,3	14,0	22,4	19,6	19,2	17,4

52-жадвал

Тупроқдаги алмашинувчи калий миқдори, мг/кг

(Тошкент вилояти, типик бўз тупроқлар)

№ вар	Тупроқ қатлами, см	1993 йил		1994 йил		1995 йил	
		Амал даври бошида	Амал даври охирида	Амал даври бошида	Амал даври охири-да	Амал даври бошида	Амал даври охири-да
1	**0-30**	260,0	170,0	250,0	180,0	270,0	160,0
	30-50	230,0	160,0	236,0	160,0	240,0	155,0
	50-70	221,5	150,0	229,0	160,0	210,0	130,0
2	**0-30**	267,0	160,0	254,0	170,0	268,0	155,0
	30-50	235,8	150,0	233,0	150,0	240,0	140,0
	50-70	221,0	140,0	229,0	140,0	230,0	120,0
3	**0-30**	270,0	190,0	262,0	180,0	280,0	170,0
	30-50	255,0	150,0	243,0	170,0	250,0	150,0
	50-70	224,5	140,0	224,0	150,0	230,0	120,0
4	**0-30**	271,0	170,0	263,0	180,0	278,0	160,0
	30-50	258,0	160,0	246,0	170,0	259,0	150,0
	50-70	228,0	150,0	220,0	150,0	230,0	110,0
5	**0-30**	258,5	160,0	240,5	170,0	270,0	150,0
	30-50	236,0	150,0	240,0	160,0	237,0	140,0
	50-70	223,0	130,0	210,0	150,0	210,0	130,0
6	**0-30**	252,5	150,0	253,0	160,0	267,0	140,0
	30-50	234,0	150,0	238,0	150,0	238,0	135,0
	50-70	219,0	140,0	200,0	150,0	210,0	120,0
7	**0-30**	268,0	160,0	258,0	160,0	270,0	150,0
	30-50	251,0	140,0	248,0	150,0	240,0	140,0
	50-70	220,0	130,0	200,0	140,0	230,0	130,0
8	**0-30**	270,0	150,0	265,0	150,0	280,0	150,0
	30-50	250,0	140,0	246,0	140,0	240,0	140,0
	50-70	215,0	130,0	200,0	130,0	220,0	120,0

Таъкидлаш керакки, амал даврининг охирида тажриба вариантларида калийни кескин камайиб кетиши аниқланди. Буни эса қанд лавлаги калий моддасини бошқа маъдан ўғитларга нисбатан кўп истеъмол қилиши ҳамда ҳаво ҳароратини пасайиши оқибатида микроорганизмлар фаолиятини сусайиб кетиши билан изоҳлаш мумкин.

Худди шунга ўхшаш маълумотлар ва олинган натижалардаги қонуниятлар Қашқадарё вилоятининг тақирсимон тупроқлари шароитида ўтказилган тадқиқотда хам кузатилди (53, 54, 55, 56-жадваллар).

53-жадвал

Қанд лавлаги етиштиришнинг тупроқдаги умумий озиқа моддалар миқдорига таъсири

(Қашқадарё вилояти, тақирсимон тупроқлар)

Ўғитлар меъёри, NPK, кг/га	Вариантлар	Кўчат қалинлиги, га/минг	Чиринди, %		Ялпи миқдори, %			
					азот		фосфор	
			0-30	30-50	0-30	30-50	0-30	30-50
Дастлабки миқдор, %			0,942	0,865	0,074	0,053	0,220	0,190
1993 йил 70-70-70%								
100	1	86,6	0,818	0,734	0,048	0,048	0,159	0,147
75	2	108,0	0,817	0,760	0,047	0,042	0,157	0,143
50								
150	3	87,9	0,828	0,700	0,059	0,044	0,152	0,148
105	4	107,0	0,825	0,750	0,049	0,045	0,149	0,150
75	75-75-75%							
100	5	88,0	0,818	0,760	0,035	0,098	0,158	0,155
75	6	107,7	0,810	0,740	0,039	0,022	0,150	0,151
50								
150	7	88,6	0,822	0,750	0,030	0,036	0,152	0,159
105	8	108,6	0,815	0,730	0,042	0,034	0,147	0,153
75								

давоми

1994 йил
70-70-70%

100	**1**	88,0	0,936	0,835	0,066	0,053	0,165	0,160
75	**2**	107,4	0,936	0,805	0,062	0,051	0,164	0,154
50	**3**	88,9	0,943	0,835	0,072	0,058	0,167	0,154
150								
105	**4**	108,7	0,936	0,825	0,072	0,072	0,054	0,150
75								
75-75-75%								
100	**5**	89,0	0,947	0,635	0,061	0,050	0,164	0,152
75								
150	**6**	108,0	0,926	0,805	0,060	0,049	0,161	0,150
105	**7**	89,8	0,939	0,839	0,069	0,054	0,165	0,150
75	**8**	108,8	0,937	0,825	0,066	0,054	0,161	0,150

1995 йил
75-75-75%

100	**1**	87,0	0,815	0,737	0,047	0,039	0,155	0,143
75								
50	**2**	105,4	0,811	0,728	0,046	0,038	0,155	0,143
150	**3**	87,6	0,845	0,780	0,052	0,041	0,166	0,148
105								
75	**4**	108,0	0,320	0,783	0,048	0,041	0,163	0,148
100	**5**	87,5	0,817	0,743	0,038	0,035	0,150	0,153
75								
50	**6**	107,0	0,813	0,743	0,037	0,033	0,150	0,150
150	**7**	87,8	0,841	0,078	0,041	0,037	0,163	0,161
105								
75	**8**	107,5	0,838	0,773	0,040	0,036	0,162	0,160

54-жадвал

Тупроқдаги нитратли азот динамикаси, мг/кг

(Қашқадарё вилояти, тақирсимон тупроқлар)

Вар	Тупрок қатлами, см	1993 йил			1994 йил			1995 йил		
		8.05	15.07	15.10	14.05	20.07	12.10	12.05	22.07	10.10
1	0-30	3,6	37,4	4,0	5,4	38,0	3,8	4,3	40,3	3,4
	30-50	2,9	15,4	2,1	3,0	16,3	2,9	3,0	18,1	2,8
	50-70	1,2	4,5	1,0	2,3	7,1	2,1	2,2	9,1	2,0
2	0-30	4,3	35,5	3,6	5,6	37,7	3,0	4,7	39,3	2,8
	30-50	2,7	14,7	2,0	3,6	15,1	2,0	2,9	16,7	2,0
	50-70	1,2	3,1	1,1	1,1	4,0	1,3	1,3	7,7	1,7
3	0-30	4,3	39,4	4,4	4,9	41,4	4,4	4,1	43,3	3,4
	30-50	2,9	17,3	2,8	3,4	18,4	3,3	2,7	19,1	2,9
	50-70	2,1	3,9	2,3	2,1	6,3	2,3	1,3	6,4	2,0
4	0-30	4,9	38,1	3,8	5,3	41,0	3,7	4,0	43,0	3,3
	30-50	2,1	16,4	2,4	3,1	17,8	2,4	2,4	18,7	2,5
	50-70	1,9	3,4	2,0	2,0	6,0	2,3	1,4	5,9	2,1
5	0-30	4,8	38,1	4,0	4,6	39,1	4,1	4,1	40,0	3,6
	30-50	2,7	19,4	2,6	3,1	19,3	3,7	2,7	15,7	2,9
	50-70	1,8	6,1	1,7	2,0	5,9	2,1	1,1	6,1	1,4
6	0-30	4,9	36,1	3,9	5,6	37,1	3,3	4,9	37,4	3,3
	30-50	3,1	15,4	3,3	3,0	14,1	2,9	2,7	17,8	2,9
	50-70	2,1	7,1	2,4	2,4	6,9	2,5	1,3	6,1	1,4
7	0-30	4,4	40,1	4,6	4,6	42,1	5,8	4,1	40,3	4,4
	30-50	3,5	19,4	3,7	3,8	21,1	3,3	18,7	18,7	3,3
	50-70	2,2	6,4	2,3	2,7	7,7	2,1	2,0	7,1	2,7
8	0-30	4,7	38,1	4,1	5,8	38,1	4,0	4,2	38,1	3,4
	30-50	2,8	20,4	2,7	3,7	19,7	3,7	3,7	19,3	2,9
	50-70	1,4	5,4	1,9	2,0	6,3	1,9	1,9	6,7	1,3

55-жадвал

Тупроқдаги ҳаракатчан фосфор динамикаси, мг/кг

(Қашқадарё вилояти, тақирсимон тупроқлар)

Вар	Тупроқ қатлами, см	1993 йил			1994 йил			1995 йил		
		8.05	15.07	15.10	14.05	20.07	12.10	12.05	22.07	10.10
1	0-30	21,3	31,4	15,0	24,6	34,4	14,1	19,7	33,5	14,1
	30-50	15,1	22,3	14,1	15,4	18,3	12,9	15,1	24,4	12,3
	50-70	12,4	14,4	12,0	11,1	12,4	11,3	12,4	18,1	12,2
2	0-30	21,1	28,4	14,0	23,0	29,7	13,9	20,5	31,7	13,3
	30-50	14,9	23,4	13,4	16,1	24,7	12,2	14,9	24,4	11,1
	50-70	11,4	15,7	11,1	12,3	17,4	12,0	12,4	14,4	11,9
3	0-30	21,5	32,8	15,8	20,1	35,5	15,1	23,9	37,1	14,9
	30-50	16,6	25,7	14,4	16,6	24,4	15,5	10,4	26,1	13,2
	50-70	13,1	14,8	12,1	11,4	16,1	11,1	13,2	17,1	11,0
4	0-30	20,9	33,7	14,4	21,3	31,3	14,1	19,5	32,7	15,4
	30-50	17,1	25,4	13,1	14,9	26,1	11,4	16,8	28,8	11,4
	50-70	13,1	14,7	18,6	11,4	13,9	11,0	11,4	12,8	10,9
5	0-30	21,5	29,7	16,4	22,4	30,1	15,4	20,1	28,8	14,4
	30-50	17,4	24,1	14,7	15,9	26,1	14,7	13,6	25,7	14,2
	50-70	13,1	15,1	12,1	12,1	14,1	12,0	11,7	13,3	10,7
6	0-30	20,1	30,7	15,9	20,4	29,1	14,4	19,0	29,7	13,9
	30-50	16,1	24,1	13,7	15,6	29,7	12,4	15,6	25,7	13,1
	50-70	12,2	16,1	11,1	12,4	14,4	10,7	12,7	15,2	10,0
7	0-30	22,1	32,4	16,4	23,6	35,3	16,1	20,1	34,4	17,7
	30-50	17,4	26,7	14,5	14,7	23,1	12,1	17,1	27,0	14,1
	50-70	11,3	14,7	11,1	12,3	15,3	12,0	13,2	14,4	12,9
8	0-30	21,7	33,8	16,4	23,7	36,1	15,7	21,0	35,3	15,1
	30-50	17,3	28,1	15,2	15,7	24,9	12,1	15,3	25,3	14,4
	50-70	15,0	16,1	11,2	11,4	15,5	10,9	14,6	16,3	11,3

56-жадвал

Тупроқдаги алмашинувчан калий динамикаси, мг/кг

(Қашқадарё вилояти, тақирсимон тупроқлар)

Вар	Тупроқ қатлами, см	1993 йил			1994 йил			1995 йил		
		8.05	15.07	15.10	14.05	20.07	12.10	12.05	22.07	10.10
1	0-30	218,0	182,0	150,0	222,0	184,0	160,0	217,0	175,0	140,0
	30-50	207,0	160,0	134,0	210,0	165,0	130,0	202,0	150,0	120,0
	50-70	190,0	168,0	140,0	192,0	169,0	138,0	188,0	158,0	120,0
2	0-30	220,0	178,0	135,0	215,0	175,0	140,0	224,0	175,0	135,0
	30-50	200,0	150,0	120,0	190,0	150,0	130,0	188,0	150,0	125,0
	50-70	180,0	152,0	125,0	180,0	145,0	120,0	175,0	145,0	124,0
3	0-30	219,0	170,0	145,0	224,0	182,0	145,0	215,0	165,0	135,0
	30-50	195,0	150,0	125,0	200,0	150,0	125,0	185,0	140,0	115,0
	50-70	180,0	150,0	120,0	180,0	160,0	130,0	170,0	150,0	125,0
4	0-30	220,0	160,0	140,0	227,0	180,0	135,0	210,0	160,0	125,0
	30-50	195,0	160,0	120,0	208,0	150,0	135,0	175,0	140,0	110,0
	50-70	179,0	150,0	115,0	180,0	150,0	110,0	160,0	130,0	100,0
5	0-30	225,0	185,0	150,0	220,0	190,0	165,0	218,0	180,0	145,0
	30-50	190,0	170,0	147,0	195,0	177,0	148,0	135,0	172,0	135,0
	50-70	170,0	145,0	120,0	170,0	140,0	120,0	165,0	135,0	103,0
6	0-30	218,0	183,0	145,0	215,0	180,0	145,0	220,0	180,0	140,0
	30-50	185,0	160,0	138,0	180,0	150,0	128,0	184,0	157,0	125,0
	50-70	165,0	130,0	105,0	160,0	134,0	105,0	165,0	130,0	110,0
7	0-30	225,0	185,0	150,0	224,0	190,0	160,0	216,0	175,0	145,0
	30-50	190,0	160,0	130,0	178,0	170,0	145,0	175,0	140,0	130,0
	50-70	160,0	125,0	100,0	150,0	124,0	104,0	145,0	125,0	100,0
8	0-30	228,0	180,0	150,0	224,0	185,0	140,0	218,0	170,0	130,0
	30-50	195,0	160,0	130,0	180,0	175,0	125,0	180,0	145,0	114,0
	50-70	170,0	150,0	115,0	160,0	135,0	100,0	155,0	135,0	108,0

57-жадвал

Алмашлаб экиш тизимларида тупроқдаги озиқа моддалар миқдорини ўзгариши, %

(Ўтлоқи-аллювиал тупроқлар, Хоразм вилояти)

№ вар	Йиллар						2000 й. (дастлабки кўрсаткичлар)				2005 й. (ротация охирида)			
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	тупроқ қатлами, см	гумус	N	P	гумус	N	P	K
1	қанд лавлаги	-//-	-//-	-//-	-//-	-//	0-30 30-50	0,641 0,517	0,060 0,050	0,090 0,065	0,532 0,475	0,037 0,030	0,077 0,053	- -
2	ғўза	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	0-30 30-50	0,641 0,517	0,060 0,050	0,090 0,065	0,584 0,494	0,040 0,034	0,080 0,060	- -
3	кузги буғдой	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	0-30 30-50	0,641 0,517	0,060 0,050	0,090 0,065	0,602 0,511	0,042 0,040	0,082 0,064	- -
4	кузги буғдой	қанд лавлаги	соя	кузги буғдой	ғўза	ғўза	0-30 30-50	0,641 0,517	0,060 0,050	0,090 0,065	0,617 0,509	0,051 0,044	0,085 0,060	- -
5	беда	беда	қанд лавлаги	соя	ғўза	ғўза	0-30 30-50	0,641 0,517	0,060 0,050	0,090 0,065	0,637 0,525	0,055 0,050	0,094 0,069	- -
6	соя	қанд лавлаги	ғўза	ғўза	кузги буғдой	ғўза	0-30 30-50	0,641 0,517	0,060 0,050	0,090 0,065	0,600 0,498	0,046 0,038	0,085 0,064	- -
7	соя	ғўза	ғўза	қанд лавлаги	ғўза	кузги буғдой	0-30 30-50	0,641 0,517	0,060 0,050	0,090 0,065	0,597 0,490	0,045 0,040	0,085 0,060	- -
8	кузги буғдой	қанд лавлаги	кузги буғдой	соя	ғўза	ғўза	0-30 30-50	0,641 0,517	0,060 0,050	0,090 0,065	0,615 0,513	0,047 0,041	0,087 0,060	- -

Қанд лавлагини алмашлаб экишдаги ўрнини аниқлаш бўйича тадқиқот Хоразм вилоятининг ўтлоқи-аллювиал тупроқлари шароитида ўтказилди. Қанд лавлагини алмашлаб экиш тизимларида тупроқда умумий шаклдаги озиқ моддаларни миқдори бўйича олинган маълумотларга қараганда, тажриба даласида гумуснинг дастлабки миқдори тупроқнинг 0-30 см қатламида 0,641%ни, ҳайдов ости қатламида эса 0,517%ни, умумий азот миқдори 0,060% ва 0,050%ни, фосфор миқдори эса тегишлча 0,090; 0,065%ни ташкил этди.

Қисқа алмашлаб экиш тизимларининг ротация охирида олинган маълумотларига кўра, тажрибанинг 2беда : 1қанд лавлаги : 1соя : 2ғўза 6 далали алмашлаб экиш тизимида тупроқдаги озуқа моддалар миқдори дастлабки ҳолатини сақлаб қолганлиги кузатилди. Бунда гумуч миқдори 0,637%ни, ялпи азот миқдори 0,055%ни ташкил этди. Тажрибанинг қолган тизимларида гумус миқдори 0,025-0,055%га, ялпи азот миқдори эса 0,009-0,023%га камайганлиги кузатилди. Алмашлаб экиш тизимларига дуккакли-дон соя экини киритилган вариантларда ҳам тупроқдаги гумус ва азот миқдорлари нисбатан сақланиб қолганлиги кузатилди (57-жадвал).
Ушбу тупроқда нитратли азотни дастлабки миқдори тупроқнинг 0-30 см қатламида 22,3 мг/кг ни, ҳайдов ости қатламида 18,2 мг/кг ни, ҳаракатчан фосфор миқдори тегишли равишда 17,9-10,6 мг/кг ни ташкил этди.

Алмашлаб экиш тизимига асосан тажрибанинг 1, 2, 3-вариантлари назорат ҳисобланиб, ушбу вариантларга сурункали қанд лавлаги, ғўза, кузги буғдой экилди. Гарчи ушбу экинлар парваришида тавсия этилган маъдан ўғитлар меъёри қўлланилган бўлсада, тупроқ таркибидаги нитратли азот миқдори дастлабки уч йилдан сўнг (2002 йил, куз) 18,1 мг/кг ни, ҳаракатчан фосфор миқдори эса 18,6 мг/кг ни ташкил этган бўлса, 2005 йилнинг кузида ушбу кўрсаткичлар янада паст натижани намоён этиб, улар тегишли равишда 10,3, 14,3 мг/кг; 18,4, 15,6 мг/кг; 19,6, 16,3 мг/кг бўлганлиги кузатилди.

