ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИДА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ИҚТИСОДИЁТ УНИВЕРСИТЕТИ

Т.И. ТЎРАХЎЖАЕВ

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИДА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Ўзбекистон Республикаси
Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги
олий ўқув юртлариаро илмий-услубий бирлашмалар
фаолиятини мувофиқлаштирувчи кенгаши томонидан
олий ўқув юртларининг иқтисодий таълим йўналишлари
талабалари учун ўқув қўлланма
сифатида тавсия этилган

Ўзбекистон ёзувчилар уюшмаси Адабиёт жамғармаси нашриёти,
Тошкент 2004.

THE MINISTRY OF HIGHER AND SECONDARY SPECIAL EDUCATION OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN

TASHKENT STATE ECONOMIC UNIVERSITY

TURHOJAEV T.I.

PRODUCTION TECHNOLOGY IN AGRICULTURE

This manual is recommended by the group of "regulating the activities of scientific organizations of higher education" of the Ministry of higher and secondary special education, for the students of higher education establishments majoring in economy

NA AT
Ahb 20735/1 azi

©Ўзбекистон ёзувчилар уюшмаси Адабиёт жамғармаси нашриёти, Тошкент 2004.

Турахўжаев Т.И. Кишлок хўжалигида ишлаб чикариш технологияси - Укув қўлланма – Т.: ТДИУ, 2004 – 192 бет.

Ушбу ўқув қўлланмада экинлардан сифатли, барқарор ҳосил олиш, ўсимликларни парвариш қилиш, тупроқ унумдорлигини мунтасил ошириб бориш, тракторлар, автомобиллар, қишлоқ хўжалик машиналари ва электр энергиясидан фойдаланиш бўйича зарур йўл-йўриқлар берилган, шунингдек, кишлоқ хўжалигини ривожлантириш, соҳани механизациялаш ва электрлаштириш масалалари атрофлича баён этилган.

Ўқув қўлланмадан олий ўқув юртларининг иқтисодий таълим йўналишлари бакалаврлари, магистрлари, профессор-ўқитувчилари, жамоа ва ширкат хўжаликларининг мутахассислари, фермерлар ва шахсий хўжалик эгалари фойдаланишлари мумкин.

Масъул мухаррир: и.ф.д., профессор
Холмўминов Ш.Р.
Тақризчилар: и.ф.н., доц. Т.Л. Турсунхўжаев;
и.ф.н., доц. Х.Ш. Шералиев.

Turahojaev T.I. Production technology in agriculture. Manual – T.: TSEU, 2004 – 192 pages.

This manual is about growing crops, increasing yield of crops and its quality, increasing soil fertility. It also covers the ways for improvement of utilization of tractors, automobiles, agricultural machinery and electricity. The problems of agricultural development, mechanization process and electrification are explained.

This manual is designed for the bachelor and master's students of Higher Education Establishments and professor-lecturers of this field of study as well as for farmers, specialists of agricultural households.

Responsible editor: doctor of economic science, prof.Holmuminov Sh.R.

References: candidate of economic science Tursunxodjaev T.L.; candidate of economic science Sheraliev X.Sh.

КИРИШ

Ҳозирги энг муҳим вазифалардан бири қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришни бозор қисқа муддатда иқтисодиётига ўтказишдир. Шундагина аҳолини озиқ-овқат, саноатни эса хом ашё билан старли даражада таъминлашга имкон яратилади. Бу эса ер фондидан янада унумли ва самарали фойдаланиш, агросаноат мажмуини ривожлантириш, фан-техника тараққиётини жадаллаштириш ва бу жараёндаги ютуклардан оқилона фойдаланиш, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш технологиясини такомиллаштириш, технологик жараёнларни комплекс механизациялаш, автоматлаштириш ва ишлаб чиқаришни изчиллик билан интенсивлашиш, техника потенциалларидан фойдаланишни бутун чоралар билан яхшилаш, иқтисодий барқарорлик, тежамкорлик учун курашни муттасил кучайтира бориш ва бошқаларни тақозо этади.

Аҳолини озиқ-овқат маҳсулотлари билан, саноатни хом ашё, чорвачиликни эса ем-хашак билан таъминлаш орқали озиқ-овқат дастурини амалга оширишга кўмаклашишда деҳқончилик фани алоҳида ўрин тутади. Унинг асосий вазифаси — экинлардан сифатли ва барқарор ҳосил олиш, ўсимликларни парваришлаш, тупроқ унумдорлигини муттасил ошира бориш жараёнларини назарий жиҳатдан ўрганиш.

Қишлоқ хўжалиги мутахассислари, жумладан, иқтисодчилар деҳқончилик ва чорвачиликда мўл, сифатли, арзон маҳсулотлар етиштиришни ошириш учун соҳа ишлаб чиқаришидаги технологик жараёнларни, чунончи, экинларни парваришлаш, ҳосилни йиғиб-териб олиш, чорва молларини асраш, боқиш ҳамда улардан маҳсулот олиш, қишлоқ хўжалигида энергия ва техникадан самарали фойдаланиш билан боғлиқ бўлган ишлар, шунингдек, моддий харажатларни тўғри режалаштириш, меҳнат ва моддий сарфларни ҳисобга олишнинг технологик асосларини илмий ҳамда амалий жиҳатдан пухта билишлари керак.

Бу қишлоқ хўжалиги ва агросаноат мажмуининг бошқа тармоқларини бозор иқтисодиётига мос ҳолатга келтириш мақсадида, қайта қўриб чиқиш ҳаракати тобора кучайтирилаётган ҳозирги шароитда, айниқса, муҳим. Айнан шу зарурат «Қишлоқ хўжалигида ишлаб чиқариш технологияси» фанининг аҳамиятини янада оширади.

I боб

«КИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИДА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ» ФАНИНИНГ МАВЗУИ, ЎСУЛИ ВА ВАЗИФАЛАРИ

1.1. Қишлоқ хўжалиги тармоқларини ривожлантиришда технологиянинг роли

Мустақилликка эришган Ўзбекистон Республикаси ва унинг қишлоқ хўжалиги меҳнаткашлари олдига қўйилган энг муҳим вазифалардан бири қисқа муддатда қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини бозор иқтисодиётига ўтказишдир. Шундагина аҳолини озиқ-овқат, саноатни эса хом ашё билан етарли даражада таъминлаш имкониятлари кенгаяди.

Аҳолини озиқ-овқат маҳсулотлари, саноатни хом ашё, чорвачиликни эса ем-хашак билан таъминлаш орқали Озиқ-овқат дастурини амалга оширишда «Деҳқончилик» фани энг муҳим ўрин тутади. Унинг асосий вазифаларидан бири экинлардан сифатли ва барқарор ҳосил олиш, ўсимликларни парваришлаш, тупроқ унумдорлигини муттасил ошириб бориш жараёнларини назарий жиҳатдан ўрганишдир.

Ер — қишлоқ хўжалигида ишлаб чиқаришнинг асосий воситасидир.Ер табиий-тарихий жисм бўлиб, ўзига хос тирик организм. Ердан фойдаланиш жараёнида унинг физик-химик хоссалари ёмонлашиши, унумдорлиги пасайиши, оқибатда экинлар ҳар хил касалликларга чалиниши, ҳосилдорлиги, ҳосилнинг сифати кескин пасайиши мумкин.

Ердан оқилона фойдаланиш барча қишлоқ хўжалиги ходимларининг, бутун инсониятнинг энг муҳим вазифасидир. Бу вазифа ернинг табиий унумдорлигини сақлаган ҳолда ҳар гектаридан ердан кўп ва сифатли маҳсулот олишга қаратилган. Ер фондидан янада унумли ва самарали фойдаланиш қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини ривожлантириш, фан-техника тараққиётини жадаллаштириш ва унинг ютуқларидан фойдаланиш, ишлаб чиқариш технологияларини такомиллаштириш, технологик жараёнларни комплекс механизациялаш, автоматлаштириш ва ишлаб чиқаришни изчиллик билан интенсивлаш, техника потенциалларидан фойдаланишни бутун чоралар билан яхшилаш, иқтисодий барқарорлик ва тежмкорлик учун изчил кураш олиб бориш ва бошқаларга боғлиқ.

Қуёшнинг иссиқлик энергияси ва табиатдаги анорганик модданинг органик моддага айланиши фақат яшил ўсимликларда содир

булади. Чунончи, ўсимликлар фақатгина қуёш энергиясини йиғувчигина эмас, балки сақловчи ҳамдир. Ўсимликларни ўзига хос бир «завод»га ўхшатиш мумкин. Заводда турли хом ашёлардан ҳар хил янги маҳсулотлар ишлаб чиқарилгани каби ўсимликлар ҳам турли анорганик моддаларни ўзлаштириб, ҳар хил органик моддаларни синтезлайди. Шу билан бир қаторда ўсимликнинг ўзи углерод, кислород, азот, фосфор, калий ёки бирор калория иссиқликни яратмайди, балки уларни ўзини ўраб турган ташқи муҳитдан олади.

Экинларнинг тупроқ-иқлим шароитлари ҳар хил ҳудудларда ўстирилиши деҳқончилик ишлари маълум давр, мавсум ёки фаслларда олиб борилишини тақозо этади.

Деҳқончиликда қўлланилаётган ҳар бир агротехник тадбир, яъни ерни ишлаш тупроқни муҳофаза этишга, касаллик ва зараркунандаларга қарши курашиш эса, микроорганизмлар орасидаги мувозанатни сақлашга салбий эмас, балки ижобий таъсир этиши керак.

1.2. «Қишлоқ хўжалигида ишлаб чиқариш технологияси» фанининг моҳияти, мазмуни, бошқа фанлар билан алоқаси

«Деҳқончилик» фанининг вазифаси талабаларни деҳқончиликда қўлланилаётган назарий асослар ва ишлаб чиқаришдаги жараёнлар билан таништиришдир. У деҳқончиликнинг илмий асослари, тупроқнинг унумдорлиги ва маданийлик кўрсаткичлари, экинлар ўстириладиган шароитни бошқариш усуллари, уларни экиш, бегона ўтларга қарши кураш тадбирлари, алмашлаб экиш, ерга ишлов бериш, деҳқончилик тизими, табиатни муҳофаза қилиш, дала тажрибаси усуллари каби бўлимларни ўз ичига олади.

Маданий ўсимликларнинг ташқи муҳит билан ҳамкорлигигини агрономия фанлари, масалан, «Ўсимликшунослик», «Сабзавотчилик», «Полизчилик», «Қишлоқ хўжалик метериологияси», «Мелиорация», «Энтомология ва фитопалогия» ва бошқалар ҳам ўрганади.

«Деҳқончилик» фани табиат ва жамият тараққиётининг объектив қонунларига амал қилади, илғорлар тажрибаси, энг илғор хўжаликларнинг ютуқлари билан бойитади, муҳим назарий аҳамиятга эга бўлган янги қонунларни аниқлаш ва татбиқ этиш манбаи хизматини ўтайди. Бу фанни ҳам алоҳида эмас, балки қишлоқ хўжалиги фанлари билан узвий боғлиқ ҳолда ўрганиш тақозо этилади.

Қишлоқ хўжалигининг ривожланиш жараёнида «деҳқончилик» тушунчаси ҳам ўзгарди. Бинобарин, тарихий тараққиётнинг илк даврларида деҳқончилик деганда, қишлоқ хўжалиги

ишлаб чиқариш тушунилган бўлса, кейинги ривожланиш босқичларида чорвачилик ажралиб чиққач, ўсимликшунослик кенг маънода тушунила бошлади.

Деҳқончиликнинг икки қисмга бўлишнинг биринчи бор А.Тэер XIX асрда ёзган «Қишлоқ хўжалигининг самарали асослари» китобида баён қилган. Китобнинг биринчи қисмида умумий масалалар, иккинчисида эса ўсимликларнинг таърифлари ва уларни парваришлаш усулларини баён этади. У кейинчалик, ушбу китобнинг биринчи қисмини «Умумий деҳқончилик», иккинчисини эса «Ўсимликшунослик» («Хусусий деҳқончилик») деб номлади.

Бора-бора «Умумий деҳқончилик»дан «Қишлоқ хўжалиги қуроллари ва машиналари», «Ўсимликларни заракунанда ва касалликлардан химоя этиш», «Тупроқшунослик», «Мелиорация ва ўғитлар тўғрисида таълимот» кабилар алоҳида фан сифатида ажралиб чиқди. Деҳқончилик эса ерлардан унумли фойдаланиш, тупроқнинг самарали унумдорлигини ошириш, бегона ўтлар ва уларга қарши курашиш каби масалалар билангина шуғуллана бошлади.

Планетамизда ўсимликларнинг 500 мингдан кўпроғи одамлар томонидан экилиб келинади. Академик Н.И.Вавиловнинг маълумотига кўра, деҳқончилик учун 640 турдаги ўсимликлар кўпроқ аҳамиятга эга. Шулардан (Х.Бахтеев маълумотига кўра) 190 тури, жумладан, донли экинларнинг 78 тури, толали ва мойли экинларнинг 53 тури, илдизмевали ва бошқа экинларнинг 60 тури деҳқончиликда экиб, етиштирилмоқда.

Бутун дунёдаги экин майдонининг кўпчилик қисмига донли экинлар, шунингдек, пахта, картошка, зиғир, беда каби экинлар экилади. Буғдой экиладиган майдоннинг учдан бир қисми, жавдар ва маржумак (гречиха) экиладиган майдоннинг ярмидан зиёди, маккажўхори экиладиган майдоннинг тўртдан бир қисмидан кўпроғи, кунгабоқар экиладиган майдоннинг 60%и, картошка ва қанд лавлаги экиладиган майдоннинг 40%дан кўпроғи, толали зиғирнинг 78%и мамлакатимизда жойлашган.

Қишлоқ хўжалигининг моддий - техника базасини мустаҳкамлаш (тракторлар, турли хил машиналар, қуроллар, минерал ўғитлар, захарли препаратлар, гербицидлар билан етарлича таъминлаш), экинларнинг янги, серҳосил навларини экиш, уддабурон кадрлар тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш, илғорлар тажрибасини кенг ёйиш, имкониятлардан самарали фойдаланиш асосида экинлар ҳосилдорлигини ошириш, ҳосил таннархини камайтириш орқали иқтисодий самарадорликка эришиш, шунингдек, ўсимликшунослик тармоғини интенсив ривожлантириш билан ирригация ва мелиорация ишларини авж ол-

дириб, қўриқ ва бўз ерларни ўзлаштириш хисобига экин майдонларини кенгайтириш лозим.

Бу вазифаларни амалга оширишда, айниқса, дехқончилик самарадорлигини оширишда иқтисодчи кадрлар мухим ўрин тутади. Шундай экан, улар хўжалик фаолиятини иқтисодий тахлил қилиш ва тўғри хулоса чиқариш учун экилаётган экинларнинг биологик хусусиятларини ва етиштириш агротехникасини пухта билишлари керак.

«Ўсимликшунослик» фани маданий ўсимликлар ва уларнинг ўсиш, ривожланиш қонуниятларини ўрганади. Хозир дехқончиликда экилаётган хамма экин турлари қадимда ёввойи холда ўсган. Улар тадрижий (эволюцион) ривожланиш ва сунъий танланиб, парваришланиши натижасида маданийлашган. Ер шарининг қайси қисмидан тарқалганлигига қараб, хар бир экин тури маълум ташқи мухит шароитларига мослашган. Қайси худуд (зона) га жойлаштириш масаласи уларнинг шу жихатларини хисобга олган холда хал этилади.Шунинг учун ўсимликшунослик хам худудий (зонал) хусусиятга эга. Бу хусусият ташқи мухит шароити, худуд тупроғи ва дехқончилик тизими, экиладиган экинлар тури ва уларнинг агротехникасига қараб белгиланади. Шу қонуниятларини текшириш, ўрганиш асосида хар бир нав учун қулай шароит яратадиган агротехника тадбирлари ишлаб чиқилган.

«Ўсимликшунослик» фанининг вазифаси маданий ўсимликлар хаётини (хосил тўплаш қонуниятларини) текшириш, ўрганиш, улардан тобора кўпроқ хосил олиш имкониятларини аниқлаш, сифатли, арзон ва юқори хосил етиштириш бўйича илмий ва амалий асосга эга агротехник чора-тадбирлар ишлаб чиқишдан иборат.

«Ўсимликшунослик» фанининг назарий асоси «Агробиология» фани хисобланади. Шу билан бирга, у назарий жихатдан бевосита «Умумий дехқончилик», «Ботаника», «Агрокимё», «Тупроқшунослик», «Ўсимликлар физиологияси», «Микробиология» каби фанларга асосланган. Дехқончиликда хилма - хил маданий ўсимликлар экилади. Уларни ўрганиш ва тегишли агротехника усулларини ишлаб чиқиш жараёнида морфологик тузилиши, биологик хусусиятлари ва халқ хўжалигида ишлатилишига қараб, улар бир нечта гурухга бўлинади.

1.3. «Қишлоқ хўжалигида ишлаб чиқариш технологияси» фанининг мавзуи, усули ва вазифалари

«Дехқончилик» фанининг ривожланишида М.В.Ломоносовнинг (1711-1765) хизматлари катта. У дастлаб табиат ходисаларига материалистик қараш билан асос солди, «Ер кат-

ламлари хакида» («О слоях земных»,1763) номли классик асарида коратупрок ва торфларнинг хосил бўлиш жараёнини биринчи бўлиб тўғри ифодалаб берди. Буюк олим «Ҳайвон ва ўсимлик жисмларининг чириши, вақтнинг ўтиши натижасида коратупроклар ҳосил бўлган», деб ёзган эди.

«Агрономия» нинг ривожланишида А.Т.Болотов ва И.М.-Комовларнинг хиссаси катта. А.Т.Болотов XVIII асрнинг иккинчи ярмида ер тузилиши, алмашлаб экиш, бегона ўтларга карши курашиш, далаларни ўғитлаш, тупрокни ишлаш каби масалаларга оид мақолалари билан самарали деҳкончиликнинг асосий тамойилларини баён этди. У «Далаларнинг бўлиниши ҳақида» номли китобида кўп далали алмашлаб экиш, деҳкончилик тизими хакида тўхталиб, етти далали алмашлаб экишда уч дала кўриқ дала бўлиши лозимлигини асослаб берди. А.Т.Болотовнинг таъкидлашича, кўрикнинг бир йиллик экинлар билан навбатланиши деҳкончилик қатори чорвачиликнинг хам ривожланишига имкон яратади. Унинг назарий ишларида ўғитларни кўллаш масаласи катта аҳамиятга эга. Шу билан бир қаторда А.Т.Болотов немис олими Ю.Либих ва француз олими Ж.Б.Буссегадан 70 йил олдинрок «ўсимликларнинг минерал ва ҳаводан озикланиш назарияси»ни ишлаб чикди.

И.М.Комов кўп далали ва экинлар навбатлаб экиладиган алмашлаб экишни жорий этишни тавсия килди. Унинг ёзишича, «деҳконнинг асосий вазифаси унумсиз ерларни ўғитлаш, ўғитлагандан кейин эса тупроқнинг яхши хусусиятларини сақлаб колиш чораларини кўришдан иборат. Биринчи мақсадга сабзавот, ғўза ва ўтларни навбатлаб экиш йўли билан эришилади. Уларни шу тахлидда экиш керакки, ер мўл-кўл ҳосил берсин, аммо унумдорлиги пасаймасин. Деҳқоннинг асосий маҳорати турли ўсимликларни навбатлаб экиш тартибини ернинг кучи кетмайдиган ва айни вактда иложи борича мўл-кўл унум берадиган килиб белгилашдир. Бунга навбатлаб гох сабзавот, гох ўт экиш йўли билан эришилади. Олимнинг фикрича, деҳкончиликнинг бундан кейинги ривожланиши кишлок хўжалиги ишлаб чиқаришини интенсивлаштиришга боғлик.

Д.И.Менделеев элементлар даврий тизимини яратиб, анорганик кимё фанининг яратилишига беқиёс хисса кўшди. Шу билан бир қаторда у ерни хайдаш чукурлиги, дарахт экиш ва ўсимликларнинг озикланиши ҳамда ҳосилдорлигини оширишда минерал ўғитларга эътибор каратиб, деҳқончиликни интенсификациялашга даъват этди.

П.А.Костичев (1845-1895) тупроқшуносликка агрономик нуктаи назардан ёндашиб, агротупрокшуносликка асос солди.

У тупроққа ишлаб чиқаришнинг асосий омили деб қараб, тупроқ билан ўсимлик орасидаги алоқадорликни аниқлади; тупроқнинг сингдириш қобилиятини ўрганиш бўйича катта ишлар қилди ҳамда тупроқ коллоиди тузилмаларининг ҳосил бўлишида муҳим рол ўйнашини аниқлади; тупроқ унумдорлигини ошириш, тупроқнинг мустаҳкам тузилмали бўлиши ва бу тузилмани сақлаш учун алмашлаб экиш тадбирларини қўллашни тавсия этди. П.А.Костичёв маълумотига қараганда, тупроқда тузилиш ҳосил бўлишида кўп йиллик ўтлар муҳим ўрин тутади.

В.Р.Вильямснинг (1863-1939) «Тупроқшунослик» фанини ривожлантириш ва тупроқнинг пайдо бўлиш қонунларини ишлаб чиқиш борасида хизматлари катта. У тупроқшуносликда биологик назария асосчиси, тупроқ ҳосил бўлиш жараёнининг ягона таълимоти яратувчиси ҳисобланади. В.Р.Вильямс табиатда моддаларнинг кичик биологик айланиши таълимотини яратиб, тупроқ унумдорлигига биринчи бўлиб изоҳ берди; тупроқнинг энг муҳим хоссаси ва агрономик сифати ҳисобланган унумдорлик ундаги биологик жараёнларга узвий боғлиқ эканлигини аниқлади.

Ҳозирги замон деҳқончилигининг ривожланишига ўсимликларнинг фотосинтез таълимоти асосчиси К.А.Тимирязев (183-1820) катта ҳисса қўшди. У ўсимликларнинг физиологик вазифалари ва ҳаёти учун зарур талабларни текшириб, «Ўсимликлар физиологияси»ни ривожлантирди, «Биология» ва «Ўсимликлар физиологияси» фанларидаги ҳамма янгиликларни қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришига татбиқ этишга ҳаракат этди.

Д.Н.Прянишников (1845-1918) агрохимиклар мактабининг асосчиси ҳисобланса-да, деҳқончиликда экинларни навбатлаб экиш, кенг кўламда минерал ва органик ўғитларни қўллаш, экин майдонларида қатор оралари ишланадиган ва дуккакли маданий ўсимликларни кўпайтириш тарафдори бўлди ва В.Р.Вильямснинг ўтдалали тизимини ҳамма ерда жорий этишга қарши чиқди.

Қадимий деҳқончилик маданияти марказларидан бири ҳисобланган ҳозирги Ўрта Осиё республикалари, жумладан, Ўзбекистонда деҳқончилик Европа мамлакатлардагига нисбатан бир неча аср илгари ривожланган, тараққий этган бўлса-да, бугунги кунда бунга ҳисса қўшган бобокалон деҳқонларимиз ёки олимларимиздан бирортасининг исмини далил асосида келтира олмаймиз. Чунки улар ҳақида бирор маълумот сақланмаган. Бугунги кунда мамлакатимизда халқимиз ҳурматига сазовар бўлган олимлар, хўжалик раҳбарлари ва ишлаб чиқариш илғорлари кўп. Чунончи, Ф.А.Соколов, С.Н.Рижов, М.В.Муҳаммаджонов, А.К.Қашқаров, З.С.Турсунхўжаев, В.П.Кондратюк, Н.А.Малиц-

кий, Х.Турсунқулов, Ким Пен Хва ва бошқалар ана шундай фидойилар сирасига киради. Академик С.Н.Рижов (1903-1981) Ўзбекистон пахтачилик худудларида ғўзани суғориш, тупрокларни ўрганиш, уларга оид услубий масалалар ва хоказолар устида илмий тадкикотлар олиб бориб, дехкончилик фанининг ривожланишига катта хисса кўшди. Академик М.В.Мухаммаджонов ғўза, беда, маккажўхори, оқ жўхори ва уларнинг агротехникасига оид 200 дан ортиқ рисола ва мақолалар муаллифидир.

Унинг «Ғўза агротехникаси», «Ғўзани квадрат уялаб экиш», «Суғориладиган пахтакор районларда алмашлаб экиш», «Пахтакор район ерларининг хайдалма катлами калинлигини ошириш ва алмашлаб экиш», «Ғўза илдиз тизими ва унинг хосилдорлиги», «Суғориладиган ерларнинг унумдорлигини тубдан оширувчи дехкончиликнинг янги тизими» каби монографиялари дехкончилик фани ривожланиши ва илмий мутахассислар етиштириш жараёнида алохида ахамият касб этади. М.В.Мухаммеджоновнинг таъкидлашича, дехкончилик билан чорвачилик бирбирига узвий боғлиқ. Олим кадимдан суғориб, дехкончилик килиб келинаётган худудлардаги механик таркиби оғир, шағал катлами чукур жойлашган далаларда алмашлаб экиш бўйича ем-хашак экинлари экиладиган ерларни чукур (55-60 см) юмшатиш билан одатдаги хайдовни уйғунлаштириб, ҳайдалма катлам калинлигини икки марта оширди. Шу тарика тупрок унумдорлиги, экинлар хосилдорлигини кескин оширишга ундовчи янги тизимни ишлаб чикди ва амалиётда жорий этмокда.

Дехкончилик фанининг юксалишида, кишлоқ хўжалиги мутахассислиги бўйича малакали кадрлар тайёрлашда Ўзбекистонда хизмат кўрсатган фан арбоби, профессор А.К.Кашкаровнинг хизмати катта. У дехкончилик маданиятини кўтариш, асосий хайдов чукурлигини табакалаштириш, бедапоялардан ғўза экишда тўла фойдаланиш ва ерга ишлов бериш сонини камайтиришга, оралиқ ва сидерат экинлар хисобига тупроқ унумдорлигини оширишга оид бир канча асарлар муаллифидир.

Профессор, Ўзбекистон Республикасида хизмат кўрсатган агроном З.С.Турсунхўжаев ғўза агротехникаси, алмашлаб экишнинг илмий асослари бўйича илмий тадкикотлар олиб бориб, бир канча асарлар нашр этиб, «Дехкончилик» фанини юксалтиришга баракали хисса кўшмокда.

Қискача хулосалар

Аҳолини озиқ-овқат маҳсулотлари, саноатни хом ашё, чорвачиликни эса ем-хашак билан таъминлаш, яъни озиқ-овқат дастурини ҳал қилишда «Қишлоқ хўжаликда ишлаб чиқариш технологияси» фани ниҳоятда катта роль ўйнайди.

«Қишлоқ хўжалигида ишлаб чиқариш технологияси» фани табиат ва жамият тараққиётининг объектив қонунларига амал қилади, илғорлар тажрибаси, энг илғор хўжаликларнинг ютуқлари билан бойийди, муҳим, назарий аҳамиятга эга бўлган янги қонуниятларни аниқлаш ва татбиқ этиш манбаи бўлиб хизмат қилади.

Фаннинг назарий асоси «Агробиология» фани ҳисобланади, аммо у назарий жиҳатдан бевосита «Умумий деҳқончилик», «Ботаника», «Агрокимё», «Тупроқшунослик», «Ўсимликлар физиологияси», «Микробиология» каби фанларга асосланган.

Фаннинг мавзуи – қишлоқ хўжалигини ҳар томонлама ўрганиш ва ривожлантириш йўлларини очиб бериш, вазифаси – талабаларни деҳқончиликда қўлланилаётган назарий асослар ва ишлаб чиқаришдаги жараёнлар билан таништириш.

Назорат ва муҳокама учун саволлар

1. «Деҳқончилик» фани нимани ўргатади ?
2. «Деҳқончилик» фаннинг вазифалари нималардан иборат?
3. «Деҳқончилик» фаннинг ривожланишида олимлар ва ишлаб чиқариш илғорларининг роли нимадан иборат ?

Асосий адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикасининг «Деҳқон хўжалиги тўғрисида» ги қонуни. - Т.: «Халқ сўзи» газетаси, 1992.
2. Каримов И.А. Ўзбекистоннинг сиёсий - иқтисодий истиқболининг асосий йўналишлари. - Т.: Ўзбекистон, 1994.
3. Эрматов А., Ғаниев В. Деҳқончилик. - Т., 1990.
4. Ойхўжаев Э. Қишлоқ хўжалик ишлаб чиқариш технологияси. - Т., 1993.
5. Абдураҳмонов Т., Раҳминов Ю., Шоакромов К.. Ўсимликшунослик. - Т., 1976.
6. Чорвачилик. Дарслик. - Т., 1980.

II боб

ЎСИМЛИКНИНГ ЯШАШ ШАРОИТЛАРИ ВА ДЕҲҚОНЧИЛИК ҚОНУНЛАРИ

2.1. Ўсимликлар ҳаёт омиллари ва уларни бошқариш усуллари

Ҳамма ўсимликлар ҳам ўзига хос тирик организм бўлиб, ўсиши, ривожланиши ва ҳосил бериши учун муайян шарт-шароитларни талаб қилади. Демак, уларнинг ҳаёт фаолияти ташқи муҳит билан чамбарчас боғлиқ. Шундай экан, ўсимликларнинг ташқи муҳит билан ўзаро боғлиқлиги қанчалик тўлиқ ўрганилса, уларнинг ўсиш ва ривожланиш жараёнлари шунчалик тўғри бошқарилади ва юқори ҳосил етиштириш имкони яратилади.

Ўсимликларнинг ташқи муҳитга бўлган талаби ҳар бир тур ва нав учун ҳар хил. Маълумки, ўсимлик организми қуёшнинг ёруғлик ҳамда иссиқлик энергияси таъсирида Н, О, Р, К, Са, Мд, Fe ва бошқа кимёвий элементлардан таркиб топган. Ўсимлик 1 г қуруқ модда ҳосил қилиши учун мураккаб физиологик жараёнларни бошидан кечиради. Унинг ўсиши ва ривожланиши учун ёруғлик, иссиқлик, сув, ҳаво ва озиқ моддалар бўлиши шарт. Булар деҳқончиликда маданий ўсимликларнинг ҳаёт омиллари дейилади. Ўсимликларнинг ҳаёт омиллари икки гуруҳга бўлинади. Биринчи гуруҳга фазовий омиллар — ёруғлик ва иссиқлик, иккинчи гуруҳга эса ер омиллари — сув, ҳаво ва озиқ моддалар киради.

Ўсимликнинг ўсиши ва ривожланишига ҳаёт омиллари билан бир қаторда муҳит шароити ҳам таъсир этади. Муҳит шароити ўз навбатида уч гуруҳга бўлинади. Биринчи гуруҳ тупроқ муҳитини, яъни ҳайдалма қатлам тузилиши, ернинг шўрланганлиги, сизот сувларининг сатҳи, ишқорийлик, кислоталилик ва бошқаларни, иккинчи гуруҳ фитологик, яъни маданий ўсимликларнинг ўсув даврида уларга салбий таъсир этувчи бегона ўтлар, касаллик ва зараркунандаларни, учинчи гуруҳ агротехник тадбирларни ўз ичига олади.

Ёруғлик. Ўсимликда фотосинтез жараёни фақат ёруғликда рўй беради. Унинг ёруғлик ва қуёш энергиясини ўзлаштириши ассимиляция ёки фотосинтез, дейилади. Фотосинтез жараёни туфайли яшил ўсимликлар тупроқ ва ҳаводаги анорганик моддаларни (крахмал, қанд, оқсил, ёғ) ўзлаштиради. Чунки, улар қуёш нури энергиясини сингдириб, унинг ёрдамида карбонат

ангидрид билан сувни ўзлаштиради ва улардан энергияга бой бўлган турли хил органик бирикмалар хосил килади. Ўсимликнинг хлорофил доначалари таркибидаги карбонат ангидрид қуёш нури таъсирида сув билан реакцияга киришади. Бунда органик синтезнинг дастлабки махсули - қанд вужудга келади ва эркин кислород ажралиб чиқади.

Маълумки, кислород ҳамма тирик организмларнинг нафас олиши учун зарур. Кейинги йиллардаги илмий маълумотларга қараганда, фотосинтез йўналишига ёруғликнинг спектрал таркиби кучли, жумладан, қизил-сариқ спектр нурлар асосан углеводларнинг, кўк спектр нурлар эса оқсилларнинг ҳосил бўлишига таъсир этади. Текширишлардан маълумки, турли ўсимликларда органик моддалар турлича шаклланади. Ҳатто бир хил ўсимликларда ҳам ривожланиш даврларига биноан турли миқдорда органик модда синтезланади. Нормал шароитда фотосинтез жараёни таъсирида ўсимликлар барг сатҳининг ҳар кв. метри суткасига ўртача 10-20 г органик моддани синтезлайди. Агар ёруғлик етарли бўлмаса, ўсимликнинг ассимиляция суръати кескин пасаяди, масалан, ғўза баргининг 1 кв. метр сатҳи 1 соат давомида ёруғда 1,45-1,46 г, булутли дамларда 0,06-0,07 г органик моддани синтезлайди. Шунингдек, соядаги кўсакда пахта толасининг ҳосил бўлиш жараёни сустлашади ёки батамом тўхтаб қолади.

Ўсимликлар ёруғликка бўлган муносабатига кўра, ёруғсевар ва сояпарвар ўсимликларга бўлинади. Ғўза ёруғсевар ўсимлик ҳисобланади. Агар ёруғлик кам бўлгудек бўлса, у ингичка (нимжон), узун, сарғиш бўлиб ўсади, баргларида хлорофил ниҳоятда камаяди. Ғўза интенсив ёруғликда яхши ривожланади ва мўл ҳосил беради. Шунинг учун у кенг қаторлаб экилиб, вақтида ягана қилинади ва бегона ўтлардан тозалаб турилади.

Иссиқлик. Қуёш иссиқликнинг ягона манбаидир. Унинг нури ер сатҳидан қайтганда иссиқликка айланади. Қуёш нури атмосферада қаршиликка учрамайди. Шунинг учун атмосфера исимайди. Ўсимлик ҳаётида иссиқлик омили ундаги биологик, кимёвий, физиологик, тупроқда эса биологик, физикавий ва кимёвий жараёнларнинг ўтиши учун зарур.

Сув. Яшил ўсимлик массасининг 80-90% и сувдан ташкил топган. У ўсимликнинг ҳамма органларида бўлиб, ҳужайралари ҳаётийлигини белгилайди. Ўсимлик ҳаётида сув ниҳоятда катта роль ўйнайди. У тупроқдан минерал тузлар ва карбонат ангидридни сувда эриган ҳолида ўзлаштиради. Сувда эриган минерал тузлар ўсимликнинг ҳамма органларига тарқатилади, барг ва поялар орқали буғланиб, уни ортиқча қизиб ке-

тишдан саклайди. Буғланиш учун сарф бўлган сув физик сув дейилади. У ҳужайраларнинг сувга бўлган талабини қондиради. Сувнинг бир кисми фотосинтез махсулотларининг хосил бўлишига сарфланади. Бу физиологик сув деб аталади.

Хаво. Ўсимлик ва тупроқ микроорганизмларнинг нафас олиши учун атмосфера ва тупроқ хавоси кислород хамда карбонат ангидрид манбаи бўлиб хизмат қилади. Ўсимлик фотосинтез жараёни давомида ундан фойдаланади. Фотосинтез жараёни натижасида ўсимлик хосил қилган хамма органик моддаларнинг 93,5 %ини хаво ва сувдаги карбонат ангидриддан, факатгина 6,5 %ини эса тупроқнинг минерал элементларидан олади. Тупрок микроорганизмларининг нафас олишида органик бирикмалар оксидланиб, хаётий жараёнлар учун зарур кимёвий энергия ажралади.

Ўсимлик ва тупроқ микроорганизмларининг нафас олишини яхшилаш мақсадида атмосфера ва тупроқ хавоси алмашинишини жадаллаштириш учун хар хил агротехник тадбирлар ўтказилиб турилади.

Озиқ моддалар. Ўсимлик организмлари фотосинтез махсулотлари, минерал элементлардан ташкил топган. Озиқ элементларисиз ўсимликнинг ўсиши ва ривожланишини тасаввур қилиб бўлмайди. Улар оқсиллар, ёғлар, аминокислоталар ва бошқа моддалар таркибига киради.

Ўсимликларда хилма - хил элементлар учрайди. Жузғун таркибида Д.И.Менделеев даврий тизимидаги деярли хамма элемент мавжуд.

Ўсимлик қуруқ массасининг 45%ини углерод, 42%ини кислород, 6,5%ини водород, 1,5%ини азот, қолган 5%ини эса кул элементлари ташкил қилади. Кул элементларига K, Ca, Mg, кремний, S, бор, марганец ва бошқалар киради. Кул элементлари ўсимлик таркибида кам миқдорда бўлишига қарамасдан, унинг хаётида мухим ахамиятга эга.

2.2. Ўсимликлар хаёт омилларининг тенг ахамиятлилиги ва алмаштириб бўлмаслик қонуни

Бу қонунни биринчи бўлиб В.Р.Вильямс тадқиқ қилди. У ўсимликнинг хар бир хаёт омили билан ўзаро муносабатларини узоқ вақт мобайнида алоҳида - алохида ўрганди ва тажрибада ёки ишлаб чиқариш шароитида бирорта омилни бошқаси билан алмаштириб бўлмаслигини, ҳар бир омил ўсимлик учун энг мухим ва алоҳида аҳамиятга эга эканлигини исбот қилди. Бинобарин, ўсимликнинг сувга бўлган талабини ўғит билан ва

аксинча, ўғитга бўлган талабини сув билан қондириш мумкин эмас. Ўсимлик ҳаётида омилларнинг асосий ёки иккиламчиси йўқ. Уларнинг ҳаммаси тенг аҳамиятлидир. Бу қонунга кўра, ўсимлик ҳамма омиллар билан таъминлангандагина нормал ўсиши ва ривожланиши мумкин.

Минимум қонуни. Ўсимликларнинг ҳар бир ҳаёт омилига таъсирчанлигини алоҳида ўрганиш, омиллардан бирортасини бир миқдорда ўзгартириб, қолганлари эса ўзгаришсиз қолдирилганда кузатилаётган омилдан олинаётган қўшимча миқдори олдингисига қараганда кейингисида камайиши аниқланди. Бу қонунга кўра, олинаётган ҳосил миқдори нисбатан минимумдаги омилга боғлиқлиги аниқланди.