Тажрибанинг алмашлаб экиш тизимларида дуккакли ва дуккакли-дон экинларини экилиши тупроқдаги ҳаракатчан озиқа моддалар миқдорига

ижобий таъсир этди. Алмашлаб экишнинг 1:1:1:1:2 (1кузги буғдой : 1қанд лавлаги : 1соя : 1кузги буғдой : 2ғўза) тизимида (2002 йилнинг кузида) соядан кейин нитратли азот миқдори 25,6 мг/кг ни, ҳаракатчан фосфор миқдори 24,5 мг/кг ни, 2:1:1:2 (2беда : 1қанд лавлаги : 1соя : 2ғўза) алмашлаб экиш тизимида эса икки йиллик бедадан кейин нитратли азот миқдорини кўпайганлиги, ҳатто ундан кейин қанд лавлаги экилганда ҳам кузда олинган кўрсаткичлар тегишли равишда 28,1; 27,1 мг/кг бўлганлиги аниқланди. Ушбу тизимда 2005 йилда ҳам, яъни амал даврининг охирида ҳам нитратли азот ва ҳаракатчан фосфор миқдори дастлабки кўрсаткичдан юқори 23,4; 22,6 мг/кг бўлганлиги кузатилди. Тажрибанинг 4 ва 8-вариантларида ҳам ушбу кўрсатгичлар дастлабки миқдорга яқин бўлиб-19,6; 20,1 мг/кг (4-вар) ва 17,2; 14,3 мг/кг (8-вар) га тенг бўлди. Алмашлаб экишнинг қолган 6 ва 7-вариантларида тупроқдаги ушбу озиқа моддаларининг дастлабки миқдорига қараганда кескин камайиб кетганлиги аниқланди (58-жадвал). Юқоридаги маълумотлардан келиб чиқиб хулоса қилиш мумкинки, қанд лавлагини алмашлаб экиш тизимларида дуккакли (беда) ва дуккакли-дон (соя) экинларини қанд лавлагидан олдин ва кейин экилиши тупроқдаги умумий ва ҳаракатчан озиқа моддалар миқдори мувозанатини сақлайди ва ушбу тизимда экиладиган қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилдорлигига салбий таъсир этмайди.

58-жадвал

Қанд лавлагини алмашлаб экишда тупроқнинг ҳаракатчан озиқа моддаларига таъсири (Ўтлоқи-аллювиал тупроқлар, Хоразм вилояти)

Дастлабки кўрсаткичлар, 2000 йил, баҳор

Вариантлар	Тупроқ қатлами, см	Нитратли азот, мг/кг	Харакатчан фосфор, мг/кг	Алмашинувчи калий, мг/кг
	0-30	22,3	17,9	-
	30-50	18,2	10,6	-

2002 йил, куз

1	0-30	18,1	18,6	-
	30-50	13,1	15,5	-
2	0-30	-	-	-
	30-50	-	-	-
3	0-30	-	-	-
	30-50	-	-	-
4	0-30	25,6	24,5	-
	30-50	16,3	14,6	-
5	0-30	28,1	27,1	-
	30-50	19,3	21,8	-
6	0-30	16,3	13,6	-
	30-50	12,5	9,7	-
7	0-30	15,5	14,5	-
	30-50	11,4	10,3	-
8	0-30	17,5	15,4	-
	30-50	11,2	10,1	

2005 йил, куз

1	0-30	10,3	14,3	-
	30-50	6,4	5,4	-
2	0-30	18,4	15,6	-
	30-50	14,3	8,7	-
3	0-30	19,6	16,3	-
	30-50	16,3	9,7	-
4	0-30	19,6	20,1	-
	30-50	13,7	16,4	-
5	0-30	23,4	22,6	-
	30-50	19,6	10,1	-
6	0-30	14,7	10,6	-
	30-50	9,7	5,4	-
7	0-30	10,7	10,0	-
	30-50	6,4	5,4	-
8	0-30	17,2	14,3	-
	30-50	10,1	8,3	-

Қанд лавлагининг озиқа элементларини ўзлаштириши. Қанд лавлаги ўсимлиги маъдан ўғитларни бир хил миқдорда ўзлаштирмайди. М.А.Белоусов (1947) маълумотларига кўра Ўсимлик биринчи навбатда калийга, азотга, кейин фосфор элементларига талабчан бўлади. Шунинг билан бирга тупроқдан магний, олтингугурт, темир, бор, марганец ва бошқа микроэлементларни хам ўзлаштиради.

Қанд лавлаги тупроқдаги азот ва фосфорни асосан июль ойининг охирларида ўзлаштира бошлайди. Шунинг учун хам қанд лавлагини июль ойининг охири ва август ойининг бошларида азотли ўғитлар билан озиқлантириш илдизмева ҳосилдорлигини юқори бўлишини таъминлайди. Қанд лавлагини амал даври давомида маъдан ўғитларни ўзлаштириш динамикаси 59 ва 60-жадвалларда келтирилди.

59-жадвал

Қанд лавлагини озиқа моддаларни ўзлаштириши

(М.А.Белоусов маълумотлари)

Илдизмева ҳосилдорлиги, ц/га	Маъдан ўғитларни ўзлаштириши, кг/га		
	N	P_2O_5	K_2O
300,0	119,0	43,0	189,0
500,0	212,0	51,0	334,0
1000,0	390,0	120,0	760,0

Юқорида келтирилган қанд лавлагини маъдан ўғитларни ўзлаштириши бўйича олинган маълумотлар Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқларида ўтказилган тадқиқотларда хам ўз тасдиғини топди.

Қанд лавлаги таркибидаги озиқа моддалар миқдори. Ўсимликлар орасида тупроқдаги озиқа моддаларни нисбатан кўпроқ ўзлаштириш жиҳатидан илдизмевали ўсимликлар юқори ўринда туради ва шундай ўсимликлар сирасига қанд лавлаги ҳам киради.

60-жадвал

Қанд лавлагини амал даври давомида маъдан ўғитларни ўзлаштириш динамикаси

(М.А.Белоусов маълумотлари)

Кузатиш муддат-лари	қуруқ модда массаси, ц/га		илдизмевани ўғитларни ўзлаштириши, кг/га		ўзлаштириш нисбати, %		баргни ўғитларни ўзлаштириши, кг/га		ўзлаштириш нисбати, %		ўғитларни умумий ўзлаштириш миқдори, кг/га		ўзлаштириш нисбати, %	
	илдизмева	барг	N	P_2O_5	N	P_2O_5	N	P_2O_5	N	P_2O_5	N	P_2O_5	N	P_2O_5
10. 06	3,6	6,6	4,8	1,7	3,2	3,7	24,3	4,9	19,5	18,6	29,1	6,60	12,8	11,0
30. 06	26,2	26,9	30,4	13,4	20,1	29,1	82,4	15,0	66,2	59,3	112,8	28,4	49,7	47,4
12. 07	56,3	40,0	65,6	20,8	43,4	64,8	120,0	24,7	96,1	94,1	185,6	54,6	81,8	91,0
25. 07	62,6	46,1	81,3	30,6	53,7	66,5	124,7	26,3	100,0	100,0	206,0	56,9	91,0	95,3
14. 08	77,4	41,5	80,5	29,8	53,2	64,8	107,0	23,0	85,7	87,6	187,5	52,8	82,6	88,1
31. 08	91,4	38,4	113,9	32,9	75,4	71,5	91,0	17,8	73,0	67,7	204,9	50,7	90,4	84,5
18. 09	127,8	37,1	132,7	43,4	87,7	94,4	83,4	16,4	66,7	62,4	216,1	59,8	95,6	100,0
3. 10	16,2	31,4	151,2	46,0	100,0	100,0	75,6	13,2	60,6	50,2	226,8	59,2	100,0	99,0

Қанд лавлаги таркибидаги озиқа моддалар миқдори бўйича олинган маълумотларга қараганда, суғориш тартиби ва маъдан ўғитлар меъёрига боғлиқ равишда қанд лавлагини барг қисмида азот миқдори 2,62-2,80%, илдизмева таркибида эса 0,67-0,83%, фосфор миқдори баргида 0,69-0,79%, илдизмевасида 0,26-0,39%, калий миқдори эса баргида 2,80-3,90%, илдизмева қисмида эса 0,95-1,30% ни ташкил этди. (61-жадвал)

61-жадвал

Қанд лавлаги таркибидаги озиқа моддалар миқдори
(Тошкент вилояти, типик бўз тупроқлар)

№ вар	Кўчат қалинлиги, минг/га	ЧДНСга нисбатан суғориш тартиби, %	Озиқа элементлари миқдори, %					
			N		P		K	
			баргида	илдиз мевада	баргида	илдиз мевада	баргида	илдиз мевада
NPK 100:75:50 кг/га								
1	**60x18x1**	**70-70-65**	2,67	0,67	0,71	0,27	3,40	0,95
2	**60x15x1**	**-//-**	2,62	0,61	0,69	0,26	2,80	1,10
NPK 150:105:75 кг/га								
3	**60x18x1**	**-//-**	2,72	0,80	0,77	0,35	3,70	1,15
4	**60x15x1**	**-//-**	2,69	0,77	0,75	0,34	3,50	1,20
NPK 100:75:50 кг/га								
5	**60x18x1**	**75-75-70**	2,70	0,78	0,76	0,33	3,45	1,05
6	**60x15x1**	**-//-**	2,67	0,74	0,74	0,34	3,60	1,05
NPK 150:105:75 кг/га								
7	**60x18x1**	**-//-**	2,80	0,83	0,79	0,39	3,90	1,25
8	**60x15x1**	**-//-**	2,77	0,81	0,78	0,37	3,80	1,30

62-жадвал

Қанд лавлаги томонидан озиқа моддаларнинг ўзлаштириши

(Тошкент вилояти, типик бўз тупроқлар)

№ вар	Кўчат қалинлиги, минг/га	ЧДНСга нисбатан суғориш тартиби, %	Илдизмева ҳосилдорлиги, ц/га	Ўзлаштириш миқдори					
				кг/га			кг/ т		
				N	P	K	N	P	K
NPK 100:75:50 кг/га									
1	60х18х1	70-70-65	399,5	135,8	45,5	184,1	3,39	1,16	4,61
2	60х15х1	-//-	414,4	143,0	49,7	207,5	3,45	1,19	5,00
NPK 150:105:75 кг/га									
3	60х18х1	-//-	457,3	179,0	66,5	251,7	3,91	1,45	5,50
4	60х15х1	-//-	477,3	189,0	69,8	273,2	3,95	1,46	5,72
NPK 100:75:50 кг/га									
5	60х18х1	75-75-70	450,2	172,0	62,6	226,7	3,82	1,39	5,03
6	60х15х1	-//-	471,3	178,5	66,0	240,6	3,78	1,40	5,10
NPK 150:105:75 кг/га									
7	60х18х1	-//-	521,4	230,2	90,8	336,4	4,41	1,74	6,45
8	60х15х1	-//-	545,1	240,6	97,5	365,1	4,41	1,78	6,69

Қанд лавлаги томонидан тупроқдаги озиқа моддаларни ўзлаштирилиши бўйича олинган маълумотларга қараганда, ўзлаштириш миқдори етиштирилган ҳосилдорлик миқдорига боғлиқ бўлиб, суғориш тартибини ҳамда маъдан ўғитлар меъёрини юқори бўлиши билан бир тонна қанд лавлаги илдизмеваси ҳосил қилиш учун сарфланган озиқа моддалар сарфи ҳам юқори бўлди. Тадқиқотнинг суғориш тартиби 70-70-65% бўлган вариантларида бир тонна илдизмева учун 3,39-3,95 кг азот, 1,16-1,46 кг фосфор, 4,61-5,72 кг калий моддалари ўзлаштирилган бўлса, суғориш тартиби 75-75-70% бўлган вариантларда эса ушбу кўрсаткичлар бироз юқори, азот 3,82-4,41 кг, фосфор 1,39-1,78 кг, калий эса 5,03-6,69 кг бўлганлиги аниқланди. Шунингдек, маъдан ўғитларни юқори меъёрда қўлланилган

вариантларда ҳам ушбу қонуниятлар кузатилди. Юқори суғориш тартибида (75-75-70%) маъдан ўғитларни NPK 150:105:75 кг/га меъёрда қўллаб, қанд лавлаги парвариш қилинган вариантларда бир тонна илдизмева ҳосили учун 4,41 кг азот, 1,74-1,78 кг фосфор ва 6,45-6,69 кг калий ўзлаштирилган бўлса, маъдан ўғитларни NPK 100:75:50 кг/га меъёрда қўллаган вариантда эса тегишли равишда 3,82-3,78 кг N, 1,39-1,40 кг P_2O_5, 5,03-5,10 кг K_2O моддаси ўзлаштирилганлиги аниқланди (62-жадвал).

Юқорида келтирилган маълумотлардан келиб чиқиб, хулоса қилиш мумкинки, қанд лавлагини тупроқдаги озиқ моддаларни ўзлаштириши унинг кўчат қалинлигига ҳамда суғориш тартибига бевосита боғлиқ бўлади. **Тупроқдаги микроорганизмлар фаолиятига таъсири**. Маълумки, ўсимликлар ҳаётида, уларни у ёки бу даражада ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлиги тупроқдаги микроорганизмлар сони ва уларни фаолиятига боғлиқдир. Ўзбекитон Пахтачилик илмий тадқиқот институти Марказий тажриба хўжалиги далаларида қанд лавлагини суғоришлар тартиби ва маъдан ўғитлар меъёрига бўлган талабини ўрганиш бўйича олиб борилган тажриба натижаларига қараганда, маъдан ўғитларни юқори меъёрда (NPK 150:105:75 кг/га) қўлланиши тупроқдаги микроорганизмлар сонига ижобий таъсир этгани кузатилди. Масалан, маъдан ўғитлар меъёри NPK 100:75:50 кг/га бўлганда МПА муҳитдаги бактериялар сони тажриба ўтказилган йиллар бўйича тегишлича 2,2-2,4-4,2 млн/донани, Чапек муҳитидаги замбуруғлар сони 0,30-0,30-0,15 млн/донани, актиномицетлар 0,10-0,15-0,20 млн/донани, нитрификаторлар сони 10^5-10^4-10^6 млн/донани ташкил этди.

Кўриниб турибдики, маъдан ўғитлар меъёрини юқори бўлиши тупроқдаги микроорганизмлар сонини ортишига сабаб бўлади.

Шунингдек, суғоришлар тартиби ҳам тупроқдаги микроорганизмлар сонига таъсир этгани кузатилди. Суғориш тартибини юқори бўлиши 75-75-70% бўлган вариантда Чапек муҳитидаги замбуруғлар сони йиллар бўйича 0,25-0,25-0,10 млн/донани ташкил этган бўлса, суғориш тартиби 70-70-65% бўлган вариантда эса 0,30-0,30-0,15 млн/донани ташкил этди.

63-жадвал

Тупроқдаги микробиологик ўзгаришлар

(Тошкент вилояти, типик бўз тупроқлар)

Вариантлар	ЧДНСга нисбатан суғориш тартиби, %	МПА даги бактериялар сони, млн.			Чапек муҳити-даги замбуруғлар сони, млн.			Актиномицетлар миқдори, млн.			Нитрификаторлар млн.		
		1993 йил	1994 йил	1995 йил	1993 йил	1994 йил	1995 йил	1993 йил	1994 йил	1995 йил	1993 йил	1994 йил	1995 йил
		20.IX	18.IX	4.IX	20.IX	18.IX	4.IX	20.IX	18.IX	4.IX	20.IX	18.IX	4.IX
NPK 100:75:50 кг/га													
2	70-70-65	2,2	2,4	4,2	0,20	0,22	0,15	0,05	0,10	0,15	10^4	10^3	10^5
NPK 150:105:75 кг/га													
4	70-70-65	3,7	5,5	5,7	0,30	0,30	0,15	0,10	0,15	0,20	10^5	10^4	10^6
NPK 100:75:50 кг/га													
6	75-75-70	2,3	5,2	5,3	0,15	0,20	0,05	-	0,10	0,05	10^3	10^5	10^3
NPK 150:105:75 кг/га													
8	75-75-70	3,8	6,1	6,5	0,25	0,25	0,10	0,05	0,10	0,10	10^4	10^4	10^4

Актиномицетлар ва нитрификаторлар сони бўйича ҳам шундай қонуниятлар кузатилди. Фақат МПА даги бактериялар сони бўйича юқори суғориш тартиби ва маъдан ўғитлар меъёрида кўрсаткичлар юқори бўлди (63-жадвал).

Хулоса қилиб айтганда, қанд лавлаги етиштиришда суғориш тартибини юқори бўлиши тупроқдаги микроорганизмларнинг фойдали фаолиятига кўп ҳам таъсир этмайди. Лекин, маъдан ўғитлар меъёрини оширилиши тупроқдаги микроорганизмлар фаолиятига ижобий таъсир этади.

АГРОТЕХНИК ТАДБИРЛАР ВА АЛМАШЛАБ ЭКИШНИНГ ҚАНД ЛАВЛАГИ КЎЧАТ ҚАЛИНЛИГИГА ТАЪСИРИ

Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқларида қанд лавлаги парваришида маъдан ўғитлар хамда суғориш тартибларининг кўчат қалинлигига доир олинган маълумотларга кўра, суғориш тартиби 70-70-65%, маъдан ўғитлар меъёри NPK 100:75:50 кг/га ва NPK 150:105:75 кг/га бўлганда кўчат қалинлиги 90 минг/гани ташкил этгани холда амал даври охирида ушбу кўрсатгич 87,9-88,4 минг/дона/га бўлганлиги аниқланди. Шу маъдан ўғитлар меъёрида, юқори суғориш тартибида (75-75-70%) ушбу кўрсаткич 88,7-88,8 минг/га ни ташкил этди. Шу суғориш тартиблари ва маъдан ўғитлар меъёрида кўчат қалинлиги 110 минг/га бўлганда эса амал даври охиридаги кўчат қалинлиги тегишли равишда 107,3-108,3 минг/га бўлганлиги аниқланди.

Таъкидлаш керакки, қанд лавлагини нисбатан кўпроқ нобуд бўлиши кўчат қалинлиги гектарига 110 минг дона бўлган вариантларда кузатилди. Суғориш тартиби 70-70-65% бўлган ҳар иккала маъдан ўғитлар меъёрида ўсимликларни нобуд бўлиши 1,9-2,5% ни ташкил этган бўлса, юқори суғориш тартибида ушбу кўрсаткич нисбатан камроқ миқдорда 1,5-1,6% бўлганлиги аниқланди

қалинлиги гектарига 90 минг дона бўлганда ўсимликларни нобуд бўлиши бироз камроқ кузатилган бўлсада, суғориш тартибининг 70-70-65% бўлиши ўсимликларни 1,8-2,3% миқдорида нобуд бўлишига сабаб бўлди. (64-жадвал).