Ю.Либих минимум қонунини қуйидагича таърифлади: «Дала унумдорлиги (самарадорлиги) тупроқда энг минимум миқдорда мавжуд бўлган озиқ элементларининг зарур таркибий қисми билан бевосита боғлиқ.» Унинг фикрига кўра, минимумда турган бирор-бир омил миқдорини кўпайтириш билан олинаётган қўшимча ҳосил тўғри пропорционал бўлиши керак. Кейинчалик, Ю.Либих тупроқ унумдорлигининг камайиш қонунини, яъни тупроққа бир хил миқдорда (дозада) ўғит қўлланилганда унинг самарадорлиги камайиб боришини эътироф этди. Бу қонун Гельригель ва бошқа тадқиқотчилар илмий ишларининг натижалари умумлаштирилгандан кейин аниқланди. Олим Сакс деҳқончиликда «минимум», «оптимум» ва «максимум» қонунларига таъриф берди. Унинг фикрига кўра, ўсимликлардан энг юқори ҳосил, омиллар мақбул миқдорда бўлганда олинади. Омил миқдорининг камайиши ёки кўпайиши ҳосилнинг камайишига олиб келади. Чунончи, бирор бир омил, масалан, ҳаётий жараёнлар қандайдир минимум ҳароратда бошланиб, мақбул ҳароратда эса энг яхши ўтади. ҳарорат янада ошиши билан эса секинлашади, кейинчалик умуман тўхтайди.

Оптимал қонун ҳам худди минимум қонунидай мустаҳкам. Чунки, бу қонун туфайли ўсимлик учун энг қулай шароитлар яратилади. Ўсимлик учун мақбул ўсиш шароити яратилганда энг кам меҳнат ва маблағ сарфлаб, гектаридан энг кўп ва сифатли маҳсулот олинади. Ўсимликда мақбул шароитда органик моддаларнинг синтезланиши тезлашади ва ҳосилнинг таркиб топиши самарали кечади.

Ўсимлик учун мақбул озиқланиш шароитини яратиш озиқлантиришни ўсув давомида табақалаштириб, тупроқ типига кўра тўғри нисбатда қўллашини тақозо этади. Деҳқончиликнинг оптимал қонунига биноан энг юқори ҳосил олишга ўсимлик ҳамма ҳаёт омиллари билан етарли миқдорда таъминлангандагина эришилади.

Максимал қонун. Ўсимлик ҳаётида энг қулай (оптимал) шароит билан бир қаторда нокулай (максимал), зарарли шароит ҳам бўлиши, айрим ҳолларда ўсимлик шундай шароит таъсирида қуриши ҳам мумкин. Бундай ҳолларда у максимал қонун сифатида намоён бўлади.

«Минимум», «оптимум» ва «максимум» тушунчалари мантиқий жиҳатдан бирдир. Шунинг учун ҳам уларни деҳқончилик нуқтаи назарида битта «минимум қонуни» деб қаралади. Деҳқончиликда юқори ва барқарор ҳосил етиштириш учун минимум қонунига амал қилиш керак. Деҳқончилик жадаллашган сари ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, шўрларни ювиш муҳим аҳамият касб этмоқда. Айниқса, ерларни органик модда — чиринди билан таъминлаш ҳозирги даврнинг долзарб вазифаси бўлиб қолди.

2.3. Ҳаёт омилларининг биргаликда таъсир этиш қонуни

Кейинги йилларда олиб борилган тажриба натижалари олдинги тажриба хулосаларига зид далилларни аниқлади. Натижада XIX асрда Ю.Либихнинг минимум қонунига Либшер қўшимча киритди. Унинг моҳияти қуйидагича: «Ўсимлик, бошқа омил қанчалик оптимал ҳолда бўлса, у минимумда турган омиллардан шунчалик юқори самара билан фойдаланади». Шундай қилиб, илмий тадқиқотларда нисбатан минимумда турган омиллар бошқа омиллар миқдори (дозаси) билан боғлиқлиги аниқланди.

Ўсимликлар ҳаёт омилларининг биргаликда таъсир этиши жуда ҳам ўзгарувчан, ҳаракатчан бўлиб, физика, кимё ва биология қонунларига амал қилади. Уларни билиш ўсимликларнинг ҳаёт омилларига бевосита ёки билвосита ҳамда унга яқин алоқадаги омилларга таъсир этиш йўли билан ҳатто, иқлим шароити нокулай йиллари ҳам экинлардан сифатли, юқори ва барқарор ҳосил олиш имконини беради. Бу қонунларнинг талабларига тўла амал қилинганда, тупроқ унумдорлиги ҳам ошади.

Тупроқдан олинган моддаларни қайтариш қонуни. Бу қонунни немис олими Юстус Либих 1840 йил ихтиро этган. «Қайтариш қонуни»нинг кашф этилиши Ю.Либихнинг ўлмас хизматларидан биридир. К.А.Тимирязев ва Д.Н.Прянишниковлар бу қонунни ўша давр фанидаги йирик ихтиро, деб баҳоладилар. Бу қонуннинг моҳияти қуйидагича: ўсимликлар ҳосил билан тупроқдан озиқ моддаларни олади. Аммо унинг бир қисмигина гўнг тарикасида яна тупроққа қайтарилади. Лекин қолган қисми деҳқончилик ва чорвачилик маҳсулотлари билан хўжаликдан, яъни тупроқдан чиқиб кетади.

Турли ўсимликларнинг кулини анализ қилиш йўли билан ҳар гал экиндан ҳосил олинганда шу ҳосил билан ердан қанча азот,

фосфор, К, Са ва бошқа элементлар олиб кетилганлиги аниқланади. Ю.Либих раҳбарлигида ҳамма экинлар учун алоҳида минерал ўғитлар ишлаб чиқилган ва ҳар қайси экин учун меъёр белгиланган. Тупроқдан ҳосил билан қанча минерал моддалар олинган бўлса, ерга шунча миқдорда ўғит солинганда ҳам олинган ҳосил мўлжалланганидан ошмайди. Бинобарин, тупроқда озиқ моддаларнинг бир хили кўпайиб, айримлари эса, озайиб кетади. Бу ҳосилнинг камайишига сабаб бўлади. Айнан шундай ҳолатлар оқибатида озиқ моддаларни тупроққа тўлалигича қайтариш назарияси муваффақиятсизликка учрайди. Айрим хатоларга йўл қўйилганлигига қарамай, Ю.Либих назарияси «Агрономия», жумладан, «Агрокимё» фанлари тараққиётига катта таъсир кўрсатди.

Маълумки, тупроқ ўсимликларнинг ҳаётий омиллар билан таъминланишида воситачи, уларнинг униши, ўсиши ва ривожланишида муҳитлик вазифасини бажаради. Шунинг учун ўсимлик ҳосили билан чиқиб кетган озиқ моддалар тупроққа қайтарилса, унинг унумдорлиги ортади ва аксинча. Хуллас, моддаларнинг қайтариш қонуни бузилса, тупроқ унумдорлиги пасаяди. Қайтариш қонунига амал қилиш фақат тупроқ унумдорлигини сақлаш ёки оширишимкониини кенгайтирибгина қолмай, балки сифатли маҳсулот етиштиришда ҳам етакчи ўринни эгаллайди.

Деҳқончилик қонунлари ва агротехника. Маълумки, ўсимликларнинг ҳаёт омиллари тизими бир хил эмас. Улар муайян нав ёки турнинг бутун ўсиш ва ривожланиш босқичларида турлича бўлишни тақозо этилади. Чунончи, ўсимлик парваришни давомида қаторларни ишлаш кенглиги, чуқурлиги ҳамда ишчи органларни танлаш ернинг ҳолати ва ғўзанинг ривожланишига қараб табақалаштириб борилади.

Агротехник тадбирлар мажмуи ўсимликнинг бутун вегетация давомида ўзгариб турадиган талабига мувофиқ амалга оширилса, унинг ўсиши ва ривожланишини бошқарадиган энг таъсирчан омилга айланади. Энг яхши, самарали агротехник тадбир ҳам сифатсиз ўтказилса, кутилган натижани бермайди. Сифатсиз. ёмон бажарилган тадбир фақат фойдасиз бўлибгина қолмай, балки тўғриланиши кийин ёки тўғрилаб бўлмайдиган даражада зарар келтириши ҳам мумкин.

Қўлланилаётган агротехник тадбирлар экинлар ҳосилдорлигигагина эмас, балки унинг ҳосили сифатига ҳам таъсир этади. У ёки бу агротехник тадбирни нотўғри қўллаш натижасида пахтанинг тола сифати ёмонлашади, картошкада крахмал, шакар; қизилчада қанд моддаси камаяди ва ҳоказо. Бундай ҳолатларда айниқса, полиз маҳсулотларининг сифати ёмонлашибгина қолмай, балки улар тез чирийди ва қишда сақлашда қийинчиликлар туғдиради. Агротехник тадбирларни энг қулай муддатларда сифатли ўтказиш юқори самара беради.

Қисқача хулосалар

Ўсимлик ўсиши, ривожланиши ва ҳосил бериши учун муайян шарт-шароитларни талаб қилади. Демак, уларнинг ҳаёт фаолияти ташқи муҳит билан чамбарчас боғлиқ. Ўсимликларнинг ташқи муҳит билан ўзаро боғлиқлиги қанчалик тўлиқ ўрганилса, экинларнинг ўсиш ва ривожланиш жараёнлари шунчалик тўғри бошқарилади ва юқори ҳосил етиштириш имконияти яратилади.

Бир неча йиллик тажрибалар шуни исботладики, ишлаб чиқариш шароитида бирор-бир омилни бошқа бир омил билан алмаштириб бўлмайди, ҳар бир омилнинг ўзи ўсимлик учун энг муҳим ва алоҳида аҳамиятга эга. Ҳаёт омилларининг тенг аҳамиятлилиги ва алмаштириб бўлмаслик қонунига кўра, ўсимлик ҳамма омиллар билан таъминлангандагина нормал ўсиши ва ривожланиши мумкин.

Ўсимликлар ҳаёт омилларининг биргаликда таъсир этиши жуда ҳам ўзгарувчан, ҳаракатчан бўлиб, физика, кимё ва биология қонунларига амал қилади. Бундай ўзаро таъсирларнинг қонуниятларини билиш ўсимликларнинг ҳаёт омилларига бевосита ёки билвосита ҳамда унга яқин алоқадаги омилларга таъсир этиш йўли билан ҳатто иқлим шароити ноқулай йиллари экинлардан сифатли ва барқарор ҳосил олиш мумкин. Шу қонун талабларига тўла амал қилинганда, тупроқ унумдорлиги ҳам ошади.

Назорат ва муҳокама учун саволлар

1. Ўсимликларнинг ҳаёт шароитлари ва уларни бошқариш усуллари нималардан иборат?
2. Ўсимликларнинг ҳаёт омиллари деганда нима тушунилади?
3. Ҳаёт омилларининг биргаликда таъсир этиш қонуни деганда нима тушунилади?
4. Деҳқончиликнинг асосий қонунлари ва уларнинг ишлаб чиқаришни ривожлантиришдаги роли деганда нимани тушунасиз?

Асосий адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикасининг «Деҳқончилик тўғрисида» ги қонуни - «Халқ сўзи»,1992 йил 13 август.
2. Ўзбекистон Республикасининг «Ер тўғрисида» ги қонуни. - Ўзбекистоннинг янги қонунлари. - Т.: Адолат, 1991.
3. Эрматов А., Ғаниев В. Деҳқончилик. - Т.: Меҳнат, 1990.
4. Деҳқончилик тизимининг илмий асослари. - М.: Колос, 1976.

III боб

ТУПРОҚНИ МАДАНИЙЛАШТИРИШГА ҚАРАТИЛГАН КОМПЛЕКС ТАДБИРЛАР

3.1. Тупроқ унумдорлиги ва унинг моҳияти

Тупроқ унумдорлиги деганда, ўсимликни бутун вегетация давомида сув, озиқ элементлар ва бошқа зарур омиллар билан таъминлаш ҳамда унинг фаолиятига қулай физик, физик-кимёвий, кимёвий ва биологик шароитлар яратиш тушунилади. Унумдорлик тупроқнинг доимий ва ўзгариб турадиган хусусиятидир. Тупроқ унумдорлиги табиий ва сунъий турларга бўлинади. Тупроқнинг табиий унумдорлиги тупроқ ҳосил бўлиши жараёнидаги табиий омиллар таъсирида шаклланади. У тупроқнинг ҳосил бўлиш шароитига, органик, минерал таркибига, кимёвий ва биологик хоссаларига биноан юқори ёки паст бўлиши мумкин.

Тупроқнинг сунъий ёки фойдали унумдорлиги инсонлар таъсирида яратилиб, ерга ишлов бериш, фан ва тараққиёт билан боғлиқ ҳолда ўзгариб туради. Тупроқ унумдорлигининг табиий ва сунъий турларга ажратилиши шартлидир. Уларни тубдан бир-биридан ажратиш мумкин эмас.

Маълумки, фан-техника тараққиёти ва ишлаб чиқариш унумдорлиги ижтимоий муносабатларга, тупроқ унумдорлиги эса айнан шу муносабатларнинг ривожланишига боғлиқ. Фойдали унумдорлик тупроқнинг ҳақиқий табиий ва сунъий унумдорлик кўрсаткичи бўлиш билан бир қаторда, маълум даврдаги ижтимоий - иқтисодий формациянинг тупроққа таъсири натижаси ҳамдир.

Ривожланган фан ва техника ишлаб чиқаришда тупроққа таъсир этиб, ундаги ўсимликларга ноқулай шаклдаги озиқ моддаларни осон ўзлаштирадиган ҳолатга келтирибгина қолмай, ҳатто унинг табиий хоссаларини ҳам ўзгартиради. Масалан, органик, минерал, бактериал ўғитларни қўллаш, алмашлаб экишни жорий этиш, ерларнинг шўрини ювиш тупроқнинг кимёвий таркибини ўзгартириб, ундаги чиринди модда миқдорини кўпайтиради. Коллектор-дренаж ишларини амалга ошириш натижасида сизот сувларининг сатҳини камайтириш, ботқоқликларни қуритиш каби тадбирлар эса тупроқнинг сув, ҳаво ва иссиқлик тартибларини бошқаришга имконият яратади. Деҳқончилик жадаллашгани (нтенсификациялашган) сари инсонларнинг тупроқ фойдали унумдорлигига таъсири ортиб боради.

В.Р.Вильямс илмий ишларида тупроқ унумдорлигини шароит ва элементларга бўлди. Элементлар ўсимликнинг ҳаёт

омилларидир. Бунга ўсимлик учун зарур бўлган озиқ моддалар ва сув мисол бўла олади. Тупроқнинг унумдорлик шароитига унинг физик хусусиятлари, бегона ўтлар билан ифлосланиши, касаллик қўзғатувчи ва зараркурандалардан ҳамда зарарли тузлардан тозалиги, муҳит шароити ва ҳоказоларни мисол тариқасида кўрсатиш мумкин. Унумдорлик шароити тупроқнинг табиий хусусиятига боғлиқ бўлибгина қолмай, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш воситаларининг ишлаш жараёни таъсирида, яъни тупроқни маданийлаштириш натижасида ҳосил бўлади.

Дарҳақиқат, тупроқ қанчалик унумли бўлмасин, унумдорлик шароити ўсимлик учун муҳайё бўлмаса, у нормал ўсмайди ва ривожланмайди. Натижада ҳосили кам бўлади.

Муҳит реакцияси ёки муҳит шароити деганда, тупроқ эритмасининг кислоталилиги, нейтраллиги ёки ишқорийлигини тушунамиз. Муҳит реакциясини «рН» деб белгилаш қабул қилинган. «рН» 7га тенг бўлганда муҳит шароити нормал, еттидан катта бўлса, ишқорий, кичик бўлгудай бўлса, кислотали дейилади. «рН» муҳит шароитининг кўрсаткичларидан бири ҳисобланиб, тупроқ унумдорлигига, маданий ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишига ҳамда ҳосилдорлиги ва ҳосили сифатига катта таъсир этади. Маданий ўсимликлар муҳит реакциясига сезгир бўлади. Масалан, цитрус ўсимликлар кислотали муҳитда яхши ўсса, маккажўхори, арпа, буғдой ва бошқалар бундай муҳитта ўртача бардошли бўлиб, кучсиз кислотали ва нейтрал муҳитда эса яхши ўсади. Сули, жавдар, картошка, зиғир каби экинлар кислотали муҳитга анча бардошли.

Экинлар районлаштираётганда улардан юқори ва сифатли маҳсулот етиштириш учун ҳар бир ҳудуднинг конкрет шароитларини ҳисобга олиш, ҳар бир тур ёки навнинг ҳаёт омиллари ва муҳит шароитига муносабатини назарда тутмоқ лозим.

3.2. Тупроқ маданийлиги ва уни яхшилаш тадбирлари

Тупроқ унумдорлиги ва маданийлиги бир - бирига зид бўлмай, балки бири иккинчисини тақозо этувчи хусусиятлардир. Ерни маданийлаштириш учун қўлланиладиган усулларни асосан биологик, кимёвий ва физик усулларга бўлиш мумкин.

Биологик усул тупроқдаги органик моддаларнинг синтезланиши ва чиришини бошқариш, ҳар хил касаллик ва зараркурандаларга чидамли, маҳаллий шароитга мослашган, юқори ҳосилли, сифатли экин навларини экиш, улар далаларда тўғри жойлаштирилиши ва алмашлаб экилишини жорий этиш каби тадбирларни амалга оширишдан иборат.

Кимёвий усул ёрдамида ерларни ҳар хил минерал ўғитлар, оҳак, гипс ва бошқалар билан ўғитлаб, тупроқда ўсимлик осон ўзлаштирадиган моддалар миқдорини кўпайтириш мумкин. Ерга оҳак солинганда тупроқнинг кислоталилиги, гипс қўшилганда эса ишқорийлиги нормаллашиб, ўсимликнинг ўсиши учун қулай муҳит яратилади.

Физикавий усул ерга физик-механик таъсир этишдан иборат. Бунга ерга ҳар хил ишлов бериш, тупроқ донадорлигини таъминлаш, унинг ҳаво, иссиқлик, сув ва бошқа режимларини бошқариш каби тадбирлар мажмуи мисол бўла олади. Бундан ташқари, кичик далаларни йириклаштириш, ерлар захини қочириш, шўрини ювиш, сизот сув сатҳини пасайтириш учун ўтказиладиган коллектор-дренаж ишлари ҳамда экин экишдан олдин ва кейин олинадиган эгат ёки жўяклар ҳам шундай тадбирлар жумласига киради.

Ерни маданийлаштириш имконини берувчи учала усулнинг ҳар бири тупроқ хусусиятларига ва унда содир бўладиган микробиологик жараёнларга турлича таъсир этади. Уларни қўшиб олиб бориш ерларни маданийлаштириш жараёнидаги зарур тадбирлардан ҳисобланади.

Тупроқ унумдорлигининг биологик омиллари. Органик моддалар тупроқнинг муҳим таркибий қисми ҳисобланади. Улар тупроқда ўсимлик, микроорганизм ва ҳайвонот қолдиқларидан тўпланади. Бу моддаларнинг бир қисми эса чириш натижасида ўзгарган тўқ тусли, мураккаб таркибли комплекс органик бирикма, яъни гумусга айланади. Тупроқдаги органик моддалар миқдори ерга маҳаллий ўғитлар солиш, сидерат экинларни ҳайдаб юбориш, ўсимлик ва микроорганизм қолдиқлари ва тупроқ фауналари ҳисобига тўлдириб борилади.

Органик ўғитлар тупроқда ўсимлик ўзлаштира оладиган озиқ моддалар ҳамда гумус миқдорини кўпайтиради ёки уни парчаланишдан сақлайди. Экинлар тупроқда ҳар хил миқдорда илдиз қолдиқларини қолдиради. Миқдори турлича бўлганлиги учун ҳам бундай қолдиқлар тупроқ унумдорлигига турлича таъсир этади. Органик моддалар тўпланишида микроорганизмларнинг роли ниҳоятда катта. Ҳайвонат ва ўсимликнинг қуруқ қолдиқлари қулай шароитда микроорганизмлар туфайли карбонат кислота, аммоний, калий, кальций катионлари, $N0_3$, $P0_4$ аннонларини ажратиб, нисбатан тез парчаланади.Органик моддаларнинг парчаланмаган қисми маълум миқдорда гумус таркибига киради. Микроорганизмлар фаолиятининг маҳсули ва илдизлар ажратадиган моддаларнинг маълум қисми ҳам гумус таркибига киради. Органик қолдиқлар ҳар хил тупроқларда

турли микдорда тўпланади. Одатда, ер устки қатламларида қуйи катламлардагига нисбатан органик қолдиқлар кўпроқ бўлади. Тупроқнинг сув-ҳаво тартибига кўра, чиринди пайдо бўлиш жараёни аэроб ва анаэроб шароитда кечади.

3.3.Тупроқнинг биологик фаоллиги

Тупроқда яшайдиган тирик мавжудодлар унинг таркибий қисми ҳисобланади. Чунки тупроқ ҳосил бўлишида, унинг унумдорлигини оширишда тирик мавжудотлар, яъни турли микроорганизмлар, қурт-қумурсқалар, кўнғизлар, кемирувчи ва бошкаларнинг роли ниҳоятда катта.Тупроқдаги организмларнинг асосий кисмини кўзга кўринмайдиган микроорганизмлар ташкил этади.Соғлом ва унумдор ернинг бир гектарида микроорганизмлар сони бир неча миллиард бўлиб, умумий массаси 10 т ни ташкил қилади. Микроорганизмлар йил давомида 18-27 марта авлод беради, улар чиқарган плазма массаси 8-12 т га етади. Ёмғир чувалчангларининг сони гектарига 5-6 млн.т.гача тўғри келади, унумдор, соғлом тупроқда ҳаёт қайнайди.

Микроорганизмлар тупроқдаги ўсимлик ва ҳайвон қолдиқларини парчалайди. Уларни ўсимлик ўзлаштира оладиган ҳолатгача минерализациялаштиради. Тупроқнинг унумдорлиги фитосанитария ҳолати, унда ҳар хил зараркунанда ва касаллик кўзгатувчилар мавжудлиги, бегона ўтлар билан ифлосланиш даражаси ва ҳокозолар билан аникланади. Чунки улар ҳамда илдиз атрофидаги микрофлоралар, ҳар хил чиқиндилар, ўсимликлар захарли моддалар ажратади ва ҳоказо. Ҳар хил зараркунандалар ва касалликлар ҳисобига маданий экинлар ҳосилига катта зарар етади. Айникса, замбуруғлар, бактериялар ва вируслар келтирадиган юкумли касалликнинг зарари катта. Тупроқ ўсимлик қолдиқлари, бегона ўтларнинг уруғлари, юқумли касалликлар манбаи ҳисобланади.

Маълумотларга қараганда, бегона ўт ва зараркунандаларнинг дунё бўйича қишлоқ хўжалигига келтирадиган зарари бир йилда тахминан 75 млрд. долларни ташкил этади. Касаллик ва зараркунандалар туфайли ҳосилнинг 15-20 %и йўқотилади ёки 54,6 млрд. доллар миқдорида зарар кўрилади. Касаллик ва заракунандалар ўсимликларга катта зиён келтиради, масалан, пахта ҳосилининг ўртача 10-30 %и, хашаки лавлаги, картошканинг 20-40 %и, помидорнинг 15-50 %и, маккажўхори, арпа, буғдойнинг эса 10-15 %дан кўпроғи йўқотилишига сабаб бўлади.

Қискача хулосалар

Тупроқ унумдорлиги деганда, ўсимликни бутун вегетация давомида сув, озиқ элементлар ва зарурий омиллар билан таъминлаш ҳамда унинг фаолиятига қулай физик, физик-кимёвий ва биологик шароитларни яратиш хусусияти тушунилади.

Маълумки, фан-техника тараққиёти ва ишлаб чиқариш унумдорлиги ижтимоий муносабатларга боғлиқ бўлган ҳолда, тупроқ унумдорлигининг ўзгариши ҳам шу муносабатларнинг ривожланишига боғлиқдир. Тупроқ унумдорлиги ва маданийлиги бир-бирига зид бўлмай, балки бири иккинчисини тақозо этувчи хусусиятлардир. Ерни маданийлаштириш учун қўлланиладиган тадбирларни асосан биологик, химик ва физик усулларга ажратиш мумкин.

Экинлар тупроқда ҳар хил миқдорда илдиз қолдиқларини қолдиради, шунинг учун ҳам улар тупроқ унумдорлигига таъсир этади. Тупроқнинг биологик активлиги, тупроқ ҳосил бўлишида, унинг унумдорлигини оширишда тирик мавжудотлар, яъни турли микроорганизмлар, қурт-қумурсқалар, қўнғизлар, кемирувчи ва бошқаларнинг роли ниҳоятда катта. Микроорганизмлар тупроқдаги моддаларни ўсимлик ўзлаштира оладиган ҳолатгача минерализациялаштиради.

Назорат ва муҳокама учун саволлар

1. Тупроқ унумдорлиги нима? Бу ҳақда қандай фикрларни биласиз?
2. Тупроқнинг моҳияти ва унинг ўсимликларга таъсири нимада?
3. Тупроқни маданийлаштиришнинг қандай асосий усуллари бор?
4. Маданийлаштиришга халиқит қилувчи омиллар.
5. Тупроқнинг биологик фаоллиги деганда нимани тушунамиз?

Асосий адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикасининг «Деҳқончилик тўғрисида» ги қонуни - «Халқ сўзи», 1992 йил 13 август.
2. Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А.Каримовнинг Самарқанд ва Қашқадарё вилоятлари халқ депутатлари сессияларида сўзлаган нутқлари. 1995 йил, декабрь.
3. Каримов И.А. Прогресс дехканского хозяйства путь к изобилю. - Т.: Ўзбекистон, 1994.

IV боб

БЕГОНА ЎТЛАР

4.1. Бегона ўтлар ва уларга карши кураш чоралари .

Инсонлар томонидан экилмайдиган, аммо экинлар орасида ўсиб, уларга зарар етказадиган ўтлар бегона ўтлар дейилади. Шунинг учун ҳам деҳқонлар баъзан бегона ўтларни ҳам ёввойи ўтлар деб атайдилар. Лекин ёввойи ўтлар ва бегона ўтлар бир-биридан фарқланади. Чунончи, ёввойи ўтлар табиий шароитда, яъни чўлларда, адирларда, тоғ-тошларда ўсиб ривожланишга, бегона ўтлар эса экинлар орасида ўсишга мослашган. Узоқ табиий танланиш асосида баъзи бегона ўтлар фақат муайян экинлар орасидагина ўсишга шунчалик мослашганки, уларнинг алоҳида ҳолда учратиш қийин. Бундай бегона ўтлар мослашган ёки ихтисослашган бегона ўтлар дейилади. Масалан,ялтирбош фақат кузги жавдарда, беда орасида, беда зарпечаги, қорамиқ ва ёввойи наша баҳорги буғдой орасида, курмак шолипояда ўсишга мослашган. Улар шу экинларнинг ҳамроҳи, яъни йўлдоши ҳисобланади.

Айрим бегона ўтлар кўпчилик экинлар орасида ўсадиган бўлса, ўша ўсимликнинг яшаш шароитига мослашади ва унинг хусусиятларини ўзида мужассамлаштиради. Бегона ўтлар маданий ўсимликларнинг озиқ элементларига, улар оладиган намлик ва ёруғликка шерик бўлиб, ҳосилини камайтиради, ҳосили сифатини пасайтиради, таннархини эса оширади.Маълумотларга қараганда, ҳар йили бегона ўтлар дунё бўйича деҳқончиликка тахминан 20,4 млрд. долларлик зарар етказмоқда ёки ҳосилнинг 14,5 %и бой берилишига сабабчи бўлмоқда.

Республикамизда фақат ўтлар туфайли пахта ҳосилининг 15-20 %и, сабзавот ва бошқа турдаги экинлар ҳосилининг 10-20 %и нобуд бўлади. Айрим ҳолларда пахта етиштириш жараёнидаги ялпи харажатнинг 2-5 %и, маккажўхоричиликда эса 2-8 %и ўсимликлар орасидаги бегона ўтларни қўл билан йўқотишга сарфланади. Бегона ўтлар экинларнинг ўсиши, ривожланишига салбий таъсир этибгина қолмай, балки ҳосилни йиғиб-териб олишда ҳам қийинчилик туғдиради. Пахта териш вақтида гултожихўроз, олабўта, итузум, кўйпечак пахта толасининг сифати, терим машинасининг иш унумини пасайтиради. Ажриқ, қўйтикан ва бошқалар эса тўкилган пахталарни подборщикларда теришни қийинлаштиради.

Илдизпояли кўп йиллик бегона ўтлар, айникса, ғумай, ажрик, қамиш кабилар экин катор ораларини ишлашни кийинлаштиради. Натижада кўшимча меҳнат ва маблағ сарфлашга, яъни ерларни чизеллаш, махсус куроллар билан тароклаш, культивациялаш, чукур шудгорлаш, уруғликни тозалаш каби тадбирларни амалга оширишга зарурат туғилади.

Эрта баҳорда, ҳали далалар экинлар билан копланмаган даврда ҳар хил касаллик, заркунанда ва ҳашаротлар кўпайиб, таркалишига бегона ўтлар имкон яратади. Масалан, ўргимчаккана кўйпечак, бўзтикан ва янтокда яшайди, шира, кўк курт тунлами, карадрина эса бўзтикан, олабўта, кўйпечакда ҳаёт кечиради, узунтумшуқ кўнғиз окшўра, латтатиканда кўп бўлади, ғалла экинларининг занг ва бошка касалликлари буғдойикда, карам заракунандалари эса куртэна, ёввойи турп кабиларда яшаб, кўпаяди ва кейинчалик бошка экинларга ўтади. Айрим бегона ўт уруғи ва органларида заҳарли моддалар бўлиб, одам ва ҳайвонлар учун зарарли ҳисобланади.

Бегона ўт ва унинг уруғи аралашган дон хирмони, пахта ғарами тез кизиб, хом ашё сифати бузилади. Бегона ўтларнинг муҳим биологик хусусиятларидан бири уларнинг ниҳоятда серуруғлигидадир. Уларнинг уруғи жуда майда бўлиб, бир мавсумда жуда кўп микдорда уруғ ҳосил килади. Масалан, бир туп кўйпечак - 1000 та, ғумай - 4000, семизўт - 50000, иттузум - 45000, олабута - 150000, туякорин - 200000, ёввойи гултожихўроз - 500000, гулявник - 750000 тадан ортиқ уруғ ҳосил килади. Бу кўрсаткич бир туп буғдойда - 150-200 та, арпада - 200-300 та, маккажўхорида - 500-700 та, бедада - 40-50 мингта, ғўзада эса - 350-450 тани ташкил этади.

Бегона ўтларнинг уруғи унувчанлик кобилиятини узок вактгача саклайди. Тажриба маълумотларига караганда, семизўт уруғи 40 йил, тугмачагул уруғи 57 йил, хорхорники 77 йилдан кейин ҳам унувчанлик кобилиятини 6-18,2% саклаган. Бегона ўтлар уруғи нокулай табиий шароитга, яъни совуқ ва иссикка ҳам чидамли. Масалан, иткўнок уруғи 29°С ли совуқ сувда, янтокники 85-95°С ли иссик сувда ивитилганда ҳам унувчанлигини йўкотмаган. Айрим бегона ўтларда аморф, яъни етилганлик даражаси ҳар хил бўлган уруғ шаклланади. Масалан, бир туп олабўта бир мавсумда ҳар хил муддатда униб чикиши мумкин бўлган уруғ ҳосил килади.

Бегона ўтларнинг айрим турлари гетерокарпия - ҳар хил катта -кичикликдаги уруғлар хосил килади ва бу муайян тур-

нинг кенг тарқалишида катта аҳамиятга эга. Бундай хусусиятлар бирорта ҳам маданий ўсимлик уруғида намоён бўлмаган. Бегона ўтлар уруғи асосан ҳайдалма қатламда кўп, пастки қатламларда эса камроқ учрайди. Бегона ўтлар маданий экинларнинг озиғига шерик бўлибгина қолмай, балки ўсув даврида уларнинг илдизи заҳарли таъсир этувчи моддалар ажратиб чиқаради.Бу моддалар маданий ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишига салбий таъсир этади.

Бегона ўтларга қарши кураш самарадорлигига эришиш учун улар тарқалишининг олдини олиш тадбирларини агротехник ва бошқа тадбирлар билан узвий боғлиқ ҳолда олиб бориш зарур. Бегона ўтларни йўқотишда бирорта тадбир агротехник тадбирнинг ўрнини босолмайди. Чунончи, агротехник тадбир бегона ўтлар уруғларининг унувчанлик қобилиятини йўқотишда, илдиз ва илдизпояларни эса кўкариб чиқиш хусусиятидан маҳрум этишда энг тасирчан чора ҳисобланади.

Маълумки, агротехник тадбирлар ўтказиш муддати ва мақсадига кўра, ерни экишдан олдин ишлаш экилгандан кейин ўсимлик қатор ораларига ишлов бериш ва кузги шудгорлаш тадбирларига бўлинади. Экин экишдан олдин ер қанчалик сифатли ишланса, ўсимликларнинг ўсув даврида бегона ўтларни йўқотиш учун шунча кам меҳнат ва маблағ сарфланади. Бегона ўтлар билан ифлосланганроқ ерларни улардан тозалаш учун ишчи органларини мукаммал, ёппасига ишлайдиган культиватордан фойдаланиш яхши натижа беради. Бегона ўтларга қарши курашга экин экишдан олдин киришган маъқул. Чунки бу даврда у ёки бу тадбирни бемалол, сифатли ўтказиш мумкин.

Экин экишдан олдин кўп йиллик илдизпояли бегона ўтлар ўсган ерларда дискали бороналарни ишлатмаслик керак. Акс ҳолда улар илдизпояларни майдалаб, бегона ўтларнинг кўпайишига сабабчи бўлади. Дискали бороналар созланишига қараб, бир йиллик бегона ўтларни йўқотишда яхши натижа беради. Қатор ораларидаги бегона ўтлар культивация билан, ўсимлик ёнидаги бегона ўтлар эса ўтоқ ёки чопиқ қилиш билан йўқотилади.

Кўп йиллик бегона ўтларни ҳар галги суғоришдан кейин ер юмшоқлигида илдизи билан суғуриб олиш зарур. Бегона ўтларга қарши курашнинг махсус чораларига биологик, оловли, мулчалаш ва бошқа усуллар мисол бўла олади.

Биологик кураш усули. Бегона ўтларга қарши курашда биологик тадбирлардан алмашлаб экиш, экиш усули, муддати, меъёри, маданий ўсимликларнинг тез ва яхши ўсиши амалий

аҳамиятга эга. Бегона ўтларга қарши (маданий экинларга зарарсиз бўлган) ҳар хил микроорганизмлар ва зараркунанда ҳашаротлардан ҳам фойдаланиш мумкин.

Оловли кураш усулини бедапоялардаги зарпечак манбаларига, дала чэтларидаги, йўл ёқаларидаги, ариқ бўйларидаги, лоток ёнларидаги бегона ўтларга қарши уларнинг ўсув даври охирида – уруғлари пишганда қўллаш яхши натижа беради. Чунки, бу вақтда бегона ўт уруғлари ҳам куйдириб юборилади.

Мулчалаш усули. Бунда бегона ўт уруғларининг униб чиқишига, унганларининг эса ўсишига йўл қўймаслик ва бошқа мақсадлар учун ер мулчаланади. Мулча тупроқнинг иссиқлик тартибига ижобий таъсир этиб, бегона ўтларнинг униб чиқишини эса умуман бартараф этади, пахта ва бошқа экинларнинг ҳосилини кескин оширади.

Кимёвий кураш тадбирлари. Ҳозирги вақтда қишлоқ хўжалигида бегона ўтларга қарши кимёвий моддалар – гербицидлар кенг қўлланилмоқда. Гербицидлар кимёвий таркибига кўра, анорганик ва органикларга бўлинади. Органик гербицидларнинг хили кун сайин кўпайиб бормоқда. Гербицидлар экинларга ва бегона ўтларга таъсир этиш хусусиятига кўра, танлаб ва ёппасига таъсир этувчиларга бўлинади. Гербицидларнинг бегона ўтларга таъсир даражаси қўлланадиган меъёрини тўғри белгилашга боғлиқ. Чунончи, гербицид муайян меъёрдан кам қўлланилса, бегона ўтлар тўлиқ зарарланмайди, ортиқча қўлланилса маданий ўсимликларга салбий таъсир этади. Кўпчилик гербицидлар об-ҳаво ҳарорати 18-24°°С атрофида бўлган шароитда бегона ўтларга самарали таъсир этади, 25-30°°С да таъсири камаяди, 8-10°°С да эса умуман таъсир этмайди.

Гербицид қўлланилган далалар бегона ўтлардан тоза бўлиб, ғўзанинг яхши ўсиши, ривожланиши ва юқори ҳосил тўплаши учун қулай имконият яратилади.

4.2. Бегона ўтларнинг кўпайиши ва тарқалиши

Бегона ўтлар ҳар хил йўл билан кўпаяди. Масалан, ғумай, қўйпечак, оқшўра, ёввойи гултожихўроз, шамак кабиларнинг уруғи сув орқали, қамиш, илонўт, оқбош ва бошқаларнинг уруғи шамол ёрдамида тарқалади, чунки уларнинг уруғида турли хил мосламалар бўлади. Шувоқ, қўйтикан, шўра каби бегона ўтлар ўсиш даврининг охирида, кузда думалоқ шар шаклига киради. Натижада улар шамолда кенг далалар бўйлаб осонгина дума-

лаб, йул - йулакай уруғини тукиб боради. Қуйтикан, ғузатикан ёпишувчи, илашувчи мосламалар булиб, ҳайвонларнинг жунига, одамларнинг кийимига ва бошқа нарсаларга илашиб, ёпишиб, кора ва кизил итузумлар юмшок этли булганлиги учун қушлар ёрдамида тарқалади. Бегона ўтларнинг биологик хусусиятларини, купайиши ва тарқалишини ҳар тарафлама ўрганиш уларга қарши кураш усулларини ишлаб чикишга ва қулланиладиган тадбирлар самарадорлигини оширишга имкон беради. Бегона ўтлар уруғидан ташқари вегетатив органларидан ҳам куплаб авлод беради.

Урта Осиё шароитида иссиқликнинг юкори ва намликнинг старли булиши, тупроқ омилларининг купайиши, ўсув даврининг узунлиги бегона ўтларнинг ўсиб, ривожланиши учун кулай шароит яратади. Ўзбекистонда 72 оилага мансуб булган 841 бегона ўт тури учрайди. Шундан 519 тури бир йиллик, 322 тури куп йиллик бегона ўтлардир. Куп сонли бегона ўтларга қарши самарали кураш олиб бориш учун улар биологик гуруҳларга ёки классларга ажратиб ўрганилади. Ишлаб чиқариш шароитида эса уларнинг муҳим биологик хусусиятлари, яъни озиқланиши, яшаш даври ва купайиш усулига кура таснифи мавжуд.

Бегона ўтлар таснифи (А.И.Мальцев маълумотлари)

Нопаразит бегона ўтлар		Паразит ва ярим паразит бегона ўтлар
Кам йилликлар эфемерлар бахоргилар: а)эрта бахорги б)кеч бахорги кишловчилар кузгилар икки йилликлар	Куп йилликлар вегетатив усулида купаядиган ёки купаймайдиганлар: а)ўқилдизлилар б)попук илдизлилар Вегетатив усулда кучли купаядиганлар: а)ниёзлилар б)туганаклар в)ер усти вегетатив органлари судралиб ўсувчилар г)илдизпоялилар д)илдизбачкили	Паразитлар: а)илдиз паразити б)поя паразити Ярим паразитлар: а)илдиз паразити б)поя паразити

Нопаразит бегона ўтларга яшил барг ва илдиз тизимига эга булган хамда тупрокдаги сув - озиқ моддани бевосита ўзи ўзлаштирадиган ва мустақил ҳаёт кечирадиган бегона ўтлар киради. Паразит бегона ўтларга қараганда нопаразит бегона ўтлар куп. Нопаразит бегона ўтлар ўсув даврининг қисқа ёки узунлигига кура, бир йиллик ва куп йилликларга булинади. Бир йиллик ва икки йиллик бегона ўтлар ўсув даврида 1 марта, куп

йилликлар бир неча марта уруғ беради.

Паразит бегона ўтлар мустакил яшаш қобилиятига эга эмас, улар доимо нопаразит бегона ўтлар ёки маданий ўсимликлар билан яшаб, улар ҳисобига озиқланади ҳамда ҳақиқий ва ярим паразит бегона ўтларга бўлинади. Ҳақиқий паразитлар бир йиллик бўлиб, уларда барг, илдиз бўлмайди, бошқа ўсимликларнинг пояси, барги ва илдизларидаги шира билан озиқланади. Уларда хлорофилл бўлмаганлиги учун яшил бўлмайди. Паразитлар хўжайин ўсимликларни сўриш жойига қараб, поя паразит ва илдиз паразитга бўлинади.

4.3. Бир йиллик, икки йиллик ва кўп йиллик бегона ўтлар

Бир йиллик бегона ўтлар энг кўп ва кенг тарқалган биологик гуруҳ ҳисобланади. Кўпчилик бир йиллик бегона ўтлар (кўноқ, окшўра, олабўта ва бошқалар) гетерокарпия, яъни ҳар хил катталикдаги уруғ ҳосил қилиш хусусиятига эга. Гетерокарпия муайян турнинг узоқ вақтгача сақланиб қолишига имкон беради, қулай шароит вужудга келганда унинг кўпайишини, ривожланишини таъминлайди.

Республикамизнинг суғориладиган ерларидаги экинлар орасида, шу жумладан, пахтазорларда бир йиллик бегона ўтларнинг асосан 519 тури учрайди. Улар, ўз навбатида, уруғларнинг униб чиқиш муддатларига қараб, эфемерлар, баҳорги, қишловчи ва кузги бегона ўтлар каби биогуруҳларга бўлинади. Эфемерларнинг ўсув даври қисқа, униб чиқишидан уруғи етилгунча - 1,5-2 ой давом этади. Бунга лолақизғалдоқ, юлдузўт ва бошқалар мисол бўла олади. Бир тупи 15-25 мингтагача уруғ ҳосил қилади. Уруғлар майда, тупроқда унувчанлигини бир неча йил сақлайди, аммо ернинг чуқур қатламларидан униб чиқа олмайди.

Баҳорги бегона ўтлар, ўз навбатида, эрта ва кеч баҳоргиларга бўлинади. Шунинг учун уларнинг майсалари баҳорда ва кузда чиқади, мавсумда бир марта уруғ беради. Эрта баҳорги бегона ўтлар эрта баҳорда униб, ҳаёти маданий экинларнинг ҳосили йиғиштирилгунча давом этади ёки улар билан бир вақтда тугайди. Буларга ёввойи сули, олабўта, жағ-жағ ва бошқалар мисол бўла олади.

Кеч баҳорги бегона ўтларнинг уруғи тупроқ ерни қиздиргандагина униб чиқиб, ривожланади. Уларнинг уруғи маданий экинларнинг ҳосили йиғиштириб олингандан кейин етилади ва натижада ерга тўкилади. Кечки экинлар орасидаги бегона ўтлар уруғи эса экинлар билан бир вақтда етилиб, ҳосилга қўши-

либ кстади ва уни ифлослантиради. Масалан, ёввойи гултожихўроз, семизўт, шамак, иткулоқ, итузум, бурган, туяқорин ва бошқалар. Бегона ўтларнинг уруғи хаётчанлигини нам, суғориладиган тупроқларга қараганда қуруқ ёки суғорилмайдиган срларда узоқ вақтгача сақлайди.

Ёввойи сули ғалласимонлар оиласига мансуб бўлиб, бир йиллик бегона ўт ҳисобланади. Кўпчилик уни қора кўза деб ҳам аташади. Бош поясининг баландлиги 20-80 см, тик ўсади. Майсалари оч яшил рангда, ташқи кўринишидан маданий сулига ўхшайди. Ёввойи сулининг уруғи июнь, июль ойларида, яъни маданий экинлардан олдинроқ ёки улар билан бир вақтда пишади. Хар бир тупида 600 донагача уруғ бўлади. Уруғларининг майда-йириклиги, ранги, унувчанлиги бошоқларнинг қайси қисмида шаклланганлигига қараб турлича бўлади. Улар тупроқнинг юза қатламида тез униб чиқади, 25-30 см чуқурликда ҳам 15 йилгача унувчанлигини йўқотмайди. Ёввойи сули уруғи донга қўшиб тортилгудай бўлса, унинг кўринишини қорароқ, мазаси эса тахирроқ қилади.

Оқ шўра, олабўта шўрадошлар оиласига кирувчи энг кўп тарқалган космополит бегона ўт ҳисобланади. Ўзбекистонда оқ шўра ва хушбўй шўра турлари кенг тарқалган. Хушбўй шўра сарғиш яшил рангли, хушбўй ҳид чиқарадиган безли тукчалар билан қопланган. Сассиқ шўра ўзига хос ўткир ҳид чиқаради. Суғориладиган экинлар билан бир қаторда ҳовлиларда, ариқ ва йўл ёқаларида кўп учрайди.

Оқ шўра барглари унсимон доғлар билан қопланган бўлиб, суғориладиган экинлар, айниқса, ғўза орасида кенг тарқалган. Пояси тўғри, бўйи 40-100 см га етади, сершох, япроқлари тухумсимон, чети қиррали. Шўра жуда серуруғ бўлиб, бир тупида 1,5 млн. тагача уруғ ҳосил бўлади. Уруғларнинг катталиги асосан уч хил: йирик, жигарранг, майда қора ранг; майда қора, ялтироқ бўлади. Йирик жигарранглиси муайян шароитда биринчи йили, майда қора ранглиси 2-йили, жуда майда қора ялтироқ уруғлар эса 3-йили униб чиқади. Улар ҳайвон еганда ҳам унувчанлигини тўла йўқотмайди, балки гўнг билан далага тушиб, тез тарқалади.

Ёввойи гултожихўроз гултожихўроздошлар оиласига мансуб бўлиб, бир йиллик, кеч баҳорги бегона ўтлардан ҳисобланади. Пояси тик ўсувчан, бўйи 1 м ва ундан ортиқ бўлиб, ниҳоятда серуруғ. Бир туп ёввойи гултожихўроз 500 минг ва ундан ортиқ уруғ ҳосил қилиши мумкин, уруғлари унувчанлигини 20 йилгача сақлайди. Ёввойи гултожихўроз кечки экинлар, яъни ғўза, маккажўхори, лав-

лаги ва сабзавот-полиз экинлари орасида кенг таркалган.

Шамак, қоракурмак ғалладошлар оиласига мансуб, бир йиллик, кеч баҳорги бегона ўт ҳисобланади. Пояси поховпоя, бўйи 80-100 см га етади. Япроқлари узун, чети ғадир - будур, пастдан шохланган пояси туксиз бўлади. Шамак уруғидан кўпаяди ва уруғи етилганда осон тўкилиб, асосан сув орқали тарқалади. Бир туп шамак 2000 тадан 6000 тагача уруғ ҳосил қилади. Тупроқ намлигига қараб, 20-30°° С даражали ҳароратда 3-12 см чуқурликдан униб чиқади. Уруғи майда, аммо унувчанлигини тупрокда 6-7 йил, сувда эса 3-4 йилгача сақлайди.

Шамак шолининг энг асосий бегона ўти ҳисобланади. Чунки уларнинг озиқ - овқат ва сув режимлари бир - бирига мос. У пахтазорларда, бедапояда ва бошқа экинзорлар ва ариқ бўйларида кўп учрайди.

Итқўноқ – бошоқдошлар оиласига кирувчи, бўйи 70 см гача ўсадиган кеч баҳорги бир йиллик ўт. Унинг 2 тури бор: кўк итқўноқ ва оқ итқуноқ. Булар бир - бирига жуда ўхшаш, попук илдизли, иссиқсевар. Итқўноқнинг япроқлари энсиз, узун тасмасимон. Кўк итқўноқ оқ итқўноққа нисбатан сувсизликка чидамлироқ эканлиги ҳамда ранги ва уруғларининг кўплиги билан ҳам фарқ қилади. Уруғи майда, бир туп ўсимлигида 5500-7000 тагача уруғ ҳосил бўлади. Улар унувчанлигини тупрокда 3 йилдан 10 йилгача, сувда эса 8 ойдан 20 ойгача сақлайди.

Пахтатикан – мураккабгулдошлар оиласига кирувчи сербарг, пояси якка, шохланган, тик ўсувчан кеч баҳорги бир йиллик ўт. Бўйи 100 см ва ундан ортиқ бўлади. Ўрта Осиё республикаларида шу туркумга кирувчи қўйтикан ҳам учрайди. Улар асосан ҳайвонлар жуни, одамларнинг кийими ва бошқа нарсаларга илашиб тарқалади. Бир туп ўсимлигида 2,5 мингтагача уруғ ҳосил бўлади.

Итузум – итузумдошлар оиласидан бўлиб, бўйи 75-100 см гача етадиган иссиқсевар ўсимлик. У апрелнинг охири, майнинг бошларида униб чиқади. Етилган ва етилмаган уруғлари 20-30°°С ли ҳароратда яхши унади. Пояси тўғри, тик, баъзан ётиб ўсади, асосидан шохлайди. Меваси майда, ранги қора, сарғиш, қизил, еса бўлади. Барги тўқ яшил, гуллари оқ, уруғи сариқ рангли, буйраксимон. У июндан октябргача гуллайди, меваси июль - ноябрда пишади. Бир туп ўсимлиги 500 донадан 110 мингтагача уруғ беради.

Қишловчи бегона ўтлар гуруҳига майсалари қишлаш қобилиятига эга бўлган ўсимликлар, масалан, жағ-жағ, яркутка ва

бошқалар киради.

Жағ-жағ, ачамбити — крестгулдошлар оиласига кирувчи, бўйи 10 см, баъзан 70 см келадиган бир ёки бир неча пояга эга бўлган, яъни кўп новдали бир йиллик ўт. Пояси тукчалар билан қопланган, илдизи ёнидан тўпбарг ҳосил қилади, турли витаминларга бой ўсимлик. У ниҳоятда полиморф, яъни ўзгарувчанлиги билан турли шароитда яшашга мослашган. Жағ-жағнинг баҳорги, кузги ва қишки шакллари бор. Шунинг учун уни эфемер ўт деб ҳам аташади. Бир туп ўсимлиги 2 мингтадан 70 мингтагача уруғ беради. Уруғлари майда бўлганлиги учун 2-3 см чуқурликдан униб чиқади, аммо бир вактда униб чикмайди, кўкимтир, майда бўлишига карамай, унувчанлигини 7—11 йилгача саклайди.

Бу ўсимликни халқимиз жуда кадимдан озиқ-овқат ва дори-дармон сифатида ишлатиб келади. Чунки, унинг таркибида рамкоглюкозит, чисопик, танид, С витамини, А провитамини ва ҳар хил тузлар мавжуд.

Кузги бегона ўтлар (метла, ялтирбош, қорамиқ ва бошқалар) нинг уруғи кузда униб чикади. Уларнинг майсаси яхши ўсиши ва ривожланиши учун кузги, кишки даврдаги паст ҳарорат зарур. *Кузги бегона ўтларнинг уруғи қайси вактда униб чиқишидан катъи* назар фақат келгуси йили поя, гул, мева ва уруғ беради.

Ялтирбош — бошокдошлар оиласига мансуб, типик кузги ўт. Поясининг баландлиги 12 см гача етади, уруғлари катта-кичиклиги жиҳатидан жавдарники билан бир хил. Фақат уругидан кўпаяди. Уруғлари 3-5 см чукурликда бир текис униб чиқади.

Икки йиллик бегона ўтлар. Айрим ўтларнинг ўсиши, ривожланиши ва уруғ ҳосил килиши учун 2 йил зарур. 2 йиллик бегона ўтлар уруғидан ва илдиз куртакларидан кўпайиши мумкин. Бу гуруҳга кашкарбеда, сигирқуйруқ, сарик ёввойи беда, латтатикан, оккаррак, сутчун, ёввойи сабзи ва бошка ўсимликлар мисол бўла олади.

Қашқарбеда — дуккакдошлар оиласига мансуб, 2 йиллик ўсимлик. Бир туп ўсимлиги 17 мингтагача уруғ беради. Уруғининг униши учун 50-60% намлик ва 13-17°°С ҳарорат керак. Аммо униши қийин, чунки у сув ўтказмайдиган қаттиқ пўстлоқ билан ўралган. Шунинг учун ҳам унувчанлигини 20-22 йилдан ортиқроқ сақлайди. Қашқарбедани ҳайвонлар емайди. Негаки, унинг таркибида зарарли глюкозид, кумарин, холин, С, Е витаминлар бор.

Кўп йиллик бегона ўтлар. Бу биологик гуруҳдаги бегона

ўтлар турли хил оилага мансуб бўлиб, 322 турни ташкил этади. Улар бир йиллик ва икки йилликлардан фарқ қилади. Кўп йиллик бегона ўтларнинг кўпаювчи махсус органлари бўлмай, генератив (уруғидан) ва вегетатив (илдизпоя, илдизкуртакларидан) кўпаяди. Улар ўсув даври мобайнида бир неча марта ҳосил (уруғ) бериши мумкин ва ҳар йили қишда ер устки органлари қурийди.

Ўқилдизлилар гуруҳига кирувчи бегона ўтларнинг умумий белгиси шундаки, уларнинг асосий, яъни ўқ илдизи тупроқнинг чуқур (2-6-15 м.) қатламларига кириб боради. Бу гуруҳга откулоқ, сачратқи, оққурай, кампирчопон, қоқиўт, момақаймоқ, эрмон ва бошқалар киради.

Илдизпояли бегона ўтларнинг вакиллари кўп ва турли хилда бўлиб, экинларга катта зарар келтиради. Ўрта Осиёда илдизпояли бегона ўтлар кенг тарқалган бўлиб, уларга ғумай, ажриқ, қамиш, саломалайкум, дала қирқбўғими, аччиқмия, оқмия ва бошқалар мисол бўла олади.

Илдиз бачкилиларга қўйпечак, янтоқ, какра, қизилмия, бўзтикан ва бошқалар киради.

Қисқача хулосалар

Бегона ўтлар маданий ўсимликларнинг озиқ элементларига, намлигига шерик бўлиб, улар ҳосилини камайтиради, сифатини пасайтиради, таннархини эса оширади. Бегона ўтлар экинларнинг ўсишига, ривожланишига салбий таъсир этибгина қолмай, балки ҳосилни йиғиштириб олишда ҳам қийинчилик туғдиради. Бегона ўтлар маданий экинларнинг озиғига шерик бўлади, ўсув даврида илдизи маданий ўсимликларга заҳарли таъсир этувчи моддалар ажратиб чиқаради. Бу моддалар уларнинг ўсиши ва ривожланишига салбий таъсир этади.

Бегона ўтлар ҳар хил йўл билан кўпаяди. Масалан, ғумай, қўйпечак, оқшўра, ёввойи гултожихўроз, шамак кабиларнинг уруғи сув орқали, қамиш, илонўт, оқбош ва бошқаларнинг уруғи шамол ёрдамида тарқалади, чунки уларнинг уруғида турли хил мосламалар бўлади. Шувоқ, қўйтикан, шўра каби бегона ўтлар ўсиш даврининг охирида, кузда думалоқ шар шаклига киради, натижада улар шамолда кенг далалар бўйлаб осонгина думалаб, йўл-йўлакай уруғини тўкиб, тарқалиб боради. Қўйтикан, ғўзатиканда ёпишувчи, илашувчи мосламалар бўлиб, ҳайвонларнинг жуни, одамларнинг кийими ва бошқа нарсаларга илашиб, ёпишиб тарқалади. Қора ва қизил итузумлар юмшоқ этли бўлгани учун қушлар ёрдамида тарқалади. Бегона ўтлар кўпинча далаларга солинган, чиримаган гўнг билан тарқалади. Бегона ўтнинг биологик хусусиятларини, уларнинг кўпайиши ва тарқалишини ҳар томонлама ўрганиш уларга қарши кураш усулларини ишлаб чиқиш ва қўлланиладиган тадбирлар самарадорлигини оширишга имкон беради. Бегона ўтлар уруғидан ташқари вегетатив органларидан ҳам кўплаб авлод беради.

Бир йиллик бегона ўтлар энг кўп ва кенг тарқалган биологик гуруҳ ҳисобланади. Кўпчилик бир йиллик бегона ўтлар (қўноқ, оқшўра, олабўта ва бошқалар) гетерокарпия, яъни ҳар хил катталикдаги уруғ ҳосил қилиш хусусиятига эга. Эфемерларнинг ўсув даври қисқа, униб чиқишидан уруғи етилгунча 1,5-2 ой давом этади. Айрим ўтларнинг ўсиши, ривожланиши учун 2 йил зарур. 2 йиллик бегона ўтлар уруғи ва илдиз куртакларидан кўпаяди.

Кўп йиллик бегона ўтлар турли хил оилага мансуб бўлиб, 322 турни ташкил этади, бир йиллик ва 2 йилликлардан фарқ қилади. Уларнинг кўпаювчи махсус органлари бўлмай, генератив (уруғидан) ва вегетатив (илдизпоя, илдиз куртакларидан) кўпаяди. Улар ўсув даври давомида бир неча марта ҳосил (уруғ) бериши мумкин. Ҳар йили қишда унинг ер усти органлари қурийди.

Назорат ва муҳокама учун саволлар

1. Бегона ўтлар ҳақида нималарни биласиз? Улар қай даражада зарар келтиради?
2. Бегона ўтлар қандай тарқалади?
3. Бегона ўтлар қандай биологик хусуситяларга эга?
4. Бир йиллик ва кўп йиллик бегона ўтлар қандай гуруҳларга бўлинади?
5. Бегона ўтларни таснифлашда нималар асос қилиб олинади?

Асосий адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикасининг «Ер тўғрисида» ги Қонуни. — «Ўзбекистон янги қонунлари». - Т.: Адолат, 1991.
2. Каримов И.А. Ўзбекистоннинг сиёсий - иқтисодий истиқболининг асосий йўналишлари. - Т.: Ўзбекистон, 1994.
3. Эрматов А. Бегона ўтлар ва уларга қарши курашиш. - Т.: Меҳнат, 1987.

V боб

АЛМАШЛАБ ЭКИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

5.1. Алмашлаб экиш

Экинларнинг далалар ва йиллар бўйича илмий асосда навбатланиши алмашлаб экиш, маълум режа асосида далалар бўйича навбатланиши эса алмашлаб экиш чизмаси, дейилади. Алмашлаб экиш чизмасидаги ҳамма далаларга ҳар қайси экин бирма-бир экилиб ўтган вақт алмашлаб экиш даври ёки ротацияси, деб аталади. Алмашлаб экиш даври ёки ротацияси алмашлаб экиш далалари сонига тенг бўлади.

Алмашлаб экиш чизмаси асосида экинларни йиллар ва далалар бўйича жойлаштириш режаси ротация жадвали дейилади. Масалан, 1) маккажўхори; 2) кузги буғдой; 3) лавлаги; 4) арпа; 5) сули. Алмашлаб экишда экилган экинлардан олдинги экин ўтмишдош ҳисобланади. Бир даланинг ўзига узоқ вақт давомида экилган бир турдаги экин сурункасига ёки мўътадил етиштирилаётган экин дейилади. Хўжаликнинг ҳамма даласига узоқ вақт бир хил экин экилиши якказироатчилик дейилади.

Экинларнинг бир далада сурункасига етиштиришга сезгирлиги турлича: картошка ёки лавлаги бир далада кетма-кет 2 йил, галла (арпа, буғдой, ловия, соя, мош) 3 йилдан ортиқ етиштирилса, ҳосили камаяди. Фақат маккажўхори ва оқжўхорини сурункасига бир далада 4 йил экиш мумкин, аммо сурункали экиш ерни чарчатади.

Минерал, органик ўғитлар, гербицидлар, экинни касаллик ва зараркунандалардан ҳимоя қилувчи воситалар муттасил экишнинг салбий таъсирини маълум даражада бартараф этади. Аммо бунда маҳсулот таннархи қимматлаша боради. Буларнинг ҳаммаси алмашлаб экишни жорий этишни тақозо қилади. Алмашлаб экиш даврида оралиқ экин сифатида озиқбоп ва сидерат экинлар (кузги жавдар, арпа, кузги рапс, хантал, горчица, перко ва бошқалар) экилади. Унумсиз ерларда экинларни алмашлаб экишни жорий этиш эвазига пахта ҳосилдорлигини оширишда самарали натижалар олинади.

Вильт, ўргимчаккана кабилар билан зарарланган пахта далаларига беда, маккажўхори ва бошқа экинлар экилса, вильт ҳам ўргамчаккана ҳам йўқолади. Шунингдек, қоракуя билан зарарланган галлазорларга бошқа экин экилса, қоракуя йўқолади. Бир хил экин учун хавфли бўлган касаллик ёки зараркунанда иккин-

чи хил экинга хавфли эмас. Масалан, кунгабокар, тамаки, беда ва каноп зарпечакдан зарарланади, аммо маккажўхри, оқ жўхори учун зарпечак мутлако зарар етказмайди ва хоказо.

Алмашлаб экиш тўғри жорий қилинганда далаларнинг мелоратив холати яхшиланади, тупроқнинг шўри камаяди. Ғўзадан кейин беда экилган далада сизот сув сатҳи 60-100 см пастроқда бўлади. Беда барги жуда кўп сув буғлантириб, сизот сувлар сатҳини пасайтиради, ер ости сувларининг юқорига кўтарилишига йўл қўймайди, бунда тупроқ шўри ҳам камаяди.

Д.Н.Прянишников экинларни навбатлаб экишни тақозо этувчи ҳамма тажриба маълумотларини умумлаштириб, алмашлаб экишда экинларнинг самарали навбатланиши 4та, яъни кимёвий, физикавий, биологик ва иктисодий сабаблар асосида амалга оширишни баён этди.

5.2. Навбатлаб экишнинг кимёвий сабаблари

Навбатлаб экишнинг кимёвий сабаблари экинларнинг биологик хусусиятларига, тупроқда озиқ моддаларни ҳар хил миқдорда ва нисбатда истеъмол қилинишига боғлиқ. Масалан, ғўза, маккажўхори, каноп, карам тупроқдан азотни, дуккакли экинлар эса, айниқса, беда фосфор ва калийни кўп истеъмол қилади. Ўсимликлар ўзлаштирган озиқ моддаларнинг тупроққа қайтиши ҳам турлича, яъни ҳосил йиғиштириб олингандан кейин ерда қолган анғиз қолдиқларига ҳам боглиқ. Масалан, 1 т пахта ҳосили билан тупроқдан 56 кг азот, 23 кг фосфор, 53 кг калий; 1 т кунгабоқар билан 50 кг азот, 27 кг фосфор, 228 кг калий; маккажўхори билан (силос учун) 2,4 кг азот, 0,9 кг фосфор ва 3,6 кг калий чиқиб кетади.

Ем-хашак экинлари ўзлаштирган моддаларнинг ҳаммаси тупроққа гўнг бўлиб қайтади. Дуккакли экинларнинг анғиз қолдиқларида ва илдизида туганак бактериялар туфайли азот кўп, фосфор ва калий кам, баҳорги ғалла экинларининг анғиз қолдиқларида учала элемент ҳам оз миқдорда учрайди.

Навбатлаб экишнинг кимёвий асослари ўтмишдошлардан кейин алмашлаб экиш далалари бўйича қайси экинни жойлаштириш зарурлигини, минерал ўғитлар миқдори ва нисбати қай даражада бўлишини белгилашга имкон беради.

5.3. Экинларни навбатлаб экишнинг физик сабаблари

Маданий ўсимликлар биологик хусусиятлари ва қўлланилаётган агротехник тадбирлар билан тупроқнинг зичлиги, дона-

дорлиги ва хайдалма қатлам тузилишига турлича таъсир этади. Шунинг учун ҳам ўсимлик ўсув даврида ва ҳосил йиғиштирилгандан кейин тупроқнинг сув, ҳаво ва иссиқлик тартиблари турлича бўлади.

Қатор оралари ишланадиган ўсимликлар экилган тупроқнинг физик хоссалари, унумдорлиги, микроорганизмларнинг фаолияти, озиқ режимига ўсимликлар қатор оралари ишланиши туфайли қулай шароит яратилади. Тупроқ ғалла, айникса, кўп йиллик экинларнинг ҳосили йиғиштирилган дала тупроғига қараганда анча юмшоқ бўлади. Ёппасига экилган экинлар ерни қатор оралари ишланадиган экинларга қараганда кўпроқ намсизлантиради.

Тупроқ унумдорлигини ошириш ва унинг физик хусусиятларини яхшилаш учун алмашлаб экишда сидерат экинларни киритиш муҳим аҳамиятга эга. Бунда кўп йиллик экинларни бир йилликлар билан, ёппасига экиладиганини қатор оралари ишланадиган экинлар билан навбатлаб экиш лозим. Шундай қилинганда тупроқнинг физик хусусиятларига ижобий таъсир этилади, унумдорлигидан самарали фойдаланилади, экинларда бегона ўтлар, зараркуранда ва касалликлар кескин камаяди.

5.4. Экинларни навбатлаб экишнинг биологик сабаблари

Маданий экин ва қўлланилаётган агротехника бегона ўтларнинг кўпайишига ҳамда ривожланишига турлича таъсир этади. Маълумки, ҳар бир экин орасида муайян турдаги бегона ўтлар ўсади. Чунки, экинлар сурункасига етиштирилганда у ёки бу турдаги бегона ўтларнинг ривожланиши учун қулай шароит яратилади. Масалан, кузги ғалла экинлари орасида кузги ва қишловчи, баҳорғи галла экинлари орасида эса баҳорги ва кўп йиллик бегона ўтларнинг яхши ўсиши ва ривожланиши учун қулай шароит мавжуд. Кузги ва баҳорги экинларни навбатлаб экиш иккала гуруҳга мансуб бўлган бегона ўтлар йўқотилишини таъминлайди.

Қатор оралари ишланадиган экинлар ўстирилаётган ерларга ўз вақтида, сифатли ишлов бериш экинзорларни бегона ўтлар ва уларнинг илдизпояларидан тозалайди. Ўсув даври қисқа, тез пишадиган экинлар ўсув даври узун, кеч пишадиган экинларга қараганда бегона ўтлар билан камроқ ифлосланади. Чунки кўпчилик бегона ўтлар уруғи етилгунча тез пишадиган экинлар ҳосили йиғиштириб олинади. Натижада бегона ўтларнинг кўпайиши ва тарқалиши учун қулай шароит бўлмайди.

Экинларни сурункасига экавериш оқибатида ўсимликлар замбуруғлар, бактериялар ва вируслар қўзғайдиган касаллик-

лар билан кучли даражада касалланади. Ғалла, айникса, кузги экинлар коракуяси, турли хил илдиз чириши; ғўза, каноп, зиғир вертициллёз вильт-сўлиш; ингичка толали ғўза, беда эса фузариоз сўлиш касаллиги билан кўп касалланади.

Бир хил экинни бир жойга такрор экавериш – якказироатчилик натижасида ер толикади, ўсимлик ҳар хил зараркурандалардан, масалан, ғўза ўргимчаккана, кузги тунлам(кўк курт), ғўза бити, кўсак қурти, карадрина ва бошқалардан; лавлаги нематода ва кўк қуртдан; донли экинлар эса кандала пашшасидан кўп зарарланади. Экинлар қанча узоқ вақт сурункасига экилса, касаллик ва заруркурандалардан шунча кўп зарарланади, ҳосилининг миқдори ва сифати ёмонлашади.

Экинларни биологик хусусиятларига, фарқланишига кўра, навбатлаш касаллик ва зараркурандалар камайишини, тупроқ микрофлораси, унинг биологик фаолияти ва таркиби ижобий йўналишда жадаллашишини таъминлайди.

Д.Н.Прянишников, ер ориқласа, минерал ўғитлар қўллаб, табиий хоссалари ёмонлашса, органик ўғитлар солиб, кўп йиллик экинлар экиб ва тўғри ишлов бериб, қарши курашишимиз мумкин, аммо касаллик ва зараркурандалар кўпайса, алмашлаб экишни жорий этмасдан туриб, уларга қарши кураша олмаймиз, деб таъкидлаган эди.

Алмашлаб экишни жорий этиш ва агротехника усулларини такомиллаштириб бориш тупроқ толиқишининг олдини олади ва у билан боғлиқ бўлган салбий таъсирларни бартараф этади.

Қишлоқ хўжалиги техникаси ва ишчи кучидан самарали фойдаланиш учун алмашлаб экишда экиш ва ҳосилни йиғиштириш ҳар хил муддатларга тўғри келадиган экинлар (эрта баҳорги, кеч баҳорги, кузги) бўлиши мақсадга мувофиқдир. Бунда дала ишларининг қулай муддатларда сифатли бажарилиши таъминланади. Шунинг учун ҳар бир хўжалик алмашлаб экишда маҳаллий шароитга мослашган, юқори ҳосилли экин тури ва навини танлаши муҳим аҳамиятга эга.

Алмашлаб экиш ҳуддуднинг тупроқ-иқлим хусусиятлари ва бошқа шароитларини назарда тутган ҳолда белгиланиши зарур. Ҳар бир алмашлаб экиш агротехник ва иқтисодий жиҳатдан асосланиши лозим. Ўзлаштирилган алмашлаб экишда қўлланаётган экин сурункасига экилаётган экинга қараганда ҳосилдорликнигина эмас, балки қўлланилган ҳамма агротехник тадбирларнинг самарадорлигини ҳам ошириши даркор.

Қисқача хулосалар

Экинларнинг маълум режа асосида далалар бўйича навбатланиши алмашлаб экиш чизмаси дейилади. Алмашлаб экиш чизмасидаги ҳамма далаларга ҳар қандай экин бирма-бир экилиб ўтган вақт алмашлаб экиш даври ёки ротацияси дейилади. Алмашлаб экиш даври ёки ротацияси алмашлаб экиш далалари сонига тенг бўлади. Алмашлаб экиш чизмаси асосида экинларни йиллар ва далалар бўйича жойлаштириш режаси ротация жадвали дейилади. Алмашлаб экишда экилган экинлардан олдинги етиштирилган экин ўтмишдош ҳисобланади.

Навбатлаб экишнинг кимёвий сабаблари етиштирилаётган экинларнинг биологик хусусиятларидан, тупроқда озиқ моддаларнинг ҳар хил миқдорда ва нисбатда истеъмол қилинишидан келиб чиқади. Навбатлаб экишнинг кимёвий асослари ўтмишдошлардан кейин алмашлаб экиш далалари бўйича қайси экинни жойлаштириш зарурлиги, минерал ўғитлар миқдори ва нисбатини қай даражада қўллаш имконини беради.

Экинларни биологик хусусиятларига кўра фарқ қилувчилари билан навбатлантириш касаллик ва зараркунандаларнинг камайиши, тупроқ микрофлораси, унинг биологик фаолияти ва таркибий йўналишда жадалаштиришни таъминлайди. Алмашлаб экишдаги ўтмишдош экинлар биологик хусусияти ва уларнинг тупроқдаги таъсирига кўра баҳоланади.

Назорат ва муҳокама учун саволлар

1. Алмашлаб экиш нима?
2. Алмашлаб экиш, такрор экиш, сурункасига экиш ва якказироатчиликнинг бир - биридан фарқи борми?
3. Такрор экиш мумкин бўлган экинларни айтинг.
4. Ўтмишдош экин нима?

Асосий адабиётлар

1.Ўзбекистон Республикасининг «Деҳқончилик тўғрисида» ги қонуни. - «Халқ сўзи», 1992 йил 13 август.
2. Каримов И.А. Прогресс дехканского хозяйства путь к изобилию. - Т.: Ўзбекистон, 1994.
3. Ойхўжаев Э.Й. Қишлоқ хўжалик ишлаб чиқариш технологияси. - Т., 1993.
4. Эрматов А., Ғаниев В. Деҳқончилик. - Т.: Меҳнат, 1990.
5. Эрматов А. Суғориладиган деҳқончилик. - Т.: Меҳнат, 1987.
6. Зауров Э.И. ва бошқалар. Деҳқончилик. - Т.: Ўқитувчи, 1986.
7. Тўрахўжаев Т.И. Қишлоқ хўжалиги технологияси, механизациялаш ва электрлаштириш. Маърузалар матнлари. - Т., 2000.

VI боб

ЕРНИ ИШЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

6.1. Ерни ишлашдаги технологик жараёнлар

Ерни ишлаш деганда уни шудгор килиш, текислаш, асосий ишлов бериш, бороналаш, культивациялаш, чизиллаш, мола бостириш кабилар тушунилади. Булар, ўз навбатида етиштириладиган экинлар учун кулай шароит яратишни таъминлайди ва агротехник тадбирлар мажмуида муҳим бўғин ҳисобланади. Бирбири билан боғлиқ ҳолда ўтказиладиган ҳар хил механик таъсир этишларга ерни ишлаш тизими дейилади.

Ер ишланганда тупроқ (сув, ҳаво, иссиқлик ва бошқалар) режимларининг нормал ўтиши учун қулай шароит яратилади, яъни ҳайдалма қатлам тузилиши ва унинг донадорлиги ўзгаради; тупроқнинг қуйи қатламидаги озиқ моддалар юқорига кўтарилиб, уларнинг айланиш даври ва микробиологик жараёнлар тезлашади; органик - минерал ўғитлар ва ангизлар тупроққа қўшилади; тупроқ юза қатламида ёки ўсимлик қолдиқларидаги зараркунанда ва касаллик қўзғатувчилар йўқотади; ангизлар сақланган ҳолларда сув ва шамол эрозиясига қарши ерга ишлов бериб курашилади; ерни экин экишга тайёрлаш, яъни уни текислаш ва молалаш ёки аксинча эгат ва жуяк олиш ҳамда экинни парвариш қилишда қатор орасига ишлов бериш, эгат олиш ва ҳоказолар бажарилади; қўриқ ва бўз ерларни ўзлаштиришда, яъни ишлов беришда кўп йиллик ўсимликлардан ўтлар ҳосил қилган қатлам бузилади.

Ерга ишлов беришдан мақсад – маданий экинларнинг яхши ўсишини таъминлаш йўли билан тупроқ ҳайдалма қавати самарадорлигини ошириш, ундан юқори ва барқарор ҳосил олишдир. Ерни ишлаш билан ҳайдалма қатлам майин, донадор ҳолатга келтирилади, бегона ўтлар, зараркуранда ва ҳашаротлар йўқ қилинади, ўсимлик қолдиқлари ва сепилган ўғит тупроққа қўшилади, намлик, иссиқлик, ҳаво режими яхшиланади, микроорганизмларга қулай шароит яратилади. Қалин ҳайдалма қатлам ҳосил қилиш билан тупроқда нам заҳираси кўпайтирилади, экинларнинг илдиз тизимлари тез ва яхши ривожланади. Натижада ўсимликлар озиқ моддаларни кўпроқ ўзлаштиради.

Академик В.Р.Вильямс кўрсатмаси бўйича, ерни ишлаш тупроқ тузилмали, яъни донадор бўлишини таъминлаш, демакдир. Агар тупроқ тузилмасиз - майда кесакчил, кукун ва чанг ҳолатда (кесакчаларнинг ўлчамлари 1-10 мм дан кам) бўлса,

бундай тупроқ ёмғир сувини жуда секинлик билан шимади. Бу ҳол дала бетида сувнинг халқоп бўлиб қолиши ёки қиялик бўйлаб оқиб кетишига сабабчи бўлади. Бундай тупроқларда копелярлар орқали намликнинг кўп қисми буғланиб кетади, ҳаво ва иссиқлик режими бузилади.