64-жадвал

Қанд лавлагининг кўчат қалинлиги

(Типик бўз тупроқлар, Тошкент вилояти)

Ўсимликни жойлаштириш тизими	Амал даври бошида назарий кўчат қалинлиги, минг/га	Амал даври охирида хақиқий кўчат қалинлиги, минг/га	ўртача уч йилда	Нобуд бўлган ўсимликлар сони минг/га, / %
		1993 : 1994 : 1995		
70-70-65%, NPK 100:75:50 кг/га				
60х18-1	90,0	88,6:86,3:88,9	87,9	2,1/2,3
60х15-1	110,0	108,4:107,1:107,5	107,3	2,7/2,5
NPK 150:105:75 кг/га				
60х18-1	90,0	88,9 :87,8: 88,2	88,4	1,6/1,8
60х15-1	110,0	108,8:108,6:107,0	107,9	2,1/1,9
75-75-70%, NPK 100:75:50 кг/га				
60х18-1	90,0	89,1: 88,1:88,7	88,7	1,3/1,4
60х15-1	110,0	108,0:108,7:108,2	108,3	1,7/1,6
NPK 150:105:75 кг/га				
60х18-1	90,0	89,1:88,1:89,4	88,8	1,2/1,3
60х15-1	110,0	108,7:107,8:108,6	108,3	1,7/1,5

Қашқадарё вилоятининг тақирсимон тупроқлари шароитида ўтказилган тадқиқотда ҳам ўсимликларда кўчат қалинлиги амал даври охирида ўртача 86-87; 106-108 минг дона/гани ташкил этиб, ўрта ҳисобда 2-4 минг атрофида кўчат нобуд бўлганлиги аниқланди. Бу борада катта кўрсаткичлар кўчат қалинлиги 110 минг/га, маъдан ўғитлар меъёри N_{100} P_{75} K_{50} кг/га ва суғориш тартиби ЧДНС га нисбатан 70-70-70% бўлган вариантларида кузатилди-3,8 минг/га. Камроқ кўрсаткич эса тажрибанинг 3-вариантида аниқланди-2,0 минг/га (65-жадвал).

65-жадвал

Қанд лавлагининг тақирсимон тупроқлар шароитида кўчат қалинлиги

(Тақирсимон тупроқлар, Қашқадарё вилояти)

Вари ант лар	Тупроқ намли ги, %	Маъдан ўғитлар меъёри, кг/га	Белги ланган кўчат қалин лиги, минг/га	Амал даври охирида кўчат қалинлиги, минг/га			Ўрта ча уч йилда
				1993 йил	1994 йил	1995 йил	
1	**70-70-70**	**N_{100} P_{75} K_{50}**	90,0	86,6	88,0	87,0	87,2
2	**-//-**	**-//-**	110,0	106,0	107,4	105,4	106,2
3	**-//-**	**N_{150} P_{105} K_{75}**	90,0	87,9	86,9	87,6	87,4
4	**-//-**	**-//-**	110,0	107,0	108,7	108,0	107,9
5	**75-75-75**	**N_{100} P_{75} K_{50}**	90,0	88,0	88,0	87,5	87,8
6	**-//-**	**-//-**	110,0	107,7	108,0	107,0	107,5
7	**-//-**	**N_{150} P_{105} K_{75}**	90,0	88,6	87,8	87,8	88,0
8	**-//-**	**-//-**	110,0	108,6	108,8	107,5	108,3

Хоразм вилоятининг ўтлоқи-аллювиал тупроқлари шароитида алмашлаб экиш тизимлари бўйича ўтказилган тадқиқотда қанд лавлагини кўчат қалинлиги амал даври бошида тавсия этилган меъёрда, яъни гектарига 90 минг тупдан қолдириб ягона қилинди.

Олинган маълумотларга қараганда, қанд лавлагини кўчат қалинлиги тажрибанинг назорат вариантида биринчи йилнинг амал даври охирида 76,3 минг/га ни ташкил этган бўлса, кейинги йилларда ушбу кўрсаткич кескин камайиб кетганлиги кузатилди. Тажрибанинг 5 ва 6-йили кўчат қалинлиги амал даври охирида амал даври бошидаги туп сонига нисбатан гектарига 30-31 минг донага камайиб кетганлиги кузатилди.

Қанд лавлаги 1 кузги буғдой : 1 қанд лавлаги : 1соя : 1 кузги буғдой : 2 ғўза ва 1 кузги буғдой :1 қанд лавлаги : 1 кузги буғдой : 1 соя : 2 ғўза алмашлаб экиш тизимларида кузги буғдойдан кейин экилганда унинг кўчат қалинлиги амал даври бошидаги кўрсаткичга нисбатан гектарига 9,4-10,7 минг донага, 2беда : 1қанд лавлаги : 1соя : 2ғўза алмашлаб экиш тизимида гектарига 2,6 минг донага, 1соя : 1қанд лавлаги : 2ғўза : 1кузги буғдой : 1ғўза алмашлаб экиш тизимида соядан кейин гектарига 11,4 минг донага, 1соя : 2ғўза : 1қанд лавлаги : 1ғўза : 1кузги буғдой алмашлаб экиш тизимида икки йиллик ғўзадан кейин гектарига 3,5 минг донага камайганлиги кузатилди (66-жадвал).

Юқорида келтирилган тажриба маълумотларидан келиб чиқиб, қанд лавлагини кўчат қалинлигига ташқи омилларнинг таъсири бўйича қўйидагиларни хулоса қилиш мумкин:

Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида мақбул муддатларда экилган қанд лавлагидан тўлиқ кўчат олиш учун 14-15 кун вақт зарур бўлади. Қанд лавлагининг кўчат қалинлиги гектарига 90 минг/дона қолдирилганда ва юқори суғориш тартиби (75-75-70%) да парвариш қилинганда амал даври охирида нобуд бўлган кўчатлар сони нисбатан кам бўлади.

Қашқадарё вилоятининг тақирсимон тупроқлари шароитида қанд лавлагининг кўчат қалинлиги гектарига 110 минг/га, маъдан ўғитлар меъёри N_{150} P_{105} K_{75} кг/га, суғориш тартибини 75-75-75% бўлиши кўчат қалинлигини кам миқдорда (1,8-2,0 минг/га) нобуд бўлишига сабаб бўлади.

66-жадвал

Алмашлаб экиш тизимларида қанд лавлагини кўчат қалинлиги
(Ўтлоқи-аллювиал тупроқлар, Хоразм вилояти)

№ вар	Йиллар бўйича экинларнинг экилиши						2000 й		2001 й		2002 й		2004 й		2005 й	
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Амал даври бошида	Амал даври охирида	Амал даври бошида	Амал даври охирида	Амал даври бошида	Амал даври охирида	Амал даври бошида	Амал даври охирида	Амал даври бошида	Амал даври охирида
1	қанд лав лаги	қанд лав-лаги	қанд лав-лаги	-//-	-//-	-//-	90,0	76,3	90,0	75,6	90,0	77,4	90,0	69,4	90,0	70,1
2	кузги буғдой	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	ғўза	-//-	-//	-//	-//	-//	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	кузги буғдой	қанд лав-лаги	соя	кузги буғдой	ғўза	ғўза	-	-	90,0	79,3	-	-	-	-	-	-
5	беда	беда	қанд лав-лаги	соя	ғўза	ғўза	-	-	-	-	90,0	87,4	-	-	-	-
6	соя	қанд лав-лаги	ғўза	ғўза	кузги буғдой	ғўза	-	-	90,0	78,6	-	-	-	-	-	-
7	соя	ғўза	ғўза	қанд лав лаги	ғўза	кузги буғдой	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	кузги буғдой	қанд лав-лаги	кузги буғ-дой	соя	ғўза	ғўза	-	-	90,0	80,6	-	-	-	-	-	-

Хоразм вилоятининг ўтлоқи-аллювиал тупроқлари шароитида қанд лавлагини қишлоқ хўжалик экинлари билан алмашлаб экишда уни 2беда : 1қанд лавлаги : 1соя : 2ғўза тизимида 2 йиллик бедадан кейин ва 1соя : 2ғўза : 1қанд лавлаги : 1ғўза : 1кузги буғдой тизимида 2 йиллик ғўзадан кейин етиштириш кўчат қалинлигини амал даври охирида бошқа тизимлардаги қанд лавлаги кўчат сонига нисбатан кўпроқ сақлаб қолишга замин яратади.

ҚАНД ЛАВЛАГИНИ ЎСИШИ ВА РИВОЖЛАНИШИ

Қанд лавлагини ўсиши ва ривожланиши ўсимликни кўчат қалинлигига, қўлланиладиган маъдан ўғитлар меъёрига, суғориш тартибига ва бошқа ташқи омилларга бевосита боғлиқдир.

Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида ўтказилган тажриба маълумотларига кўра, кўчат қалинлиги гектарига 90 минг туп бўлган вариантларда ўсимликни барг сони ва массаси, туп сони гектарига 110 минг туп бўлган вариантларга нисбатан 5-7 дона ва 60-40 г. юқори бўлганлиги кузатилди. Шунингдек, маъдан ўғитлар меъёри ва суғориш тартибини юқори бўлганлиги ҳам ўсиш ва ривожланишга ижобий таъсир этди. Суғориш тартиби 75-75-70% ва маъдан ўғитлар меъёри NPK 150:105:75 кг/га бўлган вариантларда барглар сони тегишли равишда 32,1-29,3 донани, массаси 264,8-258,1 г. ни ташкил этган бўлса, суғориш тартиби 70-70-65% ва маъдан ўғитлар меъёри NPK 100:75:50 кг/га бўлган вариантларда эса ушбу кўрсаткичлар тегишли равишда 25,7-18,7 дона ва 215,5-194,0 г. га тенг эканлиги аниқланди (67-жадвал).

Маълумки, қанд лавлагида асосий кўрсаткичлар унинг илдизмеваси билан боғлиқдир. Айниқса, илдизмева диаметри ва узунлиги бўйича олинган маълумотлар кўчат қалинлигини таъсири бўйича тескари пропорционалликни намоён этди. Маъдан ўғитлар меъёри ва суғориш тартибларидан қатъий назар, кўчат қалинлиги 90 минг/га бўлган вариантларда илдизмева диаметри юқори кўрсаткични намоён этган бўлса, 110 минг/га кўчатга эга бўлган вариантларда нисбатан пастроқ натижани, қанд лавлагини узунлиги бўйича олинган маълумотларда эса буни аксинча

бўлганлигини кузатиш мумкин.

Маъдан ўғитларни юқори меъёрда берилиши ҳам илдизмева кўрсаткичларига ижобий таъсир этди. Маъдан ўғитларни NPK 150:105:75 кг/га меъёрда қўллаган вариантларда илдизмева диаметри, узунлиги ва массаси тегишли равишда ўртача 10,9; 8,6; 12,2; 10,3 см, 23,4; 23,3; 25,6; 26,8 см, 516,7; 486,1; 615,5; 562,4 г. ни ташкил этган бўлса, маъдан ўғитлар меъёри NPK 100:75:50 кг/га қўллаган вариантларда эса ушбу кўрсаткичлар тегишли равишда 8,9; 7,0; 9,9; 7,8 см, 21,4; 22,7; 22,4; 23,5 см, 458,3; 426,1; 505,7; 476,3 г. бўлганлиги аниқланди. Кўриниб турибдики, маъдан ўғитлар меъёрини юқори бўлиши илдизмева диаметри ва узунлигини 2,5-3,5 см га, массасини эса 50-60 г. га оширди.

Суғориш тартибини юқори бўлиши ҳам ушбу биометрик кўрсаткичларга ижобий таъсир этди. Суғориш тартиби юқори, 75-75-70% бўлган вариантларда биометрик кўрсатгичлар юқоридагиларга мос равишда 9,9; 7,8; 12,2; 10,3 см, 22,4; 23,5; 25,6; 26,8 см, 505,7; 476,3; 615,5; 562,4 г ни ташкил этган бўлса, суғориш тартиби 70-70-65% бўлган вариантларда эса ушбу кўрсаткич 8,9; 7,0; 10,9; 8,6 см, 21,4; 22,7; 23,4; 23,3 см, 458,3; 426,1; 516,7; 486,1 г бўлди. Бунда ҳам суғориш тартибини юқори бўлиши унинг диаметри ва узунлигини 2-3 см га, массасини эса 45-100 г. га юқори бўлишини таъминлади (68, 69, 70-жадваллар).

Ўзбекистон Пахтачилик илмий тадқиқот институти Қашқадарё филиалининг тақирсимон тупроқларида ўтказилган тажрибалардан олинган маълумотларга қараганда, кўчат қалинлиги гектарига 90 минг, маъдан ўғитлар меъёри N_{150} P_{105} K_{75} кг/га, суғориш тартиби ЧДНС га нисбатан 75-75-75% бўлган вариантларда қанд лавлаги илдизмеваси массаси 750-760 г.ни ташкил этган бўлса, шу ўғитлар меъёри ва суғориш тартибида, кўчат қалинлиги 110 минг/га бўлганда эса 645-650 г. бўлганлиги кузатилди.

Суғориш тартиби 70-70-70%, маъдан ўғитлар меъёри NPK 150:105:75 кг/га, кўчат қалинлиги 90 минг/га бўлган вариантларда илдизмева

67-жадвал

Қанд лавлаги барги массаси ва сони

(Типик бўз тупроқлар, Тошкент вилояти)

Вари ант лар	Битта ўсимлик баргининг ўртача оғирлиги ва сони																	
	1993 й						1994 й						1995 й					
	Барг массаси, г					Барг сони, дона	Барг массаси, г					Барг сони, дона	Барг массаси, г					Барг сони, дона
	5.YI	2.YII	1.YIII	2.IX	1.X		4.Y	12.YII	1.YIII	2.IX	1.X		6.YI	2.YII	1.YIII	2.IX	1.X	
1	58,3	175,3	274,7	236,4	194,0	23,6	62,9	155,1	278,6	254,3	172,3	17,7	74,2	165,1	286,6	268,7	215,5	25,7
2	43,4	164,1	242,3	214,3	162,2	16,7	54,3	144,1	260,4	221,8	154,1	14,3	62,3	145,3	269,4	238,5	194,0	18,1
3	67,8	187,8	320,7	278,1	231,2	27,2	74,2	178,3	306,4	287,0	214,5	22,4	86,7	194,4	347,4	325,6	262,1	30,6
4	62,4	176,5	284,2	242,2	208,0	20,8	70,3	166,7	284,0	257,5	191,7	19,7	75,7	182,3	313,5	281,9	239,1	22,6
5	68,7	184,5	310,0	251,6	216,9	25,0	73,4	174,7	293,9	267,6	203,5	21,8	77,3	175,6	346,3	304,4	243,7	27,3
6	65,3	170,1	290,4	236,7	194,5	20,4	64,5	163,3	264,9	235,6	186,4	17,0	68,3	168,4	321,1	263,0	222,1	21,5
7	71,7	200,1	361,2	304,2	245,1	28,7	78,7	193,4	378,6	350,6	226,1	23,7	92,4	217,3	389,4	320,4	264,8	32,1
8	68,3	193,4	330,7	275,5	225,9	25,3	75,0	187,3	346,6	324,7	200,3	21,5	88,1	202,1	361,3	291,1	258,1	29,3

Қанд лавлаги илдизмеваси диаметри

(Типик бўз тупроқлар, Тошкент вилояти)

Вариантлар	**ЧДНС га нисбатан суғориш тартиби, %**	**Экиш тизими**	**Илдизмева диаметри, см**							
			1993 й				**1994 й**			
			2.YII	**1.YIII**	**2.IX**	**1.X**	**2.YII**	**1.YIII**	**2.IX**	**1**
NPK 100:75:50 кг/га										
1	**70-70-65**	**60х18-1**	3,1	6,0	7,7	8,5	2,7	6,4	7,3	8
2	**-//-**	**60х15-1**	2,8	3,7	5,4	6,8	2,1	4,3	5,7	6
NPK 105:105:75 кг/га										
3	**-//-**	**60х18-1**	4,2	6,8	9,1	9,3	3,6	7,5	8,3	8
4	**-//-**	**60х15-1**	3,6	4,8	6,8	8,0	3,0	5,8	6,6	7
NPK 100:75:50 кг/га										
5	**75-75-70**	**60х18-1**	3,8	6,6	8,7	9,5	3,2	7,0	8,1	8
6	**-//-**	**60х15-1**	3,0	4,6	6,9	7,8	2,9	5,3	6,5	7
NPK 150:105:75 кг/га										
7	**-//-**	**60х18-1**	4,9	8,3	10,4	11,8	4,2	8,4	9,1	9
8	**-//-**	**60х15-1**	4,3	7,0	8,8	9,5	3,7	6,9	7,6	8

Қанд лавлаги илдизмева узунлиги

(Типик бўз тупроқлар, Тошкент вилояти)

№ вар	Экиш тизими	ЧДНСга нисбатан суғориш тартиби,%	Илдизмева узунлиги, см							
			1993 й				1994 й			
			2.YII	1.YIII	2.IX	1.X	2.YII	1.YIII	2.IX	1.X
NPK 100:75:50 кг/га										
1	60x18-1	70-70-65	7,3	16,4	19,4	20,4	6,4	15,0	17,2	19,5
2	60x15-1	-//-	8,5	16,8	20,7	21,4	7,0	15,9	18,3	20,6
NPK 150:105:75 кг/га										
3	60x18-1	-//-	8,4	17,4	21,2	22,1	7,6	16,7	19,5	21,1
4	60x15-1	-//-	8,1	18,1	22,1	22,6	8,1	17,3	19,6	22,0
NPK 100:75:50 кг/га										
5	60x18-1	75-75-70	7,5	16,2	20,8	21,4	7,3	16,0	18,7	22,5
6	60x15-1	-//-	8,3	17,7	21,3	22,0	7,9	16,3	20,1	21,5
NPK 150:105:75 кг/га										
7	60x18-1	-//-	9,1	20,0	23,5	24,5	8,7	19,2	21,1	23,2
8	60x15-1	-//-	9,8	21,8	24,5	25,2	9,4	20,9	22,4	24,3

Қанд лавлаги илдизмева массаси, г

(Типик бўз тупроқлар, Тошкент вилояти))

№ вар	Экиш схемаси	ЧДНСга нисбатан суғориш тартиби, %	Битта илдизмева массаси, г							
			1993 й				1994 й			
			2.YII	1.YIII	2.IX	1.X	2.YII	1.YIII	2.IX	1.X
NPK 100:75:50 кг/га										
1	**60x18-1**	**70-70-65**	52,3	234,9	405,1	450,0	47,7	253,1	350,6	411,4
2	**60x15-1**	**-//-**	40,1	191,0	350,7	408,3	36,5	235,0	285,0	322,0
NPK 150:105:75 кг/га										
3	**60x18-1**	**-//-**	76,3	305,0	447,0	495,1	63,5	285,0	402,3	432,2
4	**60x15-1**	**-//-**	55,1	245,8	323,4	435,1	51,1	264,4	345,0	385,6
NPK 100:75:50 кг/га										
5	**60x18-1**	**75-75-70**	67,8	287,9	443,0	490,0	58,7	272,0	378,3	439,1
6	**60x15-1**	**-//-**	60,2	220,4	376,4	440,6	50,3	247,3	335,6	385,3
NPK 150:105:75 кг/га										
7	**60x18-1**	**-//-**	87,5	385,0	533,0	586,9	69,7	360,0	483,0	550,0
8	**60x15-1**	**-//-**	74,3	312,5	455,0	510,0	63,4	335,0	391,3	473,1

Қанд лавлаги илдизмевасининг массаси, узунлиги, диаметри

(Тақирсимон тупроқлар, Қашқадарё вилояти)

Вариантлар	Илдизмева массаси, г				Илдизмева узунлиги, см				
	2.YI	1.YIII	3.IX	1.X	2.YII	1.YIII	3.IX	1.X	2.YII
1	67,5	250,0	534,1	587,5	10,7	19,6	24,3	27,6	3,9
2	58,7	231,7	500,0	498,7	9,0	17,5	21,0	23,8	3,6
3	80,4	300,0	580,0	649,4	10,1	21,0	27,8	29,3	4,3
4	73,4	284,1	565,3	551,8	9,5	20,8	26,0	27,8	4,1
5	88,1	315,1	590,7	682,1	10,6	21,7	28,6	30,0	4,4
6	71,6	285,1	546,1	582,1	9,8	19,3	26,4	29,1	4,0
7	114,3	392,1	671,8	762,3	12,8	26,8	33,7	35,3	6,2
8	98,6	363,1	619,2	648,5	11,4	25,7	30,5	32,7	5,7

узунлиги ва диаметри тегишли равишда 29,3 см, 10,5 см ни ташкил этган бўлса, шу кўчат қалинлиги ва маъдан ўғитлар меъёрида суғориш тартибининг 75-75-75% бўлишида ушбу кўрсаткичлар 35,3 см; 13,4 см бўлганлиги кузатилди
(71-жадвал).

Фарғона вилоятининг ўтлоқи-соз тупроқлари шароитида олиб борилаётган тадқиқот натижаларига кўра, энг юқори кўрсаткичлар гектарига 90 минг туп кўчат қолдириб, маъдан ўғитларни N_{150} P_{140} K_{80} кг/га меъёрини қўллаб, суғоришни ЧДНС га нисбатан 60-70-65% тартибда ўтказган вариантларда кузатилиб, илдизмева узунлиги 17,1 смни, диаметри эса 8,2 смни ташкил этди. Шунга яқин натижалар маъдан ўғитларни ва суғоришни шу меъёр ва тартибларда кўчат қалинлигини 110 минг/га бўлган варианнтларда хам кузатилди (72-жадвал).

Жиззах вилоятининг ўтлоқи-бўз тупроқларида ўтказилган тадқиқот натижаларига кўра, энг юқори кўрсаткичлар кўчат қалинлиги 90,6 минг/га суғориш тартиби ЧДНС га нисбатан 75-75-60% бўлган вариантда кузатилиб, бунда барг узунлиги 22,2 смни, барг эни 10,2 смни, илдизмева диаметри 8,2 смни ва оғирлиги 1440 г.ни ташкил этди (73-жадвал). Шунга ўхшаш маълумотлар Самарқанд вилоятининг ўтлоқи-бўз тупроқлари шароитида ўтказилган тажрибада ҳам кузатилди (74-жадвал).

Демак, тақирсимон тупроқлар шароитида қанд лавлаги илдизмевасини биометрик кўрсаткичларини юқори бўлиши, маъдан ўғитлар меъёри ва суғориш тартибига боғлиқ бўлиб, ўғитлар меъёри N_{150} P_{105} K_{75} кг/га, суғориш тартиби ЧДНС га нисбатан 75-75-75% бўлганда юқори натижаларга эришиш мумкин. Шуниндек, Фарғона,Жиззах ва Самарқанд вилоятларининг тупроқлари шароитида кўчат қалинлигини гектарига 90 минг туп қолдириб, юқори меъёрда маъдан ўғитларни қўллаб, (N_{150} P_{140} K_{80} кг/га) парвариш қилинганда хар бир туп ўсимликни ўсиши ва ривожланишига ижобий таъсир этади. Қанд лавлагини суғориш тартиблари бўйича юқорида номлари келтирилган вилоятлар учун бир хил фикрни айтиб бўлмайди.

72-жадвал

Суғориш тартиби, маъдан ўғитлар меёъри ва кўчат қалинлигининг қанд лавлагини ўсиши ва ривожланишига таъсири

(Фарғона вилояти, ўтлоқи-соз тупроқлар)

ЧДНСга нисбатан тупроқ намлиги, %	Ўғитлар меъёри, кг/га	Кўчат қалин-лиги, минг/га	Хақиқий кўчат қалин-лиги, минг/га	Илдиз-мева узунлиги, см	Илдиз-мева диаметри, см
60-70-65	N 100 P 70 K 40	90	90,3	15,2	7,7
		110	111,8	15,0	7,6
	N 150 P 140 K 80	90	91,6	17,1	8,2
		110	111,6	16,8	8,1
60-75-65	N 100 P 70 K 40	90	89,9	14,4	7,3
		110	111,5	14,1	7,0
	N 150 P 140 K 80	90	91,2	15,2	7,7
		110	110,3	14,6	7,2

73-жадвал

Суғориш тартиби ва кўчат қалинлигининг қанд лавлагини ўсиши ва ривожланишига таъсири

(Жиззах вилояти, ўтлоқи-бўз тупроқлар)

Вар	ЧДНС га нисбатан тупроқ намлиги, %	Амал даври охирида				
		Хақиқий кўчат қалинлиги, минг	Барг узунлиги, см	Барг эни, см	Илдиз мева диаметри, см	Илдизмева оғирлиги, г
1	**65-65-60**	94,1	21,2	9,7	6,7	1096
2		111,4	20,0	9,0	6,0	989
3		130,3	18,0	8,3	5,3	640
4	**70-70-60**	92,3	19,2	8,2	7,2	1325
5		109,2	20,4	7,8	6,8	820
6		131,0	19,8	6,9	6,0	655
7	**75-75-60**	90,6	22,2	10,2	8,2	1440
8		112,4	18,4	8,9	8,0	970

\

Чунки, Тошкент, Қашқадарё, Жиззах ва Самарқанд вилоятларида қанд лавлагини юқори суғориш тартибида суғориш ўсимликни меъёрий равишда ўсиш ва ривожланишини таъминласа, Фарғона вилоятининг ўтлоқи-соз тупрқларидақанд лавлагини қуйи суғориш тартибларида парвариш қилиш етарли бўлади.

Ўзбекистон Пахтачилик илмий тадқиқот институти Хоразм филиалининг ўтлоқи-аллювиал тупроқларида ўтказилган қанд лавлагини алмашлаб экиш тадқиқотларидан олинган маълумотларга кўра, қанд лавлагини сурункали бир далага экилиши унинг ўсиш ва ривожланишига салбий таъсир этди.

Тажрибани муттасил қанд лавлаги экилган вариантининг дастлабки йилида ўсимликдаги барглар сони ва массаси 38,5 дона ва 273,5 г ни ташкил этган бўлса, тажрибанинг учинчи йилида ушбу кўрсаткичлар 24,9 дона ва 198,7 г, олтинчи йилида эса 19,7 дона ва 154,3 г бўлганлиги кузатилди. Шунингдек, илдизмева диаметри, узунлиги ва массаси бўйича олинган маълумотларда ҳам шу қонуният кузатилиб, бунда дастлабки йилда мос равишда 13,1 см, 24,7 см ва 1238,4 г, тажрибани учинчи йилида 11,6 см, 23,6 см ва 910,3 г, олтинчи йилида эса 7,4 см, 18,7 см ва 714,6 г ни ташкил этди.

74-жадвал

Суғориш тартиби ва кўчат қалинлигининг қанд лавлагини ўсиши ва ривожланишига таъсири

(Самарқанд вилояти, ўтлоқи-бўз тупроқлар)

Вар	**1-июнь**		**1-июль**				**1-август**			
	Барг узунлиги, см	илдиз мева узунлиги, см	барг узунлиги, см	илдиз мева узунлиги, см	барг оғирлиги, г	илдиз мева оғирлиги, г	барг узунлиги, см	илдиз мева узунлиги, см	барг оғирлиги, г	илдиз мева оғирлиги, г
1	24,3	15,7	27,5	24,6	361,3	291,7	32,8	30,2	521,2	684,8
2	24,7	15,7	28,2	25,1	376,2	297,0	33,0	30,8	523,6	796,3
3	25,4	15,7	28,5	25,1	372,2	311,5	30,6	30,8	538,5	794,7
4	24,1	15,6	28,5	25,3	372,9	314,7	30,7	30,6	541,0	795,6
5	24,8	16,2	28,5	25,5	374,9	313,7	29,9	30,3	544,1	782,2
6	24,6	14,9	28,2	24,7	365,1	288,9	29,5	29,4	507,6	681,7
7	25,2	14,9	28,7	25,3	376,8	324,3	30,6	30,2	535,2	883,2
8	24,8	14,6	27,9	24,9	371,5	326,5	31,0	29,9	558,5	892,0
9	25,3	15,4	28,1	25,2	372,3	328,9	29,8	29,3	557,8	899,8
10	26,1	15,8	28,3	25,8	374,2	328,2	29,9	29,3	566,5	891,2

Алмашлаб экиш тизимларида қанд лавлагининг биометрик кўрсатки

(Ўтлоқи-аллювиал тупроқлар, Хоразм вилояти)

№ вар	Йиллар бўйича экинларни жойлашуви						Барг сони, дона	Барг массаси, г	Илдизмева массаси, г
	2000	2001	2002	2003	2004	2005			
2000 й									
1	қанд лавлаги	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	38,5	273,5	1238,4
2001 й									
1	қанд лавлаги	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	30,6	224,8	1110,3
4	кузги буғдой	қанд лавлаги	соя	кузги буғдой	ғўза	ғўза	31,5	239,5	1361,6
6	соя	қанд лавлаги	ғўза	ғўза	кузги буғдой	ғўза	35,6	258,1	1450,6
8	кузги буғдой	қанд лавлаги	кузги буғдой	соя	ғўза	ғўза	32,1	244,4	1300,8
2002 й									
1	қанд лавлаги	-//-	-//-	-//-	-//	-//-	24,9	198,7	910,3
5	беда	беда	қанд лавл	соя	ғўза	ғўза	37,7	261,4	1423,6

1	**қанд лавлаги**	**-//-**	**-//-**	**-//-**	**-//-**	**-//-**	22,4	178,6	837,0
7	**соя**	**ғўза**	**ғўза**	**қанд лавл**	**ғўза**	**кузги буғдой**	29,5	224,5	1236,0
2004 й									
1	**қанд лавлаги**	**-//-**	**-//-**	**-//-**	**-//-**	**-//-**	22,8	184,0	785,0
2005 й									
1	**қанд лавлаги**	**-//-**	**-//-**	**-//-**	**-//-**	**-//-**	19,7	151,3	714,6

Кўриниб турибдики, тажрибани олтинчи йилига келиб, биометрик кўрсаткичлар дастлабкисига қараганда 40-50% га камайди.

Фарқли равишда ижобий маълумотлар тажрибани алмашлаб экиш вариантларида кузатилди. Тажрибанинг иккинчи йилида белгиланган тизимларга асосан қанд лавлаги кузги буғдой ва соядан сўнг экилди. Олинган маълумотларга қараганда, қанд лавлаги кузги буғдойдан сўнг экилганда унинг барглар сони ва массаси 31,5-32,1 дона ва 239,5-244,4 г ни, илдизмева диаметри, узунлиги ва массаси мос равишда 13,0-13,9 см, 25,8-27,0 см, 4361,6-1300,8 г ни ташкил этди. Соядан сўнг экилганда эса мос равишда барглар 35,6 дона; 258,1 г; 14,0 см; 27,1 см ва 1450,6 г бўлганлиги аниқланди. Худди шундай кўрсаткичлар тажрибанинг учинчи йили (2002 й) қанд лавлагини икки йиллик бедадан сўнг экилганда кузатилиб, бунда барглар сони ва массаси 37,7 дона, 261,4 г, илдизмева массаси эса 1423,6 г ни ташкил этди. Қанд лавлагини икки йиллик ғўзадан кейин экилиши ҳам ижобий натижани бермади (75-жадвал).

Юқорида келтирилган маълумотларга асосланган ҳолда хулоса қилиш мумкинки, қанд лавлагини меъёрда ўсиб ривожланиши учун унинг парваришида кўчат қалинлигини 90 минг/га, маъдан ўғитлар меъёрини NPK 150:105:75 кг/га, суғориш тартибини ЧДНС га нисбатан 75-75-70% этиб белгилаш мақсадга мувофиқдир.

ИЛДИЗМЕВА ҲОСИЛДОРЛИГИ, ШАКАРЛИК ДАРАЖАСИ ВА ШАКАР ҲОСИЛИ

Қанд лавлаги етиштиришда уни алмашлаб экиш тизимларида қишлоқ хўжалик экинлари билан навбатлаб экиб, турли кўчат қалинлиги, маъдан ўғитлар меъёри ва суғориш тартиблари ўрганилганда ушбу омилларни илдизмева ҳосилдорлигига таъсири кузатилди.

Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқларида ўтказилган тажрибадан олинган маълумотларга қараганда, маъдан ўғитлар меъёри ва суғориш

76-жадвал

Маъдан ва маҳллий ўғитларнинг қанд лавлаги илдизмева ҳосилдорлигига таъсири (Тошкент вилояти, ўтлоқи аллювиал тупроқлар)

Вар	Ўғитларнинг йиллик миқдори, кг/га				Илдизмева ҳосилдорлиги, ц/га	Қўшимча ҳосил, ц/га	
	N	P_2O_5	K_2O	Гўнг, т/га		назоратга нисбатан	фонлар бўйича
1	-	-	-	-	175,0	-	-
2	120	120	80	-	224,0	49,0	-
3	-	-	-	10	244,0	69,4	20,4
4	120	120	80	10	285,0	110,0	61,0
5	-	-	-	20	262,5	87,5	38,5
6	120	120	80	20	305,7	130,7	81,7

тартибидан қатъий назар, кўчат қалинлиги гектарига 110 минг бўлганда илдизмева ҳосилдорлиги юқори бўлди. Маъдан ўғитлар меъёри NPK 150:105:75 кг/га, суғориш тартиби 75-75-70%, кўчат қалинлиги 110 минг/га бўлган вариантда илдизмева ҳосилдорлиги ўртача уч йилда 512,4 ц/га ни ташкил этган бўлса, шу ўғит меъёри ва суғориш тартибининг 90 минг/га кўчат қалинлигида ушбу кўрсаткич 485,3 ц/га бўлганлиги кузатилди. Умуман олганда, кўчат қалинлиги бўйича олинган қўшимча ҳосил вариантлар ўртасида 12,9-26,6 ц/га ни ташкил этди.

Қанд лавлаги парваришида маъдан ўғитларни юқори меъёрда (NPK 150:105:75 кг/га) берилиши вариантлар ўртасида 49,8-77,8 ц/га қўшимча илдизмева ҳосили олишни таъминлади. Кўчат қалинлиги 110 минг/га, суғориш тартиби 70-70-65% бўлган вариантда маъдан ўғитларни NPK 100:75:50 кг/га меъёри қўлланилганда илдизмева ҳосилдорлиги 393,5 ц/га ни ташкил этган бўлса, NPK 150:105:75 кг/га қўлланилганда эса 449,8 ц/га ни ташкил этди.

Таъкидлаш керакки, қанд лавлаги намсевар ўсимлик бўлгани учун ҳам суғориш тартибларини таъсири сезиларли бўлди. Қанд лавлаги юқори суғориш тартибида 75-75-70% суғорилганда илдизмевадан олинган қўшимча ҳосил иккинчи суғориш тартибига нисбатан (70-70-65%) ўртача 37,2-62,6 ц/га

ни ташкил этди. Маъдан ўғитлар меъёри NPK 150:105:75 кг/га, кўчат қалинлиги 90 минг/га бўлиб, қанд лавлаги 70-70-65% суғориш тартибида суғорилганда ҳосилдорлик 430,4 ц/га ни ташкил этган бўлса, шу ўғит меъёри ва кўчат қалинлигида 75-75-70% тартибда суғорилганда эса ҳосилдорлик 485,8 ц/га ни ташкил этди (77-жадвал).

Ўзбекистон Пахтачилик илмий тадқиқот институти Қашқадарё филиалининг тақирсимон тупроқлари шароитида ўтказилган тажриба натижаларига қараганда, маъдан ўғитлар меъёри ва суғориш тартибидан қаътий назар, кўчат қалинлиги 110 минг/га бўлган барча вариантларда илдизмева ҳосилдорлиги 12,3-30,3 ц/га юқори бўлди. Шунингдек, маъдан ўғитларнинг меъёрини юқори бўлиши ҳам ҳосилдорликка ижобий таъсир этди. Маъдан ўғитлар меъёри N_{100} P_{75} K_{50} кг/га, суғориш тартиби 75-75-75%, кўчат қалинлиги 110 минг/га бўлган вариантда ҳосилдорлик 586,0 ц/га ни ташкил этган бўлса, шу кўчат қалинлиги ва суғориш тартибида маъдан ўғитлар меъёрини N_{150} P_{105} K_{75} кг/га бўлишида ҳосилдорлик 663,3 ц/га ни, яъни қўшимча 77,3 ц/га ҳосил олишни таъминлади. Суғориш тартибининг юқори тартибда бўлиши ҳам ҳосилдорликка ижобий таъсир этди. Суғориш тартиби 70-70-70%, N_{150} P_{105} K_{75} кг/га, кўчат қалинлиги 110 минг/га бўлган вариантда ҳосилдорлик 556,6 ц/га ни ташкил этган бўлса, шу ўғит меъёри ва кўчат қалинлигида суғориш тартибининг ЧДНС га нисбатан 75-75-75% бўлиши ҳосилдорликни 663,3 ц/га бўлишини таъминлади (78-жадвал). Шунингдек, Бухоро вилоятининг ўтлоқи-бўз тупроқлари шароитида ўтказилган тадқиқотда илдизмевани энг юқори ҳосилдорлиги кўчат қалинлиги гектарига 90 минг туп, маъдан ўғитлар меъёри N_{150} P_{140} K_{80} кг/га, суғориш тартиби ЧДНС га нисбатан 60-80-65% бўлган вариантда кузатилиб, 528,8 ц/гани ташкил этди. Умуман олганда ушбу шароитда кўчат қалинлигининг гектарига 90 минг туп бўлиши илдизмева ҳосилини юқори бўлишини таъминлади.