Ерга механик ишлов бериш учун энергия, иш органи ва иш объекти - материал бўлиши керак. Шунинг учун ҳам ерни ишлаш жараёнида машина ва қуролларнинг иш органлари (масалан, плуг лемехи, бороналар тиши ва б.) трактордан ёки бошқа энергия манбаидан энергия олиб, иш объекти - тупроққа таъсир қилиши билан унинг ҳолати ва тузилиши ўзгартирилади. Ерга ишлов беришда мақсадга эришиш учун юмшатиш, ҳайдаш, майдалаш (увалаш), ағдариш, кесиш, аралаштириш, зичлаш, юза текислаш, қаталоқ бузиш, бегона ўтларни илдизидан қирқиш ёки олиб ташлаш, илдизларни тароқлаб йўқотиш, пушта, эгат ҳосил қилиш технологик жараёнларини амалга ошириш зарур. Кўрсатилган ишларни бажаришда уларнинг ҳар қайсисига алоҳида агротехник талаблар қўйилади.

Кўпчилик ҳолатларда ерни ишлаш бир вақтда бир неча технологик жараёнларни ўз ичига олади. Масалан, ер ҳайдаш технологик жараёнида палахса ости ва ёнидан кесилади, у айлантирилади, майдаланади ва аралаштиради. Бир неча технологик жараён ёки технологик жараёнлар ерни ишлаш тизимини ташкил қилади. Ерни ишлашда маҳаллий тупроқ-иқлим шароитини ҳисобга олган ҳолда агротехник талабларга жавоб бера оладиган тизимни қабул қилиш керак.

Ерга сифатли ишлов бериш учун машиналар ёрамида самарали ишлов бериш - кераклик миқдорда органик, минерал ўғит солиш ва уларни яхшилаб кўмиш ва бошқа тадбирлар амалга оширилиши керак. Ерни ишлаш энг кўп меҳнат ва энергия талаб қиладиган жараёнлардан бири бўлганлиги учун уни тўлиқ механизациялаш зарур. Масалан, пахтачиликда ерни чигит экишгача ишлаш учун ғўзапоя юлгич машиналари билан ғўзапоя юлиш, плуглар билан шудгор қилиш, тупроқ намлигини сақлаб қолиш мақсадида эрта кўкламда бороналаш ёки молалаш, бегона ўтларнинг илдизларини тароқлаб йиғиб йўқотиш, шудгор нотекисликларини текислаш, культвациялаш, дискалаш, чизеллаш ишлари бажарилади. Айрим тупроқ-иқлим шароитларида, яъни ёғингарчилик кам бўладиган ҳудудларда, тупроқда етарли нам тўплаш мақсадида яхоб ва ҳокоб берилади.

Бундан ташқари ер экиш олдидан суғорилиши мумкин. Бундай ишларнинг бажарилиши уруғларнинг сифатли униб чиқиши ва ривожланишини таъминлайди. Яхоб ва ҳокоб берил-

ган ёки берилмаган ерни экишга тайёрлаш тизими кузда шудгорлаш муддатига караб турлича бўлади. Яхоб ва хокоб беришдан аввал ҳайдалган ер юзаси текисланиб, пол олинади. Шўр ювилгандан сўнг марзаларни текислаш ишлари бажарилади. Бундай ишлар, одатда, кузда ёки эрта баҳорда бажарилади. Шунинг учун ҳам ерни экиш олдидан кузда ишлаш - асосий ишлаш (шудгорлаш), баҳорда ва экиш олдидан ишлаш тизимларига бўлинади. Бундан ташқари ерни махсус ишлаш тизими ҳам мавжуд бўлиб, унга қўриқ ботқоқлик ерларни ҳайдаш; плантаж ва уч ярусли плуглар билан шудгорлаш; чуқур юмшатиш, фрезерлаш; дарахт кўчатлари ўтказиш учун чуқур ковлаш; марза олиш ва бошқалар киради.

Ўз вақтида сифатли ишланган тупроқнинг унумдорлиги ошади.

Ерни ишлашдаги технологик жараёнлар. Ерни ишлашда ҳар хил қуроллардан кенг кўламда фойдаланилади ва қуйидаги технологик жараёнлар бажарилади: ер қатлами ағдарилади, аралаштирилади ва юмшатилади, бегона ўт илдизлари қиркилади, тупроқ зичланади, текисланади, эгат ва жўяк олинади, Тупроқ юзасида анғизлар қолдирилади.

Қатламни ағдариш технологияси. Ер қатлами ағдариб ҳайдалганда тупроқнинг физик хусусиятлари яхшиланади, донадорлиги бузилган юза қатлами эгат тагига тушади. Бунда ўғит, органик моддалар, бегона ўт уруғлари ва қишлоқ хўжалиги экинлари касалликларини қўзғатувчилар тупроқ остига кўмилиб, уларнинг яшаши учун нокулай шароит вужудга келади, ернинг юза қатламида тўпланган ва ўсимликлар осон ўзлаштирадиган озиқ элементлари намлиги етарли чуқурроқ қатламга тушади. Бунда озиқ элементлари ҳайдалма қатламда бир текисда тақсимланади.

Ер ағдариб ҳайдалмаса, қатламнинг остки қисмидаги нокулай шароит таъсирида ўсимлик ўзлаштира олмайдиган шаклдаги озиқ элементлар микдори ортади, нитрат тузлари камаяди, микроорганизмлар фаолияти сусаяди. Ер ағдариб ҳайдалганда плугнинг чимқирқарли устки қаватини пастга, асосий корпуси эса ундан кейинги қаватни 180^0 юқорига ағдариб ташласа, қатлам тўла ёки 135^0 га ағдарилса, у ярим ағдарилган бўлади.

Ер қатламини юмшатиш технологияси. Ер юмшатилганда тупроқнинг ҳаво алмашилиниши, сув ўтказувчанлиги яхшиланади ва микроорганизмлар фаолияти кучаяди. Ер заруриятга қараб юза ҳайдов чуқурлигида юмшатилади. Ер чуқур юмшатилганда ўсимлик илдизи пастки қатламларда ҳам яхши ривожланади. Ёмғир ёғиши, вегетация суғориши, ўз оғирлиги ва бошка сабаблар туфайли юмшатилган тупроқ зичлашади. Қумли ёки қумоқ тупроқларга қараганда соз тупроклар тезроқ «ўти-

риб» колади. Бундай ҳолда ерни юмшатиш зарур бўлади. Қатқалоқ пайдо бўлганда хам ер юмшатилади.

Хайдалма катлам тупроғини аралаштириш технологияси. Бу тадбир натижасида тупрокдаги органик ва минерал ўғитлар, микроорганизмлар хайдалма қатламда бир текисда тақсимланиб, тупрок унумдорлигини оширади. Ҳайдалма катлам тупроғининг унумдорлиги бир хил бўлса, экин бир текисда ўсади, ривожланади ва бир вактда пишади.

6.2. Ерни асосий ишлаш қуроллари

Ерни ишлаш машина ва куролларини иш органлари тупрок катламига таъсир этиш тамойилига қараб, куйидаги беш гуруҳга бўлиш мумкин:

1. Қатламларни ағдариб ҳайдайдиган машина ва куроллар. Буларга оддий ва махсус-ярусли, плантаж, бутазор-боткок плуглари киради. Бу гуруҳга кирувчи машина ва куролларнинг иш органлари тупроқнинг айрим қатламларини (юмшатгич ва куроллардан ташқари) суриши, ағдариши ва қатламларни бирбирига аралаштириши мумкин.

Ерни ағдариб ҳайдаганда қуйи ва устки қатламлар вертикал текисликда бир-бири билан ўрин алмашади. Қатламларни тўлик 180° га ёки қисман тўлиқ 135° га айлантириб ҳайдаш усуллари агдариб ҳайдаш усулларига киради.

Ерни чимкиркар билан маданий ҳайдаганда тупроқнинг юза кисмини чимкиркар билан маданий олдинги эгат тубига, паст иккинчи катламини асосий корпус юқорига кўтариб, чимкиркар ташлаган қатлам устига ташлайди, натижада катламлар жой алмашади.

Тузлар 10-20 см чукурликда тўпланадиган ерларда уч ярусли плуглар кўлланилади. Бунда устки қатлам айлантирилиб ҳайдалади, иккинчи ва учинчи қатламлар ўзаро жой алмаштирилади. Шундай қилганда тупрокнинг чириндили юкори қисми (0-10 см) ўз жойида қолдирилади, энг шўрланган ўрта катлами (10-25 см) билан пастки катлам (25-40 см) ўрни алмаштирилади.

2. Қатламларни ағдармай ҳайдайдиган машина ва куроллар. Буларга ағдаргичсиз юмшаттич-плуглар, ётиқ кесувчи панжали культиваторлар, фреза, дискли плуг ва бошқалар киради. Улар билан тупроқ юмшатилади, аралаштирилади, лекин тупроқ кавати ағдарилмайди, қатламлар ўрни алмаштирилмайди. Бу усул билан эрозияга мойил бўлган ерлар ағдармасдан В.Т. Мальцев усулида ҳайдалади.

3. Ерни аралаш ишлайдиган машина ва қуроллар. Ҳай-

далма қатламнинг юқори кисми ағдарилиб хайдалади, пастки кисми эса юмшатилади. Бунинг учун чимқирқарга эга бўлган ағдарма плугларга чуқурлатгичлар ўрнатилиб ишлатилади.

4. Ерни юза ишлайдиган машина ва куроллар. Бу ишларни бажариш учун тишли ва дискли бороналар, шлейфлар, мотигалар, лушильниклар, культиваторлар ва бошкалар хизмат қилади. Улар ёрдамида тупроқ заррачалари аралаштирилади, қатқалоқлар бузилади, тупроқ юза кисми майда ва донадор қилиб юмшатилади, бегона ўтлар йўқотилади. Ҳайдалма қаватдаги кесакларни майдалаш ва далада бир текис ғовак ҳосил қилиш учун хайдалган оғир тупроқли ва чим босган ерлар дискаланади.

5. Далалар юзасини зичлайдиган ва текислайдиган машина ва куроллар. Бу гуруҳга текислагич-волкуша, мола, каток ва бошқалар киради. Улар ёрдамида шудгор текисланади, тупроқ юзаси ва остки қисми зичланади. Ҳайдалган ерни қаторлаб зичлаш йўли билан экилган уруғларнинг тупрокда яхши ёпишиши, тупроқ ва қор қопламига шамол эррозияси таъсир қилишидан сақланади.

Тупроқни зичлаш технологияси. Тупроқ зичланганда, яъни мола бостирилганда капиляр ғоваклиги ортади, яъни тупроқ кесакчаларининг бир-бирига тегиб туриш ораликлари қисқаради ва торайди. Натижада умумий ғовакликка нисбатан капилляр ғоваклик кўпаяди, тупроқ «ўтиради». Тупроқни зичлашда экиладиган уруғнинг майда-йириклиги ҳисобга олинади. Майда уруғ экиладиган ер экишгача, йирик уруғ экиладиган ер эса экишгача ва экиш вақтида зичланади. Шунда уруғ бир хил чуқурликка тушади ва қатор ораси ишланадиган экинларнинг қатори тўғри бўлиши учун замин яратилади. Ерни зичлаш учун ҳар хил мола ва бошқа қуроллардан кенг фойдаланилади.

Ерни текислаш технологияси. Суғориладиган дехқончиликда ерни текислашнинг экин экиш ва уни парвариш қилиш учун аҳамияти катта, чунки дала нотекис бўлса, уруғ бир хил чукурликка экилмайди ва текис униб чиқмайди, суғоришда ер бир текис намланмайди, нотекис ерда нам тез буғланади. Текис ерда экинлар сифатли парвариш қилинади ва ҳосил тўла йиғиштириб олинади, техниканинг иш унуми бир неча фоиз ортиқ бўлади.

Бегона ўтларнинг илдизини қирқиш технологияси. Ерни ишлашда 1 йиллик ўтлар йўқотилади, кўп йилликлари камаяди. Бегона ўтлар илдизи асосан, ерни юмшатиш, қатламни ағдариш ва аралаштириш каби технологик жараёнлар амалга ошириладиган вақтда қирқиб ташланади. Бегона ўтлар илдизини қирқишда культиватор ва дискалардан фойдаланилади. Илдиз пояли кўп йиллик бегона ўтлар тарқалган далаларни дискалаш бегона ўтларнинг кўпайишига сабаб бўлиши мумкин. Шунинг

учун бу тадбирларни бегона ўтларнинг таркибига қараб, табакалаштириб ўтказиш лозим.

Эгат ёки жуяк олиш технолгияси. Ер ости суви юза жойлашган ерларга кузги шудгордан кейин кузда жуяк ёки эгат олинганда тупроқнинг ҳайдаш чуқурлиги ошади, унда нам камаяди, иссиқлик режими, ҳаво алмашиниши яхшиланади.

6.3.Ерни чимқирқар плугда ҳайдаш

Ҳозирги вақтда ер кўпроқ «П5-35М», «ПН-4-35» русумли тиркама ёки осма плуглар билан ҳайдалмоқда. Бу плугларнинг асосий корпуси кенглиги 35 см, чимқирқарларники эса 24 см Демак, чимқирқарнинг кенглиги асосий корпус кенглигидан учдан икки марта кичик. Чимқирқари қатламни 12-15 см чуқурликда қирқиб, эгат тубига, асосий корпус эса ундан кейинги қатламни юқорига олиб чиқиб, ағдаради, аммо чимқирқар билан асосий корпус кенглиги орасидаги фарқ катталиги учун ҳайдалма қатлам тўла ағдарилмайди.

Кейинги йилларда чимқирқар кенглиги 27 см гача узайтирилган «ПЯ-3-35» русумли икки ярусли плуглар ишлаб чиқарилди. Маданий плуглардаги айрим камчиликлар икки ярусли плугларда маълум даражада бартараф этилган. Икки ярусли плуглар ерни маданий плугларга нисбатан чуқуррок ҳайдаши мумкин. Ер икки ярусли плугда ҳайдалганда тупроқ яхши увоқланади, бегона ўтларнинг уруғлари ва илдизлари чуқурроқ кўмилади, натижада далаларда бегона ўтлар анча камаяди.

Бундан ташқари, икки ярусли плуг анаэроб ва аэроб жараёнларни вужудга келтиришда қулай шароит яратади. Тупроқнинг пастки қатламида ҳаво бўлмаганлиги учун анаэроб шароит вужудга келади, натижада органик моддалар микроорганизмлар ёрдамида парчаланиб, тупроқ донадорлигини тиклаш учун зарур чиқинди ҳосил бўлади ва тўпланади. Кислород етарли бўлган юқори қатламда эса аэроб шароит вужудга келади. Бунда органик моддалар минералланади ва ўсимликларнинг озиқланиши яхшиланади.

Маълумки, қатор оралари ишланадиган экинларни парвариш қилиш билан боғлиқ бўлган амалларни бажаришда тупроқ устки қисмининг донадорлиги камаяди ва у кукунлашади. Бу қатламнинг донадорлигини тиклаш мақсадида тупроқ эгат тубига туширилади. Юқори қаватдан эгат тубига ташланган ўсимлик қолдиқлари, илдиз масаси анаэроб шароитида чиринди ҳосил қилиб, тупроқ пастки қавати донадорлигининг тикланишига ёрдам беради.

Маълумки, ҳар хил зараркунандалар, касаллик қўзғатувчилар, бегона ўт уруғларининг асосий қисми тупроқнинг устки қатламида бўлади, ер чимқирқар плугда хайдалганда, улар тупроқнинг устки қисми билан бирга ағдарилиб, чуқур эгат тубига тушади ва кўпчилик қисми ўша ерда нобуд бўлади.Бунда зараркунанда ва касаллик қўзғатувчилар кислороднинг етишмаслигидан, бегона ўт уруғлари ва илдизлари эса униб чиқиш учун шароит ноқулайлигидан нобуд бўлади. Кейинги йилларда шамол эрозиясига мойил ерларни ағдармасдан, анғизлар сақланган ҳолда асосий ясси ишлов бериш усули кенг қўлланилмокда.

Ерни ҳайдаш асосан тракторлар плугларида бажарилади. Плугнинг лемихи қатламнинг остида горизонтал ҳолатда кесади, отвал эса қатлам тупроғини ағдаради, увоқлантиради. Плугга ўрнатилган дискали пичоқ қатламни вертикалига кесиб, корпус буғотида хас-чўпларнинг тўпланишига имкон бермайди. Плугнинг муҳим қисмларидан бири чимқирқар ҳисобланади ва асосий корпуснинг олдига ўрнатилади. Ҳайдашда, чимқирқар ҳайдалма қатламни юқори қисмидан 12-15 см чуқурликда кесиб, эгат остига ташлайди. Чимқирқарнинг қамраш кенглиги асосий корпус қамраш кенглигининг 2/3 қисмини ташкил этади. Чимқирқар туфайли қатлам мукаммалроқ кўмилади, шудгор юзаси текис бўлади.

Чимқирқар плуг билан ҳайдалган ер маданий ҳайдов ҳисобланади. Ерни хайдаш сифати плуг отвалларининг шаклига боғлиқ, яъни улар винтсимон, цилиндрсимон, ярим винтсимон ва маданий бўлиши мумкин. Винтсимон отвалли плуг ерни ҳайдашда қатламни яхши ағдаради, аммо қатлам ёмон увоқланади. Шунинг учун бу плуглар механик таркиби оғир, чимли тупроқларда қўлланилмайди. Цилиндрсимон отвалли плугда ҳайдалган қатламнинг вертикал кесими айлананинг бир қисмини эслатади. Бу отваллар қатламни яхши увоқлантиради, аммо ёмон ағдаради. Шунинг учун ҳам улар механик таркиби енгил ва қатор оралари ишланадиган экинлардан бўшаган ерларни ҳайдашда қўлланилади.

Ярим винтсимон отвалларнинг олд қисми-цилиндрсимон, орқароғи эса винтсимонга яқин кўринишда. Маданий отваллар қуйи қисмининг юзаси винтсимон, ярим винтсимон ва маданий отвалли плуглар қатламини яхши увоқлайди ва ағдаради.

Қатламни ағдармай ерни ишлаш. Кейинги йилларда шамол эрозиясига мойил ерларни ағдармасдан, анғизлар сақланган ҳолда асосий ясси ишлов бериш усули кенг қўлланилмокда. Дастлаб Т.С. Мальцев томонидан тупроқ қатламини ағдармасдан ишлаш тизими ишлаб чиқилган ва у бугунги кунда агротех-

ника тадбирлари тизимида катта аҳамиятга эга. Бу тизимга, айниқса, кўп йиллик бегона ўтлардан тоза ерлар 4-5 йилда бир марта ГР-27 қуроли билан 30-40 см чуқурликда, қолган йиллари эса тегишли қуроллар билан 10-12 см чуқурликда юмшатилади. Бунда тупроқнинг донадорлиги тикланади, сув, ҳаво ва озиқ режимлари яхшиланиб, экинлардан юқори ҳосил олиш учун қулай шароит яратилади.

Шамол эррозиясига қарши курашнинг энг самарали усули донли экинлар ўриб-йиғиб олингандан сўнг анғизда экин пояларини қолдириш усулидир. Улар тупроқнинг шамол таъсирида учиб кетиши, қалин қор қатлами ҳосил қилиш ва шу билан тупроқнинг чуқур музлашдан сақлашга имкон яратади. Поялар шамол тезлигини бирмунча пасайтиради ва эриган қор, ёмғир сувининг оқиб кетишини камайтиради, тупроқда сингишини енгиллаштириб, уни яхши намлайди. Бу ишларни бажариш учун саноатимиз ётиқ кескич-чуқур юмшатгич «КПГ-250», «КПГ-2-150» культиваторлари ва чуқур юмшатгич «КПГ-2» ни ишлаб чиқармоқда. Культиваторлар шамол эррозияси таъсирида бўлган тупроқларни ағдармасдан чуқур юмшатади, ётиқ кесади. Бу усулда ерни ишлаш ағдариб ер ҳайдашга нисбатан анча кўп қувват талаб қилади.

КПГ-250 ўрнатма, ётиқ кесгич-чукур юмшаттич культиватори анғизда донли экинлар поясини 75-90% гача қолдириб, тупроқни 30 см чуқурликкача юмшатади. Культиваторнинг ҳар бирини 110 см қамраш кенглигига эга бўлган иккита, 250 см қамраш кенглигига эга булган битта ётиқ кескич-ўқёйсимон панжа билан ишлайдиган қилиб сozлаш мумкин. Бегона ўт илдизларини қирқиш учун иш органи 16 см чуқурликка мослаб ўрнатилади. Иш органлари вертикал стойка ва унинг пастки қисмига пайвандланган товон, товонга бириктирилган бошмоқ ва бошмоқда маҳкамланган чап ва ўнг лемехлар ва исканадан иборат. Культиватор универсал ўрнатма билан жиҳозлангани учун улар 1,4 ва 3 тонна тортиш кучи классидаги тракторлар билан бемалол агрегатланади. Унинг массаси 495 кг, иш унуми 1,3 га/с дир.

«КПГ-2-150» ўрнатма, ётиқ кескич-чуқур юмшатгич культиватори ҳам «КПГ-250» сингари ишларни бажаради. У қамраш кенглиги 150 см ли иккита ётиқ кескич, чап ва ўнг пичоқлар билан жиҳозланган. Культиваторнинг умумий қамраш кенглиги 3 м Чуқур юмшатгич вариантида ишлаганда культиватор «К-700», «К-700А» ва «К-701», ётиқ кескич культиватори вариантида эса, «ДТ-75», «Т-74». тракторлари билан агрегатланади. Ишлаш тезлиги 6-8 км/с, массаси 860 кг, иш унуми 7,8 км/с тезлигида 2,24 га/соатдир.

«КПГ-2,2» тиркалма чукур юмшатгич-ўғитлагич экин поялари қолдирилган, дам берилган ерларни кузда ағдармасдан ҳайдаш ва бир йўла эгат тубига текис катламли қилиб донадор ўғитларни солиш учун хизмат қилади. «КПС-250» чукур юмшатгичнинг иш органлари ва унга қўшимча қилиб эгат тубига ўғит солиш мосламаси ўрнатилади. Ўғит солгич мосламаси ўғит йуналтиргич, капрондан ясалган қайтаргич, симметрик равишда жойлаштирилган иккита иш органининг кенглиги бўйича ўғитларни тақсимлаш учун мўлжалланган қутидан иборат. Ўғит солиш аппарати культиваторнинг ўнг ғилдирагидан кардан ва занжирли узатмалар ёрдамида харакатга келтирилади.

Ўғитларни иш органларининг қамраш кенглиги бўйича расадлаш, ўғит қабулигача юқори босимли вентилятордан ҳаво юбориш йўли билан амалга оширилади. Вентиляторни ҳаракатга келтирувчи гидромотор тракторнинг гидротизими ёрдамида ишлайди. Мосламанинг ишлаш чуқурлиги 10-30 см оралиғида храповик ричагли таранглагич билан ростланади. Экин экиш олдидан ерга юза ишлов берилганда, тупроқ намлиги етарли даражада сақланади. Ўсиб чиққан бегона ўтлар йўқолади, тупрокдаги микроорганизмларнинг фаолияти учун зарур шароит яратилади. Тупроқда керакли озуқа моддаларни тўплаш учун, у майдаланиб, донадор ҳолатга келтирилади. Бу билан тупроқнинг сув-ҳаво ва иссиқлик режими яхшиланади. Ерга юза ишлов берилганда экин касалликлари ҳамда зараркунандаларига қарши самарали курашиш учун шароит яратилади. Экиш олдидан ерга ишлов беришдан асосий мақсад уруғнинг униб чиқиши, ўсимликларнинг ўсишини таъминлаш учун яхши шароит яратишдир. Ерга ишлов бериш дискли, тишли борона, лушильник, ғалтак, мотига, ёппасига ишлов бериш культиватори ҳамда бошқа машина ва қуроллар ёрдамида бажарилади.

Ерни ишлаш сифатига тупроқнинг таъсир этувчи технологик хусусиятлари. Ерни сифатли ишлаш қўлланилаётган қуролнинг тузилишига, яъни плуг отвалининг шаклига, ишчи органларнинг типига, агрегатнинг юриш тезлиги ва тупроқнинг технологик хоссаларига боғлиқ. Тупроқнинг технологик хусусияти унинг илашимлиги, ёпишқоқлиги ва ҳажм оғирлиги билан ифодаланади. Бу хусусият унинг намлиги, механик таркиби, қаттиқлиги, донадорлиги ва бошқалар билан белгиланади. Ернинг сифатли ишланиши даланинг ўсимлик қолдиқлари ва бегона ўтлар билан ифлосланганлик даражасига ҳам боғлиқ.

Сернам ер ҳайдалганда тупроғи яхши майдаланмайди, қатлами эшилиб, увоқланмайди, қуруқ ҳайдалганда эса катта-катта палахсалар кўчади. Оғир ва енгил соз тупроқли ерлар намлиги

тўла нам сиғимига нисбатан 40-60% бўлганда ҳайдалса, яхши увоқланади. Тупроқ намлиги ортиқ бўлса, у ишчи органларга ёпишиб, ер сифатсиз ҳайдалади. Ерни ишлашнинг мақбул муддати тупроқ физик жиҳатдан етилган вақтдир. Тупроқнинг етилганлигини аниқлаш учун ишланадиган чуқурликдан бир сиқим тупроқ олинади ва ўрта куч билан сиқиб туриб, 1м.ча баландликдан ташланади. Шунда ерга тушган тупроқ увоқланиб кетса, уни ишлаш мумкин, агар сочилмаса, у физик жиҳатдан ҳали етилмаган ва ишлаш учун эрта ҳисобланади.

Тузилмали тупроқ тузилмасиз тупроққа қараганда агрегатнинг ишчи органларига камроқ ёпишади. Шунинг учун тузилмали тупроқ намлиги тузилмасиз тупроқникига нисбатан ортиқроқ бўлган вақтда ҳайдалса, ер сифатли ҳайдалаши мумкин. Ҳайдов сифати қатламни ағдариш даражасига ҳам боғлиқ. Қатлам қанча кўп (135°-160°) ағдарилса, ўсимлик қолдиқлари ва ҳар хил касаллик қўзғатувчилар, замбруғлар ҳамда зараркунандалар тупроққа яхшироқ кўмилиб, ер юзаси текисроқ бўлади.

Ерга у физик жиҳатдан етилгандагина ишлов бериш керак. Етилмаган ерга ишлов берилса, тупроқнинг физик ва кимёвий хусусиятлари ёмонлашади, уни бартараф этиш учун ортиқча меҳнат ва маблағ сарфланади. Натижада экиннинг ўсишига, ривожланишига салбий таъсир этади, ҳосилдорлик камаяди.

Қисқача хулосалар

Ер қатлами ағдарилиб ҳайдалганда унинг физик хусусиятлари яхшиланади, донадорлиги бузилган юза қатлами эгат тагига тушади, бунда уғит, органик моддалар бегона ўт уруғлари ва қишлоқ хўжалиги касалликларини қўзғатувчилар ер остига кўмилиб, уларнинг яшаши учун ноқулай шароит вужудга келади, ернинг юза қатламида тўпланган ва ўсимликлар осон ўзлаштирадиган озиқ элементлари намлиги етарли чуқурроқ қатламга тушади.

Ер ағдариб ҳайдалганда плугнинг чимқирқари устки қаватни пастга, асосий корпуси эса ундан кейинги қаватни 180 градус юқорига ағдариб ташласа, қатлам тўла ёки 135 градусга ағдарилса, ярим ағдарилган бўлади. Ерга ишлов берадиган қурилмалар: 1-сўқа; 2-омоч; 3-ром; 4-»сабан» плуги; 5-бир копусли сакк плуги.

Ерни ҳайдаш асосан трактор плугларида бажарилади. Плугнинг лемихи қатламнинг остидан горизонтал ҳолатда кесади, отвал эса қатлам тупроғини ағдаради, увоқлантиради. Плугга ўрнатилган дискали пичоқ қатламни вертикалига кесиб, корпус бўғотига хас, чўпларнинг тўпланишига имкон бермайди. Плугнинг муҳим қисмларидан бири чимқирқар ҳисобланади ва асосий корпуснинг олдига ўрнатилади. Ҳайдашда, чимқирқар ҳайдалма қатламнинг юқори қисмидан 12-15 см чуқурликда кесиб, эгат остига ташлайди. Чимқирқарнинг қамраш кенглиги асосий корпус қамраш кенглигининг 2/3 қисмини ташкил этади. Чимқирқар туфайли қатламнинг кўмилиши мукаммалроқ, шудгор юзаси текис бўлади.

Чимқирқар 12-15 см чуқурликда қатламни қирқиб эгат тубига, асосий корпус эса ундан кейинги қатламни юқорига олиб чиқиб уни ағдаради, аммо чимқирқар билан асосий корпус кенглиги орасидаги фарқ катталиги учун ҳайдалма қатлам тўла ағдарилмайди.

Кейинги йилларда чимқирқарнинг кенглиги 27 см гача узайтирилган «ПЯ-3-35» маркали икки ярусли плуглар ишлаб чиқарилди. Маданий плуглардаги айрим камчиликлар икки ярусли плугларда маълум даражада бартараф этилган.

Назорат ва мухокама учун саволлар

1. Ерга ишлов бериш нима ва у тупроқ унумдорлигига қандай таъсир қилади?
2. Ерга ишлов беришнинг асосий вазифаларини айтинг.
3. Ерга ишлов бериш қуроллари қандай технологик амалларни бажаради?
4. Ерга асосий ишлов бериш усулларини айтинг.
5. Ерга қандай чуқурликларда қандай?
6. Шамол эррозиясининг олдини олиш учун нималар қилиш керак

Асосий адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикасининг «Дехкончилик тўғрисида» ги Қонуни. - «Халқ сўзи», 1992 йил 13 август.
2. Каримов И.А. Прогресс дехканского хозяйства путь к изобилю. - Т.: Ўзбекистон, 1994.
3. Ойхўжаев Э.Й. Қишлоқ хўжалик ишлаб чиқариш технологияси. - Т., 1993.
4. Ойхўжаев Э.Й., Қўшназаров Х. Қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришини механизациялаш. — Т.: Меҳнат, 1988.
5. Тўрахўжаев Т.И. Қишлоқ хўжалиги технологияси, механизациялаш ва электрлаштириш. Маърузалар матнлари. - Т., 2000.

VII боб

ҚАТОР ОРАЛАРИ ИШЛАНАДИГАН ЭКИНЛАРДАН БЎШАГАН ЕРЛАРНИ ЭКИШГА ТАЙЁРЛАШ

7.1.Пахта далаларини экишга тайёрлаш

Мўл ҳосил олиш ва ердан унумли фойдаланишда ерни экишга сифатли тайёрлаш муҳим аҳамият ксб этади. Ҳар бир тадбир хўжаликнинг тупроқ-иқлим шароити ҳисобга олиниб, вақтида, сифатли ўтказилиши керак. Агар бирор тадбир агортехника талабига мувофиқ ўтказилмаса, у кейинги жараёнга салбий таъсир кўрсатади. Натижада ҳосилдорлик камаяди ва маҳсулот таннархи қимматлашади. Ер экишга вақтида, сифатли тайёрланса, техникадан самарали фойдаланиш мумкин бўлади.

Пахта далаларини экишга тайёрлаш. Пахтакор туманларининг тупроғи табиий шароитга кўра, бир-биридан кескин фарқ қиладиган учта: тупроғи шўрланмаган, жамғарма сув бермайдиган; тупроғи шўрланмаган, жамғарма сув берадиган ва тупроғи шўр, шўри ювиладиган зоналарга бўлинади. Суғориладиган ерларни зоналарга бўлишда сизот сувларининг сатҳи ва мениралланиш даражаси асос қилиб олинади. Пахтакор хўжаликларда ерни экишга тайёрлашда қуйидаги тадбирлар ўтказилади: дала ғўзапоядан тозаланади, ер текисланади, ҳайдаш олдидан суғорилади, жамғарма сув берилади, шўр ювилади, маҳаллий ва минерал ўғитлар солинади, кузда шудгорланади, ер экин экишдан олдин ишланади ва ҳоказо.

Пахта етиштирувчи туманларнинг 50-60% майдони тупроғи турли даражада шўрланган. Бундай ҳудудларда шўр ювиш ерни экишга тайёрлашда маълум қийинчиликлар туғдиради. Шўр зона асосан пасттекисликлардан иборат бўлиб, суғориладиган ерларнинг ярмини ташкил этади. Қорақалпоғистон Республикаси, Сирдарё, Бухоро, Хоразм вилоятлари, Фарғона вилоятининг Қўқон гуруҳи туманлари, Андижон ва Сурхондарё вилоятларининг айрим массивлари шу зонага киради.

Республикамиздаги суғориладиган ерлар тупроғининг бир қисми шўрланмаган. Шўрланмаган ерлар ҳам экин экишгагача бўлган давр мобайнида ўтказиладиган агромелиоратив тадбирларга қараб, 2 зонага бўлинади. Биринчи зонада чигит тупроқнинг табиий намига ундириб олинади. Экин экиш давригача ёғинсочин етарли тушади. Бу зона суғориладиган ерларнинг 30 %ини ташкил этиб, тоғолди туманларини ўз ичига олади. Андижон, Наманган, Тошкент, Самарқанд, Қашқадарё ва Сурхондарё вилоят-

лари, Киргизистон Республикаси Уш вилояти ҳамда Козоғистон Республикаси Чимкент вилояти ерларининг кўп қисми шу зонага киради. Бу зонадаги ерлар кузда шудгорланмайди, уларга экиш олдидан сув бериш каби тадбирлар ҳам ўтказилмайди.

Иккинчи зонага экинлар уруғи тупроқнинг табиий намига унмайдиган, атмосфера ёғин-сочини кам тушадиган, тупроғи шўрланмаган ерлар киради. Бу зонадаги ерларни экишга тайёрлашда яхоб ва жамғарма суви берилади. Улар суғориладиган ерларнинг 20 %ини ташкил этиб, асосан тоғолди, ўртача нишаб ва текис ерлар ҳисобланади. Бундай ерларни экишга тайёрлашда маълум қийинчиликлар бўлади. Республикамизнинг Сурхондарё, Қашқадарё, Фарғона, Наманган вилоятларидаги айрим туманлар ҳамда сизот суви чуқур жойлашган, йиллик ёғин 200 мм дан ошмайдиган жойлар шу зонага киради.

Экин экиш ва кўчат ўтқазиш технологияси. Экин экиш ва кўчат ўтқазишга қўйиладиган асосий талаб улардан юқори ҳосил олиш мақсадида уруғ ва кўчатларни далада бир текис тўғри тақсимлашдир. Бунда учта технологик жараён асосий ҳисобланади: экиш меъёрига риоя қилиш, уруғни ёки кўчатни майдон бўйлаб тўғри тақсимлаш ва туби шиббаланган маълум чуқурликка экиш. Шунингдек, кўчат экишда унинг тик ҳолда бўлишини таъминлаш талаб этилади.

Агар ҳар бир уруғ ва кўчат атрофидаги озикланиш майдончаси квадрат шаклида бўлса, уруғ ва кўчат бир текис жойлаштирилган ҳисобланади. Бу кўрсаткич экин оралиғи ва унинг қатор оралиғи масофасига, қатордаги уруғ оралиғи экиш меъёрига, қатор оралиғи эса экиш ва кўчат ўтқазиш усулига боғлиқ.

Экиш аппаратларининг бир - бирига нисбатан нотекис экиши 3%, экиш чукурлиги 1 см атрофида фарқ қилиши, уруғларга механик зарар етказиш даражаси 0,3% дан ошмаслиги ва ер бетида кўмилмаган уруғлар қолмаслиги, уяларнинг маркази ўқ чизиғига нисбатан 5%дан, қолдириб кетилган жойлар 2%дан ошмаслиги керак.

Пахта сеялкаларидан фойдаланганда чигитни белгиланган меъёрда экиши, уялаб экканда ҳар бир уяга ўртача 6 дона, қаторлаб экканда қаторнинг ҳар бир метрига 40-50 дона чигит тушишини таъминлаш лозим. Қатор оралиғи 90 см қилиб экилганда экиш меъёри гектарига 55-70 кг/Ғга, 60 см да эса 70-100 кг/Ғга тенг бўлиши зарур. Бунда ҳар бир уяга 3-4 тадан чигит ташланади. Туксизлантирилган чигитлар уялаб 60 см қатор оралиғига экилганда 30-40 кг/Ғга, 90 см қатор оралиғида қилиб экилганда эса 20-30 кг/Ғга меъёрда уруғ сарфланади. Чигитлар, одатда, 4-5 см чуқурликка экилади.

Кўчат ўтказиш машиналари билан кўчат экиш жараёнида кўчат тубига 0,2-0,6 л сув қуйиб кетилишини, кўчатга шикаст етмаслиги, кўчат тик ҳолда бўлиши ва унинг атрофидаги тупроқ зичланмаслиги ва ниҳоят, кўчат тупроқ билан аралашиб қолмаслигини таъминлаш керак. Кўчат ўтказиш чуқурлиги 5-20 см, кўчат ўтказиш қадами 10-14 см бўлиши талаб қилинади.

Картошка эккичлар 50-70 гр ли картошка туганакларини бир меъёрда экишига, ундаги хатолик 3%дан ошмаслиги, қолиб кетган жойлар бўлмаслигига эришиш зарур.

Экинларга ўғит солиш технологияси. Ўғитлаш йўли билан экин ҳосилини маълум миқдорга ошириш мумкин. Ўғит солиш меъёри тупроқ тури, иқлим шароити, агротехника сифати, ўсимликларнинг ривожланиш босқичи ва бошқаларга қараб ўзгаради. Ўғитлар ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиши учун тупроқда қулай шароит яратади. Натижада уларнинг ҳосилдорлиги ва маҳсулот сифати ошади.

Ўсимликларга углерод, кислород, водород, азот, фосфор, калий, кальций, олтингугурт, магний ва бошқа элементлар озиқ бўлади. Ўсимликлар илдизи теварак-атрофида яшайдиган микроорганизмлар уларнинг озиқланиш жараёнига катта таъсир кўрсатади. Микроорганизмлар озиқ моддаларни ўсимлик осон равишда ўзлаштирадиган ҳолатга айлантириб беради.

Экинларни парваришлашда уларнинг турлари бўйича озиқ моддаларга талаби аниқланиб, етишмаган озиқ моддалар тупроққа ўғит тариқасида солинади. Экинларнинг озиқага бўлган талаби уларни алмашлаб экиш орқали қисман қондирилиши мумкин.

Зараркуранда ва касалликларга қарши кураш технологияси. Ўсимликларнинг зараркунанда ва касалликларига қарши кураш чоралари кўрилмаса, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг салмоғи ва сифати кескин пасайиб кетади. Ҳар бир ўсимликнинг ўзига хос (умумий турларидан ташқари) зараркунанда ва касалликлари бор. Масалан, МДҲ малакатлари ҳудудида ўсимликларга зарар етказадиган 214 умуртқасиз жонивор, 150 дан ортиқ йиртқич ва текинхўрлар (паразитлар), ўсимлик ва ҳайвонларни касаллантирувчи унлаб замбуруғ ва микроорганизмлар аниқланган.

Ғўзанинг асосий зараркунандалари – ўргимчаккана, ўсимлик бити, трипс, кўк қурт (карадрина), чигиртка, беда қандаласи ва бошқалардир. Булар ўсимликни сўрадиган ва кемирадиган турларга бўлинади. Ғўза асосан гоммоз, илдиз чириш, вильт ва бошқа касалликлар билан касалланади. Бу касалликлар орасида вильт энг хавфли бўлиб, пахта ҳосилини 30 % ва ундан кўпроқ камайтиради, тола сифатини (узунлиги, пишиқлиги) ва чигитнинг унувчанлик кўрсаткичини пасайтиради.

Ўсимликларнинг зараркунанда ва касалликларига қарши курашда агротехника, биология, механика, биофизика ва кимёвий усуллардан фойдаланилади. Агротехника усулида зарарли ҳашаротлар ҳамда касаллик қўзғатувчи бактерия ва замбуруғлар кўпайиб кетишининг олди олинади. Бунга илғор агротехникани қўллаш орқали касаллик ва замбуруғларнинг яшаш шароитларини ниҳоятда оғирлаштириш йўли билан эришилади. Агротехник усулларга экинларни тўғри алмашлаб экиш, ерни тўғри ишлаш, далани текислаш ва суғориладиган экинларни ўз вақтида ўтоқ қилиш, ҳосилни қисқа муддатларда йиғиб-териб олиш, далаларни экин қолдиқларидан тозалаш, яхоб суви бериш, тупроқ шўрини ювиш, уруғларни экишга тайёрлаш, янгича суғориш усулларига ўтиш, ўсимликларни карантинлаш ва бошқалар киради.

Ҳашаротларнинг кўпчилиги йиртқич, яъни бошқа турдаги ҳашаротларни еб ҳаёт кечиради. Масалан, хонқизи қўнғизи ва унинг қурти ўсимлик битлари билан озиқланиб, уларнинг кўпайишига йўл қуймайди. Теленомус қуртчалари хасва тухумчаларида ривожланиб, уларни йўқ қилади. Бундай ҳашаротлар махсус лабораторияларда кўпайтирилиб, зарарли ҳашаротлар кенг тарқалган экинзорларга тарқатиб юборилади. Бундай усул, биологик кураш усули, деб аталади.

Механика кураши усулида дарахт танларига махсус белбоғлар боғлаш (олма қуртини йўқотиш учун), бегона ўтларни уларда қишлайдиган ҳашаротлар билан биргаликда ёқиб юбориш, ҳашаротларни териб олиб (картошка коларат қўнғизи) йўқотиш усуллари қўлланилади. Карадрина қуртлари қўлда териб олинади, шу билан бирга далани бостириб суғориш усули билан ҳам қириб ташланади.

Механик кураш усулида ҳам, биологик кураш усулида ҳам кўп меҳнат ва харажат сарфланишига қарамасдан кўзда тутилган самарага ҳар доим ҳам эришиб бўлмайди. Аммо шундай бўлса-да, бу усуллардан кенг миқёсда фойдаланиш керак. Чунки зараркунанда ва касалликларга қарши курашда кимёвий усулни қўллаш атроф-муҳит ифлосланишига, фойдали жониворларнинг қирилиб кетишига сабаб бўлади.

Биофизика усулида зараркунанда ва касалликларга қарши ультратовуш, юқори частотали ток, радиактив препаратлар, ионлаштирилган нурланишлар ва бошқалар қўлланилади.

Ўсимликларни кимёвий усулда ҳимоя қилиш учун қўлланиладиган заҳарли дориларни пестицидлар, бегона ўтларга қарши курашда қўлланиладиганларини гербицидлар, замбуруғларга қарши ишлатиладиганларини фунгицидлар, бактерияларга қарши қўлланиладиганларини бактерицидлар деб аталади. Албороцид-

лар кимёвий хоссалари билан гербицидларга яқин туради. Улар ёғочли ўсимликларнинг зараркунандаларини йўқ қилишда, десикантлар ўсимликларни илдизи билан қуритишда, дефолянтлар ўсимликларнинг баргини тўкиш ва ҳосили пишиб етилишини тезлатишда қўлланилади.

Зарарли организмларни йўқ қилишда пестицидлардан ташқари қумурсқаларни қўрқитадиган ёки жалб этадиган кимёвий препаратлардан хам фойдаланилади. Захарли дорилар суюк, кукунсимон ва газ ҳолатида ишлатилади. Суюқ захарли дорилар эритма, суспензия, экстракт ва эмульсия ҳолатида қўлланилади. Эритма бир таркибли, икки ва ундан кўп аралашмалардан ташкил топган бўлади. Бунга мис кўпоросининг сувдаги эритмаси мисол бўла олади.

Суспензия - кукунсимон ва суюқ дорилар аралашмаси бўлиб, унда кукунсимон дори муаллақ эримаган ҳолатда қолади (бўр ёки оҳакнинг сув билан аралашмаси). Экстракт ўсимлик ёки жонивор организмидан эритувчи моддалар ёрдамида ажратиб олинади. Эмульсия ҳар хил зичлик ва ёпишқоқлик хусусиятига эга бўлган механик аралашмали суюқлик (сув билан мой аралашмаси ва бошқалар) дир.

Ўсимликларни кимёвий усулда ҳимоя қилиш кенг тарқалган. У универсаллиги, юқори иш унумига эришиш имконини бериши, оз маблағ ва меҳнат сарфи билан бошқа усуллардан фарқ қилади. Лекин кимёвий усулдан фойдаланишда ўсимлик, жонивор, микроорганизмлар бир-бири билан мустаҳкам боғлиқ эканлигини (биоциноз) унутмаслик зарур. Биоцинозни ташкил қилувчи аъзолардан бирининг йўқ бўлиши, улар орасидаги мувозанатнинг бузилиши тирик занжирнинг узилишига олиб келади. Шунинг учун ҳам пестицидларни у ёки бу зараркунанда ёки бегона ўтга қарши қўллашдан аввал улар биоционозга қандай таъсир кўрсатишини билиш керак.

Айрим ҳолларда кимёвий дорилар салбий таъсир кўрсатиши мумкин. Кимёвий моддалар сурункасига ишлатилганда зараркунандаларни йўқ қилади, шу билан бирга фойдали фаунани ҳам қириб ташлаши мумкин. Препаратларнинг маълум турлари, масалан, ДДТ, ГХГП ва бошқалар қишлоқ хўжалиги маҳсулотларида қолдиқ ҳолда йиғилиб қолиш хусусиятига эгалиги сабабли, одам ва иссиққонли ҳайвонларнинг соғлиғига зарар етказади. Сурункасига бир хил препаратларни қўллаш зараркунандаларнинг шу препаратга мослашиб (адаптация) қолишига олиб келади. Бунда препарат дозасини ошириш билан ҳам зараркунандага таъсир қилиб бўлмайди.

Зараркунанда ва ҳашаротларга қарши энг яхши самарага барча усуллардан оқилона фойдаланиш билан эришилади. Ўсим-

лик зараркунандалари ва замбуруғ спораларини йўқ қилиш учун, препаратлар маълум турдаги заҳарлар билан пуркалади ёки чангланади. Заҳарлар ҳашаротларга таъсир қилиши бўйича ичидан (ичаклари орқали) ва тана сиртидан таъсир қиладиган турларга бўлинади.

Ҳашаротлар заҳарланган ўсимликлардан озиқланганида, заҳар озиқ билан унинг ички органларига ўтади, натижада улар ўлади. Заҳарнинг бошқа тури ҳашаротнинг териси ёки биқинларида жойлашган нафас тешиклари орқали ичкарига кириб, уларни нобуд қилади. Ичак орқали таъсир қиладиган заҳарларга арсенат кальций, арсенат натрий, фтор-селекат натрий тузлари киради.

Арсенат кальций ўта заҳарли оқ кукундир. Бу дори билан экинларни пуркаб, чигиртка, ғўза тунлами ва бошқа зараркунандаларни йўқотиш мумкин. У заҳарли емаклар тайёрлашда қўлланилади. Самолёт ёрдамида экинларни пуркаганда гектарига 5 кг, қўл аппаратлари билан эса гектарига 7-10 кг сарфланади. Арсенат натрий чигиртка, кўк қурт тунлами ва карадрина қуртларига қарши заҳарли емаклар тайёрлашда ишлатилади ва самолёт ёрдамида далага сепилади. У кулранг кукун ёки қорамтир паста шаклида бўлади. Ўткир заҳарли. Эмульсия 100 л сувга 0,2 кг арсенат-натрий ва 0,3 кг янги ўчирилган оҳак қўшилиб, уларни яхшилаб аралаштирилиб тайёрланади.

Фторселекат-натрий сувда деярли эримайдиган кукун шаклида бўлиб, кемирувчи зараркунандаларга қарши пуркалиб ишлатилади. Сиртдан таъсир қиладиган заҳарлар туркимига анабазин-сульфат, никотин-сульфат, минерал мойлар, кир совунинг сувдаги эритмаси, гексохлоран ва бошқалар киради. Булардан анабизин-сульфат ва никотин-сульфат ўсимлик битларига қарши курашда пуркаб ишлатилади. Бунинг учун 100 л сувга 100-150 гр анабизин-сульфат ёки 0,75 гр никотин-сульфат ва 200 гр кир совун ёки 400 гр суюқ совун қўшиб, яхшилаб аралаштирилиб, эритма тайёрланади. Машина мойи, дизель ёқилғиси ва бошқаларга совун ёки тупроқ солиб, 4-10 % ли қилиб тайёрланган эмульсия хазонрезгидан кейин ёки ўрта кўкламда мевали дарахтларда қишлайдиган қалқондор ва бошқа зараркунандаларни йўқ қилиш учун пуркалади.

Кир совун ёки кўк совун эритмаси экинлардаги ҳар хил битларни йўқ қилиш учун ишлатилади. Эмульсияси 100 л сувга 2-4 кг совун аралаштирилиб тайёрланади. Гексохлоран ҳашаротларнинг ичидан ҳам, ташқарисидан ҳам таъсир қилади. Шунинг учун унинг таъсири бошқа заҳарлар таъсирига нисбатан юқоридир. Айниқса, кемирувчи ҳамда сўрувчи ҳашаротлар-

га яхши таъсир кўрсатади, карадрина, куккурт, чигиртка, ўсимлик бити ва бошқаларга ҳам таъсири кучли. Усимлик касалликларига карши ишлатиладиган кимёвий преиаратлардан энг кўп таркалгани олтингугурт, бордосс суюқлиги, АВ, НИУИФ-2 дориси ёки гроназандир.

Одатда, замбуруғ спораларини йўқотиш, ўсимликларни касалликлардан сақлаш мақсадида ўсимликлар ва уларнинг уруғларига турли заҳарлар билан ишлов берилади. Олтингугурт ўсимликларга кукунсимон холатида сочилади, оҳак билан аралаштирилгач, хосил бўлган эмульсияси пуркалади. Улар мевали дарахтлар, ток ва бошқа ўсимликларнинг касалликларига қарши ишлатилади. Бунинг учун сўндирилмаган оҳак бир ҳисса, олтингугурт 10 хисса сувга аралаштирилиб, қайнатилиб, ИСО деб номланадиган қуюқ эмульсия олинади. Кейинчалик ўсимликларга пуркаш учун уларга сув кўшилиб, суюлтирилади.

ИСОни қиш фаслида 5, ёз фаслида эса 0,5 даражали эритмаси ишлатилади. Эритманинг қуввати градусник билан ўлчанади.

Бордос суюқлиги мис купароси (тўтиё) ва оҳакдан тайёрланади. Бунинг учун 1 кг тўтиё оз микдордаги сувда эритилиб, 50 л сув билан аралаштирилади, натижада тўтиё эритмаси хосил бўлади. Бошқа идишда 1 кг оҳак очтирилиб, унга 50 л га яқин сув қўшилади ва фильтрланади. Ҳосил бўлган эритма тўтиё эритмаси билан аралаштирилади. Натижада, хаворанг тусдаги, тез ишлатиш керак бўлган 1 %ли бордос суюқлиги хосил бўлади. У меваси данакли дарахтларнинг барг доғланиши, токларнинг доғ касалликларига қарши курашда асосий восита хисобланади.

АВ дориси буғдой донидаги қоракуя касаллигига қарши курашда кенг қўлланилади. Бир тонна уруғлик буғдой 3 кг кукунсимон АВ дориси билан дориланади. Граназан ёки НИУИФ-2 дориси буғдой, арпа уруғларидаги қаттиқ қоракуяни йўқ қилиш учун ишлатилади. Бир тонна донга 1-1,65 кг заҳарли дори сарфланади.

Ғўза зараркуранда ва касалликларига қарши кураш технологияси. Пахтадан мўл хосил олишда ғўза зараркунанда ва касалликларига қарши вақтида комплекс кураш чораларини кўллаш зарур. Чигит униб чиқишидан илгари дала чеккаларидаги ёввойи ўтларга, суғориш тармокларига, тут ва бошқа дарахтларга 4-6 % ли нитрофен эритмасини гектарига 1200-1700 л меъёрда пуркалади. Энди униб чиқаётган ғўзани кемирувчи ва сўрувчи ҳашаротлардан сақлаш мақсадида тупроқ остига ўғит-инсектицид қўлланилади. Ғўза вегетацияси даврида зараркунанда пайдо бўлса, ўғит-иннсектицид қайта солинади. Бу препарат чигит экиш вақтида культиваторларнинг ўғитлагичи

билан тупроққа 4-7 см чуқурликда, чигитга нисбатан чуқурроқ, қатор чизиғидан 5-7 см масофада солинади.

Препаратнинг гектарига сарфланадиган меъёри экиш усулига қараб ўзгаради. Масалан, ўсимлик қатор оралиғи 60 см бўлганда 50-60 кг, 90 см да эса, 35-40 кг донадор захарли дорилар чигит экиш билан бир вақтда солинади. Ғўзани эрта озиқлантириш даврида ўғит-инсектицид аралашмалари 12-15 см чуқурликка ғўзадан 15-17 см масофада, шоналаш даврида эгатнинг тубидан 3-4 см чуқурликда, 20-24 см масофада солинади.

Ғўзада зараркунандалар ёппасига кўпайишининг олдини олиш мақсадида, дала ва унинг зарарланиш даражаси уруғ униб чиқандан вегетация даври охиригича кузатиб борилади.

Ургумчаккана баргнинг орқа томони, ўсимлик бити ва трипс ўсимликнинг юқори қисмини кўздан кечириб топилади. Кўк қуртларни эрталаб ғўза атрофидан, 1-2 см чуқурликда тупроқдан топиш ва териб олиш мумкин.

Ҳосилни йиғиб-териб олиш технологияси. Қишлоқ хўжалигида энг мураккаб ва кўпмеҳнат талаб қиладиган ишлардан бири етиштирилган ҳосилни нобуд қилмай ўз вақтида йиғиб-териб олишдир. Йиғим-терим ишлари вақтида ва қисқа муддатда ўтказилмаса, ҳосил миқдори камаяди, сифати пасаяди. Масалан, пахта муддатидан кеч терилса, толаларига зарар етади. Шоли ўрими кечиктирилиб, ёғингарчилик пайтида ўтказилса, дони қорайиб, сифати пасаяди ва унга моғор ҳиди уриб қолади.

Йиғим-терим ишларини ҳар бир хўжаликда олдиндан режалаштириш ва тўлиқ амалга ошириш яхши самара беради. Бунда экин майдони, ўсимлик тури, қўлланиладиган асосий ва қўшимча транспорт воситалари, юклаш-тушириш, тозалаш ишлари ва бошқалар ҳисобга олинади, шунингдек, кўприк, йўл, омбор биноларини таъмирлаш кабиларга эътибор берилади.

Пахтани машинада териш технологияси. Маълумки, пахтачилик энг кўп қўл меҳнати талаб қиладиган жараёндир. Пахтани таннархини пасайтиришнинг муҳим омилларидан бири йиғим-теримни механизациялаштиришдир. Механизация меҳнат унумдорлигини кескин оширади, йиғим-терим даврида ишчи кучига бўлган талабни камайтиради. Пахта терими агротехника талабларига тўлиқ жавоб бера олиши учун биринчидан, далани машиналар юқори унум билан сифатли ишлашига имкон берадиган даражада тайёрлаш, иккинчидан, машиналарни, теримга шайлиш, учинчидан, механик-ҳайдовчиларни вақтида тайёрлаш керак. Ҳозирги вақтда пахтани йиғиб-териб олишнинг тўлиқ механизациялаштирилган усули кенг қўлланилмоқда.

Бу технология бўйича ғўза баргларини тўктириш, пахтани

теришдан 2-3 кун илгари агрегатлар айланадиган минтақаларни тайёрлаш йиғим-теримни, ҳосилининг 50-60% и очилгандан сўнг бошлаш, йиғиштириб олинган пахтани ўзи ағдарадиган трактор прицеплари билан пунктларга ташиш, биринчи теримдан 12-14 кун ўтгач ва ҳосилнинг қўшимча равишда 25-30 %и очилганда иккинчи теримга киришиш керак. Шундан сўнг ғўза тубида қолган пахта, кўсак қолдиқлари териб олинади, улар қуритилиб, тозаланади. Машиналар таъсирида ерга тўкилган пахта подборщиклар билан йиғиб олинади, сўнгра қуритилиб, тозаланади, ғўзапоялар юлинади, зарур бўлса, даладан олиб чиқилади.

Очилган пахтани машинада териш учун далани тайёрлашга етарли даражада аҳамият бериш керак. Пахта териш машиналари ишнинг сифати, пахта майдони қай даражада тайёрланганлигига боғлиқ. Бегона ўтлардан тозаланган, ғўза чилпилмаган, суғориш эгатлари нотўғри очилган, минтақа ва эгатлар текисланмаган, ғўза барглари тўктирилмаган ёки ёмон тўкилган майдонларда пахта териш машиналарининг иши унумли бўлмайди, ғўзанинг кўк барглари, бегона ўтлардан ажралиб чиқадиган суюқлик машина шпинделларининг тишларига ёпишиб қолиб, терим даражаси пасаяди, терилган пахта хас-чўп, барглар билан ифлосланади.

Далани тайёрлаш кеч кузда ғўзапояларни йиғиб олишдан бошланади. Чигитни тўғри чизиқли ва қатор оралиғи бир-бирига тенг ҳолда экиш, ғўзаларни ўсиши даврида агротехника қоидалари асосида парваришлаш, тупроққа тўғри ишлов бериш орқали пахтани машинада териш талабларига жавоб бера оладиган шароит яратиш мумкин. Қатор оралиғига ишлов бериш ва суғориш ғўза дала бўйлаб бир текисда ўсишини таъминлайди. Агар суғориш ариқлари вақтида очилмаса, қатор оралиғидаги тупроқ культивация қилиниб, юмшатилмаса, кўсаклар ғўза тупларининг пастки қисмида шаклланиши мумкин. Бу эса, пахтани машинада териб олишни қийинлаштиради. Чунки пахтани ғўзанинг пастки қисмидан териб олиш юқори қисмидан териб олишга нисбатан қийинроқ.

Ўғит солиш сифати ва меъёрига, суғориш эгатлари очишда очарларни ғўза қатори марказидан ташқарига чиқармасдан ишлашини таъминлаш учун трактор агрегатини бошқариш қоидаларига риоя қилиш керак. Ўғитни вақтида солиш ва ғўзани чилпиш, охирги суғориш пахта теримини муваффақиятли ўтказишга имкон яратади. Ғўзани охирги марта суғоришда унинг ҳолатига аҳамият бериш керак. Ғўза қатор оралиғига охирги марта ишлов берилгандан кейин, далада қолган бегона ўтлар қўлда юлиб олиниб, ташқарига чиқариб ташланади. Сўнгра «АН-

2» самолётларидан, «ОВХ-14», «ОПХ-14», «ОВХ-28», «ОПХ-28», зараркунанда ва касалликларига қарши курашда қўлланиладиган чанглагич, пуркакич машиналаридан фойдаланиб, ғўза дефоляцияланади, зарур ҳолларда диссекация қилинади.

Дефоляция кимёвий препаратлар ёрдамида ўсимликлар баргларини сунъий тўктириш, дессикация эса, ўсимликни ўсиб турган жойида қуритишдир. Ғўза баргини тўктиришда кальций цианамид, дропп, хлорат магний, хлорат-хлорит кальций, диссекация қилишда ҳам магний хлорат-хлорит кальций, (юқори меъёрда) ва бошқалар қўлланилади. Цитодеф хинозапин, ҳаёт, морель каби янги препаратларни ишлатилишга ҳаракат қилинмоқда. Бутефос, эндотал, бутилкаптакс, реглон, тиомочивина, пентохлор, фенол ишлаб чиқаришдан олиб ташланган.

Кимёвий усулда дефоляция қилинганда ғўза барги тўкилибгина қолмасдан, балки кўсакларнинг пишиб етилиши ва очилиши 10-15 кунга тезлашади, тола сифати яхшиланади, шунингдек, териш машиналарининг иш унуми 10-15 %га, қўл териминики эса, 15-20 % га ошади. Дефоляция Ўзбекистоннинг шимолий туманларида ғўза тупида энг камида иккитадан, марказий ва жанубий туманларида 3-4 тадан кўсак очилганда бошланади ва имкони борича қисқа муддатларда ўтказилиши керак. Маълум сабабларга кўра, биринчи дефоляциядан 7-9 кун ўтгач, барглар 75% дан кам тўкилган бўлса, пахта териш машиналарига яхши шароит яратилмаган, деб ҳисобланади ва қайта дефоляция ўтказилади. Биринчи дефоляцияда дропп қўлланилган бўлса, иккинчи марта ҳар гектар ҳисобига 15-16 кг хлорат магний қўллаш тавсия қилинади.

Дессикация таъсирида бир-икки кун мобайнида ғўза баргида фотосинтез жараёни мутлақо тўхтаб, ғўза бутунлай (илдизи билан) қурийди. Одатда, биринчи теримидан сўнг ғўза тупларидаги кўсакларнинг 60-65 %и, жанубий туманларда 70-75 %и очилганда дессикация ўтказилади. Дессикация бу муддатларда ўтказилса, ғўза бутунлай қуриб, кўсакларнинг очилиши тезлашади ва ҳосилга зарар етмайди.

Ўзбекистонда ҳар йили пахта майдонининг қарийб 90 %и «АН-2» самолётлари билан дефоляция ва дессикация қилинади. Самолётлар унумли ишлашини таъминлаш учун узунлиги 400-1000 м ли далалар, бундай воситалар дефоляция ва дессикация ўтказиш учун қулай бўлиши шарт. Ғўзага қуруқ кимёвий препаратлар эрталабки шудринг парланиб кетмасдан, кечқурун кун ботишидан икки соат илгари шамолсиз ёки шамол тезлиги 3 м/Ғсек гача бўлганда сепилади.

Препаратларни ғўзаларга самолётлар билан сепиш учун,

улардаги чанглагич мосламалари ўрнига пуркагич ўрнатилади. Бу дорилар эрталаб соат 10 гача ҳамда куёш ботишидан 3-4 соат илгари 12 л/Fсек гача меъёр билан пуркалади. Сепиш меъёри гектарига 100-150, 200 бўлади. «АН-2» самолётсининг максимал қамраш кенглиги соатига 160 км тезлик билан 5-7 м баландликда учганида кенглиги 25 м га тенг. Кичик самолётлар ишлашига шароит бўлмаган далаларни дефоляция ва дессикациялашда тракторга ўрнатиладиган чанглагич ва пуркагичлардан фойдаланилади. Ғўзани дефоляция қилиш учун бир гектар майдонга 15 кг хлорат магний ёки 20-30 кг хлорад-хлорид кальций сарфланади.

Ерда ишлайдиган агрегатлардан фойдаланиб, ўсимликларга кимёвий ишлов бериш истикболли усулдир. Чунки бу усулда препаратлар сарфи юқори бўлса ҳам дефоляция ва дессикация самарали бўлади, шунингдек, атроф-муҳитнинг ифлосланиши, дефолянтлар таъсирида одам ва ҳайвонларнинг заҳарланиши камаяди.

Дефолянт ва дессикантлар заҳарли бўлганлиги сабабли улардан фойдаланишда заҳарли моддаларни ишлатиш ҳақидаги тавсияномаларда кўрсатилган эҳтиёт чораларига тўла риоя қилиш мажбурийдир.

Ғўза дефоляция ёки дессикация қилингандан сўнг ўқариқ, эгатлар, шоҳ-ариқ, чуқур излар текисланади, кириш йўллари тайёрланади.

Экиш машинада териладиган майдоннинг иккала бошида машина айланиши учун керак бўладиган минтақалар чигит экиш давридаёқ сеялкани асосий ғўза қаторларига кўндаланг равишда ҳаракатлантириб, 3-4 марта ўтиш йўлида чигит экиб чиқилади. Бу эса, 8-10 метрли минтақалар тайёрлашни енгиллаштиради.

Минтақаларни тайёрлашда очилган пахта «14-ХВ-2,4»; «ХН-3,6», «ХВ-5,4» пахта териш машиналари билан терилади, қолган ҳосил эса, «СКО-2,4»; «СКО-3,6» кўрак териш машиналари билан йиғиб олиниб, ташқарига чиқарилади. Шундай қилиб, минтақалардаги пахта ҳосилининг 76-83 %ини машинада, колганини эса, кўлда теришга тўғри келади. Ҳосил йиғиб олингандан сўнг минтақа ва даланинг бошқа ерларидаги текисланиши керак бўлган жойлар грейдер, «КЗУ-0,3»; «ПР-0,5»; «ГН-4» грейдерли пичоқ ва бошқалар билан текисланади. Минтақаларда механизм ва машиналар қўлланилганда, қўлда бажариладиганига нисбатан меҳнат сарфи 4 мартадан ортиқ тежалади.

Пахтани машинада теришда машиналар дала бўйлаб маълум қоидалар асосиди ҳаракатланиши керак. Бунинг учун пахта даласи маълум кенгликдаги пайкалларга ажратилиши, пай-

калнинг кенглиги пахта териш машнасининг бир йўли канча катордан пахта териб кета олиши ва ишлаш чизмасига мос бўлиши лозим.

Пахта териш машинасининг пахтани тўлик териб олиш даражаси унинг далада бир текис ва маълум тезликда харакатланиб ишлашига, шпиндель ва счёткали барабанлари айланиш частотаси доимий бўлишига боғлик. Шпиндель ва счеткали барабанлари айланиш частотасининг камайиб кетиши машинанинг иш тартиби бузилиши ва пахта териш технологик жараёни издан чикишига олиб келади. Шпинделларнинг пахтани илиб олиш хусусияти пасайиши, пневмотизимнинг хаво босими камайиши хисобига терилган пахтанинг кўп кисми ерга тўкилади. Агар уларда айланиш частотаси кескин ошиб кетадиган бўлса, кўракларнинг тўкилиши кўпаяди. Шунинг учун механик-хайдовчи агрегатни бир меъёрдаги тезликда дала ва минтакаларнинг текислаш даражасини хисобга олган холда харакатлантириши керак.

Катор оралиғи ва ёндош каторлар оралиғи кенглиги экиш жараёнида хатога йўл куйилиши натижасида бир хил бўлмаслиги пахта териш машинасини бошкаришни кийинлаштиради. Натижада ғўза туплари териш аппаратлари тиркишига аник кирмайди, ерга тўкиладиган пахта кўпаяди. Ёндош каторлар оралиғи нормал холатда 3 см дан ошмаслиги керак. Лекин бу кўрсаткич амалда анча кўп бўлади. Шунинг учун хам машинани икки ёндош каторларга тушириб ишлатиш мутлако ман этилади.

Пахтани машинада териш самарадорлигига ғўза тупининг ривожланиш даражаси шакли, ўлчамлари, кўракларнинг пастки ярусда жойлашиши катта таъсир кўрсатади. Туп нормал ривожланган, бўйи ўртача 100 см атрофида, кам шохлаган бўлиши, далада ётиб колган туплар сони 3-5 % дан ошмаслиги керак. Агар ётиб колган туплар 10 % атрофида бўлса, машинанинг пахта териш даражаси 3-4 % га камаяди, хосилнинг ерга тўкилиши 2-7 % га ошади. Машина шпинделларини марказдан 100 мм масофагача тушириш мумкин. Шунинг учун хам паст бўйли ғўзалардаги, шунингдек, ғўзаларнинг пастки кисмидаги ерга якин кўраклардан сифатли пахтани териб олиш иложи йўк. Улар терим пайтида ерга тўкилиб кетади. Териш аппаратларини тупнинг пастки ярусидан маълум микдоргача тушириб, пахта териш даражасини бирмунча ошириш мумкин. Лекин улар пастга кераклигидан ортикча туширилса, шпиндель барабанлари марзаларга тегиб судралади. Бу хол машина аппаратларининг рамаси кенгайишига, у, ўз навбатида, ғўза тупининг бўйи бўйлаб пахта териш тўликлигини таъминлай олмасликка хамда шпин-

делларнинг куйи таянчи ва шпинделлари кўп ейилиши ва аппаратнинг тез-тез ишдан чикиб туриши, пахта териш машиналарининг мавсумий унумдорлиги пасайиб кетишига сабаб бўлади.

Пахта майдонида қолган бегона ўтлар ва йирик кесаклар ҳам машинанинг пахта териш жараёнига таъсир кўрсатади. Улар терилган пахтани ифлос қилади ва машиналарни кўклатиб қўяди. Шпинделлар ғўза тупининг кўк массасидан ажралган ёпишқоқ суюқлик билан қопланади. У шира, чанг ва пахта толаси билан бирикиб, қотади ва шпиндель тишларини ўтмайдиган қилиб қўяди. Шунинг учун ҳам даладаги бегона ўтлар қўлда юлиб йўқотилиши, тупларда кўп барглар қолмаслиги, шпинделлар ўз вақтида ювилиб турилиши керак.

Юқорида баён этилганлардан кўриниб турибдики, пахтани машиналарда теришда хом ашёнинг сифати ва тўлиқлиги пахта майдонини теримга тайёрлаш даражасига боғлиқ.

Ерга тўкилган пахтани териш технологияси. Одатда, пахта ҳосилининг 18 %га яқини ерга тўкилади. Бунга терим даврида об-ҳаво шароитининг ноқулай бўлиши, агротехника қоидаларига риоя қилмаслик, машина ва пахта майдонининг теримга талаб даражасида тайёрланмаганлиги ва бошқалар сабаб бўлади. Тўкилган пахтани қўлда териб олиш мушкул ва сермеҳнат ишдир. Чунончи, бутун ҳосилни йиғиб-териб олишга сарфланадиган меҳнатнинг деярли 60% и тўкилган пахталарни теришга сарфланади. Шунинг учун ҳам пахтадан юқори ҳосил олишнинг асосий воситаларидан бири пахтачиликда механизацияни яхши йўлга қўйиш ва етиштирилган ҳамда тўкилган пахтани машиналарда теришдир.

Ҳозирда тўкилган пахтани механик турдаги иш органлари билан териб оладиган, тузилиши содда, кўп қувват талаб этмайдиган, ҳосилнинг кўп қисмини тупроққа аралаштирмай терадиган «ПХН-1,2»; «ПХ-2,4»; «ПХП-1,8» ва «ПХС-3,6» пахта подборшиклари ишлаб чиқарилмокда.

«ПХН-1,2» ва «ПХ-2,4» пахта подборшиклари икки ва тўрт қаторли бўлиб, ўсимликлар қатор оралиғи 60 см ли ғўза пайкалларида ерга тўкилган пахтани териш учун мўлжалланган. Подборшикларга пахтани қисман хас-чўплардан тозалайдиган тозалагич ўрнатилади. Подборшик «Т-28х4М» тракторига ўрнатилиб, ишлатилади.

Тўкилган пахта подборшиклар билан ҳосил машинада икки марта териб олингандан сўнг терилади. Машина биринчи марта даладан ўтишида тўкилган пахтанинг 55-60 % гачасини, иккинчи ўтишида эса, 75-80 % гачасини териб олади. «ПХП-1,8» ва «ПХС-3,6» пахта подборшиклари икки ва тўрт қаторли

бўлиб, тўкилган пахтани бир ўтишда териб кетишга мўлжалланган. У «Т-28х4М» ва «МТЗ-80» тракторлари билан агрегатланади. Бундай подборшиклар катор оралиғи 90 см га мўлжалланган бўлиб, тўкилган пахталарни териб, қисман тозалаб ҳам кетади.

«ПХС-3,6» пахта подборшиги тракторларга тиркалиб ишлатилади. «ПХС-1,8» пахта подборшиги рама, териш аппаратлари, кабул қилувчи, узатувчи цилиндрик барабанлар, конвеер тозалагичлари, тароқчалар, қайтаргичлар, бункерлар, супирувчи чёткалар, валлар ва занжир юритмалари валларидан иборат. Подборшик ўз ғилдирагидан занжир узатмалар орқали механизм ва узелларни ҳаракатга келтиради. Унинг териш аппаратлари териш тасмаси, иш секцияси, етакчи барабан ва аппарат секциясини осиш мосламасига эга бўлган кўтаргич валидан ташкил топган.

Машина дала бўйлаб харакатланиш вактида туп киялантиргичлари билан ғўза тупларини чап томонга сурадилар. Натижада қатор оралиғида тўла ишлашга имкон яратилади ва тасмалар айланиб, шкивлардан ўтиш зонасида уларнинг кесиклари жағга ўхшаб очилади, у билан ерга тўкилган пахтани илиб олади. Тасмалар шкивлар зонасидан ўтиши биланок уларнинг кесиклари бекилиб, пахтани кисиб колади. Етакчи шкивлар зонасида тасмаларнинг кесиклари қайтадан очилади ва уларга илинган пахта қабул қилувчи-узатувчи цилиндрсимон барабанга ташланади.

Тасмаларнинг кесиклари пахта ва хас-чўпларнинг бир кисмини қамраб олади, аралашма ва тупрокларни ерга тўкиб кетади. Транспортер тасмалари билан илаштирилган пахта бункерга ташланади. Транспортер тасмалари тароқларнинг тишлари орасида ҳаракатланганлиги хисобига тароклар хас-чўп ва кесакларни тутиб қолади. Бу чиқиндилар тароқ бўйлаб юкорига кўтарилади ва қайтаргичнинг резина кўракчаларига узатилади. Кўракчалар чиқиндиларни уриб, териш тасмаларининг юқори тармоғига ирғитади ва у жойдан ерга ташлаб кетади.

Тўкилган пахталарни машиналарда теришдан илгари далада бункерни бўшатиш жойлари тайёрланади. Машиналардан туширилган аралашма бир марта «УПХ-1,56» кўсак чувиш машиналаридан ўтказилади. Зарур ҳолларда терилган масса сушилкаларда қуритилиб, сўнгра кўсак чувиш машиналаридан ўтказилади. Подборшиклар далада маромида ишлашини таъминлаш мақсадида, уларни қаторларга киритиш олдидан ёндош қатор оралари аниқланади, яъни сеялка изи аниқланиб, улар ана шу издан юртилади. Ғўза туплари эгилиб ёки ётиб қолган жойларда агрегатнинг ишлаш тезлиги пасайтирилади, қаторларга

машинанинг аппаратлари ишлатилмаган ҳолда киритилади. Бункерни ўз вақтида бўшатиш зарур. Аралашмани кўп вақт бункерда қолдириб бўлмайди. Акс қолда бункерни тозалаш қийин кечади.

Подборшикларни далада уч хил технологик усулда ишлатиш мумкин. Биринчи усулда очилган пахта пахта териш машиналари билан икки марта терилгандан сўнг ҳосилнинг ерга тўкилган қисми подборшиклар, туплардаги ҳосил қолдиқлари кўсак териш машиналари ва нихоят, яна подборшиклар билан терилади. Тўкилган пахта ердан қанча тез териб олинса, сифати шунча яхши бўлади. Иккинчи усулда очилган пахта машинада икки марта, тўкилган пахта ҳам икки марта терилади. Сўнгра кўсак терищ машиналари билан дала узил-кесил тозалаб чиқилади. Учинчи усулда очилган пахта машинада икки марта, ғўза тупидаги ҳосил қолдиқлари кўрак териш машиналари, ерга тўкилган пахта подборшиклар билан терилади. Зарур бўлса, тўкилган пахта иккинчи марта машинада терилиши мумкин. Бу технологик усул кенг қўлланмоқда. У ёки бу технологик усулни амалда қўллаш, ғўза тупларининг иккинчи машина теримидан кейинги ҳолатига ва об-ҳаво шароитига боғлик.

Ёғинчарчиликдан олдин терилган пахтага хазон, майда хасчуп, ғўзапўчок, бсгона ўтлар ёпишган, унинг ифлослик даражаси 60-70 %, намлиги 15-20 % бўлади. Пахта аралашмадан «УПХ-1,56» кўсак чувиш машинасидан ўтказилиб тозаланади. Чувиш машиналарида икки марта кайта тозалганда унинг ифлослик даражаси 20 % гача пасайиши мумкин. Ёғингарчиликдан кейин терилган пахтанинг намлиги 35-37 % бўлганлиги учун уни дала шароитида тозалаш қийин. Бундай пахтани қуритиш учун «2ЛСТ-400» русумли новли ўт сушилкалардан фойдаланиш тавсия этилган. Аммо бу турдаги сушилкаларни ўзгартирмаслик лозим.