77-жадвал

Қанд лавлагининг илдизмева ҳосилдорлиги

(Типик бўз тупроқлар, Тошкент вилояти)

Вариант лар	ЧДНСга нисбатан суғориш тартиби, %	Маъдан ўғитлар меъёри, кг/га	Кўчат қалинлиги, минг/га	Илдизмева ҳосилдорлиги, ц/га			Ўртача ҳосилдор лик, ц/га	Қўшимча ҳосил, ц/га		
				1993 йил	1994 йил	1995 йил		кўчат қалин лигидан	маъдан ўғитлар дан	суғориш тартиби дан
1	70-70-65	NPK 100:75:50	90	384,9	357,6	399,5	380,6	-	-	-
2			110	396,1	370,0	414,4	393,5	+12,9	-	-
3		NPK 150:105:75	90	434,0	399,9	357,5	430,4	-	49,8	-
4			110	455,5	416,6	477,3	449,8	+19,4	+56,3	-
5	75-75-70	NPK 100:75:50	90	423,1	380,3	450,2	417,8	-	-	+37,2
6			110	437,3	395,2	471,3	434,6	+16,8	-	+41,1
7		NPK 150:105:75	90	491,6	444,4	521,4	485,8	-	+68,0	+55,4
8			110	514,6	477,6	545,1	512,4	+26,6	+77,8	+62,6

$НСР_{05}$=± ц/га 12,1 ц/га; 11,0 ц/га; 10,3 ц/га

Қанд лавлагининг барг ва илдизмева ҳосилдорлиги

(Тақирсимон тупроқлар, Қашқадарё вилояти)

Вариант лар	Илдизмева ҳосилдорлиги, ц/га				Қўшимча ҳосил, ц/га			Барг ҳосил-дорлиги, ц/га	Ш д
	1993 й	1994 й	1995 й	Ўртача уч йилда	кўчат қалин-лигидан	маъдан ўғитлар меъёри-дан	суғориш тартиби -дан		
1	494,5	497,8	447,7	480,0	-	-	-	193,6	
2	507,4	508,8	460,8	492,3	+12,3	-	-	228,4	
3	552,2	554,4	506,6	537,7	-	57,7	-	218,5	
4	573,1	572,2	524,6	556,6	+16,9	64,3	-	253,6	
5	572,6	583,3	534,7	563,5	-	-	83,5	222,8	
6	592,7	606,3	559,0	586,0	+22,5	-	93,7	261,2	
7	641,3	654,2	603,6	633,0	-	69,5	95,3	248,7	
8	670,3	685,3	634,3	663,3	+30,3	77,3	106,7	288,2	

$НСР_{05}$=5,42; 10,91; 10,77 ц/га Sx 1,78%; 3,59%; 3,54%

79-жадвал

Суғориш тартиби, маъдан ўғитлар меъёри ва кўчат қалинлигини қанд лавлаги илдизмева ҳосилдорлигига таъсири (Бухоро вилояти ўтлоқи-бўз тупроқлар)

ЧДНС га нисбатан тупроқ намлиги, %	Ўғитлар меъёри, кг/га	Кўчат қалинлиги, минг/га	Ҳақиқий кўчат қалинлиги, минг/га	Амал даврини охирида кўчат қалинлиги, минг/га	Илдизмева ҳосил-дорлиги, ц/га
60-70-65	N 100 P 75 K 40	90	92,6	81,5	467,3
		110	111,3	94,6	434,2
	N 150 P 140 K 80	90	91,9	96,3	459,4
		110	108,5	95,7	428,6
60-80-65	N 100 P 75 K 40	90	93,5	85,2	501,0
		110	111,3	92,6	437,2
	N 150 P 140 K 80	90	94,7	88,7	528,8
		110	108,4	93,8	456,5

Таъкидлаш жоизки, суғориш тартиби ЧДНС га нисбатан 60-70-65% бўлган вариантларда маъдан ўғитларни илдизмеванинг ҳосилдорлигига тасири жеярли бир хил бўлганлиги кузатилиб, кўрсаткичлар 467,3;434,2 (N_{100} P_{75} K_{40} кг/га) ва 459,4; 428,6 (N_{150} P_{140} K_{80} кг/га) ц/гани ташкил этди (79-жадвал).

Фарғона вилоятининг ўтлоқи-соз тупроқлари шароитида ўтказилган тажрибада эса энг юқори ҳосилдорлик кўчат қалинлиги гектарига 110 минг туп, суғоришнинг қуйи тартиби ЧДНС га нисбатан 60-70-65% ва маъдан ўғитларнинг N_{150} P_{140} K_{80} кг/га қўллаган вариантларда кузатилди. Энг юқори шакарлик даражаси эса кўчат қалинлиги 110 минг туп, суғориш тартиби юқори,

80-жадвал

Суғориш тартиби, маъдан ўғитлар меъёри ва кўчат қалинлигини қанд лавлаги илдизмева ҳосилдорлигига таъсири (Фарғона вилояти, ўтлоқи-соз тупроқлар)

Вар	ЧДНСга нисбатан тупроқ намлиги, %	Ўғитлар меъёри, кг/га	Кўчат қалинлиги, минг/га	Ҳақиқий кўчат қалинлиги, минг/га	Шакар миқдори, %	Ҳосилдорлиги, ц/га	Қўшимча ҳосил, ц/га		
							суғориш тартибидан	ўғит меъёридан	кўчат қалинлигидан
1	60-70-65	N 100 P 70 K 40	90	90,3	20,3	534,7			24,3
2			110	111,8	20,5	559,0		72,1	
3		N 150 P 140 K 80	90	91,6	20,2	603,6			28,5
4			110	111,6	20,4	634,3	97,9		
5	60-75-65	N 100 P 70 K 40	90	89,9	20,9	447,7			93,2
6			110	111,5	21,2	460,9		61,4	
7		N 150 P 140 K 80	90	91,2	20,5	506,6			18,1
8			110	110,3	20,7	524,7			

81-жадвал

Суғориш тартиби ва кўчат қалинлигининг қанд лавлагини илдизмева ҳосилдорлиги ва шакарлик даражасига таъсири

(Жиззах вилояти, ўтлоқи-бўз тупроқлари)

Вар	**ЧДНС га нисбатан тупроқ намлиги, %**	**Ҳақиқий кўчат қалинлиги, минг**	**Ҳосилдорлик ц/га**	**Шакарлик даражаси, %**
1	**65-65-60**	94,1	635	22,3
2		111,4	530	21,6
3		130,3	510	19,0
4	**70-70-60**	92,3	780	21,2
5		109,2	695	20,1
6		131,0	600	18,8
7	**75-75-60**	90,6	920	19,7
8		112,4	860	19,1

ЧДНС га нисбатан 60-75-65%, маъдан ўғитларни N_{100} P_{70} K_{40} кг/га меъёрида бўлган вариантида кузатилиб, 21,2%ни ташкил этди (80-жадвал). Худди шундай тадқиқотлар Жиззах ва Самарқанд вилоятларининг ўтлоқи-бўз тупроқлари шароитида ўтказилганда энг юқори илдизмева ҳосилдорлиги Жиззах вилоятида кўчат қалинлиги гектарига 90 минг туп, суғориш тартиби ЧДНС га нисбатан 75-75-60% бўлган вариантларда аниқланиб, 920,0 ц/гани, энг юқори шакарлик даражаси эса кўчат қалинлиги гектарига 90 минг туп суғориш тартиби ЧДНС га нисбатан 65-65-60% бўлган вариантда аниқланди-22,3% (81-жадвал).

Самарқанд вилояти тупроқлари шароитида ўтказилган тажрибада эса илдизмеванининг нисбатан юқори ҳосили кўчат қалинлиги гектарига 90 минг туп қолдириб, унинг парваришида маъдан ўғитларни N_{150} P_{100} K_{75} кг/га меъёрини

қўллаб, суғориш ишларини ЧДНС га нисбатан 75-75-60% бўлганда ўтказиш ҳосилдорликни 601,9 ц/га бўлишини таъминлади (82-жадвал).

Шунга ўхшаш маълумотлар Хоразм вилоятининг ўтлоқи-аллювиал тупроқлари шароитида тажрибадан ҳам олиниб, 588,6 ц/га миқдорида илдизмева ҳосили қанд лавлагини кўчат қалинлиги гектарига 90 минг туп, маъдан ўғитлар меъёри N_{200} P_{140} K_{80} кг/га, суғориш тартиби ЧДНС га нисбатан 75-75-60%да суғорилиб, парваришланганда олинди (83-жадвал).

82-жадвал

Суғориш тартиби ва кўчат қалинлигининг қанд лавлагини илдизмева ҳосилдорлиги ва шакарлик даражасига таъсири

(Самарқанд вилояти, ўтлоқи-бўз тупроқлар)

Вар	Ўғитлар меъёри, кг/га			ЧДНС га нисбатан тупроқ намлиги, %	Кўчат қалинлиги минг/га		Илдизмева ҳосилдорлиги	
	N	P_2O_5	K_2O		амал даври бошида	амал даври охирида	ц/га	т/га
1	-	-	-	70-70-60	90	86,5	635,0	53,5
2	100	70	50	70-70-60	90	86,8	573,7	56,4
3	100	70	50	70-70-60	110	105,8	575,1	57,5
4	150	100	75	70-70-60	90	85,8	577,7	57,8
5	150	100	75	70-70-60	110	106,9	596,6	59,7
6	-	-	-	75-75-60	90	86,4	548,9	54,9
7	100	70	50	75-75-60	90	86,0	581,8	58,2
8	100	70	50	75-75-60	110	106,1	595,0	59,5
9	150	100	75	75-75-60	90	86,3	601,9	60,2
10	150	100	75	75-75-60	110	107,2	598,9	59,9

83-жадвал

Суғориш тартиби, маъдан ўғитлар меъёри ва кўчат қалинлигининг қанд лавлагини илдизмева ҳосилдорлиги таъсири

(Хоразм вилояти, ўтлоқи-аллювал тупроқлар)

Вар	Тажриба вариантлари		Кўчат қалинлиги, минг/ дона	Такрорланишлар бўйича илдизмева ҳосилдорлиги, ц/га			Ўртача
	ЧДНС га нисбатан тупроқ намлиги, %	ўғитлар меъёри, кг/га		I	II	III	
1	70-70-60	NPK 100-70-40	89,3	370	475	533	459,3
2		NPK 200-140-80	87,1	395	630	646	557,0
3	75-75-60	NPK 100-70-40	90,6	389	610	596	531,6
4		NPK 200-140-80	88,3	417	689	660	588,6

Юқорида келтирилган маълумотлардан келиб чиқиб, хулос қилиш мумкинки, қанд лавлагидан юқори ҳосил олиш учун республикамизнинг турли тупроқ иқлим шароитларида турлича агротехника талаб этилади. Уни етиштиришда хамма тупроқларда хам бир хил кўчат қалинлиги, маъдан ўғитлар меъёри ва суғориш тартибини қўллаб бўлмайди. Қанд лавлагидан мўл ва сифатли ҳосил олишда тупроқ типларига мос холда тадқиқотлардан олинган натижаларга мувофиқ агротехник тадбирларни қўллаш амалиётда муҳим аҳамиятга эга бўлиб қолади.

Қанд лавлагини асосий хусусиятларидан бири унинг шакарлилик даражасидир. Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида ўтказилган тадқиқотдан олинган маълумотларга қараганда, қанд лавлагида шакар тўплаш бутун амал даврида давом этгани билан ушбу жараён асосан август ойининг бошларида бошланади. Август ойида шакарлилик даражаси ўртача 13,3-15,0% ни ташкил этса, сентябр ойида 14,0-15,5% ни, октябр ойида эса энг юқори кўрсаткичлар кузатилиб, унда шакарлик даражаси 16-

20% ва ундан ортиқ бўлиши аниқланди.

Таъкидлаш керакки, далада ўсимликни қалин (110 минг/га) жойлаштирилиши унинг шакарлилигини оширди. Тажрибанинг гектарига 110 минг туп кўчати бор вариантларида шакарлилик даражаси гектарига 90 минг тупга эга бўлган вариантларга нисбатан 0,3-0,5% га юқори бўлганлиги кузатилди.

Маъдан ўғитлар меъёрини юқори бўлиши шакарлилик даражасига салбий таъсир этди. Маъдан ўғитларни NPK 150:105:75 кг/га меъёри берилган вариантларда шакарлилик даражаси 18,3-18,8% ни ташкил этган бўлса, NPK 100:75:50 кг/га меъёрда ўғитланган вариантларда ушбу кўрсаткич 19,1-19,6% ни, яъни 0,8% га юқори бўлганлиги кузатилди.

Суғориш тартибини юқори бўлиши ҳам шакарлилик даражасига салбий таъсир этди. Суғориш тартиби 70-70-65% бўлган вариантларда шакарлилик даражаси тегишли равишда 20,6-20,9-19,7-20,0% ни ташкил этган бўлса, суғориш тартиби 75-75-70% бўлган вариантларда бу кўрсаткич 1,0-1,5% га кам, яъни тегишли равишда 19,1-19,6-18,3-18,8% ни ташкил этди. (84-жадвал)

Таъкидлаш жоизки, гарчи шакар ҳосили кам олинган вариантларда илдизмеванинг шакарлилик даражаси юқори бўлган бўлсада, юқорида келтирилган вариантларда илдизмеванинг юқори ҳосили ҳисобига шакар ҳосили мўл бўлди.

Қанд лавлаги илдизмевасининг шакар ҳосилдорлиги бўйича олинган маълумотларга қараганда, энг юқори шакар ҳосили тажрибанинг кўчат қалинлиги 110 минг/га, маъдан ўғитлар меъёри NPK 150:105:75 кг/га ва суғориш тартиби 75-75-70% бўлган вариантида кузатилди.-93,2 ц/га.

Хоразм вилоятининг ўтлоқи-аллювиал тупроқларида ўтказилган тажрибадан олинган маълумотларга қараганда, илдизмевадаги энг юқори шакарлилик даражаси қанд лавлагини 1соя : 1қанд лавлаги : 2ғўза : 1кузги буғдой : 1ғўза алмашлаб экиш тизимида соядан кейин, 1кузги буғдой : 1қанд лавлаги : 1кузги буғдой : 1соя : 2 ғўза тизимида кузги буғдойдан кейин

84-жадвал

Қанд лавлагини шакар тўплаш динамикаси

(Типик бўз тупроқлар, Тошкент вилояти)

Вариантлар	ЧДНС га нисбатан суғориш тартиби, %	Маъдан ўғитлар меъёри, кг/га	Кўчат қалинлиги, минг/га	1993 й			1994 й			1995 й		
				1.YIII	2.IX	1.X	1.YIII	2.IX	1.X	1.YIII	2.IX	1.X
1	70-70-65	NPK 100:75:50	90	14,0	15,3	17,6	14,6	16,8	21,6	15,3	16,5	20,6
2			110	14,4	16,0	17,8	15,0	17,3	21,6	15,3	17,4	20,9
3		NPK 150:105:75	90	13,4	14,7	16,4	14,0	16,5	21,0	13,8	15,7	19,7
4			110	13,7	14,9	17,1	14,3	16,9	21,3	14,4	15,1	20,0
5	75-75-70	NPK 100:75:50	90	13,3	14,0	15,8	13,4	15,8	20,6	13,3	15,3	19,1
6			110	14,2	14,5	16,2	13,8	16,1	20,9	14,1	16,0	19,6
7		NPK 150:105:75	90	13,0	13,7	15,4	13,0	15,1	19,6	12,8	14,9	18,3
8			110	13,4	13,8	15,9	13,1	15,6	20,0	13,0	15,0	18,8

85-жадвал

Алмашлаб экишда қанд лавлагини шакарлик даражаси ва шакар ҳосилдорлиги (Ўтлоқи-аллювиал тупроқлар, Хоразм вилояти)

№ вар	Йиллар бўйича экинлар тури						Илдизмева ҳосилдор-лиги, ц/га	Илдизмева шакар ҳосили, ц/га
	2000	2001	2002	2003	2004	2005		
2000 й								
1	қанд лавлаги	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	20,7	70,3
2001 й								
1	қанд лавлаги	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	17,0	66,6
4	кузги буғдой	қанд лавлаги	соя	кузги буғдой	ғўза	ғўза	18,9	78,3
6	соя	қанд лавлаги	ғўза	ғўза	кузги буғдой	ғўза	20,0	87,0
8	кузги буғдой	қанд лавлаги	кузги буғдой	соя	ғўза	ғўза	19,0	78,8
2002 й								
1	қанд лавлаги	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	17,6	64,4
5	беда	беда	қанд лавлаги	соя	ғўза	ғўза	18,4	82,7
2003 й								
1	қанд лавлаги	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	16,7	51,7
7	соя	ғўза	ғўза	қанд лавлаги	ғўза	кузги буғдой	18,5	75,0
2004 й								
1	қанд лавлаги	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	17,1	46,3
2005 й								
1	қанд лавлаги	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	16,5	30,7

экилган вариантларда-20,0-19,0% аниқланди. Энг юқори шакар ҳосили эса илдизмеванинг юқори ҳосилдорлиги ҳисобига 1соя : 1қанд лавлаги : 2ғўза : 1кузги буғдой : 1ғўза тизимида соядан кейин (87,0 ц/га) ҳамда 2беда : 1қанд

лавлаги : 1соя : 2ғўза тизимида бедадан кейин (82,7 ц/га) экилган вариантларда кузатилди. Қанд лавлагини сурункали бир далага экилиши оқибатида эса шакарлилик миқдори дастлабки кўрсаткичга нисбатан 4,2% га камайиб кетди. Алмашлаб экиш тизимлари бўйича энг кам кўрсаткич 1соя : 2ғўза : 1қанд лавлаги : 1ғўза : 1кузги буғдой навбатлаб экиш тизимида ғўзадан кейин экилган вариантда-18,5% аниқланди (85-жадвал).

ҚАНД ЛАВЛАГИНИ ПАХТАЧИЛИК МАЖМУИДАГИ ЭКИНЛАР БИЛАН АЛМАШЛАБ ЭКИШ

Қанд лавлаги алмашлаб экишнинг қисқача тарихи. Ўтказилган кўп сонли тадқиқотлар ва ишлаб чиқаришдаги амалий натижалардан хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, қанд лавлагини алмашлаб экишдаги ўрни муҳим аҳамиятга эга.

Қанд лавлагидан юқори ва сифатли илдизмева ҳосили уни яхши ўтмишдош бўлган экиндан кейин экилганда олинган. Қанд лавлагини алмашлаб экишдаги ўрни аниқланганда, нафақат қанд лавлаги учун яхши ўтмишдош танлаш, балки бошқа қишлоқ хўжалик экинларини қанд лавлагидан кейин ривожланиши, яъни қанд лавлагини бошқа экинларга хамда тупроқнинг озиқа ва сув режимига бўлган таъсирини аниқлаш ҳам муҳим аҳамиятга эга.

Маълумки, илмий асосланган ҳолда экинларни алмашлаб экишдаги ўрнини аниқлаш ва уларни тўғри жойлаштириш, келгусида бегона ўт, касаллик ва зараркунандаларга қарши курашда, тупроқдаги озиқа ва сувдан унумли фойдаланишда, маъдан ва маҳаллий ўғитларни самарадорлигини оширишда ўзига хос ўрин эгаллаб, қишлоқ хўжалик экинларидан юқори ва сифатли ҳосил олишда ҳамда тупроқ унумдорлигини кўтаришда муҳим рол ўйнайди.

М.А.Белоусов (1947) таъкидлаганидек, қанд лавдагини алмашлаб экишдаги ўрнини аниқлашда бир неча муҳим ҳолатларга эътибор беришни талаб этади. Чунончи, қанд лавлаги хам ғўза сингари тупроқдаги озиқа

элементларига, хусусан тупроқдаги азот элементига жуда талабчан бўлади. Шунингдек, қанд лавлаги тупроқнинг агрофизикавий хоссаларига хам талабчан бўлиб, тупроқнинг ҳажм массасини ва сув ўтказувчанлигини яхши бўлиши ундан юқори биологик потенциал ҳосил олишни таъминлайди. Қанд лавлагини сизоб сувлари 1,0-1,5 метрдан яқин бўлган майдонларда парвариш қилиш тавсия этилмайди, чунки бундай холларда қанд лавлаги илдиш чириш касаллиги билан касалланиши мумкин.

Қанд лавлагини алмашлаб экишни асосий қоидаларидан яна бири- иқлим шароитлари ва турли ташқи омилларни ҳисобга олишдир. Ана шундай омиллардан бири тупроқни намлик билан таъминланганлик даражасидир.