Подборшик билан ердан териб олинган нам пахта «ПУ-0,5» юклагичи билан «2ПТС-4-93» русумли трактор прицепига юкланади ва ташиб келиниб, «2ПТС-400» сушилкаси новларига 70-120 мм қалинликда тўкилади ва 90-95°С ли ҳароратда қизитилган ҳаво билан 40-50 мин. қуритилади, сўнгра ҳаво оқимида 5-10 мин. совитилади. Қуритилган пахта транспортер ва кия столлар воситасида сушилкани ёнига жойлаштирилган «УПХ-1,56» кўсак чувиш машиналаридан фойдаланиб тозаланади.

Маълумотларга кўра, ердан териб олинган, ифлослик даражаси 25 % бўлган бир тонна пахтани пахта териш машинаси подборшик билан бирга тозалаганда 51,1 киши-соат, ифлослиги 40-46 % бўлган шунча пахтани қуритиб, бир сидра тозалаш учун эса 16 киши-соат сарфланади.

Ғўзапоя йиғиш технологияси. Пахта, кўсак ва ерга тўкилган пахта йиғиб-териб олингандан сўнг ғўзапоялар йиғиб олиниши керак. Бу иш вақтида бажарилмаса, кузги шудгор кечикиб, кейинги йили юқори ҳосил етиштиришга салбий таъсир етади. Ғўзапояни йиғиб-териб олишда «КВ-4А»; «КВ-3, 6А» ғўзапоя юлгич уюмлагич «КИР-1,5»; «КУФ-1,8»; «КИ-2,4» ва «КИ-3,6»; «КИ-1,2»; «КИ-1,8» туридаги юлгич-майдалагич, плуглар билан қўшиб хайдаш, юлгич-преслагичлар йўналишларига аҳамият кўпроқ қаратилмокда. Бу усулни қўллашда ғўзанинг вилт касалигига чалинган ёки чалинмаганлигига катта аҳамият бериш керак. Вилт касаллиги билан зарарланган ғўзапоя даладан, албатта, олиб чиқилиши керак. Сўнгра ерни ҳайдаб, шудгор килиш мумкин. Даладан сочма прессланган ва майдаланган ҳолда олиб чиқилган ғўзапоя ёқилғи, кимё саноати хом ашёси ва қурилиш материаллари сифатида кенг қўлланилмокда.

Кўп хўжаликларда далани ҳайдашга тозалаб тайёрлашда конвеер (потокли) усуллари қўлланилади. Бунда кўсак териш машиналари ва механик подборшиклар даладан ишлаб ўтгандан сўнг, ғўзапояни юлиб, бир қаторга даста-даста қилиб кетадилар. Сўнгра ғўзапоялар «ВНХ-3» ёки «ВУ-400» волокушалари билан йиғиштирилиб, дала ташқарисига суриб чиқарилади. Далага ташлаб кетилган ҳамда дала ташқарисига суриб чиқарилган ғўзапоялар «ПУ-0,6» универсал юклагич билан «2-ПТС-4-793» ёки «2-ПТС-3376» трактор прицепларига ортилади ва сақлаш жойларига ташилади.

Хом ашё сифатида узоқ вақт сақланадиган бўлса, ғўзапоялар «ПСБ-1,8»; «ПС-1,6Х» пресс-подборшиклари билан пресланади. Бунинг учун «КВ» туридаги машина билан уюмлаб ёки даста-даста қилиб бир қаторга ташланган ғўзапоя пресс-подборшик билан йиғилиб, тойлаб боғланади ва «ЛПУ-2» тарнови воситасида трактор прицепларига ортилиб, сақланадиган жойга ташилади.

Ғўзапоя юлгич машиналари ҳосил териб олинган майдондаги ғўзапояларни илдизи билан юлиб, икки ёки тўрт қатордан юлинган ғўзапояларни бир қаторга даста-даста қилиб ёки қаторга уюмлаб кетади. «КВ-4» машинаси 50 см қатор оралиғига, «КВ-3,6» 90 см қатор оралиғига мўлжалланган. Бу иккала машинанинг тузилиши ва ишлаш тартиби бир- бириникига ўхшаш.

Машина дала бўйлаб ҳаракатланганда унинг юлувчи иш органлари асоси бўлган панжалар ғўзапояларнинг атрофини маълум чуқурликда юмшатиб, кесиб, суғириб кетади. Четкаларда жойлашган бармоқли дисклар икки четки қатордан юлинган ғўзапояларни четки колосниклар орасидан олиб ўтиб, ўртада

жойлашган бармоқли дискларга узатади, уларни ўртадаги икки қатордан юлинган пояларга қўшади ва марказий колосникга йўналтиради.

Ғўзапоя қопламалар билан туп тутгичларнинг берк чивиқлари ўртасидаги бўшлиққа ўтказилиб, тупроқдан узил - кесил ажратилади. Чивиқлар пружиналар ёрдамида ярим очиқ ҳолатида қўйилганда ғўзапоя бўшликдан узлуксиз оқим билан ўтиб, далада қатор уюмлар ҳосил қилади. Агар чизиқлар берк ҳолатига ўрнатилган бўлса, ғўзпоя чивиқлар оралиғи бўшлиғида тўпланади. Поялар бўшликда йиғилиб, кўпая бориб, тўла даста ҳосил бўлади ва чивиқлар очилиб, ғўзапоя дастаси ерга ташланади, сўнгра чивиқлар яна олдинги ҳолатига қайтади.

Юлгич-майдалагич «КИ-1,2» ва «КИ-3,6» машиналари қатор оралиғи 90 смли, «КИ-2,4» русумли машина эса 60 см бўлган ғўзапояларни бир йўла 2 ёки 4 қатордан юлиб, майдалаб, далага сочиб ёки агрегат орқасига тиркалган трактор прицепига ташлаш учун хизмат қилади. Улар одатда «Т-28-Х4М» ва «МТЗ-80Х» тракторлари билан агрегатланади.

Машина асосий қисмлари рама, майдалагич, ишлатиш панкалари, тақсимлаш редуктори, карданли вал, юклагич ва бошқалардан иборат. Машина қатор оралиғига тушганда панжалар ғўзапоя илдизини тупроқдан кўчиради. Ғўзапояни узатгичларнинг айланувчи бармоқли дисклари колосниклар орасидан олиб ўтади ва жуфт куваларга узатади. Роторли майдалагичнинг катта тезликда айланадиган пичоклари ғўзапояларни майдалайди, уни майдалагич пичоқларининг механик таъсири ва ротор катта тезликда айланиш натижасида ҳосил бўладиган ҳаво оқими кувур бўйлаб юқорига птқилади.

7.2. Ерни хайдашдан олдин суғориш ва шўр ювиш

Республикамизнинг Сурхондарё, Қашқадарё, Бухоро вилоятларидаги айрим пахтакор хўжаликларда кузги шудгорлашдан олдин ер қаттиқ ва қуруқ бўлади. Бундай ерларга ҳайдалганда плуг ботмайди, уларда ҳайдов чуқурлиги бир хил бўлмайди ва катта-катта палахса кўчиб, юзаси нотекис бўлади. Куз иссиқ ва қуруқ келган йиллари кузги шудгорни сифатли ўтказиш учун далага ҳайдашдан олдин енгил сув берилади, бунда тупрокда нам тўпланади, унинг ҳам аҳамияти катта.

Тупроқнинг шўри ювилганда ер юмшайди ва сифатли ҳайдалади. Шўрланган ерларнинг шўри шўрланиш даражасига қараб ҳайдашгача ва ҳайдалгандан кейин ювилади, бунда кучсиз ва ўртача шўрланган тупроқлар кузги шудгоргача, кучли

шўрланган ерлар эса кузги шудгордан кейин ювилса яхши натижа беради.

Пахта йиғим-терими тамом бўлиши биланоқ ғўзапоялар йиғиштирилиб, дала полларга бўлинади ва шўр ювилади. Шўр ювишга қанчалик барвақт киришилса, у шунчалик яхши натижа беради, яъни иссиқ кунда туз яхши эрийди. Ерда нам яхши сақланиши учун кўкламда тупроқ етилиши билан дала текисланиб, бороналанади. Шўри ювиб бўлинган далаларнинг поллари текисланади, органик ва минерал ўғитлар солингандан кейин кузги шудгорлашга киришилади. Ер ости сувлари чиқиб кетадиган коллектор ва зовурлар яхши ишлагандагина шўр ювишдан кутилган натижага эришиш мумкин.

Кузги шудгор қилинмасдан шўри ювиладиган участкаларда эса шўр ювилгандан кейин марзалар текисланади, тегишли органик ва минерал ўғитлар солиниб, кейин сифатли шудгор ўтказилади. Шўри ювилган майдонларнинг тузи тупроқ юзасига қайта кўтарилмаслиги учун уни сифатли бороналаш зарур. Ёғингарчиликдан кейин бороналаш такрорланади.

Суғориш ишлари технологияси. Қишлоқ хўжалиги экинларидан, айниқса, суғориладиган ерларда, юқори ҳосил олиш учун суғориш агротехникаси талабларига қатъий риоя қилиш зарур. Суғоришнинг сифати ва иқтисодий афзаллиги қўлланиладиган усул ва техникага боғлиқ.

Экинларни суғоришга қуйидаги агротехник талаблар қўйилади: дала бўйлаб сувнинг тарқалиши ва суғориш меъёри бир хил бўлиши, тупроқ намлиги ҳамда ўсимликнинг сувга бўлган айни вақтдаги талабига асосланиш; суғориш жараёни тупроқ эррозиясини чақирмаслиги, унинг тузилиши ва унумдорлиги пасайишига таъсир кўрсатмаслиги керак. Далага сув келтириш ва суғориш даврида сувнинг оқавага чиқиши, тупроқнинг керакли даражадан кўп намланишига йўл қўймаслик лозим. Шунингдек, суғориш ўсимлик уруғларининг униб чиқишини қийинлаштирмаслиги, уларга механик шикаст етказмаслиги, пояларни синдирмаслиги ва йиқитмаслиги, гуллаши ва чангланишига зарар етказмаслиги талаб қилинади.

Суғориш ишлари унумини ошириш учун бу жараённи иложи борича кўпроқ механизациялаш ва автоматлаштириш, бошқа ишларни бажаришга тўсқинлик қилмаслик, қиялик даражасига қарамасдан ерларни сифатли суғоришни ташкил қилиш, кам меҳнат ва маблағ сарфланадиган усуллардан кенг фойдаланиш тавсия этилади. Суғориш даврида, айниқса, қўл кучи кам ишлатилишига эришиш зарур. Суғориладиган деҳқончилик, шу жумладан, пахтачиликда суғориш ишлари экин ўсмайдиган даврда ва уларнинг вегетацияси даврида бажарилади.

Экин ўсмайдиган даврдаги суғоришларга ер шўрини ювиш, нам тўплаш ёки яхоб суви бериш киради. Экиннинг ўсиш давридаги суғоришлар сони ва меъёри, об-ҳаво шароити, ер ости сувларининг чуқур жойлашганлиги, яхоб суви берилган ёки берилмаганлиги, тупроқ шўри ювилган - ювилмаганлиги кабиларга боғлиқ бўлади.

Ўрта Осиё, шу жумладан, Ўзбекистон шароитида юзалаб, ёмғирлатиб, тупроқ остидан ҳамда томчилатиб суғориш усуллари қўлланилади. Юзалаб суғориш усули, ўз навбатида, сувни эгатлардан жилдиратиб оқизиб, унинг бир қисмини оқавага чиқариш ва чиқармасдан суғориш ҳамда бостириб, қўллатиб суғориш турларига бўлинади.

Кўчирма арматура (най, сифон, қоғоз, тешикли тахта, қамиш ва бошқалар) сувчиларнинг меҳнатини енгиллаштириш мақсадида ҳар қайси эгатнинг бошига ўрнатилади. Кўчма қаттиқ, ярим қаттиқ суғориш қувурларини тезлик билан таркибларга бўлиш ва йиғиш мумкин бўлган очиқ суғориш шохобчалари ва қувурларга улаш мумкин.

Очиқ суғориш шохобчаларидан ва қувурлардан сув олиб ишлайдиган эгилувчан шлангли кўчма агрегат. Очиқ суғориш шохобчаларидан сув олиб ишлайдиган қаттиқ кўчма қувурли суғориш машиналари.

Очиқ суғориш шохобчаларидан .сув олиб ишлайдиган «ППА-165У», «ППА-300» туридаги эгилувчан қилиб ясалган шлангли суғориш машиналари. Очиқ суғориш шохобчаларидан сув олиб, стационар ҳолатда ва ҳаракатда ишлайдиган, шланглар ёрдамида суғорадиган икки қанотли суғориш машиналари.

Қувурдан сув олиб, стационар ҳолатда ишлайдиган, шланглар ёрдамида суғорадиган кенг қамровли, ғилдиракли суғориш машиналари. Тешикли ер остига кўмилган суғориш қувурлари билан суғорадиган стационар тизимлар. Тақсимлаш тармоқларига эга бўлган навлар, паст босимли қувурлар, стационар автоматик тизимлар. «КДУ-55М» туридаги ёмғирлатиб суғориш ўрнатмаси. «КИ-50» туридаги ўртача оқимли, ёмғирланиб суғориш ускуналари. «ДДА-100М», «ДДА-100МА» очиқ суғориш тармоқларидан сув олиб суғорадиган, ҳаракатланиб ишлайдиган, қисқа оқимли, қанотли ёмғирлатиб суғорадиган машиналар.

Қувурлардан сув олиб, ўз жойида айланиб суғорадиган ўрта ва қисқа оқимли ёмгирлатиб суғориш машиналари. Қувурлардан сув олиб, стационар холатда ишлаб суғорадиган ўрта оқимли кенг қамровли ёмғирлатиб суғориш машиналари. Очиқ суғориш шохобчалари, қувурлар ёки юқори босимли шлангалардан сув олиб, олдинга ҳаракатланиб суғориладиган ўрта оқими кенг қамровли ёмғирлатиб суғориш машиналари.

Урта ва узоқ синхрон - импульс оқими аппаратлар билан жихозланган мавсумий стационар автоматлаштирилган комплекслар. Кўчирма, арматуралар воситасида экинларни эгатлаб суғоришда қўлланиладиган энг оддий мосламалар. Улар суғориш жараёнини енгиллаштириш билан бир қаторда, сувчиларнинг меҳнат унуми 25-50% ошишига имкон яратади. Бундан ташқари улар ўқариқлар очиш, чим келтириш ва уларни эгат бошига босиш ишларини бажаришга хожат қолдирмайди.

Сифонлар, одатда, резина, металл, пластмасса ва бошқа материаллардан ясалади. Улардан ҳар бирининг диаметри 2-5 см, узунлиги 75-100 см, вазни 100-250 гр Эгаллувчи ёки қаттиқ қилиб ясалган бўлади. Полиэтилендан тайёрланган сифонлар пишиқлиги, енгиллиги, арзонлиги ва ишлатишда қулайлиги ҳамда сув оқимини осон ростлаши билан бошқа материалдан ясалган сифон турларидан ажралиб туради.

Сифондан ўтадиган сув миқдори қуйидаги тенглама бўйича аниқланади:

$$q = 0.0225 d^2 \sqrt{h}$$

Бу ерда: q - сув сарфи, л/сек;

d - сифон диаметри, см;

h - сув напори, м.

Каналлар ва суғориш шохобчаларидан сув тупроқда сингиб кетишининг, олдини олиш, сувни далага тарқатишни тезлаштирувчи суғориш машиналарини ўрнатиш, уларни ишлатиш жараёнларидан халос бўлиш, харажатларни камайтириш учун қувурлар ва новлардан фойдаланилади.

Одатда, ўта нишаб бўлган майдонларни суғоришда каналлар, қувурлар ва ёпиқ суғориш тизимига тааллуқли бўлган қурилмалар ишлатилади. Бунда майдоннинг нишаб томонига мослаб ўрнатилган, эгатга қатор оралиғи тенг масафода очилган тешиклар орқали бериладиган суғориш қувурларидан фойдаланилади. Бунда асосий қувурларнинг аксарияти стационар ҳолатда ер бетидан 40-60 см чуқурликда ўрнатилади. Сув қувурларга эркин оқиб киради ёки насослар билан ҳайдалиб, суғориш қувурлари ер юзасида ётқизилиб, улаш муфтаси орқали гидрантларга уланади. Майдоннинг бир қисми суғориб бўлингандан сўнг, суғориш қувурлари янги позицияга кўчирилади.

Кўчма қувурлар синтетик материаллардан ясалган, ҳар бирининг узунлиги 5-6 см, эгилувчан, бир-бири билан осон ва тез уланади, диаметри асосий қувур диаметридан кичик. Синтетик материаллардан ясалган эгилувчан шлангларни кам нишабли

ерларни суғоришда қўллаш мумкин. Ер юзасидан маълум баландликда ўрнатилган навларга узунлиги 300-350 м, диаметри 350 мм ли эгилувчан шланглар уланади.

Эгатлаб суғориш усули қатор оралиғига ишлов бериладиган ғўза ва бошқа экинлар, боғ ва узумзорларда кенг қўлланилади. Бунинг учун «ППА-15П» ва «ППА-300» кўчма суғориш агрегатларини ишлаб чиқариш йўлга қўйилган. Бу агрегатлар воситасида эгатлаб ва чек (пайкал) бўйича суғориш мумкин. Улар редукторли насос, сўриш трубопроводи, эгилувчан шланг, суғориш қувури, суғориш шлангини ёйиш ва йиғиш қурилмаси ва электорлардан ташкил топган. Тракторнинг орқа томонида рамага редукторли насос ўрнатилган ва у тракторнинг КОВидан ҳаракат олиб, ишлайди. Сўриш трубопроводи бир томондан, насоснинг сўриш патрубкасига, иккинчи томони эса, сеткали сув қабул қилувчи мослама билан туташтирилган. Насоснинг босим патрубкасига қайтарма клапанли қути уланган. Қайтарма клапан машинани ишга тушириш вақтида босим йўлини тўсиб, вакуум ҳосил қилади ва сўриш йўлларининг сув билан тўлишига имкон яратади ҳамда машинанинг ишлаб кетишини енгиллаштиради. Суғориш қувурларининг узунлиги 100 ёки 120 м бўлиб, ўзаро патрубка ва хомўтлар воситасида бириктирилган тўртта эгилувчан шланглардан ташкил топган.

Суғориш шланглари экинларни эгатлаб суғоришга мўлжалланиб, қатор оралиғи кенглигига қараб (60-90 см) созланадиган сув чиқариш клапанлари билан таъминланади. Сув чиқариш босимини сўндириш мақсадида чекларни суғориш учун мўлжалланган қувурларга махсус сўндиргичлар ўрнатилади. Суғориш шлангларини ёйиш ва йиғиш ускунаси махсус бир ўқли тиркама тележкаларга ёки тракторнинг олд қисмига махсус рамаларга ўрнатилади. Ускуна барабан, червякли редуктор, муфта ва гидромотордан иборат.

Экинларни эгатлаб суғориш учун аввал суғориш шланглари ёткизилиб чиқилади. Агрегатнинг ҳаракат йўлида шланг ўз оғирлиги ҳисобига ғалтакдан бўшаб ёйилади. Унинг бир учи насоснинг босим найи билан уланади, сўриш қувури эса, сувга туширилади. Электорни ишга солиб, унинг сўриш йўли сувга тўлгандан сўнг насос ишга туширилади ва электор иши тўхтатилади. Натижада сув суғориш шлангига ҳайдалади.

Машина билан экинларни суғориш жараёнида сувчи эгатларга сув тўғри, бир текис тақсимланишини назорат қилиб, зарур ҳолларда сув сарфини созлаб боради. Суғориш жараёни тугаллангандан сўнг суғориш шланглари машинадан ажратилади, сўриш қувури транспорт ҳолатига келтирилади. Шланглар

ўзаро ажратилади, агрегат ёйилган суғориш шланглари йўналиши бўйича ғалтакка нисбатан тўғрилаб ўрнатилади. Суғориш шлангининг учи ғалтакка бириктирилиб, туширилади. Ғалтак айланма ҳаракат қилиб, ўзига шлангларни ўрайди. Шундан сунг, агрегат янги жойга ўтиб, ўз ишини такрорлайди.

«ППА-300» суғориш машинаси қўлланилганда иш унуми қўл билан суғоришга нисбатан 2-2,5 марта ошиши, айниқса, беда, шоли суғорилганда сувни 40 %гача тежаш мумкинлиги аниқланган.

Экинларни ёмғирлатиб суғориш бошқа суғориш усулларига қараганда бир қанча афзалликларга эга. Бу усулни қўллаганда майдон юзаси текис бўлишига катта аҳамият берилмайди. Ундан қиялиги жуда катта майдонларни суғоришда ҳам фойдаланиш мумкин. Ёмғирлатиб суғоришда суғориш меъёри оз бўлиш билан бир вақтда ўғит солиш, сувни тежаб сарфлаш имконияти яратилади. Ёмғирлатиб суғориш жараёнида сув дала юзасига сунъий ёмғир кўринишида ёғдирилади. Бунда сув томчилари ҳаво ва тупроқ намлигига ўтиб, кўлмак ёки оқава ҳосил қилмайди.

Ёмғирлатиб суғориш машина ва қуролларининг иш органлари сув оқимини ёмғир томчиларига айлантириб, уларни маълум масофага улоқтиради ва дала юзасига бир меъёрда сепади. Ёмғир ҳосил қилиш жараёнига қараб машиналар оқимли ва елпиғичли турларга бўлинади. Оқимли машиналар ассиметрик бўлиш, сув оқимини ҳосил қилади ва уни катта тезликда ҳаракатлантиради. Натижада сув ҳаво қаршилигига учраб, томчилар ҳосил бўлади. Оқимнинг тезлиги қанчалик катта бўлса, томчилар шунчалик майда бўлади.

Суғориш машиналарини иш органлари ёки ёмғирлатиш насадка ва аппаратлари, сочиш масофаси ва сув босими бўйича, қисқа оқимли ёки паст босимли (томчининг учиш масофаси 8 м гача, сув босими 0,05-0,15 Мпа), ўрта оқимли ёки ўрта босимли (35 м; 0,15-0,5 Мпа) ва узоқ оқимли ёки юқори босимли (60 м; 0,5 Мпа дан кўп) бўлади.

Насадка ва аппаратларнинг сув сарфи $Q = M \cdot W\sqrt{2gH}$ $м^2/сек$ га тенг.

Бу ерда: W - насадканинг кўндаланг қисми сатҳи, $мм^2$;

M - сув сарфи коэффициенти;

g - эркин тушишнинг тезланиши, 9,8 $м/сек^2$;

H - сувбосими, м.

Машина стационар ҳолатда турганида, томчилар етиб борган жойгача бўлган масофа сектор шаклида ёмғирлатиб суғо-

рилади. Майдонни доира бўйича ёмғирлатиб суғориш учун улар машинага нисбатан доиравий ҳаракатга келтирилади. Буриш мосламали оқимли иш органлари ёлпиғичсимон иш органларидан мураккаб тузилган бўлиб, уларни бир вақтда ёмғирлатиш аппаратлари ҳам деб аталади. Бундай мосламалар машина ва қурилмаларга нисбатан кўзғалмас қилиб ўрнатилади ва бир хил ҳолатда туриб, атрофидаги майдонни томчилар етиб борган жойигача ёмғирлатиб суғоради. Тузилиши содда, ёмғирлатиш насадкаси деб ном олган.

Дефликаторли насадкаларда сув оқими унинг тешикларидан маълум тезликда отилиб чиқиб, дефлекторга урилиб, юпқа сув пленкаси ҳосил қилади ва ҳаво билан тўқнашиб, майда томчиларга бўлиниб кетади.

Қисқа оқимли иш органлари сифатида кўпинча ёмғирлатиш насадкаси қўлланилади. Насадкаларнинг дефлекторли, тирқишли ва марказдан қочирма турлари бўлади. Дефлекторли насадкалар энг кенг тарқалган бўлиб, улар «ДДА-100М»; «ДДА-100МА» ва бошқа ёмғирлатиш машиналарига ўрнатилади. Тирқишли насадкалар бир томонлама ёмғирлатиб суғориш зарурати туғилгандагина қўлланилади.

Марказдан қочирма насадкалар амалда селекцион участкаларни, хиёбонларни, гулзорларни ёмғирлатиб суғоришда қўлланиладиган машина ёки ускуналарга ўрнатилади. Сув насадка корпусининг тангенсиаль шаклида ясалган каналлари орқали ўтадиган бўлганлиги сабабли бурама ҳаракат йўналишини олади. Сув оқими юқори қопқоқнинг марказий тешигидан чиққанда ўртаси бўш бўлган айланма оқим шаклини олади. Оқим тешикдан чиқанда кенгайиб, юпқа воронкасимон иарда ҳосил қилади. Парда ҳаво қаршилигига учраб, майда томчиларга айланади.

Ўрта оқимли ёмғирлатиш аппаратлари, аппарат стволини айлантириш бўйича обкашсимон ва гидравликли фаол труб инали бўлади. Улар уч хил иш соплосига бўлиниши мумкин. Обкаш сув оқими ҳисобига бурилади, қайтишида эса, пружина ҳисобига аппаратииинг стволига урилиб, 2-3° га бурилади. «Роса-1», «Роса-2» ва «Роса-3», «ДКШ-64», «Волжанка», ДМ («Фрегат») ўрта оқимли ёмгирлатиш аппаратлари факат габарит ўлчамлари, иш унуми, сектор бўйича суғориш ускунаси ва соплосининг сони билан бир - биридан фарқ қилади.

Машина бир ҳил ҳолатда туриб, экинларни суғоради. Уни бир ҳолатдан иккинчи ҳолатга ўтказишни тележка воситасида

амалга оширилади. Бир ҳолатда туриб, суғориш тугаллангандан сўнг, орқа навбатдаги ҳолатга двигатель эгатга нисбатан унинг кўндалангига қараб ўтказади. Узоқ оқимли ёмғирлатиш аппаратлари айланувчи стволининг турига қараб, обкашсимон, гидравлик турбинкали, реактив, вакуумли турларга бўлинади.

Узоқ оқимли аппаратлар «ДА-2», «ДД-15», «ДД-30», «ДД-60» машиналари стволларнинг доира ёки сектор бўйича ҳаракатланиб ишлайдилар. Сув оқимининг учиш масофаси аппаратнинг узель конструкцияси, сув оқимининг ствол ичида тўғриланиши, унинг соплоси ва диаметри ҳамда сув босимига боғлиқ. Сув босими қанча катта бўлса, ёмғирлатиш суғориш сифати шунча яхши бўлади.

Сув оқими ҳисобига ҳосил бўладиган ҳаво сийраклашиши тамойилида ишлайдиган буриш механизмларида, ёмғирлатиш аппаратининг соплоси, одатда, дефузор (кенгайтирилган насадка) билан тамом бўлади. Сув оқими дифузорнинг тор тешигидан ўтиши натижасида у ерда вакуум зонаси ҳосил бўлади. Бу зонани найлар орқали пневматик, масалан, диофрагмали, атмосфера ва дефузор вакууми орасидаги босим фарқи ҳисобига ишлайдиган двигатель билан бириктирилади. Диофрагмани тебраниши узатиш механизми орқали аппаратининг стволини ҳаракатга келтиради.

Ёмғирлатиш аппаратининг стволини айлантириш учун соплонинг ўқини ствол ўқига нисбатан маълум бурчаги бўйича ўрнатишда реактив моментдан ҳам фойдаланилади. Бундай тамойилда ишлайдиган узоқ оқимли ёмғирлатиш аппаратлари, одатда, тормоз мосламалари билан жиҳозланади. Узоқ оқимли ёмғирлатиш машиналари мамлакатимиз ва чет давлатларда кенг қўлланилади. Улар тиркама, ўрнатма, ўз двигателидан ва трактордан ҳаракат олиб ишлайди. Бу машиналарнинг энг кўп тарқалгани тракторга ўрнатилиб, унинг қовидан ҳаракат олиб ишлайдиган туридир. Улар очиқ манбалардан сувни сўриб олади, стационар ҳолда ишлайди. Машина сўриш, кўтариш механизми, насос, редуктор, узоқ буриш механизмига эга бўлган оқимли аппарат, гидроўғитлагич ва электрдан ташкил топган.

Бу турдаги машина билан экинларни суғориш учун муваққат ариқлар очилади. Уларнинг оралиғи оқимнинг етиб бориш масофасига боғлиқ. Суғориш жараёни доира ва сектор усулларида амалга оширилади. Бир хил ҳолатда туриб кўпроқ майдонни суғориш имконияти мавжуд бўлганлиги сабабли дои-

ра усулидан кўпроқ фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Трактор нови орқали ҳаракат оладиган ёмғирлатиш машиналарининг оқим соплодан чиқишида ҳосил бўладиган кинетик энергия ҳисобига (таркибий қисмларга ажратиладиган, кўчириб ўрнатиладиган ва кенг қамровли машиналарда) ишлайдиган турлари мавжуд. Кинетик энергия ҳисобига ишлайдиган аппаратлар вертикал текисликка тебранадиган обкаш-йўналтирувчи куракча ва айланиб ҳаракатланадиган турбинкалардан иборат.

Узоқ оқимли тебранадиган обкашли аппаратда соплодан чиқаётган сув оқими белкуракчаларга урилади ва уни 120°гача пастга буриш билан бир қаторда 2-6° га ҳам суради. Обкашнинг иккинчи учига ўрнатилган посонги куракчани олдинги ҳолатига, яъни оқим зонасига қайтаради ва шу жараён қайта-қайта такрорланади. Куракчалар фақат стволни бурабгина қолмай, дефлектор вазифасини ҳам бажаради. У оқим зонасига кириш жараёнида аппаратнинг атрофидаги, оқим зонасидан чиқканда аппаратдан узоқ жойлашган ерлар суғорилади.

Турбинкали аппаратларда стволнинг доира бўйича ҳаракатланиши турбинкалар куракчалари соплодан чиқаётган сув оқимига қараб, уни ҳаракатга келтиради, турбинкалар узатма орқали ҳаракатни стволга узатади ва айлантиради.

Узоқ оқимли ёмғирлатиш машиналари бошқа турдаги машиналарга нисбатан материал сиғимининг камлиги, ихчамлиги, қулай ҳаракатланиши ва юқори ўтағонлиги билан фарқ қилади. Бу машиналар ёрдамида бир ва кўп йиллик ўсимликларга зарар етказмасдан, кўлмак ҳосил қилмасдан текис ерларни ҳам суғориш мумкин.

Импульсли ёмғирлатиш тизимининг бошқа тизимлардан фарқи шундаки, бунда суғориладиган майдонга сув бўлиб-бўлиб (импульсли) сепилади. Бундай тизим насос станцияси, магистрал, тақсимлагич, суғориш қувурлари ва импульсли аппаратлардан иборат. Аппарат сув тўплаш ва чиқариб ташлаш такрорланадиган, сиқилган ҳаво ҳолатларида ишлайди.

Автотебраттичли аппарат турида сув чиқариш бундай даврга нисбатан 5-10 (сув сарфи 0,5-1 л/сек), мажбурий турида эса, 50-200 (0,1 л/сек-гача) марта кўп. Мажбурий турдаги аппаратли суғориш тизими юқорида кўрсатиб ўтилганлардан ташқари автоматик команда билан ишлайдиган импульс оператори, қувур тармоғида босим тушиши натижасида ишлайдиган

учта асосий элемент гидроаккумулятор, бекитиш қурилмалари, соплоли стволдан ташкил топган.

Сув юқори босим ва кам миқдорда гидроаккумулятор 6 га қўйилади ва у ерда аста - секин йиғилади, бу вақтда 3 ва 4 клапанлари ствол 1 йўлини бекитади. Гидроаккумулятордаги ҳаво сиқилиб, унинг босими ортиб боради. Босим максимал даражага етганда, команда импульсли генератор босимни, босим тармоғига қуйиб юборади, натижада сиқилган ҳаво таъсирида клапан 4, сўнгра клапан 3 очилади ва у ерда йиғилган сув отилиб чиқади. Шу дақиқада бурилиш механизми ишга тушади ва аппаратнинг корпуси маълум бурчакка бурилади. Ҳамма аппаратлар бир вақтда ишга тушади. Гидроаккумуляторда босим пастки чегарагача тушиши билан клапан 4 пружина 5 таъсирида бекилади. Тармокда босим ошиши билан поршен 2 таъсирида клапан 3 бекилади, сўнгра иш жараёни такрорланади.

Томчилаб суғоришда экинларга дала юзасига ерга ўрнатилган қувур, шлангалар ва уларга ўрнатилган томчилагич мосламаларидан кам миқдорда сув бериш, экин ва дарахт ости зоналари қатқалоқ бўлмайдиган қилиб, ўсимлик вегитацияси даврида тупроқ намлигини керакли меъёрда сақлаб туриш учун фойдаланилади. Бу усул сувни тежаш, тупроқни локал намлаш, қиялик ерларни суғориш имконини яратади. Томчилагичнинг махсус мосламалари воситасида сув сарфи созланади.

Тупроқ остидан суғориш усулида сув ҳайдаш чуқурлиги кўпинча 40-50 см, оралиғи 1-2 метр қилиб ёткизилган намлагич қувурларидан фойдаланилади. Сув экинни илдиз зонасига юборилганлиги сабабли намлик тупроқ юзасига чиқмайди, натижада сув-ҳаво режими яхшиланади, сувнинг сингиш даражаси ошади, суғориш муддати қисқаради, қатор оралиғига ишлов бериш, ўғитлаш, бегона ўтларга қарши кураш, суғориш тармоқларини очиш, уларни текислаш учун талаб қилинадиган ишларни бажаришга хожат қолмайди. Бу суғориш усулида 20% гача сув тежаланади. Бир центнер пахта етиштириш учун эгатлаб суғориш усулига қараганда 1,5 баробар кам сув сарф бўлади.

Кўп йиллик ўтларни йиғиштириб олиш технологияси. Суғориладиган ерларда тупроқ унумдорлигини ошириш ва чорвачилик учун мустаҳкам ем-хашак базаси яратиш мақсадида беда ва дон-дуккакли (вика, ёввойи нўхат, кўк нўхат) экинлар экилади. Бу ўсимликлар таркибида оқсил, аминокислота, витамин, микроэлемент ва бошқа фойдали моддалар бўлади. Бун-

дан ташқари уларнинг илдизларида туганак бактериялар яхши ривожланади. Бу бактериялар атмосферадаги молекуляр азотни ўзлаштириб, мураккаб азот бирикмасига айлантиради ва тупроқни азот билан бойитади.

Далага беда экиш вилт касаллигига қарши курашнинг самарали тадбирларидан ҳисобланади. Беда кўп йиллик ўсимлик, уни йил давомида етти мартагача ўриш мумкин. Беда поясининг бўйи 75-100 смгача етади, илдизи эса 2-5 м чуқурликка кириб боради. Гули тўпгулда шода-шода бўлиб жойлашган, ҳашаротлар ёрдамида четдан чанглатади. Беда об-ҳаво шароитига қараб февраль ва мартнинг биринчи ярмида дон-ўт сеялкалари билан ҳар гектар ҳисобига 16-20 кг меъёрда 2-2,5 см чуқурликка экилади. Уруғи майда, тупроқ ҳарорати 2-3° га етганда униб чиқа бошлайди, 20 даража атрофидаги ҳароратда маромида ривожланади. Уруғи униб чиққанидан 10-12 кун ўтгач, ўсимликларида биринчи чинбарг, сўнгра уч япроқли барг чиқади. Ўрта Осиёнинг суғориладиган ерларида беданинг «Тошкент-1», «Тошкент-72», «Тошкент-3192», «Вахш-233», «Ўзган» ва «Хоразм» навлари экилади.

Бедадан юқори пичан ҳосили олиш учун биринчи йилда гектарига 120-150 кг миқдорида фосфор, 60-75 кг калий ўғитлари солинади. Иккинчи ва учинчи йилларда гектарига 75-100 кг фосфор ва 50 кг калий берилади. Баҳорда экилган беда биринчи марта бўйи 10-12 см га етганда суғорилади. Биринчи ўримгача тупроқ намлигига қараб уч мартагача гектарига. 1000-1200 $м^3$ меъёрда сув берилади. Бир, икки ва уч йиллик бедалар қайта ўриш оралиғида уч мартагача гектарига 1000-1200 $м^3$ меъёрда суғорилади. Икки ва уч йиллик бедапояларни кузги-кишки ва эрта баҳорги бороналаш ўғит ва кимёвий препаратлар солиш билан биргаликда олиб борилади.

Бедани ўз вақтида ўриб-йиғиб олмаслик унинг ҳосили исроф бўлишига, барглари тўкилиб, поялари дағаллашиши ҳисобига сифати ва тўйимлилик даражаси пасайишига сабаб бўлади. Беда 25-30% гуллаганда уни ердан 7-8 см баландликда ўриш тавсия этилади. Шу вақтда ўрилган беда пичани юқори сифатли, озиқ моддаларга бой бўлади, уларнинг барглари, гуллари, ғунчалари сақланиб қолади.

Пахтадан юқори ҳосил олиш ва чорвачилик маҳсулотлари етиштиришни кўпайтириш мақсадида қишлоқ хўжалиги амалиётида алмашлаб экиш тизими кенг қўлланилади. Алмашлаб

экиш деганда, экинларни далалар ва йиллар бўйича тўғри навбатлаб экиш тушунилади.

Республикамиз шароитида асосий экин ҳисобланган ғўзага барча экин майдонининг 70-75 %и, маккажўхори ва оқ жўхорига 12-14 %и, дон-дуккакли экинларга 2-3 %и, илдизмевали ва бошқа экинларга 10-12 %и ажратилган.

Ғўза-беда алмашлаб экиш чизмасида хўжаликларнинг шароитига қараб, 8, 9, 10 ва 12 далали тизим қўлланилади. Мисол тариқасида саккиз далали алмашлаб экиш чизмасини олиб кўрайлик. Унда олти дала ғўза, икки дала ем-хашак экинларига (уч дала - 9, 10, 12 далалари ем-хашак экинларига), қолганлари ғўзага ажратилади.

Ўтлардан пичан тайёрлашда уларга қуйидаги асосий агротехника ва иқтисодий талаблар қўйилади. Пичан меъёрдан ортиқ даражада майдаланиб кетиши, тўпланиши, турли аралашмалар қўшилиши ва ифлосланишининг олдини оладиган ўрим-йиғим машиналари комплексидан фойдаланиш; ҳар бир технология жараёнини энг қулай агротехникавий муддатларда бажариш ва нобудгарчиликга йўл қўймаслик; барча ўрим-йиғим ишларини тартиб билан кетма-кет бажариш; экилган ўтлар пичанини ўришда агрегатни ернинг ҳайдаш йўналиши бўйлаб, тоғ шароитида табиий ўтлар пичанини ўришда нишабликка нисбатан кўндаланг равишда ҳаракатланиб ишлашини таъминлаш; ҳар қайси машинада бажариладиган ишларни юқори сифатли ўтказиш ва бошқа ўрим-йиғим машиналарининг ишлаши учун зарур шароит яратиш; табиий ўтларни ер юзасидан 6-8 см баландликда бир текис ўриш; ўроқ машиналари ёрдамида ўрилган ва хаскаш машиналари билан йиғилган ўтларни қинғир чизиқ бўйлаб ётқизиб кетиш; сўлиган ўтларни йиғиб, зичламасдан уюмлаш ва уларнинг бир текислигини, сифатини таъминлаш; конденцион намликда ўтларни батамом йиғиб-териб олиш керак.

Хаскаш машиналарда ўрилиб, далада қуритиш учун қолдирилган ўтларни майдонда қолдириб кетмасдан йиғиш, подборшиклар яхши ишлашини таъминлаш учун уюмлар бир чизиқ бўйлаб ташланиши, уларнинг энлари 1,5 м дан ошмаслиги, зичлиги эса, уюмлар узунлиги бўйлаб бир хил бўлиши керак.

Подборшиклар пичанни уюмлардан исроф қилмасдан, узлуксиз, бир текис, иложи борича барг ва гулларини тўкиб юбормасдан, тупроқ билан ифлослаштирмасдан, кам механик таъсир ўтказиш билан бошқа иш органларига йўналтириб бориши керак.

Ўтларнинг тез ва бир текис қуришини таъминлаш зарур. Тайёрланган пичаннинг сифати ўт ўриш муддатларига боғлиқ. Уларни энг яхши ривожланиб, таркибида энг кўп озиқ модда тўпланган даврида ўриш мақсадга мувофиқдир.

Табиий ўтлар ўриш вақтидан илгари ўриб олинганда пичани озиқ моддаларга бой ва тўйимли бўлади. Ўтлар гуллаш даврининг охирида дағаллашиб, таркибидаги озиқ моддалар камайиб кетади ва ҳазм бўлиши қийинлашади. Бу озиқа сифати ёмонлашишига олиб келади. Бир майдондаги ўтлар ҳар йили барвақт, айникса, бошоқлаш даврида ўриб олинаверса, ҳосили йилдан - йилга камайиб кетади. Бунинг олдини олиш учун ўтлар бошоқлай бошлаган, гуллай бошлаган, тўлик гуллаган, уруғлари етиладиган даврларида озиқлантирилади.

Майдон бирлигидан йиғиб олинадиган пичаннинг миқдори ва сифати ўриш баландлиги билан чамбарчас боғлиқ. Ўтлар паст баланликда ўрилса, кўп пичан олиш мумкин. Бунда уларнинг озиқлик сифати ҳам ортади, лекин ўриш баландлиги агротехника коидаларида кўрсатилган кўрсатгичдан пасайиб кетса, яъни ўтларнинг ҳамма барглари ва куртаклари ўрилса, улар секин ўсади ва кейинги йилларда ҳосили камаяди.

Ўтлар машиналарга тиқилиб қолишининг олдини олиш учун ўроқ машиналари-косилкаларни юргизишдан илгари, уларнинг киркиш аппаратлари ишга туширилади. Машиналар пайкалга кириб, иш бошлагандан сўнг киркиш аппаратлари керакли ўриш баланлигига ўрнатилади ҳамда ўрим агрегатининг ҳаракат тезлиги белгиланади. Ўтлар ўрилганда улар тўлик кесилиши ва ўроқ машинасининг шунга мувофиқ тезликда ишлашини таъминлаш керак.

7.3. Кузги шудгор

Кузги шудгор агротехника тадбирлари орасида ўсимликларнинг ўсиши, ривожланиши ҳамда эрта етилиши ва мўл ҳосил беришида муҳим роль ўйнайди. Ер кузги шудгор қилинганда тупроқнинг ағдарилган серкесак қатлами кеч куз ва қиш даврларидаги совуқ ва вақти - вақти билан бўлиб турадиган илиқ кунларда гоҳо музлайди, гоҳо эрийди. Натижада палахса майдаланиб, тупроқ майда, донадор бўлади. Шудгорда атмосфера ёғинларининг тўпланиши ва ҳаво алмашинишининг яхшиланиши, микроорганизмлар фаолияти жадаллушувига кулай шароит яратади. Ер кузда шудгор

қилинганда тупроқнинг физик хусусиятлари яхшиланади, уруғлар тупроқнинг табиий намига униб чиқади ва гектарларда тўлиқ кўчатлар ҳосил бўлади. Кузги чуқур шудгорда бегона ўт уруғлари, ҳар хил касаллик тарқатувчи заракунандалар тупроқнинг чуқур қатламларига тушади, илдизпояли кўп йиллик бегона ўтлар эса юқорига чиқиб, музлайди ва ҳаётчанлигини йўқотади. Шудгорлашдан олдин ерга солинган минерал ҳамда органик ўғитлар ва бошқа органик массалар ўсимлик илдизи ривожланадиган чуқур қатламга кўмилади ва ўсимликларнинг ўғитлардан самарали фойдаланиши учун қулай шароит таъминланади.

Ер икки ярусли плугларда ўз вақтида чуқур ҳайдалса, кузги шудгор сифатли бўлади. Сифатли ўтказилган кузги шудгор баҳорги ҳайдовга нисбатан пахта ҳосилини 10-20% оширади, ҳосил сифати юқори бўлишини таъминлайди. Кузги шудгорнинг эрта баҳорги ҳайдовдан яна бир афзаллиги шундаки, бунда ғўза эрта етилади ва мўл ҳосил беради.

Суғориладиган деҳқончилик шароитида вақтида, сифатли ўтказилган кузги шудгор хар хил тупроқ-иқлим шароитида пахта ҳосилдорлиги гектаридан 2-6 ц. ва ундан ҳам кўп ошишини таъминлайди.

Илғор хўжаликларнинг иш тажрибаси вақтида, сифатли ўтказилган кузги шудгор далаларни бегона ўтдан тозалашда зарур тадбир эканлигини, ерни экин экишдан олдин сифатли ишлаш, тўлиқ кўчат олиш ва мўл ҳосил етиштириш учун қулай шароит яратишини кўрсатмоқда. Кузги шудгорлаш самарасини ошириш уни ўтказиш муддати, ҳайдаш чуқурлилиги ва сифатига боғлиқ. Кузги шудгорлашнинг сифати ерни ҳайдаш сифатига қўйилган талаблар асосида аниқланади.

Кузги шудгор сифати ўз вақтида ўтказилиши, яъни шудгорлаш муддатларини тўғри белгилаш билан боғлиқ. Кузги шудгор ер етилганда - тупроқ яхши уваланиб кетадиган вақтда ўтказилиши зарур. Кузги шудгор чуқур ўтказилса, тупроқнинг сув ўтказувчанлиги, ҳаво алмашиниши ва озиқланиш тартиби яхшиланади ҳамда микроорганизмларнинг фаолияти жадаллашади. Буларнинг ҳаммаси, ўз навбатида, экинларнинг ўсишига, ривожланишига ва ҳосилдорлигига ижобий таъсир этади. Шудгорлаш чуқурлиги унинг асосий сифат белгиларидан бири ҳисобланади.

Ерларни чуқур шудгорлаш шўр тупроқдаги тузларнинг ювилишига ижобий таъсир этади. Ерни ҳайдаш чуқурлиги тупроқнинг бир қатор хусусиятлари, чунончи, ҳайдалма қатлам

қалинлиги, ҳайдалма қатлам остининг унумсизлиги, ўтлоқ-тўқай тупроқларда, глейли ёки қум, шағалтош қатламларнинг жойланиш чуқурлигига қараб белгиланади. Қадимдан суғориб деҳқончилик қилиб келинаётган ерларни кузда 30-35 см ва ундан ортиқроқ чуқурликда шудгорлаш лозим. Янги ўзлаштирилаётган ерларни эса кузда 20-25 см чуқурликда ҳайдаш мумкин.

Тахтанинг узунлиги	Тахта ва плуглар.		
	«КДП-35», «МТЗ-2», «Т-38М», 3-5 корпусли плуг билан	«ДТ-54А», «Т-75» 4 корпусли плуг билан тахтанинг узунлиги, м	«С-80», «С-100», «Т-4», «Т-125», 3-5 корпусли плуг билан
300	40	-	-
500	50	60	-
700	60	70	80
900	70	80	90-100
1200	70-80	90-100	100-110
1500	70-80	100-110	110-120
2000	70-80	100-110	120-130

Қисқача хулосалар

Мўл ҳосил олиш ва ердан унумли фойдаланишда ерни экин экишга сифатли қилиб тайёрлаш катта роль ўйнайди. Агар бирор тадбир агротехника талабига мувофиқ ўтказилмаса, у кейинги ишларнинг сифатсиз бажарилишига сабаб бўлади.

Пахтакор хўжаликларда ерни экишга тайёрлашда қуйидаги тадбирлар ўтказилади: дала ғўзапоядан тозаланади, ер текисланади, ҳайдаш олдидан суғорилади, жамғарма сув берилади, шўр ювилади, маҳаллий ва минерал ўғитлар солинади, кузги шудгор қилинади, ер экин экишдан олдин ишланади ва ҳоказо.

Куз иссиқ ва қуруқ келган йиллари кузги шудгорни сифатли ўтказиш учун далага ҳайдашдан олдин енгил сув берилади, бунда тупроқда нам тўпланади, унинг ҳам аҳамияти катта.

Тупроқнинг шўри ювилганда ер юмшайди ва сифатли ҳайдалади. Шўрланган ерлар шўрланиш даражасига қараб, ҳайдашгача ва ҳайдалгандан кейин ювилади, бунда кучсиз ва ўртача шўрланган тупроқлар кузги шудгоргача, кучли шўрланганлари эса кузги шудгордан кейин ювилса, яхши натижа беради.

Пахта йиғим-терими тамом бўлиши биланоқ ғўзапоялар йиғиштирилиб, дала полларга бўлинади ва шўр ювилади. Шўр ювишга қанчалик барвақт киришилса, у шунчалик яхши натижа беради, яъни иссиқ кунда туз яхши эрийди.

Кузги шудгорнинг сифатли бўлиши унинг ўз вақтида ўтказилиши, яъни шудгорлаш муддатларини тўғри белгилаш билан боғлиқ. Кузги шудгор ер етилганда тупроқ яхши увалаииб кетадиган вақтда ўтказилиши зарур. Кузги шудгор чуқур ўтказилса, тупроқнинг сув ўтказувчанлиги, ҳаво алмашиниши ва озиқланиш режими яхшиланади ҳамда микроорганизмларнинг фаолияти жадаллашади.

Назорат ва мухокама учун саволлар

1. Ерга асосий ишлов бериш усулларини айтинг.
2. Пахта далалари экишга қандай тайёрланади?
3. Экин экиш ва кўчат ўтқазишда қандай талаблар қўйилади?
4. Уғитлаш ўсимликларнинг холатини яхшилайдими?
5. Усимлик зараркуранда ва касалликларига карши кураш чоралари амалга оширилмаса, қандай холат юз беради?
6. Қишлоқ хўжалигида етиштирилган хосилни нобуд килмай вактида йиғиб-териб олиш нима учун зарур?
7. Ер хайдашдан олдин нима учун суғорилади ва шўри ювилади?
8. Ерлар нега кузда шудгорланади?
9. Ерни кузда шудгорлашнинг афзалликлари нималардан иборат?

Асосий адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикасининг «Ер тўғрисида» ги Қонуни. «Ўзбекистон янги қонунлари», - Т.: Адолат, 1991.
2. Каримов И.А. Прогресс деҳканского хозяйства путь к изобилю. - Т.: Ўзбекистон, 1994.
3. Каримов И.А. Ўзбекистоннинг сиёсий иқтисодий истикболининг асосий йўналишлари. - Т.: Ўзбекистон, 1994.
4. Ойхўжаев Э.Й. Кишлок хўжалик ишлаб чиқариш технологияси. - Т., 1993.
5. Эрматов А., Ғаниев В. Деҳқончилик. - Т.: Меҳнат, 1990.
6. Эрматов А. Суғориладиган деҳқончилик. - Т.: Меҳнат, 1987.
7. Турахўжаев Т.И. Кишлоқ хўжалиги технологияси, механизациялаш ва электрлаштириш. Маърузалар матнлари. - Т., 2000.

VII боб

ЕРНИ ХАЙДАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

8.1. Ерни ҳайдаш усуллари

Ерни сифатли ҳайдашда ҳайдаш усулларининг аҳамияти катта. Ер асосан, икки усулда, яъни айланма ёки шаклли ва тахта (загон)ларга бўлиб ҳайдалади. Айланма ёки шаклли ҳайдаш участканинг ўртаси ёки чеккасидан бошланади. Бунда плуг қайрилишларда ҳайдаш чуқурлигидан кўтарилмайди, ҳайдаш эса участканинг ўртаси ёки четида тугатилади. Бу усулда ер сифатли ҳайдалмайди, чунки ҳайдаш чуқурлиги ҳамма ерда бир текис бўлмайди, яъни участканинг ўртасида чуқур, қайрилишларда эса юза бўлади, ҳатто айрим жойлар ҳайдалмай чала қолади. Бурилиш жойларида паст-баландликлар ҳосил бўлади. Айланма ҳайдашда трактор плуги участканинг охирида ердан кўтарилмай бурилади, натижада у тез бузилади ва плуг синади. Шунинг учун деҳқончиликда айланма ёки шаклли ҳайдаш усули ман этилган.

Дала тўғри тахталарга-загонларга бўлиб ҳайдалганда сифатли бўлади. Шунинг учун далани ҳайдашдан олдин тахталарга бўлиб чиқилади. Агрегатнинг юришига қараб, тахталар ҳайдалганда марза ёки эгат ҳосил бўлади. Плуг тахтанинг ўртасидан юриб, охирига келганда иккинчи юришни ўнг томондан бошласа, бунда ағдарилаётган қатлам ёнма-ён тушиб, марза ҳосил бўлади. Кейинги ҳайдашлар навбат билан ҳар томондан давом эттирилади, бунда қатламлар ҳамма вақт марза томонга ағдарилади. Плуг тахтанинг чеккасидан юриб, охирига келганда чап томондан юрса, кейинги юришлар ҳам шундай давом эттирилса, тахтанинг ўртасида чуқур эгат ҳосил бўлади.

Трактор бир текисда юриши, марза ва эгатлар сонини камайтириш учун тахтанинг эни 40-80 м бўлгани яхши. Кичик дала битта, катта далалар эса бир неча тахтага бўлиниб, ичкарига ёки ташқарига ағдариб ҳайдалади. Акс ҳолда марза ва эгатлар сони кўпайиб, ернинг рельефи бузилади, уни текислаш учун кўп меҳнат сарфланади. Масалан, дала беш тахтага бўлиниб, ҳар бир тахта алоҳида-алоҳида ичкарига қараб ҳайдалса, бешта марза ва тўртта чуқур эгат ҳосил бўлади. Тоқ сонли тахталарни ичкарига, жуфт сонли тахталарни эса ташқарига ағдариб ҳайдалганда марзалар ва эгатлар сони тахталарни фақат ичкарига ёки ташқарига ағдариб ҳайдалгандагига қараганда деярли икки марта камаяди. Тахталар ҳар йили эгат ва марза усулида навбат билан ҳайдаб турилса, текис сақланади ва жорий текис-

лаш учун меҳнат кам сарфланади ҳамда экинларни суғориш ва бошқа ишлар сифатли бажарилади. Шунинг учун ҳар бир тахтада биттадан трактор ишлаши лозим.

Тракторлар, плуг корпуслар	қайрилиш жойларининг	
	сони	кенглиги, м
КД-35, Т-38М	3-4	12-14
ДТ-54, ДТ-54А	4-6	18-20
Т-74, Т-75		
С-80, С-100, Т-4		
Т-125	8-10	20-25

Трактор ва плугнинг маркасига қараб тахтанинг узунлиги ва кенглиги

Тахтанинг узунлиги	Трактор ва плуглар		
	КДП-35, МТЗ-2, Т-38М, 3-5 корпусли плуг билан	ДТ-54А, Т-75, 4-корпусли плуг билан тахтанинг кенглиги, м	С-80, с-100, Т-4, Т-125, 3-5 корпусли плуг билан
300	40	-	-
500	50	60	-
700	60	70	80
900	70	80	90-100
1200	70-80	90-100	100-110
1500	70-80	100-110	110-120
2000	70-80	100-110	120-130

Ерни ҳайдаш муддати. Ҳайдаш муддати ҳар бир хўжаликнинг зонал иқлим шароити ва экин агротехникасига боғлик. Шудгор қанчалик барвакт ўтказилса, ерда нам кўп тўпланади ҳамда тупроқнинг хусусиятлари яхшиланиб, экинлардан юқори ҳосил олинади. Ҳайдаш муддати экиладиган экинга ҳам боғлик.

Пахтакор хўжаликларда ер асосан кузда ҳайдалади, лекин Хоразм, Фарғона вилоятининг Қўқон гуруҳи туманлари, Қорақалпоғистоннинг бир канча хўжаликлари бу тадбир тупроқ - иқлим шароитини ҳисобга олиб, баҳорда ўтказилади. Бунда ҳайдаш муддати тупроқнинг физик етилишига қараб белгиланади. Ер етилганда ҳайдалмаса, кейинчалик содир бўладиган камчиликларни тўғрилаш қийин, еқилғи ва маблағ кўп сарф бўлади.

8.2. Ерни ишлаш қуроллари, уларнинг тезлиги ва аҳамияти

Агрегатнинг иш унумини ошириш мақсадида уларнинг қамров кенглиги оширилади, аммо суғориб деҳқончилик қилинадиган далалар майдонининг кичиклиги, айниқса, кучли тракторлардан тўла фойдаланишга унчалик имкон бермайди. Натижада кучли ҳайдов тракторлари ерни шудгорлаш даврида бир

- икки ой ишлатилиб, бошқа вақт бекор колади. Шунинг учун универсал, енгил ва кучли «МТЗ-50» типидаги тракторлар кўплаб чиқарила бошлади. Бундай тракторлардан 2-3 корпусли плугда ер ҳайдаш, ерни экишга тайёрлаш, экин маҳсулотларини ташиш ишларида фойдаланиш мумкин.

Ҳозирги вақтда агрегатларнинг иш унумини ошириш учун қамров кенглигини эмас, тезлигини оширишга аҳамият берилмоқда. Бунинг учун далаларни кенгайтириш, яъни майдонлар 8-10 га бўлиши талаб этилади.

Ҳозир ишлатилаётган плуглар соатига 4-5 км тезликда ер ҳайдашга мўлжалланган. Тезлик оширилса ҳам ер сифатли ҳайдалиши ва ёнилғи тежалиши аниқланган. Ер соатига 7-7,5 км тезликда ҳайдалса, қатлам яхши ағдарилади, увоқланади ва текис чиқади. Ер соатига 12-15 км тезликда ҳайдалиши ҳам мумкин, бунинг учун плугларни такомиллаштириш зарур. Ерни ишлашда культивация, дискалаш, мола бостириш ва бошқа ишлар соатига 7-9 км ва ундан ортиқ тезликда бажарилса ҳам сифатли бўлади. Юқори тезликда ишланган ерни ҳайдаш, экишга тайёрлаш, экиш ва бошқа жараёнлар қисқа ҳамда мақбул муддатларда бажарилади.

8.3. Ҳайдов сифатини баҳолаш

Ҳайдов сифати ерни ҳайдаш вақтида ёки ҳайдалгандан кейин текширилади. Ерни сифатли ҳайдаш учун аввал плугни ишга тўғри тайёрлаш ва қаровдан ўтказиш керак. Ҳайдаш тезлигини, ҳаракат йўналиши ва ҳайдаш усулини олдиндан аниқлаш ернинг сифатли ҳайдалишини таъминлайди. Ҳайдаш сифати дала бўйича текширилади. Ернинг сифатли ҳайдалиши бу тадбирнинг ўз вақтида ўтказилишига, ҳайдов чуқурлиги агрегат буриладиган жойдан тахтанинг охиригача бир хил бўлишига боғлиқ.

Ҳайдалаётган қатламнинг тўла ағдарилиши ва увоқланиши катта аҳамиятга эга. Бедапоя ва анғизлар, айниқса, сифатли ҳайдалиши керак. Қатлам ағдарилмаса, эрта баҳорда беда ёки бегона ўтлар ўсиб, органик массалар тупроққа яхши кўмилмай, экин сифатсиз экилади. Органик массалар — хас-чўпларнинг 10%и тупроққа кўмилмай қолса, ер сифатсиз ҳайдалган ҳисобланади. Плуг корпусларининг ҳар қайсиси ағдараётган қатлам бир - бирига зич ёндашиб туриши керак, акс ҳолда улар оралиғидаги органик массалар кўмилмай қолади. Агрегат соатига 4-5 км тезликда юрганда қатламлар яхши ағдарилади, бундан кам бўлса, яхши ағдарилмайди, бу ҳолда иш тўхтатилади.

Корпуснинг қамраш кенглиги ҳайдаш чуқурлигига нисбатан кичик бўлса, ер сифатсиз ҳайдалади, чунки қатлам тўла ағдарилмай, эгатни тупроқ кўмиб кетади. Агар тупроқ қурукрок бўлса, қатлам яна ҳам кам ағдарилади.

Ҳайдалган ерда палахсаларнинг ҳосил бўлиши тупроқнинг қай даражада увоқланишини кўрсатади. Диаметри 5 см дан катта кесаклар палахса ҳисобланади. Бир $м^2$ ерда ўртача бештадан ортиқ палахса бўлса, ҳайдаш қониқарсиз ҳисобланади. Такрор экин экиладиган ер тупроғи яхши увоқланиши керак, акс ҳолда уни майдалашга кўп меҳнат ва ёнилғи сарфланади, экин экиш кечикади. Кузги шудгорда палахса ҳосил бўлса ҳам зарари йўқ, чунки қишки ёғин-сочинда у майдаланиб кетади. Ер ҳайдашда загонлар тўғри олиниши керак. Бу асосан бошланишдаги загоннинг тўғри чиқишига боғлиқ. Загон нотўғри олинган бўлса, кўп жой ҳайдалмай қолади. Куз билан чамалаганда чала жой умумий майдоннинг 0,2%идан ортиқ бўлмаслиги лозим, акс ҳолда ер қониқарсиз ҳайдалган ҳисобланади. Ерни тахталарга бўлиб ҳайдашда ҳосил бўлган загон кенглиги плуг корпусининг қамраш кенглигидан ортиқ ёки кам бўлмаслиги керак, чунки бунда ҳам кўп жойлар ҳайдалмай (чала) қолади. Ҳайдаш вақтида марза ва чуқур эгатлар кўп ҳосил бўлса, ҳайдаш сифатсиз чиқади, уларни текислаш зарур бўлади. Шунинг учун марза ва чуқур эгатларнинг кам бўлишига ҳаракат қилиш керак.

Ер соатига 8 км дан ортиқ тезликда ҳайдалса, плугларга конструктив тузатишлар киритилиши ёки махсус плуглар ишлатилиши лозим. Шунда ер сифатли ҳайдалади. Анғизни, кўп йиллик экинлардан бўшаган ерни ҳайдаш ва кузги шудгор сифатини аниқлашда ҳам шу талаблар қўйилади.

Қискача хулосалар

Ер асосан, икки усулда, яъни айланма ёки шаклли ва тахта (загон)ларга бўлиб ҳайдалади. Айланма ҳайдашда плуг участканинг охиридан ердан кўтарилмай, трактор бурилади, натижада у тез бузилади ва плуг синади. Шунинг учун деҳқончиликда айланма ёки шаклли ҳайдаш усули ман этилган.

Дала тўғри тахталарга-загонларга бўлиб ҳайдалганда сифатли бўлади. Шунинг учун далани ҳайдашдан олдин тахталарга бўлиб чиқилади. Агрегатнинг юриш характерига қараб, тахталар ҳайдалганда марза ёки эгат ҳосил бўлади. Тракторнинг бир текисда юриши, марза ва эгатлар сонини камайтириш учун тахтанинг эни 40-80 м бўлгани яхши.

Енгил ва кучли «МТЗ-50» типидаги тракторлар кўплаб ишлаб чиқарила бошлади. Бундай тракторлардан 2-3 корпусли плугда ер ҳайдаш, ерни ишлаш ва етиштирилган маҳсулотларни ташиш ишларида фойдаланиш мумкин бўлади. Натижада трактордан қишлоқ хўжалигининг ҳамма соҳаларида йил давомида унумли фойдаланилади.

Ҳозирги вақтда агрегатнинг иш унумини ошириш учун қамров кенглигини эмас, тезлигини оширишга аҳамият берилмокда. Тезлик оширилса ҳам ер сифатли ҳайдалиши ва ёнилғи иқтисод қилиниши аниқланган. Ерни юқори тезликда ишланганда, ерни ҳайдаш, экишга тайёрлаш, экиш ва бошқа жараёнлар қисқа ҳамда оптимал муддатларда бажарилади. Ҳайдов сифати ерни ҳайдаш вақтида ёки ҳайдалгандан кейин текширилади.

Ернинг сифатли ҳайдалиши бу тадбирнинг ўз вақтида ўтказилишига, чукурлиги, агрегат буриладиган жойдан тахтанинг охиригача бир хил бўлишига боғлиқ. Бедапоя ва анғизлар, айниқса, сифатли ҳайдалиши керак. Ер ҳайдашда загонлар тўғри олиниши керак, у асосан бошланишидаги загоннинг тўғри чиқишига боғлиқ. Загон нотўғри олинса, кўп жой ҳайдалмай қолади. Кўз билан чамалаганда чала жой умумий майдоннинг 0,2%идан ортиқ бўлмаслиги лозим, акс ҳолда, ер қониқарсиз ҳайдалган ҳисобланади.

Назорат ва муҳокама учун саволлар

1. Ерни маданий ёки икки ярусли ҳайдаш деганда нима тушунилади?

2. Ерни ҳайдаш усуллари деганда нима тушунилади?

3. Ерни ҳайдашда қайси усулни қўллаган маъқул?

4. Ерни ишлаш қуролларини мисоллар асосида тушунтиринг.

5. Тракторлар тезлиги ерни ҳайдашда қандай аҳамият касб этади?

6. Ҳайдов сифати қандай ҳисобланади?

Асосий адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикасининг «Ер тўғрисида» ги Қонуни. - «Ўзбекистон янги қонунлари», - Т.: Адолат, 1991.

2. Ўзбекистон Республикасининг Самарқанд ва Қашқадарё вилоятлари халқ депутатлари сессияларида И.А.Каримов сўзлаган нутқлар. 1995 йил, декабрь.

3. Ойхўжаев Э.Й. Қишлоқ хўжалик ишлаб чиқариш технологияси. - Т., 1993.

4. Эрматов А., Ғаниев В. Деҳқончилик. - Т.: Меҳнат, 1990.

5. Қишлоқ хўжалигида механизациялаштирилган ишларнинг ташкил этилиши ва технологияси. - Т.: Ўқитувчи, 1980.

6. Тўрахўжаев Т.И. Қишлоқ хўжалиги технологияси, механизациялаш ва электрлаштириш. Маърузалар матнлари. Т., 2000.

IX боб

ЕРНИ ЮЗАЛАБ ЮМШАТИШ ВА СИФАТИНИ БАҲОЛАШ

9.1. Ерни юзалаб юмшатиш

Деҳқончиликда ерни юзалаб юмшатиш, ғалтак, культивациялаш, бороналаш, мола бостириш, эгат олиш, мотигалаш, текислаш каби агротехника тадбирлари кўп қўлланилади. Бунда ер асосан 3-15 см чуқурликда ағдарилиб ёки ағдармай юза юмшатилади. Ерда майда кесакчали доналар ҳосил бўлиши, уни бегона ўтлардан тозалаш ва текислашда тупроқни юзалаб юмшатишнинг аҳамияти катта. Бунда экин сифатли экилишига, кўчатлар тўлиқ бўлишига, ўсимликлар яхши ўсиши ва ривожланишига қулай шароит туғилади.

Ерни юзалаб ишлаш тадбирларининг ҳар бири ўзига хос хусусиятларга эга. Шунинг учун экин экишда унинг биологик хусусияти, агротехника тадбирларига бўлган талаби ва тупроқ-иқлим шароитини назарда тутиб, тадбирнинг бирорта тури қўлланилиши керак.

Ерни лущильник билан юзалаб юмшатиш. Агротехника талабига биноан анғиз 4-15 см чуқурликда лущильник билан ағдармай юмшатилади. Бу тадбир ерни ҳайдаш ўрнини боса олмайди, аммо ундан кейинги асосий ҳайдаш билан бирга бегона ўтларга қарши курашда буғланишнинг олдини олиш учун энг яхши тадбир ҳисобланади. Анғиз дискали ёки корпусли лущильникларда юмшатилади.

Донли экинларнинг (арпа, буғдой) ҳосили йиғиштириб олингандан кейин тупроқ қотиб қолади. Бундай ерни ҳайдаш бир қатор қийинчиликлар туғдиради. Плуг ағдарган қатлам увоқланмайди, йирик палахсалигича қолади. Бундай ерда ишлаган сеялка муддатидан олдин ишдан чиқади ва уруғ бир хил чуқурликка кўмилмай, экин сийрак чиқиб, ҳосил кам бўлади. Бундай палахса «ЗКК-6» русумли мола билан майдаланади, аммо кўп ҳолларда бу тадбир ҳам яхши натижа бермайди. Бундай ернинг йирик кесакларини майдалаш учун дискали ёки оғир рельсли моладан фойдаланилади. Бу тадбирлар ҳам яхши натижа бермайди. Шунинг учун ўрим-йиғим билан бир вақтда анғизни лемехли «ПЛ-5-25» юза юмшатгич қуроллари билан 10-12 см чуқурликда юмшатиш тавсия этилади. Бунда намликнинг капилляр кўтарилиши камаяди, бегона ўтлар, ҳамма экинларнинг заракунанда ва касалликлари кўпайишининг олди олинади.

Бедапояни «БД-3,4А», «ЛБД-4,5» русумли лушчильниклар билан ишлаш яхши натижа беради. Бунда ўсиб чиқаётган бегона ўтлар йўқолади, минерал ўғитлар тупроққа яхши аралашади ва беданинг илдиз бўғизи тез ўсади. Натижада бедапоянинг сув ўтказувчанлиги ва ҳаво алмашиниши яхшиланиб, микроорганизмларнинг фаолияти кучаяди.

Культивапия. Бегона ўтларни йўқотиш ва ҳосил бўлган қатқалоқни ҳамда зичлашиб қолган тупроқни ағдармасдан юмшатиш учун культивация ўтказилади. Бу ишлар культиваторлар билан бажарилади. Ер экиш олдидан ва қатор ораларини ишлаш даврида культивация қилинади, бунда ўсимликнинг ўсиши ва ривожланиши учун қулай шароит яратилади.

9.2. Ерни ёппасига юмшатиш

Ерни ёппасига юмшатиш, экин қатор ораларини юмшатиш учун ишлатиладиган ва универсал культиваторлар бўлади. Культиваторларнинг ишчи органлари панжалардан иборат. Панжалар тупроқни юмшатувчи, пружинали ва бегона ўтларни кесадиган учбурчак ясси пичоқ шаклида бўлади. Ерни ёппасига юмшатиш учун ишлатиладиган «КПИ-4А» универсаль чизель - культиваторлар билан кузда шудгор қилинган далаларда атмосфера ёғин-сочин натижасида ҳосил булган қатқалоқ ва қаттиқ ерлар 10-14 см чуқурликда юмшатилади. Ер юзаси юмшатилганда капилляр ғоваклар бузилади, буғланиш камаяди ва тупроқнинг пастки қатламларидаги нам сақланиб қолади. Баҳорда ўтказилган культивация натижасида тупроқнинг иссиқлик режими ва ҳаво алмашиниши яхшиланади. Култивацияда бир вақтнинг ўзида ер юмшатилади ва бегона ўтларга қарши курашилади ҳамда тупроқда тўпланган нам узоқ сақланади.

Экин қаторлари ораси «НКУ-4-6А», «КРХ-4», «КРХ-3,6» русумли культиваторлар билан юмшатилади. Бунда ўсимлик қатор ораларини юмшатиш чуқурлиги ҳар хил бўлади ва бегона ўтлар йўқотилади. Универсал культиваторларга махсус ишчи органлар, яъни экин қатор ораларини юмшатувчи, ўток қилувчи, эгат олувчи, ўғит солувчи ва бошқа қисмлар ўрнатилади. Универсал культиваторлардан ўсимликнинг қатор ораларини узунаси ва кўндалангига ишлашда эгат олиш, ўғит солиш ва бошқа тадбирларни амалга оширишда кенг фойдаланилади. Суғориладиган деҳқончилик шароитида ғўза, маккажўхори ва бошқа экинларнинг қатор ораларини юмшатиш учун ротацион мотегалар ишлатилади.

Шўри ювилган ерни юмшатиш ва илдизпояли кўп йиллик

ўтлар билан ифлосланган ерни ундан тозалаш учун чизель - культиваторлардан фойдаланилади.

Бороналаш. Ерни юза юмшатиш, қатқалокни йўқотиш ва йирик кесакларни майдалаб, тупроқни донадор қилиш учун ер «зиг-заг» боронада бороналанади.Бороналанганда ер юзаси текисланади, ўт йўқолади ва буғланиш камайиб, нам сақланади.- Бороналар хар бир тишига тушадиган солиштирма оғирлигига қараб уч турга — оғир, ўртача ва енгил бороналарга бўлинади. Эрта баҳорда ер етилиши билан намликни сақлаш ва бегона ўтларга қарши курашишда оғир, экин экилгандан кейин ҳосил бўлган қатқалоқни юмшатиш учун енгил бороналар ишлатилади. Майда уруғлар ва ўғитларни тупроққа аралаштиришда ҳамда ёппасига экилган (арпа, буғдой ва бошқа) экинларни сийраклатишда енгил бороналашнинг аҳамияти катта.

Молалаш. Баҳор курғоқчилик келган йилларда, арпа, буғдой ва бошқа экинларни экишдан олдин ерга мола бостирилади. Бунда уруғлар бир хил чуқурликка кўмилади ва ер юзаси текисланади. Бунинг учун силлиқ, текис цилиндрли юзали, ўтмас тишли «ЗКК-6А» ва бошқа турдаги ғалтак молалардан фойдаланилади. Мола бостирилганда йирик кесаклар майдаланади. Тупроқ юзаси бир оз зичланади: чигит, маккажўхори, оқжўхори ва бошқа йирик уруғларни экишгача ва экиш билан бир вақтда ерга экиш сеялкаларига ўрнатилган ғалтак мола бостирилади. Шунда уруғ билан тупроқ оралиғи зичлашади ва тупроқнинг остки қатламларидан нам капилляр кўтарилиши ҳисобига ер бетига (уруғ ётган қатламга) кўтарилади. Натижада уруғлар тез ва қийғос униб чиқади. Ғалла экилган майдонлар енгил борона билан бороналади.

Ерни юзалаб юмшатиш сифати ерни ишлаш вақтидан бошлаб, назорат қилиб борилади. Иш сифатли бўлишини таъминлаш учун, аввало, ишчи органларининг тўлиқ ва тўғри ўрнатилишига аҳамият бериш керак.

Маълумки, ҳар бир тадбирнинг ўз вақтида бажарилиши, яъни тупроқ етилганда ўтказилиши унинг сифатига катта таъсир этади. Ер етилмасдан бороналанса ёки чизелланса йўл қўйилган хатони бартараф этиш қийин. Ёппасига юза юмшатадиган агрегатлар соатига 8-9 км тезликда ишлаши лозим, чунки секин ишласа, бегона ўтлар яхши кесилмайди ва тупроқ етарли увоқланмайди. Иш сифатини текширишда экин қатор ораларининг ишланиш чуқурлигига, тупроқнинг майдаланиш даражасига, бегона ўтларнинг қирқилишига, ўғитларнинг белгиланган чуқурликка солинишига ва ўсимликларнинг шикастланмаганлигига аҳамият бериш керак.

9.3. Ўзбекистон шароитида пахта етиштириш технологияси

Ўзбекистон шароитида пахта етиштириш технологияси жўғрофий зонанинг ҳолатига қараб учта асосий турга бўлинади. Биринчи зонада (пахта экиладиган экин майдонининг 25 %дан кўпроғи тўғри келади) ёғингарчилик етарли бўлганлиги сабабли чигит табиий намликдан бемалол униб чиқади. Одатда, бу зонанинг тупроғи унумдор, тузи кам, соф тупроқдан иборат. Бу зонага Тошкент, Жиззах, Самарқанд вилоятлари, Фарғона водийсининг тоғ олди туманлари киради.

Иккинчи пахтачилик зонасига ёғингарчилик камроқ бўладиган, тупроғи намликни яхши щиммайдиган тоғ олди туманлари киради. Республикада бундай зона чигит экиладиган барча ерларнинг 17 %ини ташкил қилади. Намлик етарли даражада бўлмаганлиги сабабли бу зонада, одатда, чигитни ундириб олишни таъминлаш учун яхоб ёки чигит суви бериш тавсия этилади. Бу зонанинг тупроғи унумдор, қатлами қалин, шўрланмаган соғ тупроқ бўлиб, ер ости сувлари чуқур жойлашган. Бу пахтачилик зонаси биринчи зонага нисбатан пастроқда жойлашган.

Учинчи пахтачилик зонасига 58 %дан ортиқ чигит экиладиган, *нишаби кам*, тупроғининг шўрлик даражаси турлича бўлган ерлар киради. Бу зонада чигитни талаб даражасида ундириб олиш учун тупроқнинг шўри ювилади. Тупроғининг қатлами турли қалинликда минералланган, шўрланган соғ тупроқлардир. Бу зонага юқорида келтирилган иккала пахтачилик зонасидан пастроқда жойлашган ва марказий Фарғона, қисман Тошкент, Жиззах, Самарқанд, Сурхондарё, Қашқадарё вилоятларининг ерлари ва Сирдарё, Бухоро, Хоразм вилоятлари ҳамда Қорақалпоғистоннинг ҳамма ерлари киради.