Нам етарли бўлмаган худудларда қишлоқ хўжалик экинларини алмашлаб экиш тизимлари ҳам турлича бўлади. Нам билан етарли даражада таъминланган худудларда қанд лавлаги учун энг яхши ўтмишдош кузги буғдой, нўхат, маккажўхори ва эртаги картошка ҳисобланади. Бундай худудларда алмашлаб экиш тизимида қанд лавлаги салмоғини 30% гача белгилаш мумкин. Ушбу худудларда қишки оралиқ экинлардан ҳам фойдаланиш мумкин. Улар қиш давомида тупроқда заҳира нам тўплаши билан бирга қанд лавлагига яхши ўтмишдош бўла олади.

Тупроқда намлик доимий етарли бўлмаган худудларда алмашлаб экиш тизимига тоза шудгорни ҳам қўшиш қанд лавлаги учун яхши шароит яратиб беради. Бундай худудларда нўхат, маккажўхори (силос учун) ва кўп йиллик ўтлардан кейин кузги буғдой ва ундан сўнг қанд лавлаги етиштирилиши тупроқдаги намлик тизимига салбий таъсир этади ва ушбу экинлар (кузги буғдой ва қанд лавлаги) тупроқда намлик етарли бўлмаслиги натижасида яхши ўсиб ривожланмайди. Шунинг учун ушбу худудларда қанд лавлагини бошқа экинлар билан алмашлаб экишда албатта қанд лавлагини тоза шудгордан кейин жойлаштириш зарур.

Намлик етарли бўлмаган худудларда тупроқда намликни фақат қора шудгор вақтида тўплаш мумкин. Шунинг учун бу худудларда қанд лавлагини кузги буғдойдан кейин жойлаштириш керак. Қанд лавлагини ёзги

такрорий экинлар, кунгабоқар, кўп йиллик ўтлар хамда қанд лавлагидан кейин жойлаштириш тавсия қилинмайди ва алмашлаб экиш тизимида қанд лавлаги салмоғини 20 % дан ошириш яхши самара бермайди.

Умуман олганда, намлик етарли бўлмаган худудларда қанд лавлагини бошоқли-дон экинларидан кейин ёки қора шудгор ва тоза шудгордан кейин экиш қанд лавлагидан юқори ва сифатли ҳосил олишни таъминлайди.

Шунингдек, ҳаво қуруқ келган йилларда қанд лавлагини қишки оралик экинлардан кейин экиш ҳам тавсия қилинмайди. Бундай шароитда қишки оралиқ экинлардан кейин картошка, кунгабоқар каби экинлар экиш мақсадга мувофиқдир.

С.К.Кондрашев (1943)нинг маълумотларига қараганда, 1940-1947 йилларда Ўзбекистонда ғўза-беда-қанд лавлаги алмашлаб экиш йўлга қўйилган бўлиб, алмашлаб экиш тизими 3беда : 1қанд лавлаги : 1ғўза : 1қанд лавлаги : 1ғўза (3:1:1:1:1) ёки 3беда : 1қанд лавлаги : 2ғўза : 1қанд лавлаги : 2ғўза (3:1:2:1:2) каби 7, 9 далали алмашлаб экиш тизимига эга бўлган. Бунда қанд лавлаги асосан 3 йиллик бедадан ва ғўзадан кейин жойлаштирилиб, қанд лавлаги салмоғи тегишли равишда 33,3%-22,2%ни, беда салмоғи 33,3%ни, ғўза салмоғи 33,3%-44,4%ни ташкил этган.

Шунингдек, қанд лавлагини яна бир бошқа алмашлаб экиш тизими қўлланилган бўлиб, у 9 далали, 3беда : 2қанд лавлаги : 1кузги буғдой : 1қанд лавлаги : 1кузги буғдой : 1қанд лавлаги (3:2:1:1:1:1) кўринишни олган.

Қозоғистон ва Қирғизистон республикаларида қанд лавлагини алмашлаб экишда 7 ва 8 далали тизимдан фойдаланилган бўлиб, улар: 8 далали, 1дон-дуккакли экинлар+пар : 1кузги буғдой : 1қанд лавлаги : 3беда+ (1-йил баҳорги буғдой билан) : қанд лавлаги : 1баҳорги буғдой (1:1:1:3:1:1) ёки 7 далали 1пар : 1кузги буғдой : 1қанд лавлаги : 3беда (1-йил баҳорги буғдой билан) : 1қанд лавлаги (1:1:1:3:1) каби тизимларни ташкил этган.

Умуман олганда, ўтказилган кўп сонли тадқиқотлардан олинган натижаларга хамда қанд лавлагини алмашлаб экишдаги ўрнини белгилаш бўйича билдирилган фикрларга асосланиб хулоса қилиш мумкинки, қанд

лавлаги учун суғориладиган майдонларда энг яхши ўтмишдош беда, бошоқли-дон экинлар ҳамда қора ва тоза шудгор ҳисобланади.

86-жадвал

Ўзбекистонда 1945-1953 йиллардаги беда-кузги буғдой-қанд лавлаги алмашлаб экиш тизими
(М.А.Белоусов маълумотлари)

дала	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1945	беда	қанд лавлаги	кузги буғдой	қанд лавлаги	кузги буғдой	қанд лавлаги	қанд лавлаги	беда	беда
1946	беда	беда	қанд лавлаги	кузги буғдой	қанд лавлаги	кузги буғдой	қанд лавлаги	қанд лавлаги	беда
1947	беда	беда	беда	қанд лавлаги	кузги буғдой	қанд лавлаги	кузги буғдой	қанд лавлаги	қанд лавлаги
1948	қанд лавлаги	беда	беда	беда	қанд лавлаги	кузги буғдой	қанд лавлаги	кузги буғдой	қанд лавлаги
1949	қанд лавлаги	қанд лавлаги	беда	беда	беда	қанд лавлаги	кузги буғдой	қанд лавлаги	кузги буғдой
1950	кузги буғдой	қанд лавлаги	қанд лавлаги	беда	беда	беда	қанд лавлаги	кузги буғдой	қанд лавлаги
1951	қанд лавлаги	кузги буғдой	қанд лавлаги	қанд лавлаги	беда	беда	беда	қанд лавлаги	кузги буғдой
1952	кузги буғдой	қанд лавлаги	кузги буғдой	қанд лавлаги	қанд лавлаги	беда	беда	беда	қанд лавлаги
1953	қанд лавлаги	кузги буғдой	қанд лавлаги	кузги буғдой	қанд лавлаги	қанд лавлаги	беда	беда	беда

Ҳозирда республикамизнинг тупроқ иқлим шароитидан келиб чиқиб, мавжуд экинларни навбатлаб экиш тизимига қанд лавлагини жойлаштиришда унинг дуккакли-дон, дуккакли ва бошоқли-дон экинларидан кейин жойлаштириш мақсадга мувофиқдир.

Таъкидлаш жоизки, қанд лавлагини кетма-кет бир далада етиштириш ва унга яхши ўтмишдош бўлмаган экинлардан кейин жойлаштириш натижасида тупроқдаги нам захираси йўқотилади, тупроқнинг токсик хоссалари ортади, касаллик ва зараркунанда турлари кўпаяди, бу эса илдизмева ҳосилдорлигини кескин камайишига сабаб бўлади.

Ўзбекистоннинг турли тупроқ-иқлим шароитларида қанд лавлагининг алмашлаб экишдаги ўрни бўйича илмий-тадқиқотлар деярли ўтказилмаган

бўлиб, бу тўғрисида маълумотлар жуда кам.

Шулардан келиб чиқиб, Ўзбекистон Пахтачилик илмий-тадқиқот институти ва унинг вилоятларидаги филиалларида қанд лавлагини янги деҳқончилик тизими шароитида алмашлаб экишдаги ўрнини аниқлаш, алмашлаб экиш тизимларини тупроқнинг агрофизикавий, агрокимёвий, микробиологик хосса-хусусиятларига, шунингдек, илдизмеванинг миқдор ва сифат кўрсаткичларига бўлган таъсирини аниқлаш бўйича 1993-1995 ва 2000-2005 йилларда кенг қамровли илмий тадқиқот ишлари олиб борилди.

Тадқиқотлар Ўзбекистон Пахтачилик илмий тадқиқот институтнинг Фарғона, Сурхондарё, Хоразм, Бухоро, Сирдарё, Қашқадарё ва Жиззах филиалларида олиб борилди.Ўтказилган тажрибалар барча филиалларда битта тизимда ўтказилиб, ушбу тизим 87- жадвалда келтирилган.

87-жадвал

Тажриба тизими

№	**Алмашлаб экиш тизими**	**Йиллар**					
		2000 й	**2001 й**	**2002 й**	**2003 й**	**2004 й**	**2005 й**
1	**доимий қанд лавлаги (назорат)**	қанд лавлаги	қанд лавлаги	қанд лавлаги	қанд лавлаги	қанд лавлаги	қанд лавлаги
2	**1:1:1:1:2**	кузги буғдой	қанд лавлаги	соя	кузги буғдой	ғўза	ғўза
3	**2:1:1:2**	беда	беда	қанд лавлаги	соя	ғўза	ғўза
4	**1:1:2:1:1**	соя	қанд лавлаги	ғўза	ғўза	кузги буғдой	ғўза
5	**1:2:1:1:1**	соя	ғўза	ғўза	қанд лавлаги	ғўза	кузги буғдой
6	**1:1:1:1:2**	кузги буғдой	қанд лавлаги	кузги буғдой	соя	ғўза	ғўза

Қанд лавлагини қисқа тизимда алмашлаб экиш бўйича Фарғона вилоятининг ўтлоқи-соз тупроқларида олиб борилган тадқиқотдан олинган

маълумотларга қараганда 2000 йилда қанд лавлаги ҳосилдорлиги 528.9 ц/га, соя 23.6 ц/га, маккажўхори 35.1 ц/га беда 95.0 ц/га.ни ташкил этди. Тажрибанинг 1:1:1:1:2, (кузги буғдой : қанд лавлаги : соя : кузги буғдой : 2ғўза) алмашлаб экиш тизимида қанд лавлагини кузги буғдойдан сўнг экилганда илдизмева ҳосилдорлиги 420,6 ц/га, 2:1:1:2, (2беда : қанд лавлаги : соя : 2ғўза) тизимида 2 йиллик бедадан сўнг етиштирилганда 585,7 ц/гани, 1:1:2:1:1, (соя : қанд лавлаги : 2ғўза : кузги буғдой : ғўза) тизимида соядан кейин экилганда 436,0 ц/гани, 1:2:1:1:1, (соя : 2ғўза : қанд лавлаги : ғўза : кузги буғдой) тизимида 2 йиллик ғўзадан кейин экилганда 415,7 ц/гани, 1:1:1:1:2, (кузги буғдой : қанд лавлаги : кузги буғдой : соя : 2ғўза) тизимида кузги буғдойдан кейин экилганда 442,0 ц/гани ташкил этди. Назорат вариантида эса қанд лавлаги ҳосилдорлиги 4 йил кетма-кет экилганда 528,9 ц/гадан 311,2 ц/гача камайиб кетди (88-жадвал).

88-жадвал

Қисқа навбатлаб экиш тизимларида қанд лавлагининг илдизмева ҳосилдорлиги

(Фарғона вилояти, ўтлоқи соз тупроқлар)

Вар	Қисқа навбатлаб экиш тизимлари			Экинлар ҳосилдорлиги, ц/га		
	2000 й	2001 й	2002 й	2000 й	2001 й	2002 й
1	қанд лавлаги	қанд лавлаги	қанд лавлаги	528,9	428,3	370,1
2	кузги буғдой	қанд лавлаги	соя	35,1	420,6	27,0
3	беда	беда	қанд лавлаги	95,0	139,0	585,7
4	соя	қанд лавлаги	ғўза	23,6	436,0	30,2
5	соя	ғўза	ғўза	24,7	44,2	36,7
6	кузги буғдой	қанд лавлаги	кузги буғдой	36,1	442,0	41,2

Сурхондарё вилоятининг тақир тупроқларида ўтказилган ушбу тажрибанинг 1-йили далада фон тайёрланиб, 2000 йилда далага тажриба тизимига асосан қанд лавлаги, кузги буғдой, соя, беда экилди.

Тажрибанинг назорат вариантида қанд лавлагини кетма-кет бир далага 3 йил экилганда ҳосилдорлик 51 ц/гача камайган. Кузги буғдойдан кейин экилган қанд лавлаги ҳосилдорлиги 778,0-761,5 ц/гани ташкил этиб, назорат вариантга нисбатан 35,5-18,4 ц/га ц/га қўшимча ҳосил олинди. Соядан кейин экилган вариантда ҳосилдорлик 796,9 ц/гани, 2 йиллик бедадан кейин экилганда эса энг юқори 864,0 ц/гани ташкил этди (89-жадвал).

89-жадвал

Қисқа навбатлаб экиш тизимларида қанд лавлагининг илдизмева ҳосилдорлиги

(Сурхондарё вилояти, тақир тупроқлар)

Вар	Қисқа навбатлаб экиш тизимлари			Экинлар ҳосилдорлиги, ц/га		
	2000 й	2001 й	2002 й	2000 й	2001 й	2002 й
1	қанд лавлаги	қанд лавлаги	қанд лавлаги	760,5	742,9	709,5
2	кузги буғдой	қанд лавлаги	соя	27,9	778,0	19,3
3	беда	беда	қанд лавлаги	87,1	125,4	864,0
4	соя	қанд лавлаги	ғўза	18,4	796,9	44,6
5	соя	ғўза	ғўза	18,8	46,8	46,9
6	кузги буғдой	қанд лавлаги	кузги буғдой	28,8	761,5	49,0

Андижон вилоятининг оч тусли бўз тупроқларида ўтказилган тажриба натиижаларига кўра, қанд лавлаги кузги буғдойдан кейин экилганда илдизмева ҳосилдорлиги 415,7; 414,7 ц/гани, 2 йиллик бедадан кейин экилганда 419,6 ц/гани, соядан кейин экилганда эса энг юқори 435,3 ц/гани ташкил этди. Назорат вариантида эса икки йилда илдизмева ҳосилдорлиги 354,0-392,2 ц/гани ташкил этган бўлсада, 3 йил экилилиўида ҳосилдорлик 366,1 ц/гача камайиб кетди (90-жадвал).

90-жадвал

Қисқа навбатлаб экиш тизимларида қанд лавлагининг илдизмева ҳосилдорлиги

(Андижон вилояти, оч тусли бўз тупроқлар)

Вар	**Қисқа навбатлаб экиш тизимлари**			**Экинлар ҳосилдорлиги, ц/га**		
	2000 й	**2001 й**	**2002 й**	**2000 й**	**2001 й**	**2002 й**
1	қанд лавлаги	қанд лавлаги	қанд лавлаги	354,0	392,2	366,1
2	кузги буғдой	қанд лавлаги	соя	39,4	415,6	25,5
3	беда	беда	қанд лавлаги	844,4	195,0	419,6
4	соя	қанд лавлаги	ғўза	18,4	435,3	28,8
5	соя	ғўза	ғўза	18,1	32,6	30,1
6	кузги буғдой	қанд лавлаги	кузги буғдой	41,6	414,7	55,3

91-жадвал

Қисқа навбатлаб экиш тизимларида қанд лавлагининг илдизмева ҳосилдорлиги
(Бухоро вилояти, ўтлоқи аллювиал тупроқлар)

№	**Қисқа навбатлаб экиш тизимлари**			**Экинлар ҳосилдорлиги, ц/га**		
	2000 й	**2001 й**	**2002 й**	**2000 й**	**2001 й**	**2002 й**
1	қанд лавлаги	қанд лавлаги	қанд лавлаги	452,0	590,0	463,8
2	кузги буғдой	қанд лавлаги	соя	39,8	703,7	25,2
3	беда	беда	қанд лавлаги	74,5	87,6	666,3
4	соя	қанд лавлаги	ғўза	21,5	597,5	49,2
5	соя	ғўза	ғўза	20,8	37,5	51,0
6	кузги буғдой	қанд лавлаги	кузги буғдой	29,0	592,5	41,3

Бухоро вилоятининг ўтлоқи-аллювиал тупроқлари шароитида олиб борилган тажриба натижаларига қараганда, қанд лавлаги бир далани ўзида 2-йили экилганда ҳосилдорлик 62,0 ц/га, 3 йил экилганда 88,2 ц/га камайган. Кузги буғдойдан кейин экилган қанд лавлаги ҳосилдорлиги энг юқори 703,7

ц/гани, соядан кейин экилганда эса 597,5 ц/гани, 2 йиллик бедадан кейин экилганда 666,3 ц/гани ташкил этди (91-жадвал).

Сирдарё вилоятининг ўтлоқи-бўз тупроқлари шароитида олиб борилган тажрибанинг назорат вариантидан қанд лавлаги илдизмева ҳосилдорлиги дастлабки йилда 369,7 ц/гани, 2 йили 198,5 ц/гани, 3 йили 160,9 ц/га ҳосил олинди. Шунингдек, қанд лавлаги кузги буғдойдан кейинэкилганда 229,5 ц/га, 2 йиллик бедадан кейин экилганда 140,3 ц/га, соядан кейин экилганда энг юқори 252,0 ц/гани ташкил этгани кузатилди (92-жадвал).

92-жадвал

Қисқа навбатлаб экиш тизимларида қанд лавлагининг илдизмева ҳосилдорлиги (Сирдарё вилояти, ўтлоқи бўз тупроқлар)

Вар	Қисқа навбатлаб экиш тизимлари			Экинлар ҳосилдорлиги, ц/га		
	2000 й	2001 й	2002 й	2000 й	2001 й	2002 й
1	қанд лавлаги	қанд лавлаги	қанд лавлаги	369,7	198,5	160,9
2	кузги буғдой	қанд лавлаги	соя	70,3	220,5	9,6
3	беда	беда	қанд лавлаги	78,7	126,7	140,3
4	соя	қанд лавлаги	ғўза	21,3	252,0	24,7
5	соя	ғўза	ғўза	20,8	22,6	22,3
6	кузги буғдой	қанд лавлаги	кузги буғдой	70,8	187,0	53,4

Жиззах вилоятининг ўтлоқи-бўз тупроқлари шароитида ўтказилган тажриба маълумотларига кўра, тажрибанинг 1-йили қанд лавлаги ҳосилдорлиги назорат вариантда 625.0 ц/гани, 2 йили 621,0 ц/гани, 3 йили 523,0 ц/гани ташкил этганлиги кузатилди.Қанд лавлаги кузги буғдойдан сўнг етиштирилганда илдизмева ҳосилдорлиги 680,0 ц/гани 2 йиллик бедадан сўнг 601,0 ц/гани, соядан сўнг 643,0 ц/га бўлганлиги аниқланди (93-жадвал).

93-жадвал

Қисқа навбатлаб экиш тизимларида қанд лавлагининг илдизмева ҳосилдорлиги (Жиззах вилояти, ўтлоқи бўз тупроқлар)

Вар	Қисқа навбатлаб экиш тизимлари			Экинлар ҳосилдорлиги, ц/га		
	2000 й	2001 й	2002 й	2000 й	2001 й	2002 й
1	қанд лавлаги	қанд лавлаги	қанд лавлаги	625,0	621,0	523,0
2	кузги буғдой	қанд лавлаги	соя	46,5	680,0	24,3
3	беда	беда	қанд лавлаги	44,2	122,5	601,0
4	соя	қанд лавлаги	ғўза	24,5	643,0	36,1
5	соя	ғўза	ғўза	25,9	37,8	38,3
6	кузги буғдой	қанд лавлаги	кузги буғдой	42,8	662,0	48,5

Хоразм вилоятининг ўтлоқи-аллювиал тупроқлари шароитида ўтказилган тажрибадан олинган маълумотларга қараганда, қанд лавлагини сурункали бир далага кетма-кет экилиши натижасида унинг ҳосилдорлиги кескин камайди. Тажрибанинг биринчи йилида ҳосилдорлик 354,0 ц/га ни ташкил этган бўлса, тажрибанинг 5-йилида дастлабки кўрсатгичга нисбатан 82,7 ц/га, 6-йилида эса 167,6 ц/га га камайганлиги кузатилди. Тажрибанинг иккинчи йилида қанд лавлаги кузги буғдойдан сўнг экилганда ҳосилдорлик вариантлар бўйича 415,6-414,7 ц/га ни, соядан кейин экилганда эса 435,3 ц/га ни ташкил этди. Бу эса

94-жадвал

Алмашлаб экиш тизимларида қанд лавлагининг илдизмева ҳосилдорлиги

(Ўтлоқи-аллювиал тупроқлар, Хоразм вилояти)

№ вар	Йиллар бўйича экинлар тури						Илдизмева ҳосилдор-лиги, ц/га	Назоратга нисбатан қўшимча ҳосил, ц/га
	2000	2001	2002	2003	2004	2005		
2000 й								
1	қанд лавлаги	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	354,0	-
2001 й								
1	қанд лавлаги	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	392,0	-
4	кузги буғдой	қанд лавлаги	соя	кузги буғдой	ғўза	ғўза	415,06	23,4
6	соя	қанд лавлаги	ғўза	ғўза	кузги буғдой	ғўза	435,3	43,1
8	кузги буғдой	қанд лавлаги	кузги буғдой	соя	ғўза	ғўза	414,7	22,5
$НСР_{05}$-10,19 ц/га, Sx –3,32%; $НСР_{05}$-12,96 ц/га, Sx –4,26%								
2002 й								
1	қанд лавлаги	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	366,1	-
5	беда	беда	қанд лавлаги	соя	ғўза	ғўза	449,6	83,5
$НСР_{05}$-7,87 ц/га, Sx = 2,56%; $НСР_{05}$-12,47 ц/га, Sx =4,06%								
2003 й								
1	қанд лавлаги	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	310,1	-
7	соя	ғўза	ғўза	қанд лавлаги	ғўза	кузги буғдой	405,8	95,7
$НСР_{05}$-12,0 ц/га, Sx =3,95% ; $НСР_{05}$-8,41 ц/га, Sx =2,76%								
2004 й								
1	қанд лавлаги	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	271,3	-
2005 й								
1	қанд лавлаги	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	186,4	-

назорат вариантга нисбатан 43,1 ц/га қўшимча ҳосил демакдир. Тажрибанинг учинчи йилида икки йиллик бедадан сўнг экилган қанд лавлаги ҳосилдорлиги 449,6 ц/га ни ташкил этиб, қўшимча ҳосил 83,5 ц/га бўлганлиги аниқланди. Кейинги йилда икки йиллик ғўзадан кейин экилганда эса ҳосилдорлик 405,8 ц/га ни ташкил этди (94-жадвал).

Қанд лавлагини алмашлаб экиш бўйича ўтказилган тажрибалардан олинган натижаларга асосланиб, хулоса қилиш мумкинки, республиканинг деярли барча тупроқ иқлим шароитларида қанд лавлагини бир далага 3-4 йил сурункали экилиши унинг ҳосилдорлигини 60-170 ц/га миқдорида камайиб кетишига олиб келади. Тупроқ иқлим шароитларидан қатъий назар юқори илдизмева ҳосили олиш учун уни 1соя : 1қанд лавлаги : 2ғўза : 1кузги буғдой : 1ғўза алмашлаб экиш тизимида соядан кейин, 2беда : 1қанд лавлаги : 1соя : 2ғўза тизимида эса бедадан кейин экиш юқори ва сифатли ҳосилни таъминлайди.

ҚАНД ЛАВЛАГИ УРУҒИ ЕТИШТИРИШ

Биринчи йил экилган лавлаги илдизмевасини иккинчи йил уруғлик учун далаларга ўтқазиш уруғ олишда кенг қўлланиладиган усулдир. Уруғлик лавлагини лавлаги экилган далага келгуси йил жойлаштириш тавсия қилинмайди. Уруғлик учун экилганда илдизмевалар 60 см қатор ораларига экилиб парваришланади. Кўчат қалинлиги ҳам саноат асосида экилган қанд лавлагига нисбатан кўп, гектарига 160-180 минг ўсимлик бўлади.Уруғлик учун экилган қанд лавлагини пишгандан сўнг ҳавонинг ҳарорати 6-8 даражадан паст бўлмаган ҳароратда йиғиб олиш тавсия қилинади. Чунки, эрта йиғиб олинган илдизмевалар эрта сўлийди, чирийди, совуқ тушгандан кейин эса илдизмеваларга салбий таъсир кўрсатади.

Уруғлик илдизмевалар ўрага жойлаб устидан 30-40 см қалинликда тупроқ билан кўмилади. Баҳорда ўра очилгандан сўнг илдизмевалар сараланади ва ўтқазишга тайёрланади. Имкон бўлса, далага баҳорда гектар ҳисобига 35-40 тонна гўнг солиш керак. Кейин борона қилиниб, мола

босилади. Экишгача фосфорли ва калийли ўғитларнинг йиллик миқдори ва азотли ўғитларнинг бир қисми берилади.

Уруғлик қанд лавлагини озиқлантириш япроқлар дастаси пайдо бўлган ва гул тугувчи шохчалар кўринган даврдан бошланади. Озиқлантиришда гектар ҳисобига 120-150 кгдан соф холда азот берилади.

Уруғлик лавлаги экилган далаларда бегона ўтларга қарши гербицидлар қўлланилади.

Уруғлик лавлаги икки марта чилпилади- биринчи марта барглар ва ўсиб кетган шохчалари 10-12 см юқоридан чилпиб ташланади, иккинчи марта гулга кириш арафасида шохчаларнинг юқори қисмидан 2-3 см қисми чилпиб ташланади. Бунда қўшимча шохлар ҳосил бўлиб, уруғ сифати яхшиланади.

Уруғлик қанд лавлагини қўшимча чанглатиш, олинаётган уруғнинг ортишига имкон беради. Бунинг учун узун арқон гулга кирган далани устидан судраб ўтилади.

Уруғлик пайкаллардаги 30-40 фоиз ўсимликни уруғли қузоқлари қўнғир рангга кирганда махсус механизмларда йиғиштириб олинади. Қўлда ўрилганда енгил ўрамларга тахлаб қўйилади ва яхшилаб қуригач, комбайнларда янчиб олинади. Қиш ҳарорати унча совуқ бўлмайдиган худудларда уруғлик учун қолдириладиган қанд лавлаги илдизмеваларини шу йили далада ковламасдан қолдириб, келгуси йил уруғ етиштириш учун қолдириш хам мумкин.

Марказий Осиё давлатларида уруғлик учун экиладиган лавлагини ёзда такрорий экин сифатида уруғдан хам экиш мумкин. Чунки, ёзда экилган қанд лавлаги япроқлари тўлиқ сақланиб қолади хамда унча катта бўлмаган илдизмева беради. Бундай илдизмевалар эса қишда яхши сақланади. Ёзда экилган уруғлик лавлагидан олинган илдизмевалар касалликларга чидамли ва баҳоргисига нисбатан 10 фоиз кўп уруғ беради.

Тошкент вилоятиниинг типик бўз тупроқлари шароитида қанд лавлагидан мўл ва сифатли уруғ етиштириш агротехникасини ўрганишга оид

тажрибалар 2000-2002 йилларда ўтказилди. Тажриба даласининг тупроғи типик бўз тупроқ бўлиб, механик таркиби оғир қумоқ. Сизот сувлари 18-20 метр чуқурликда жойлашган. Тупроқ азот ва фосфор билан кам, калий билан ўртача меъёрда таъминланган. Тажриба 4 такрорланишда олиб борилди. Қатор ораси 60 см. Ҳар бир бўлакча майдони 45 м^2. Тажрибада қанд лавлагининг ота-она уруғлиги уч муддатда, 1 қатор оталик, 5 қатор оналик тизимида экилди. Тажриба тизими 95-жадвалда келтирилди.

95-жадвал

Тажриба тизими

Вариантлар	Экиш муддати	Кўчат қалинлиги, минг/дона	Маъдан ўғитлар меъёри, кг/га		
			N	P	K
1	1.08	90	100	75	50
2			150	105	75
3		110	100	75	50
4			150	105	75
5	1.09	90	100	75	50
6			150	105	75
7		110	100	75	50
8			150	105	75
9	1.10	90	100	75	50
10			150	105	75
11		110	100	75	50
12			150	105	75

Кузги буғдой ҳосили йиғиштириб олингандан сўнг далани шудгорлашдан олдин НРУ-0,5 ёрдамида гектарига 100 кг миқдорида фосфорли, 50 кг калийли ўғитлар солинади ва енгил суғорилади. Кейин икки қаватли плуглар билан 30-35 см чуқурликда ҳайдалади. Экиш меъёри гектарига 10 кг. Экишда СПЧ-6ФС румин сеялкасидан фойдаланилди. Уруғликни экишда қатор орасини 60 см қилиб, 3-5 см чуқурликда экилди. Қанд лавлаги 2-3 жуфт чинбарг чиқарган вақтда гектарига 90 минг ва 110

минг кўчат қодириб ягона қилинди. Қатор ораларида икки марта культивация ва бир марта қўлда чопиқ ўтказилди.

Олинган маълумотларга қараганда, 1-августда экилган қанд лавлаги 15 кунда, 1-сентябрда экилганда 21 кунда, 1-октябрда экилганда 29 кунда тўлиқ униб чиқди. 1-сентябрда олинган маълумотлар шуни кўрсатдики, 1-августда экилган қанд лавлаги барглар сони 6,5-7,1 донани, 1-сентябрда эса 5,6-6,1 донани ташкил этди.

Илдизмева оғирлиги 1-сентябрда олинган маълумотларга кўра, 1 августда экилганда 8,1-8,7 г.ни, 1-октябрда эса 12,0-17,5 г.ни, 1-сентябр санасида экилганда 10,7-11,7 г.ни ташкил этди.

Қанд лавлаги ниҳоллари қишловга ягона қилмасдан олиб кирилди. Қишдан олдин қанд лавлагини кўчат қалинлиги ўрта ҳисобда вариантлар бўйича 125,6-143,6 минг/га ни ташкил этди. Баҳорда қанд лавлаги тажриба тизимига мувофиқ ягона қилинди. Қанд лавлагини йиғиб олишдан олдин унинг кўчат қалинлиги ҳисоб қилинганда (фақат уруғ руваклари бор ўсимликлар) ушбу кўрсаткич ўртача 83,0-85,4 минг/га ни ҳамда 105,4-106,0 минг/га ни ташкил этди.

Қанд лавлагини кўчат қалинлигига унинг экиш муддатларини таъсири ҳам аниқланди. Амал даври охирида олинган маълумотларга қараганда, 1.10 да экилган қанд лавлаги кўчатлари амал даври бошидаги кўчат қалинлигига нисбатан 4,2-7,4 % га, олдинги муддатларда экилганга нисбатан эса 3,6-6,5 % га камайганлиги аниқланди.

Шунингдек, экиш муддатлари ва турли ўғит меъёрларини ўсимликни бўйи, 1000 дона уруғ массаси ҳамда уруғ ҳосилдорлигига таъсири ҳам аниқланди. Амал даври охирида олинган маълумотларга қараганда, 1.08 да экилган ўсимликни бўйи 115,5-140,1 см ни, 1.09 муддатда экилган ўсимликни бўйи эса 109,5-128,7 см ни ташкил этди. Маъдан ўғитларни юқори меъёри NPK 150:105:75 кг/га қўлланилганда муддатлар бўйича 128,9-140,1 см ни, NPK 100:75:50 кг/га қўлланилган вариантларда эса 115,5-126.5 см бўлганлиги аниқланди. Эрта муддатда экилган қанд лавлагида 1000 дона уруғ массаси

бир ой кеч муддатда экилган қанд лавлагининг 1000 дона уруғ массасидан 1,7-2,0 г.га оғир эканлиги кузатилди (96-жадвал).

Қанд лавлаги кўчат қалинлигини 90 минг/га бўлиши ҳам уруғларнинг йирик ва сифатли бўлишига сабаб бўлди. Масалан, 1.08. муддатда экиб, NPK 150:105:75 кг/га қўлланилган ва 90 минг/га кўчатга эга бўлган иккинчи вариантда 1000 дона уруғнинг оғирлиги энг юқори кўрсаткични кўрсатди-14,8 г.

Ўсимликни ўсиши ва ривожланиши бўйича олинган бошқа маълумотларда ҳам юқоридаги қонуният кузатилди.

Қанд лавлагининг уруғ ҳосилдорлиги бўйича олинган маълумотларга қараганда, энг юқори ҳосилдорлик тажрибанинг 4-вариантида кузатилди. Бунда қанд лавлаги 1.08 муддатда экилиб, NPK 150:105:75 кг/га ва кўчат қалинлиги гектарига 110 минг бўлганда уруғ ҳосилдорлиги 14,2 ц/га ни ташкил этди. Тажрибада энг кам уруғ ҳосили 7-вариантда кузатилди-12,7 ц/га (97-жадвал).

Тажрибанинг учинчи муддатида экилган қанд лавлаги ниҳоллари қишловдан яхши чиқмаганлиги сабабли белгиланган кўчат қалинлиги олинмади.

Фарғона вилоятининг ўтлоқи-соз тупроқлари шароитида ўтказилган дала тажрибаси 6 вариант, 4 такрорланишдан иборат бўлиб, 4 та ярусда жойлашган холда ўтказилди. Ҳар бир бўлакнинг майдони 192 $м^2$, умумий майдони 0.80 га ни ташкил қилди.

Кузги буғдой йиғиштириб олингандан сўнг ўрнига қанд лавлаги уруғидан ҳамда кўчатидан ўтказилди. Буғдой йиғиштириб олингандан кейин анғиз суғорилди. Сўнг НРУ-0,5 ёрдамида ўғит солиниб шудгор қилинди. Ҳайдовдан сўнг ер текисланиб, борона ўтказилди. Экишдан олдин мола босилиб, сўнгра дастурда кўрсатилган муддатларда қанд лавлагини Р-032 нави СПЧ-6-ФС Руминия сеялкаси ёрдамида гектарига 10-12 кг дан, 3 см чуқурликда қатор ораси 60 см қилиб экилди. Амал даврида қанд лавлагининг

96-жадвал

Уруғлик қанд лавлагини ўсиши ва ривожланиши

(Тошкент вилояти, типик бўз тупроқлар)

№	Барг сони, дона		Илдизмева оғирлиги, г			Ўсимлик бўйи, см		
	1.09	1.10	1.09	1.10	1.11	найча лашда	гул лашда	пиши шда
1	6,5	19,7	8,5	12,0	27,5	47,4	97,5	126,5
2	7,2	21,2	8,1	17,5	53,6	49,1	114,5	140,1
3	7,1	20,8	8,3	14,5	31,7	41,3	92,4	115,5
4	7,0	24,5	8,7	14,8	29,3	45,8	101,8	128,9
5	-	5,6	-	10,7	21,4	17,5	85,6	114,8
6	-	5,7	-	11,5	11,4	20,8	98,5	124,0
7	-	6,1	-	10,1	13,5	21,7	81,0	109,5
8	-	5,9	-	11,7	3,3	28,6	93,8	128,7
9	-	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-	-	-

97-жадвал

Уруғлик қанд лавлагини ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлиги

(Тошкент вилояти, типик бўз тупроқлар)

№	Кўчат қалин лиги, қиш-ловдан олдин, минг/га	Кўчат қалин лиги, қиш-ловдан сўнг, минг/га	Кўчат қалин лиги, ўримдан олдин, минг/га	1000 дона уруғ оғир лиги, г	Уруғ ҳосили, ц/га
1	137,0	91,3	85,4	14,3	11,7
2	129,3	90,1	84,4	14,8	12,1
3	135,0	110,6	106,0	13,7	13,8
4	143,6	109,3	105,4	14,0	14,2
5	125,7	91,0	84,3	13,2	10,7
6	125,6	90,7	83,0	13,6	11,1
7	121,8	110,0	105,4	12,7	12,8
8	128,7	110,8	105,7	13,0	13,4
9	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-

кўчат қалинлиги гектарига ўртача 57.1 минг тупни ташкил қилди.

Олинган маълумотларга қараганда, энг юқори қанд лавлаги уруғ ҳосилдорлиги тажрибанинг 2-вариантида, яъни 15.08 муддатда уруғдан экилган вариантда олинди-30,1 ц/га. 5.09 да экилган қанд лавлаги уруғи ҳосилдорлиги 25,5 ц/га ни, 15.09 да экилганда 21,4 ц/га ни, 5.10. да экилганда 20,7 ц/гани ташкил этди. Илдизмева ҳолида баҳорда экилиб, уруғ етиштирилганда ҳосилдорлик 11.2 ц/га ни ташкил этди (98-жадвал).

Демак, қанд лавлаги уруғи етиштиришда уни уруғидан экиш мақбул усул ҳисобланади.

98-жадвал

Қанд лавлагининг уруғ ҳосилдорлиги

(Фарғона вилояти, ўтлоқи соз тупроқлар)

Вариантлар	**Экиш муддати**	**Такрорланишлар, ц/га**				**Ўртача уруғ ҳосилдорлиги ц/га**
		I	**II**	**III**	**IV**	
1	10.04 (илдизмевадан экилган)	10,2	11,8	12,1	10,9	11,2
2	15.08 (уруғдан экилган)	29,9	30,3	30,9	29,4	30,1
3	5.09 (у. э.)	23,4	22,4	29,4	20,7	25,5
4	15.09 (у. э.)	22,9	20,2	21,7	21,8	21,4
5	5.10 (у. .э.)	22,3	20,0	19,1	21,3	20,7

ҚАНД ЛАВЛАГИ НАВЛАРИНИ ЭКОЛОГИК СИНАШ

Тадқиқот ишлари 1999-2002 йилларда Хоразм вилоятининг ўтлоқи-аллювиал тупроқлари шароитида олиб борилди. Тадқиқотда қанд лавлагининг 7 та навида илмий тадқиқот ишлари ўтказилди. Тажриба тизими 99-жадвалда келтирилди.

99-жадвал

Тажриба тизими

№	**Навлар тури**	**Экиш меъёри, кг/га**
1	**Романская-032 (Украина)**	5-6
2	**Виктория (Молдавия)**	2-3
3	**Туркия (Туркия)**	2-3
4	**КВС “Соня” (Германия)**	1,5-2
5	**Геля (Исроил)**	1-2
6	**Кранодарская-сахарная (Россия)**	4-5
7	**Дружба (Россия)**	4-5

Тажрибанинг асосий мақсади юқори ва сифатли ҳосил берадиган, таркибида шакарлик миқдори 18-20 %дан кам бўлмаган касаллик ва

зараркунандаларга чидамли қанд лавлагини янги навларини танлаб олиш ва ишлаб чиқаришга тавсия этишдан иборат.

Тажриба Давлат нав синаш участкалари учун чиқарилган қўлланма асосида ўтказилиб, ҳар бир вариантнинг умумий майдони 90 $м^2$ бўлиб, шундан ҳисоб майдончаси 45 $м^2$ни ташкил этди.

100-жадвал

Қанд лавлаги навларини ҳосилдорлиги ва шакарлик даражаси
(Хоразм вилояти, ўтлоқи аллювиал тупроқлар)

№	Навлар	Кўчат қалинлиги, минг/га	Барг сони, дона	Илдизмева оғирлиги, г	Илдизмева диаметри, см	Илдизмева узунлиги, см	Шакарлик даражаси, %	Илдизмева ҳосил дорлиги, ц/га
1	**Р-0.32**	56,5	25	710	9,7	19,6	20,4	387,3
2	**Виктория**	56,7	30	615	9,8	23,2	18,6	262,6
3	**Туркия**	62,0	31	690	9,9	24,5	19,5	375,8
4	**КВС-соня**	62,4	24,5	720	11,5	23,7	19,1	396,7
5	**Геля**	70,5	26	700	10,3	21,4	18,8	378,3
6	**Кранодар**	83,1	26	815	10,5	19,7	20,6	425,0
7	**Дружба**	86,3	22,5	856	9,5	20,8	18,7	445,0

Олинган маълумотларга қараганда, синаб кўрилган қанд лавлаги навлари ўртасида энг юқори илдизмева ҳосили Россия Федератив Республикасининг “Краснодар-сахарная” ҳамда “Дружба” навлари деб топилиб, уларнинг илдизмева ҳосилдорлиги 425,0-445,0 ц/гани ташкил этди. Шакарлик даражаси бўйича ҳам “Краснодар-сахарная” нави юқори натижани кўрсатиб, шакарлик даражаси ўртача 20,6 % ни ташкил этди. Ушбу навлар ичида энг кам илдизмева ҳосилдорлиги “Виктория” ва “Туркия” навларида кузатилди-262,6-378,3 ц/га. Демак, Хоразм вилоятининг ўтлоқи-аллювиал тупроқлари шароитида ишлаб чиқаришда етиштириш учун “Краснодар-

сахарная” ва “Дружба” навларини экиш юқори ва сифатли ҳосил олишни таъминлайди.

ҚАНД ЛАВЛАГИ ЗАРАРКУНАНДА ВА КАСАЛЛИКЛАРИГА ҚАРШИ КУРАШ

Қанд лавлагига 250 хилдан кўп ҳашоратлар хавф туғдириши мумкин. Шулардан кўп зарарлайдиган 43 тури мавжуд. Шунинг учун ҳашоратларга ўз вақтида кураш чораларини қўллаш яхши натижаларни беради.

Қанд лавлагининг асосий зараркунандалари кузги тунлам, карадрина, лавлаги парвонаси, барг бити, узунбурун ва лавлаги баргхўри ҳисобланади. Бундай ҳашоратларга асосан агротехник ва биологик усулда курашиш чораларини қўллаш лозим. Асосий агротехник чоралардан тупроқни экиш олдидан сифатли ишлаш, ўз муддатларида экиш, ўз вақтида қатор ораларини юмшатиш, ўғитлаш ва бошқа тадбирлар ҳисобланади. Биологик кураш чораларига турли ҳашоратларнинг кушандаларини кўпайтириб, қанд лавлаги далаларига тарқатиш, алдамчи емлардан фойдаланиш киради.

Ҳашоратлар тўсатдан пайдо бўлиб, экинни ёппасига зарарлаш хавфи туғилганда кимёвий кураш чоралари қўлланилади. Бунда тунлам, узунбурун, барг парвонаси каби ҳашоратларга қарши 25 фоизли “Амбуш” препаратидан гектарига 1 кг ёки 50 фоизли “Болотон” препаратидан 2,5 кг, 5 фоизли “Каратэ” препаратидан 0,15 кг, 2,5 фоизли “Децис” препаратидан 0,25 кг, “Фолитон” препаратидан 0,6 кг қўлланилади. Ўргамчаккана, барг бити ва бошқа сўрувчи ҳашоратларга қарши гектарига 25 фоизли “Анито” препаратидан 1,2 кг, 25 фоизли “Амбуш” препаратидан 0,4 кг, 5 фоизли “Каратэ” препаратидан 0,15 кг ишлатилади.

Ўзбекистон шароитида қанд лавлагининг илдиз чириш, ун шудринг ва монилопсис каби касалликлари кенг тарқалган. Бу касалликлар асосан лавлаги қатор ораларини сифатсиз ишлаш ва нотўғри парвариш қилиш оқибатида келиб чиқади. Қанд лавлагининг вирусли касалликларидан энг кўп тарқалган барг сарғайиши ҳисобланиб, ўсимлик бу касаллик билан

зарарланса ҳосилдорлик 40-60 фоизга камайиб кетади. Касалликни асосан ўсимлик битлари тарқатади. Шунинг учун инсектицидлар билан ишланган уруғлар экилганда униб чиққандан то 6-7 чинбарг ҳосил қилгунга қадар ўсимликка ширалар тушмайди. Бундай инсектицидларга “Карбофуран”, “Скоотер” ёки “Гаучо” препаратлари киради. Замбуруғлар тарқатадиган ун шудринг, занг ва бошқа касалликларга “Деразол” препаратидан 0,3 литрни 300 литрга сувга аралаштириб бир гектарга сепилади. Вирусли ва замбуруғли касалликларга кимёвий кураш чоралари касалликнинг биринчи белгилари пайдо бўлгандан дарҳол амалга оширилса яхши натижалар беради.

ҲОСИЛНИ ЙИҒИШТИРИБ ОЛИШ

Қанд лавлаги пишиб етилганда барглари сарғайиб, қурий бошлайди, йирик барглар йўқолиб, майда барглар ҳосил бўлади. Бу давр сентябрь ойининг ўрталаридан бошланиб, октябрь ойига тўғри келади. Қанд лавлагини ковлаб олишдан бир хафта олдин ковлаш осон бўлиши учун енгил суғорилади.

Қанд лавлаги ҳосили махсус механизмлар 6 қаторли “L-6” маркали лавлаги йиғувчи ва прицепга ортувчи “MRF-6” маркали барг қирқувчи механизмлар ёрдамида йиғиштириб олинади. Ҳосилни совуқ тушмасдан йиғиб олиш лозим. Чунки, тупроқ ҳарорати минус 5-6 даража бўлганда илдизмевада қанд миқдори камайиб кетиши мумкин.

Қанд лавлаги қазиб олингандан сўнг, иложи борича унга ёпишиб қолган тупроқ ва лойлардан тозалаш керак. Сўнг илдиз қисми диаметри 0,5-1,1 см дан қирқиб ташланади. Лавлагинининг барг ёки бош қисмини қобариқ шаклда, барглар билан юқоридаги уйқудаги куртаклар билан қўшиб олиб ташлаш мақсадга мувофиқдир.

Бош қисмини тўғри шаклда қирқиш ман этилади. Чунки, 10-13 фоиз ҳосил йўқолиши билан бирга унинг сақланиш даражаси хам кескин пасаяди. Қанд лавлаги қазиб олинган кунлари нотўғри сақланса, ўз оғирлигини 5-18 фоизгача йўқотиши мумкин. Шунинг учун қазиш, тозалаш, қирқиш ишлари пешма-пеш олиб борилиши лозим.

Заводларга ковланиб, тозаланиб, қирқилган лавлагини саралаб, сўлиган, урилганларни ажратиб, алоҳида 3-5 минг тоннагача бўлган ғарамлар қилиб қўйилади.

Далада лавлаги ғарами қамиш, похол билан ёпиб қўйилиши лозим. Ҳаво ҳарорати юқори бўлса, ёпинғичларни намлаш керак. Ҳосил шу ердан тўғри заводларга ёки омборхоналарга юборилади. Дала шароитида узоқ муддат сақлаш лозим бўлса, асосий йўлга яқин ерга махсус ғарамлар ташкил этилади. Бундай ғарамлар пастки қисми эни 2,0-2,5 метр, юқори қисми 0,25-0,50 метр, баландлиги 1,20-1,40 метр бўлиши керак. Ғарам узунлиги ҳосил миқдорига қараб бўлади. Ғарамнинг ён томонлари нам тупроқ билан 20-25 см қалинликда похол тушама билан ёпилади.

Ўзбекистон Пахтачилик илмий-тадқиқот институти марказий тажриба участкаси ва филиалларида, яъни Республиканинг турли тупроқ иқлим шароитларида қанд лавлаги етиштириш технологияси ва уни алмашлаб экиш бўйича ўтказилган кўп сонли тадқиқотлардан олинган натижалардан келиб чиқиб қуйидаги хулосаларга келиш мумкин:

ХУЛОСАЛАР

1. Республикада аҳоли сонини ортиб бораётганлигини назарда тутиб, давлатимизда озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш ҳамда шакар ва шакар маҳсулотларига бўлган талабни қондириш, четдан келтирилаётган шакар ҳажмини камайтириш ва уни имкон қадар ўзимизда ишлаб чиқаришни ташкил этиш учун қанд лавлагини серҳосил, шакарлиги юқори, касаллик ва зараркунандаларга чидамли навларини яратиш ва танлаш, тупроқ ва иқлимларимизга мос юқори, сифатли ҳосил етиштириш технологияларини янада такомиллаштириш бўйича илмий-тадқиқот ишларини давом эттириш хамда амалиётга тавсиялар беришни тақозо этади. Зеро, республикамизнинг иқлим шароити ундан мўл ва сифатли ҳосил олиш учун жуда қулай ҳисобланади.

2. Республиканинг шимолий ва ўрта зоналарида ҳамда Тошкент, Самарқанд, Сирдарё, Наманган, Фарғона вилоятлари, шунингдек Андижон вилоятининг тоғолди туманлари ва Жиззах, Қашқадарё, Бухоро вилоятларининг ўтлоқи тупроқларида кузги шудгор 30 см, Андижон вилоятининг ҳайдалма қатлами қалин оч тусли бўз тупроқлари хамда Сурхондарё вилоятининг ҳайдалма қатлами қалин тақир тупроқларида 35-40 см, Мирзачўлнинг қадимдан ҳайдалиб келинаётган, сизот сувлари юза жойлашган оч тусли бўз тупроқларида 42-45 см чуқурликда юмшатилган холда 28-30 см чуқурликда ағдариб ҳайдаш, шунингдек, устки қисми ярим метр чуқурликда гипс қатлами бўлган шўрланган ўтлоқи тупроқларда ва ҳайдов ости зич қатламли бўлган барча оғир тупроқли майдонлар 50-60 см чуқурликда юмшатилиб, 28-30 см устки қатлами ағдариб ҳайдаш мақсадга мувофиқдир. Қорақалпоғистон Республикаси, Хоразм, Сирдарё, Бухоро вилояларининг суғориладиган майдонларининг асосий қисмини шўрланган тупроқлар ташкил этишини ҳисобга олган ҳолда, шудгорлашни иложи

борича тезроқ, ер музламасдан ўтказиш, бунда албатта ҳайдаладиган даланинг текис ёки нотекислигига, унинг жойлашишига, тупроқ турига ва ўтмишдош экин турига аҳамият бериш, дала икки ярусли, 3 корпусли (ПЯ-3-35) плугда 35-40 см чуқурликда ҳайдаш талаб этилади. Шўрланган тупроқларда шўр ювиш ишларини ўтказиш олимларимиз тавсия этган тартибда амалга оширилади.

3. Хоразм вилоятининг ўтлоқи аллювиал тупроқлари шароитида қанд лавлагининг “Краснодарская-сахарная” ва “Дружба” навлари ушбу вилоятнинг тупроқ ва иқлим шароитига мос бўлиб, юқори ва сифатли ҳосил олишни таъминлайди.

4. Қанд лавлагидан мўл ва сифатли уруғлик хосили олиш учун уни уруғидан (уруғни илдизмевани экиб хам олиш мумкин) Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида кузги буғдой анғизига 1-август, Фарғона вилоятиниг ўтлоқи бўз тупроқларида 15-август муддатларида гектарига 10 кг.дан экиб, 110 минг/га туп кўчат қалинлигида маъдан ўғитларни NPK 150:105:75 кг/га меъёрда озиқлантириб парвариш қилиш тавсия қилинади.

5. Қанд лавлаги қанчалик эрта муддатларда экилса, ўсимлик шунчалик соғлом, бақувват ва серҳосил бўлади. Шунинг учун республикамизнинг турли тупроқ ва иқлим шароитларида эрта баҳорда тупроқ етилиши билан экиш ишларини бошлаган маъқул. Республиканинг шимолий Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилоятларида хамда Бухоро вилоятининг шимолий қисмида экиш муддатлари 25.03-05.04, марказий худудлар Тошкент, Сирдарё, Жиззах, Самарқанд, Навоий вилоятлари ва Бухоронинг жанубий қисмида хамда Фарғона водийсида 20.03-30.03, жанубий худудлар Қашқадарё ва Сурхондарё вилоятлари шароитида эса 15.03-25.03 муддатларда экилиши мақсадга мувофиқдир. Экиш муддатлари баҳорнинг келишига қараб 5-7 кун кеч ёки эрта бўлиши мумкин.

6. Қанд лавлагидан мўл ва сифатли ҳосил олиш учун унинг кўчат қалинлиги республиканинг Тошкент (типик бўз тупроқлар), Қашқадарё

(тақирсимон тупроқлар), Самарқанд (ўтлоқи бўз тупроқлар) вилоятларида кўчат қалинлиги гектарига 110 минг, Хоразм (ўтлоқи аллювиал тупроқлар), Наманган (оч тусли бўз тупроқлар), Бухоро (ўтлоқи аллювиал тупроқлар), Фарғона (ўтлоқи соз тупроқлар) хамда Жиззах (ўтлоқи бўз тупроқлар) вилоятлари шароитида қанд лавлагида кўчат қалинлигини гектарига 90 минг туп қолдириш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

7. Қанд лавлаги парваришида маъдан ўғитлар самарадорлигини ошириш хамда лавлагидан юқори ва сифатли илдизмева ҳосили олиш учун қанд лавлагини озиқлантиришда Тошкент ва Наманган вилоятларининг типик бўз, Бухоро ва Самарқанд вилоятларининг ўтлоқи бўз, Қашқадарё вилоятининг тақирсимон тупроқлари шароитида маъдан ўғитларнинг NPK 150:100:75 кг/га, Андижон вилоятининг ўтлоқи бўз ва Хоразм вилоятининг ўтлоқи аллювиал тупроқлари шароитида NPK 200:140:100 кг/га, Фарғона вилоятининг ўтлоқи соз тупроқлари шароитида эса NPK 250:175:125 кг/га меъёрда қўллаш мўл ва сифатли ҳосил олишни таъминлайди.

8. Қанд лавлагини суғоришда Қашқадарё вилоятининг тақирсимон тупроқлари шароитида суғориш тартиби 75-75-75% намликда, суғориш тизими 3-3-2 (барг ва илдизмева ривожланиш даврларида 3 мартадан, суғориш меъёри 650-900 м^3/га, шакар туплаш даврида 2 марта, 700-750 м^3/га), Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида суғориш тартиби 75-75-70%, 2-5-2 (барг ривожланиш даврида 2 марта, суғориш меъёри 800-900 м^3/га, илдизмева ривожланиш даврида 5 марта, 900-1200 м^3/га, шакар туплаш даврида 2 марта, 700-800 м^3/га) суғориш тавсия этилади.

9. Қанд лавлагини алмашлаб экишда уни 2:1:1:2 (2беда : қанд лавлаги : соя : 2ғўза, ғўза 33,4%, беда 33,4%, соя 16,6%, қанд лавлаги 16,6%) қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимида бедадан кейин, 1:1:2:1:1 (соя : қанд лавлаги : 2ғўза : кузги буғдой : ғўза, ғўза 50,0%, буғдой 16,7%, соя 16,7%, қанд лавлаги 16,6%) тизимида эса соядан кейин етиштириш тупроқ унумдорлигини сақлашга, қанд лавлагидан юқори ва сифатли ҳосил олишни таъминлайди.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РУЙХАТИ

1. Каримов И.А. Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишни йўллари ва чоралари. Тошкент, 2009

2. Белоусов М.А. Агртехника сахарной свеклы в Узбекистане.- Ташкент, Госиздат, 1947.-114 с.

3. Губанов В.М., Тихвинский А.С. Сырьевая база сахарной промышленности Казахстана. // Ж. Народное хозяйство Казахстана.-1956. - №7-8. –С.19.

4. Кудрин А.С. Химизм сероземов. // Ж. Почвоведение. -1947.-№8.- С.56.

5. Кондрашев С.К. Сахарная свекла в Средней Азии.-Ташкент, 1943.- С.172.

6. Мирзажонов К.М. Охрана почв в Средней Азии и дальнейшее развитие хлопководства в СССР. –М:. Колос,-1979.-С.400-402.

7. Прянишников Д.Н., Якушкин И.А. Научные вопросы сельского хозяйство Средней Азии.// Ж. Сельское хозяйство.-1942.-№9.-С.13.

8. Толмачев И.М. В сб:. Свекловодство. 1 том.-Киев, 1940.-С. 155.

9. Eudomos. Lib. De oleribur ped. Dioscorid: “Pharmacorum simplicium” Lib. Secundus, 123.B., Cap. De Beta, Ed. 1566.

10. Potfild V. Traite complet dela fabrication et raffinage du sucre de betteraves, 1874.

МУНДАРИЖА

Кириш 3

Қанд лавлагининг келиб чиқиш тарихи 5

Қанд лавлагининг биологик хусусиятлари 8

Республиканинг иқлими ва асосий тупроқлари 17

Тупроқларнинг агрофизикавий хоссалари 22

Тупроқларнинг агрокимёвий хоссалари 24

Қанд лавлаги етиштириладиган майдонларда кузги-қишки тадбирлар 27

Уруғларни экишга тайёрлаш ва экиш 33

Қанд лавлаги ниҳолларига дастлабки ишлов бериш 41

Қанд лавлаги етиштиришда маъдан ўғитларни роли ва уларни қўллашдаги самарадорлик 50

Қанд лавлаги парваришида сув истеъмоли ва суғориш тартиблари 58

Қанд лавлаги парваришида тупроқнинг агрофизикавий, агрокимёвий ва микробиологик хоссалари 71

Агротехник тадбирлар ва алмашлаб экишнинг қанд лавлаги кўчат қалинлигига таъсири 101

Қанд лавлагини ўсиши ва ривожланиши 106

Илдизмева ҳосилдорлиги, шакарлик даражаси ва шакар ҳосили 119

Қанд лавлагини пахтачилик мажмуидаги экинлар билан алмашлаб экиш 132

Қанд лавлаги уруғи етиштириш 143

Қанд лавлаги навларини экологик синаш 150

Қанд лавлаги зараркунанда ва касалликларига қарши кураш 152

Ҳосилни йиғиштириб олиш 153

Хулосалар 155

Фойдаланилган адабиётлар руйхати 158