Пахтачилик хўжаликлари юқорида кўрсатилган зоналарнинг бирига кириши мумкин. Лекин айрим хўжаликлар жуғрофий жойлашишига кўра, битта зонани ўз ичига олмайди. Чунки битта хўжаликда тупроқнинг ҳар хил турлари учрайди.

Пахта етиштириш ва уни йиғиб-териб олиш технологияси кўрсатилган зоналарда, энг аввало, тупроқни экишга тайёрлаш усуллари билан фарқ қилади. Биринчи зонада чигит экишдан илгари ер суғорилмайди, иккинчи зонада яхоб ёки чигит суви берилади ва ниҳоят, учинчи зонада эса, ерни ҳайдаш олдидан, унинг шўри ювилиши тавсия этилади. Кўрсатилган омилларни ҳисобга олиб, тупроққа ишлов бериш усуллари, шўр ювиш муддатлари, ўғитлаш ва бошқалар ўзгариши мумкин. Шу жумладан, вегетация даврида ғўзани парвариш қилиш ҳам табақала-

ниши мумкин. Масалан, далаларда сизот сувлари ер юзасига яқин жойлашган зоналарда ғўзанинг вегетация даврида 4-5 марта суғориш етарли. Одатда, иккинчи ва учинчи зоналарда сизот сувлари чуқур жойлашганлиги сабабли ғўзани 6-7 марта суғориш керак. Шунга мувофиқ ғўза ва бошқа экинларни парвариш қилиш, технологик жараёнларни бажариш муддатлари ҳам дифференциал равишда ўзгариши мумкин. Бу ўзгаришлар технологик карталарда яққол акс эттирилади.

Иккинчи зонанинг айрим қисмларида баъзи йиллари кузқиш, кўклам фаслларида кўп ёғингарчилик бўлиши мумкин. Бундай ерлар тупроқда экиш олдидан намлик етарли даражада йиғилиши сабабли яхоб ва чигит суви беришга зарурат қолмайди. Бундай ҳолларда тупроқни экишга тайёрлашда технологик жараёнлар худди биринчи зоналардагидек бўлиши керак. Айрим йилларда учинчи зонада майдоннинг бир қисмидаги шўрларни ювмаса ҳам бўлади, баъзи йиллари эса, яхоб сувини бериш билан чегараланиш ҳам мумкин.

Юқорида келтирилган зоналар пахта етиштириш жараёни – экиш, парвариш қилиш ва ҳосилни йиғиб-териб олиш технологик жараёнларининг сони ва муддатларига кўра, бир-биридан фарқ қилади. Лекин уларда бир хил ишлар амалга оширилади. Улар асосан тупроқнинг мелиоратив ҳолатига боғлиқ ҳолда бажарилади.

Қисқача хулосалар

Деҳқончиликда ерни юзалаб юмшатиш, ғалтак, культивациялаш, бороналаш, мола бостириш, эгат олиш, мотигалаш, текислаш каби агротехника тадбирлари кўп қўлланилади. Бунда ер асосан, 3-15 см чуқурликда ағдариб ёки ағдармай юзалаб юмшатилади. Агротехника талабига биноан анғиз 4-15 см чуқурликда лущильник билан ағдармай юмшатилади. Бу тадбир ерни ҳайдаш ўрнини боса олмайди, аммо у кейинги асосий ҳайдаш билан бирга бегона ўтларга қарши курашда, буғланишнинг олдини олиш учун энг яхши тадбир ҳисобланади. Анғиз дискали ёки корпусли лущильникларда юмшатилади.

Ўрим-йиғим билан бир вақтда анғизни лемехли ПР-5-25 юза юмшатгич қуроллар билан 10-12 см чуқурликда юмшатиш тавсия этилади. Бегона ўтларни йўқотиш ва ҳосил бўлган қатқалоқни ҳамда зичлашиб қолган тупроқни ағдармасдан юмшатиш учун культивация ўтказилади.

Экин қаторлари ораси НКУ-4-6А, КРХ-3,6 маркали культиваторлар билан юмшатилади. Бунда ўсимлик ораларини ҳар хил чуқурликда юмшатилади ва бегона ўтлар йўқотилади. Универсал культиваторларга махсус ишчи органлар, яъни экин қатор ораларини юмшатувчи, ўтоқ қилувчи, эгат олувчи, ўғит солувчи ва бошқа қисмлар ўрнатилади. Универсал культиваторлардан ўсимликнинг қатор ораларини узунаси ва кўндалангига ишлашда, эгат олиш, ўғит солиш ва бошқа тадбирларни амалга оширишда кенг фойдаланилади.

Шўри ювилган ерни юмшатиш ва илдизпояли кўп йиллик ўтлар билан ифлосланган ерни ундан тозалаш учун чизель культиваторлардан фойдаланилади. Ерни юзалаб юмшатиш, қатқалоқни йўқотиш ва йирик кесакларни майдалаб, тупроқни донадор қилиш учун ер «зиг-заг» боронада бороналади. Бороналанганда ер юзаси текисланади, ўтлар йўқолади ва буғланиш камайиб, нам сақланади.

Бунинг учун силлиқ, текис цилиндрик юзали, ўтмас тишли ЗКК-6А ва бошқа типдаги ғалтак молалардан фойдаланилади. Мола бостирилганда йирик кесаклар майдаланилади ва тупроқ юзаси бир оз зичланади. Ғалла экилган майдонлар енгил борона билан бороналади. Ерни юзалаб юмшатиш сифати ерни ишлаш вақтидан бошлаб назорат қилиб борилади. Ишнинг сифатли бўлишини таъминлаш учун, аввало, ишчи органларининг тўлиқ ва тўғри ўрнатилишига аҳамият бериш керак.

Назорат ва муҳокама учун саволлар

1. Ерга юза ишлов бериш кандай омилларга боғлиқ?
2. Ерни юза юмшатиш қандай бахоланади?
3. Ерни юмшатишнинг аҳамияти нималардан иборат?
4. Ерни ёппасига юмшатишда ишлатиладиган культиваторлар?
5. Молалашнинг аҳамияти нимада?
6. Пахта етиштириш технологиясининг турларга бўлиниш сабабларини айтинг.

Асосий адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикасининг «Деҳкончилик тўғрисида» ги Қонуни, «Халк сўзи», 1992 йил 13 август.
2. Ўзбекистон Республикасининг «Ер тўғрисида» ги Қонуни. «Ўзбекистон янги конунлари», - Т.: Адолат, 1991.
3. Каримов И.А. Ўзбекистоннинг сиёсий - иктисодий истикболининг асосий йўналишлари. - Т.: Ўзбекистон.1994.
4. Ойхўжаев Э.Й. Қишлоқ хўжалик ишлаб чиқариш технологияси. - Т., 1993.
5. Эрматов А., Ғаниев В. Деҳқончилик. - Т.: Меҳнат, 1990.
6. Эрматов А. Суғориладиган деҳқончилик. - Т.: Ўқитувчи, 1986.
7. Тўрахўжаев Т.И. Қишлоқ хўжалиги технологияси, механизациялаш ва электрлаштириш. Маърузалар матнлари. - Т., 2000.

X боб

БАҲОРГИ ҲАЙДОВ ТЕХНОЛОГИЯСИ

10.1. Бедапояни ҳайдаш

Республикамизнинг айрим хўжаликлари баъзи сабабларга кўра, асосий ҳайдовни кўкламда ўтказишади. Бунга Хоразм вилояти, Қорақалпоғистон Республикаси ҳамда Фарғона вилоятининг Қўқон гуруҳи туманлари мисол бўла олади.

Хоразм вилояти ва Қорақалпоғистон Республикасининг тупроғи шўр, сизот суви яқин ва ерининг рельефи асосан текис ҳисобланади. Бу ҳудудларда аввало ерни ҳайдашдан олдин шўрни ювиш керак, акс ҳолда ер баҳорда етилмай, экин экиш кечикади. Совуқ барвақт тушиб, ер музлайди. Ҳатто ғўзапояни юлиб ҳам улгурилмайди. Шунингдек, бу вилоятлар пахта етиштиришда энг шимолий туманлар бўлгани учун пахта ҳосилини йиғиштириб олиш кеч тугалланиши экин майдонининг шўрини кузда ювиш имконини бермайди.

Ҳудуднинг рельефи текис бўлганлиги учун ернинг шўри 3-4 марта, айрим участкаларда 5 марта ювилади. Шундан кейингина ер етилиши билан поллар бузилиб, текисланади, маҳаллий, минерал ўғитлар солинади ва ҳайдалади. Агар кўкламда шамолли кунлар кўпроқ бўлгудай бўлса, ернинг юза қисми етилиб, пастки қавати эса ҳайдаш учун етилмайди ва кийинчиликлар туғдиради. Чунончи, қатор ораларига дастлабки ишлов бериш вақтида ўсимликларнинг илдизи шикастланиши ёки узилиши мумкин, натижада ҳосил камаяди. Шунинг учун баҳорги ҳайдовдан кейин ер бир неча марта чизелланади, мола бостирилади, яъни пастки қатламдан кесаклар юқорига чиқарилиб, майдаланади ва тупроқ муайян даражагача зичлаштирилади. Шундан кейингина экин экилади.

Алмашлаб экиш чизмасида беда ғўзадан кейин экиладиган асосий экин ҳисобланади. Ғўзадан кейин беда экишдан мақсад ернинг унумдорлигини ошириш, физик хоссаларини яхшилаш ва беда илдиз массасининг чиришини бошқариб, ундан камида 5-7 йил фойдаланишдир. Маълумки, уч йиллик беда ўртача агротехникада гектарига 500 кг дан ортиқ биологик азот ва 16-22 тоннадан ортиқ илдиз массаси тўплайди. Ерни ҳайдаш технологияси тўғри ташкил этилмаса, беда тўплаган органик масса тезда минераллашади. Беда илдизи баҳорда кўкариб чиқишининг олдини олиш ва органик массанинг чиришини секинлаштириш учун бедапояни ҳайдаш технологиясини такомил-

лаштириш керак. Бунинг учун бедапояни ҳайдашдан 5-7 кун олдин плугнинг барча отваллари олиниб, лемехлари яхшилаб ўткирлаштирилади ва 5-6 см чуқурликда ҳайдалади. Ана шунда беданинг илдиз бўғизи 5-6 см чуқурликда кесилиб, унувчанлиги йўқотилади.

Бедапояни 20-25 октябрдан 10-15 ноябргача ҳайдаш керак. Ҳайдаш чуқурлиги ҳар бир зонанинг тупроқ-иқлим шароитига қараб белгиланади. Сизот сувлар чуқур жойлашган, ери қуруқ ва қаттиқ бедапояни сифатли ҳайдаш учун 7-10 кун аввал суғориш керак. Бедапояни икки ярусли плугда чуқур ҳайдаш яна ҳам яхши натижа беради.

Ўрта Осиёнинг турли тупроқ-иқлим шароитида 2-3 ўримдан кейин бедапояни ёзда чуқур (45-60 см) ағдариб ҳайдаш самарали эканлиги аниқланган. Зона шароитига қараб, бедапоя дастлаб 30-40 см чуқурликда ҳайдалса, кейинги йили 20-22 см, учинчи йили 30-40 см чуқурликда ҳайдалади. Экин майдонларини ҳар йили турли чуқурликда ҳайдаш беда ва бошқа экинлар тўплаган органик моддалардан самарали фойдаланиш, кам харажат қилган ҳолда кўп ҳосил олиш имконини беради.

10.2. Ерга баҳорги экинларни экиш олдидан ишлов бериш

Ерни экиш олдидан ишлаш бороналашдан бошланади. Бороналанганда даланинг юзаси текисланади, энди ўсиб келаётган бир йиллик бегона ўтлар йўқотилади, кесаклар майдаланади, ҳосил бўлган қатқалоқ юмшатилади ва нам буғланишининг олди олинади. Ерни экишдан олдин ишлашни тупроқ етилмасдан бошлаш ҳам катта зарар келтиради, чунки бунда ёғингарчиликдан тупроқда қалин қатқалоқ ҳосил бўлади, унинг юза қисми зичлашади. Кўкламда 8-10 см чуқурликдаги тупроқ етилиши билан ерни ишлай бошлаш керак.

Республикамизнинг турли тупроқ-иқлим шароитида бу муддат тахминан қуйидаги даврларга тўғри келади: Сурхондарё, Қашқадарё ва Бухоро вилоятларида февраль ойининг биринчи ярмига ёки мартнинг биринчи беш кунлиғига, Фарғона водийсида (Андижон, Наманган ва Фарғона вилоятлари) март ойининг биринчи ярмига, Сирдарё, Жиззах, Тошкент ва Самарқанд вилоятларида март ойининг иккинчи ярми, Хоразм ва Қорақалпоғистон Республикасида эса март ойининг учинчи ўн кунлиги ёки апрель ойининг биринчи беш кунлигига тўғри келади.

Кўрсатилган муддатлар кўкламнинг келишига қараб ўзгариши мумкин. Ерни экиш олдидан ишлаш усуллари шудгор-

нинг холатига ва унга яхоб бериш хамда тупрокнинг шўрини ювиш вақтига қараб белгиланади. Яхоб берилмайдиган, шўри ювилмайдиган ерларни экишга тайёрлаш учун бир - икки марта бороналанади, сўнгра мола бостирилади. Агар ер бороналангандан кейин ёмғир ёғса, бу иш яна такрорланади.

Ёғингарчиликдан кейин шудгорнинг юза қисми зичлашган бўлса, чизель-культиваторлар билан юмшатиш, сўнгра мола бостириш керак. Ўт босган ерларда ғозпанжалар ўрнатилган юмшатгич - культиваторлардан фойдаланган маъқул. Тупроқнинг механик таркибига қараб, эгатлар орқали гектарига 1000-1500 $м^3$ хисобидан сув берилади. Ер етилиши билан ўқариқлар текисланади ва дала бўйламасига ёки кўндалангига кетма-кет иккита уланган борона юргизилади. Чигит экишгача ерни яхши юмшатиш учун чизель-культиватор, культиватор ва дискли бороналардан фойдаланилади.

Кўкламда ерни саёзроқ бўлса ҳам қайта хайдашга йўл қўймаслик керак. Агар яхоб берилгандан ёки тупроқ шўри ювилгандан кейин жуда зичлашиб, бегона ўт босган бўлса, плугнинг ағдаргичларини олиб қўйиш, ерни юмшатиш керак.

Ер баҳорда хайдалганда зудлик билан дисклаш ва боронлаш лозим. Акс ҳолда тупроқдаги нам тез буғланиб кетади. Ерларни экишга вақтида, сифатли тайёрлаш экинлардан тезпишар ва юқори ҳосил олишнинг гарови ҳисобланади.

10.3. Анғиз ва ерни ишлаш тизими

Ёппасига экилган ғалла экинлари ҳосили йиғиштириб олинган дала анғиз дейилади. Анғизни ишлаш усули экиладиган ва ўтмишдош экин қараб ҳар хил бўлади. Анғизни ишлаш тизими уни лушчильниклар билан юза юмшатиш ва кузги шудгорлашдан иборат. Экинлар ҳосили йиғиштириб олингандан кейин ер жуда қотиб кетганлиги туфайли хайдашда бир қатор қийинчиликлар туғилади. Хайдалма қатлам тупроғи увоқланмай, балки йирик-йирик палахса кўчади. Уз-ўзидан маълумки, бундай ерларда экин сифатли экилмайди. Экин экишда сеялка тез ишдан чиқади, уруғ бир хил чуқурликка экилмайди, натижада кўчат сийрак бўлади ва ҳосил камаяди.

Хайдалганда ҳосил бўлган кесакларни майдалаш учун ер ғалтакланади. Бироқ кўп ҳолларда бу ҳам кутилган натижани беравермайди. Бундай вақтда диск ёки оғир рельсдан қилинган мола бостирилади. Бу тадбирларнинг ҳаммаси ҳам тегишли натижани бермай, кўп меҳнат ва маблағ сарфланишига сабаб бўлади. Шунинг учун ҳосил йиғиштириб олинаётган вақтда

анғиз бир йўла ҳайдалса, тупроқ сифатли ишланади. Бунда ер аввал хосилни ўриб-йиғиб олиб, кейин хайдалгандагига қараганда палахса 2-3 марта кам хосил бўлади. Анғиз ўрим-йиғим ишлари билан бир вақтда хайдалганда ер фақат сифатли ишланиогина қолмай, балки ундаги кўп йиллик бегона ўтлар ҳам кескин камаяди.

Одатда, анғиз хайдалаётганда ер текис бўлишини, тупроқ яхши увоқланишини ҳамда бир оз зичланишини таъминлаш учун плугга сихли ғалтак тиркалади.

Ер стилиши билан плугга «зиг-заг» борона юргазилади, сўнгра ср текисланиб, мола бостирилади ва такрорий экин экилади.

Қисқа хулосалар

Республиканинг айрим хўжаликлари баъзи бир сабабларга кўра, асосий ҳайдовни кўкламда ўтказишади. Бунга Хоразм вилояти, Қорақалпоғистон Республикаси ҳамда Фарғона вилоятининг Қўқон гуруҳи туманлари мисол бўла олади.

Баҳорги ҳайдовдан кейин ер бир неча марта чизелланади, мола бостирилади, яъни пастки қатламдан кесаклар юқорига чиқарилиб майдаланади ва тупроқ муайян даражагача зичлаштирилади. Шундан кейингина экин экилади. Ерни экиш олдидан ишлаш шудгорни бороналашдан бошланади. Алмашлаб экиш чизмасида беда ғўзадан кейин экиладиган асосий экин деб ҳисобланади. Ерни ҳайдаш технологияси тўғри ташкил этилмаса, бедада тўпланган органик масса тезда минераллашади. Беда илдизи баҳорда кўкариб чиқишининг олдини олиш ва органик массанинг чиришини секинлаштириш учун бедапояни ҳайдаш технологиясини такомиллаштириш керак. Бунинг учун бедапояни ҳайдашдан 5-7 кун олдин плугнинг барча отваллари олиниб, лемехлари яхшилаб ўткирлаштирилади ва ер 5-6 см чуқурликда ҳайдалади. Ана шунда беданинг илдиз бўғизи 5-6 см чуқурликда кесилиб, унувчанлиги йўқолади. Бедапояни 20-25 октябрдан 10-15 ноябргача ҳайдаш керак.

Ёппасига экилган ғалла экинлари ҳосили йиғиштириб олинган дала анғиз дейилади. Анғиз ишлаш усули экиладиган ва ўтмишдош экинга қараб ҳар хил бўлади. Анғизни ишлаш тизими уни лушчильниклар билан юза юмшатиш ва кузги шудгорлашдан иборат. Анғиз ўрим-йиғим ишлари билан бир вақтда ҳайдалганда ер фақат сифатли ишланибгина қолмай, балки кўп йиллик бегона ўтлар ҳам кескин камаяди.

Одатда, анғиз ҳайдалётганда ер текис бўлишини, тупроқ яхши увоқланишини ҳамда бир оз зичланишини таъминлаш учун плугга сихли ғалтак тиркалади. Суғориладиган зоналарда сомон йиғиштирилиб олиниши биланоқ анғиз суғорилади, ер етилиши билан плугга «зиг-заг» борона юргизилади.

Назорат ва мухокама учун саволлар

1. Республикамизнинг кандай тупрок-иклим шароитларида баҳорги хайдов ўтказилади ва нима учун?

2. Баҳорги хайдовнинг ташкилий агротехник камчиликларини айтинг.

3. Бедапояни ҳайдаш деганда нима тушунилади?

4. Ерни экиш олдидан ишлаш кандай бошланади?

5. Ер баҳорда ҳайдалганда нега дискаланади, бороналанади?

6. Анғиз ва ерни ишлаш деганда нималар тушунилади?

Асосий адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Олий Кенгашида Республика Президенти И.А.Каримов сўзлаган нутқ. 1995 йил, декабрь.

2. Ўзбекистон Республикасининг Самарканд ва Қашқадарё вилоятлари халқ депутатлари сессияларида И.А.Каримов сўзлаган нутклар. 1995 йил декабрь.

3. Каримов И.А. Прогресс дехканского хозяйства путь к изобилю. - Т.: Ўзбекистон, 1994.

4. Ойхўжаев Э.И. Қишлоқ хўжалик ишлаб чиқариш технологияси. - Т., 1993.

5. Беляцев А.В., Крутилин В.А. Механизация сельскохозяйственного производства. - М.: Агропромиздат, 1991.

6. Эрматов А., Ғаниев В. Деҳқончилик. - Т.: Меҳнат, 1990.

7. Эрматов А. Суғориладиган деҳқончилик, - Т.: Мехнат, 1987.

8. Турахўжаев Т.И. Қишлоқ хўжалиги технологияси, механизациялаш ва электрлаштириш. Маърузалар матнлари. - Т., 2000.

XI боб

УРУҒ ВА УНИ ЭКИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

11.1. Уруғлик сифати ва уни аниклаш.

Уруғлик сифати — юқори ҳосил олишда асосий кўрсаткич ҳисобланади. Уруғ келгусида ўсимликларнинг биологик ва хўжалик белгиларини ўзида тўла мужассамлаштирган бўлади. Аммо, ҳамма экинлар уруғининг сифати ҳар хил. Бунинг сабаблари асосан уч гуруҳга: экологик (айрим ўсимликларни ҳар хил шароитда ўсишидан); генетик (ирсий белгиларнинг ўтиши); матрикал (ўсимликнинг биологик ва мева ҳосил қилиш характеридаги сабаблари)га бўлинади.

Бир ўсимликнинг ўзида уруғнинг ҳосил бўлиш шароитлари турлича, яъни биринчи ҳосил бўлган уруғлар, одатда, озиқ моддалар билан яхши таъминланади, натижада юқори ҳосилдорлик хусусиятга эга бўлади. Масалан, ғўзанинг биринчи конусидаги чаноқлардаги чигит, маккажўхорида сўта ўрталаридаги, буғдой, арпа ва жавдарда эса бошоқларнинг ўрта қисмида биринчи шаклланган донлар, сули, тариқ бошоқларининг юқори қисмидаги, дуккаклиларда эса поясининг қуйи қисмидаги донлар шундай хусусиятга эга.

Ўсимликларни етиштиришда қўлланилаётган технология даражаси уруғ сифатига таъсир этувчи асосий омил ҳисобланади. Уруғлик экин етиштирилаётган участкаларда агротехника, фан ва деҳқончилик маданияти қанча юқори бўлса, уруғлик ҳосили ва унинг сифати ҳам шунча юқори бўлади. Экинларни парвариш қилишда қўлланиладиган агротехника даражасига қараб уруғ сифати яхшиланиши мумкин. Тажрибаларнинг кўрсатишича, сифатли уруғ унумдор ерга экилиб, илғор агротехника қўлланилганда ундан юқори ҳосил олинади, аммо мазкур уруғ бир далага мунтазам узоқ йил экилаверса, уруғ сифати ёмонлашиб, ҳосил камаяди. Мўл ва сифатли уруғ ҳосили олиш учун ажратилган пайкалларда парвариш қилинаётган ўсимликлардан энг яхшиларини ажратиб олиш керак.

Селекция навлари уруғларини экиш энг яхши натижа беради. Чунки бундай навлар селекция-тажриба станцияларида энг яхши ўсимликларни узоқ йиллар давомида танлаш ва чатиштириш йўли билан етиштирилади.

Ҳар бир селекция нави ёки жайдари нав ўзи мослашган тупроқ-иқлим шароитида муайян хўжалик ёки тумандагина мўл ҳосил беради. Маҳаллий шароитда яратилган навлардан энг

юқори, бошқа жойлардан келтирилган навлардан эса нисбатан камроқ ҳосил олинади. Шунинг учун мамлакататимизда экинларни районлаштириш тартиби жорий этилган. Нав қанча сифатли бўлмасин, айниқса, қўлланилаётган агротехника тадбирлари бузилганда унинг сифати бузилади. Натижада вақти-вақти билан экин навларини алмаштириш зарурияти туғилади. Масалан, Ўзбекистонда 1913 йилдан ҳозиргача ғўза навлари беш марта - биринчи марта 1921-1931 йилларда, иккинчи бор 1932-1941, учинчи марта 1942-1946, тўртинчи марта 1947-1964, бешинчи марта 1969-1970 йилларда алмаштирилди.

Навларини янгилаш муддати экин турига қараб турлича бўлади. Ўзидан чангланадиган ғўза, арпа, буғдой, сули каби экинларнинг навлари ҳар тўрт-беш йилда, четдан чангланадиган маккажўхори, жавдар, қорабуғдой сингари экинларнинг навлари эса 3-4 йилда бир марта янгиланади.

11.2. Нав тозалиги

Экишга мўлжалланган уруғлар юқори сифатлилигидан ташқари уларнинг нави ҳам тоза бўлиши зарур.

Ҳар бир ҳудудда шу ҳудуд учун районлаштирилган нави юқори даражада тоза уруғларни *экиш керак*.

Селекция станциялари ва элита - уруғчилик хўжаликларида стиштирилаётган, давлат стандарти (ГОСТ) бўйича навдорлик ва экиш талабларига жавоб берадиган, нав тозалиги юқори (донлилар учун камида 99,8%, ғўза учун 100%) уруғлар элита уруғлари дейилади. Элита уруғлари районлаштирилган навнинг ҳамма кўрсаткичлари бўйича сараланган энг яхши уруғдир. Элита уруғларини экиб, улардан олинган уруғлар биринчи репродукция уруғлар ҳисобланади. Биринчи репродукция уруғларидан 2 - репродукция уруғлар олинади ва ҳакозо.

Уруғнинг тозалиги-навдорлиги ундаги насл хусусиятларига қараб белгиланади ва у % ҳисобида ифодаланади. Нав тозалиги бўйича уруғлик чигитлар қуйидаги талабга жавоб бериши зарур:

ЭЛИТА	*I репродукция*	*II репродукция*	III репродукция
Нав тозалиги *камида* 100%	99.0%	98.0%	96.0%

Донли экинлар нав тозалигига кўра, уч тоифага (I-99,5%, II-98,0%, III-95,0%) бўлинади. Нав тозалиги дала шароитида апробация ўтказиш орқали аникланади. Уруғлик учун экилган бирор бир нав давлат стандарти (ГОСТ) меъёрларига муво-

фиқ келса, хўжаликка «Апробация акти» берилади. У муайян нав уруғлиги учун асосий ҳужжат ҳисобланади.

Унувчанлик уруғликнинг асосий сифат белгиси саналади. Унувчанлик деганда, анализ учун олинган, намунадан нормал униб чиққан % хисобидаги уруғлар микдори тушунилади. Унувчанлик лаборатория унувчанлиги ва дала унувчанлигига бўлинади.

Лаборатория унувчанлигида экинларнинг уруғи макбул (20^{0}С) ёки ўзгарувчан ҳароратда 7-10 кун давомида аниқланади. Уруғлар лаборатория шароитида фильтр қоғоз устида ёки қумда ундирилади. Лаборатория унувчанлигида уруғнинг кийғос унувчанлигини кўрсатувчи хусусиятларидан униб чикиш кучи ёки унувчанлик энергияси ҳам аниқланади. Киска муддатда, яъни 3-4 кунда % ҳисобида нормал унган уруғлар унувчанлик кучи юқори уруғлардир. Унувчанлик энергияси қанча юқори бўлса, уруғларнинг униши кийғос кечади, ўсимликлари ҳосили ва ҳосилининг сифати ҳам шунча юқори бўлади.

Дала унувчанлиги деб дала шароитида унадиган уруғлардан униб чиккан ниҳолларнинг % ҳисобидаги микдори тушунилади. Одатда, уруғларнинг дала унувчанлиги лаборатория унувчанлигидан камрок бўлади, чунки уларнинг тупрокда униши ҳамма вакт ҳам макбул лаборатория шароитдагидек кечавермайди. Кўпгина ниҳолларнинг униб чикишига тупроқда каткалок ҳосил бўлиши, уруғларнинг чириши, ўсимталарни ҳар хил зараркунанадалар зарарлаши ва бошқалар каршилик қилади.

11.3. Уруғ сифати

Районлаштирилган ҳар кандай экин навидан юқори ҳосил олиш учун унинг уруғи сифатли, шу билан бирга давлат стандарти (ГОСТ) талабларига мувофиқ бўлиши керак. Уруғнинг сифати қуйидаги кўрсаткичларга боғлик: тозалиги, унувчанлиги ва униб чиқиш энергияси, намлиги, бир хил катталикда бўлиши, хўжалик жиҳатидан яроклилиги, зараркунунда ва касалликларга чидамлилиги.

Ҳамма хўжаликларда уруғ сифатини давлат уруғчилик лабораториялари назорат қилиб туради. Бунинг учун белгиланган муддатларда,яъни қиш ва баҳор фаслининг бошида ҳамма хўжаликлардаги уруғларнинг ҳар бир партиясидан махсус қўлланмага мувофиқ ўртача намуна олинади. Уруғликдан намуна олишда махсус курол-шчупдан фойдаланилади. Ўртача намуна учун уруғнинг катта-кичиклигига қараб 50 г (сабзи ва бошқа майда уруғли экинлар)дан 1 кг гача (донли экинлар) намуна олинади.

Уруғнинг тозалиги деб, асосий экин уруғидан олинган соғлом, ярокли уруғлар миқдори (%и) га айтилади. Уруғнинг тозалигини аниқлаш учун йирик донли экинлар — маккажўхори, нўхат кабилардан 50 г, жуда майда уруғли беда кабилардан эса 5 г дан иккита намуна олинади. Ҳар бир намуна уруғлик тахта ёки текис оқ қоғоз устига тўкилиб, уни иккита фракцияга — ярокли уруғларга ва чиқитга ажратилади. Ҳар бир фракция аниқлиги 0,01 г бўлган техник тарозида тортилади.

Уруғнинг тозалиги ярокли (тозаланган) уруғ оғирлигини 100 га кўпайтириб, умумий оғирликка бўлиш билан аниқланади. Масалан, 200 г уруғнинг 198 грами яроқли бўлса, тозалиги ни ташкил этади.

Ҳар бир экин учун уруғнинг классига қараб давлат стандарти белгиланган. Уруғлик донлар белгиларига асосан давлат стандарти (ГОСТ) (10467-63) бўйича тозалиги, унувчанлиги, бегона ўт ва бошқалар билан ифлосланганлига қараб 3 классга бўлинади. Давлат стандартига мос келган уруғлар, кондицион уруғ, дейилади. Белгиланганидан паст сифатга эга бўлган уруғлар III классга қабул қилинади. Бундай уруғлар нокандицион уруғ ҳисобланади.

Уруғлик участкаларига факат биринчи, бошқа майдонларга III класс уруғлар экилади. III классли уруғ эса агрономнинг рухсати билан экилади. Уруғликка карантин қнлинган бегона ўт уруғи аралашган бўлса, уни экиш тақнқланади. Уруғни экишга тайёрлашда асосан қуйидаги тадбирлар амалга оширилади: уруғ ҳар хил аралашмалардан тозаланиб, йирик, вазминроқ уруғлар ажратиб олинади.

Уруғларни катта - кичиклигига қараб саралаш муҳим аҳамиятга эга. Бир хил катталикдаги уруғлар экилганда бир текис униб чиқади ва ривожланади. Тажрибаларда сараланган кузги ва баҳорги буғдой уруғи экилганда ҳосилдорлик гектарига ўртача 2,3 ц, баҳорги арпаники - 2,2 ц, сулиники-3,7 ц. ва чигитники - 3,5 ц.дан ортиқ бўлганлиги аникланган. Ўзбекистонда чигитларнинг уруғлик фонди сараланганда экишда 40 минг тонна тежалиб, саралаш эвазига эса 300-350 минг тонна кўшимча пахта ҳосили етиштириш мумкинлиги маълум бўлди. Маккажўхори дони майда-йириклигига қараб махсус машиналарда сараланади.

Уруғни тозалаш ва саралаш асосан унинг физик-механик хусусиятлари (доннинг бўйи, эни, йўғонлиги, солиштирма оғирлиги, тузилиши ва шакли)га қараб амалга оширилади.

Экинларни экиш усулини тўғри белгилаш механизациядан самарали фойдаланилган ҳолда энг кам меҳнат сарфлаб, юқори

хосил етиштириш имконини беради. Уруғни экишгача бўлган ҳамма зарурий чора-тадбирлар (уруғни тозалаш, саралаш, хўжалик жиҳатдан яроқлилигини аниқлаш, касаллик ва зараркунандаларга қарши дорилаш ҳамда бошқалар) га тўлиқ риоя қилиш, ниҳолларни бир текисда ундириб олиш билан бир қаторда ҳамма майдонларда кўчат бут бўлишини таъминлайди. Кўчат қалинлиги экинларнинг биологик хусусиятларига кўра, турлича бўлади ва уни экиш усулига биноан бошқариш мумкин.

Экинларни экиш усули қўйилаётган талаб ва илмий - техник тараққиёт асосида доимо ўзгариб боради. Масалан, Октябрь тўнтаришигача чигит кўлда айланма ёки тўғри жўякларга экилган бўлса, кейинчалик экиш ишлари механизациялаштирилиши натижасида у 70 см ли қатор оралиғида экила бошланди. 1954 йиллардан эътиборан чигитни 60 см қатор оралиғида 60 см ва квадрат уялаб экиш жорий этилди. 1969-70 йиллардан бошлаб, кенг қаторлаб, яъни қатор оралиғида 90 см кенгликда экилмоқда.

Ҳар қандай экиш усули далада экинларнинг оптимал кўчат қалинлигини таъминланиши зарур. Шунинг учун майдонларда кўчатларнинг муайян қалинлигини вегетация даврининг охирига қадар сақлаб қолиш зарур. Ниҳолларнинг тўлиқ униб чиқиши ва кейинчалик маромида ўсиши, ривожланиши ҳамда юқори хосил шакллантириши, экиш усули, муддати, меъёри ва чуқурлиги, уруғнинг хўжалик жиҳатидан яроқлилиги ҳамда ерни экишга тайёрлаш сифати ва ҳоказоларга боғлиқ.

Экинларни экиш ва парваришлашда комплекс механизациядан кенг фойдаланиш учун экиш қаторлари талаб даражасида тўғри, кенг ва уялар ораси бир хил бўлишини таъминлаш зарур.

Қисқача хулосалар

Уруғ сифати юқори ҳосил олишда муҳим асосий кўрсаткич ҳисобланади. Уруғ, келгусидаги ўсимликни биологик ва хўжалик белгиларини ўзида тўла мужассамлаштирган бўлади. Аммо, ҳамма экинларнинг уруғ сифати ҳар хил бўлади. Бунинг сабабларини асосан уч гуруҳга: экологик (айрим ўсимликларнинг ҳар хил шароитда ўсишидан); генетик (ирсий белгиларини ўтиши); матрикал (ўсимликни биологик ва мева ҳосил қилиш характеридаги сабаблар)га бўлинади.

Уруғлик экин етиштирилаётган участкаларда агротехника, фан ва деҳқончилик маданияти анча юқори бўлади. Экишга мўлжалланган уруғлар, юқори сифатли бўлиши билан бир қаторда нав соф, яъни тоза бўлиши ҳам зарур.

Мазкур зона учун районлаштирилган юқори нав тозалигидаги уруғларни экиш керак.

Селекция станциялари ва элита — уруғчилик хўжаликларида етиштирилаётган, давлат стандарти (ГОСТ)нинг навдорлик ва экиш талабларига жавоб берадиган, нав тозалиги энг юқори (донлилар учун камида 99,8%, пахта учун 100%) бўлган уруғлар элита уруғлари дейилади. Бундай уруғлар районлаштирилган навнинг ҳамма кўрсаткичлари бўйича сараланган энг яхши уруғ саналади. Элита уруғларини экиб, улардан олинган уруғлар биринчи репродукция уруғлари, биринчи репродукция уруғларидан олинган уруғлар иккинчи репродукция уруғлар дейилади ва ҳоказо.

Уруғнинг тозалиги деб, асосий экин уруғидаги соғлом, ярокли уруғлар миқдорига (процентига) айтилади. Уруғнинг сифати қуйидаги кўрсаткичларга боғлиқ: тозалиги, унувчанлиги ва униб чиқиш энергияси, намлиги, бир хил катталикда бўлиши, хўжалик жиҳатидан яроклилиги, зараркунанда ва касалликларга чидамлилиги.

Ҳамма хўжаликларда уруғ сифатини давлат уруғчилик лабораториялари назорат қилиб туради. Уруғнинг тозалигини аниқлаш учун йирик донли маккажўхори, нўхат кабилардан 200 г, ўртача майда донли буғдой, арпа жавдарлардан 50 г, жуда майда, беда ва бошқа шу кабиларнинг ҳар биридан эса 5 г дан 2 та намуна олинади.

Ҳар бир намуна уруғлик тахта ёки текис оқ қоғоз устига тўкилиб, 2 та фракцияга, яъни ярокли уруғларга ва чигитга ажратилади. Ҳар бир фракция аниқлиги 0,01 г бўлган техник тарозида тортилади. Ҳар бир экин учун уруғнинг классига қараб, давлат стандарти белгиланган.

Давлат стандартига мос келган уруғлар кондицион уруғ дейилади. Белгиланганидан паст сифатга эга бўлган уруғлар 3 классга қабул қилинади. Бундай уруғлар нокондицион уруғ ҳисобланади.

Назорат ва мухокама учун саволлар

1. Уруғ сифати деганда нима тушунилади?
2. Қўлланиладиган технология уруғ сифатига таъсир этадими?
3. Нав тозалиги деганда нималарни тушунасиз?
4. Уруғнинг сифатли бўлиши қандай кўрсаткичларга боғлиқ?
5. Уруғ тозалиги қайси кўрсаткич билан белгиланади?
6. Давлат стандарти (ГОСТ) тушунчаси нимани ифодалайди?

Асосий адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси «Деҳқончилик тўғрисида» ги Қонуни - «Халқ сўзи» 1992 йил 13 август.
2. Каримов И.А. Прогресс дехканского хозяйства путь к изобилю. - Т.: Ўзбекистон, 1994.
3. Каримов И.А. Ўзбекистоннинг сиёсий иқтисодий истиқболининг асосий йўналишлари. - Т.: Ўзбекистон,1994.
4. Эрматов А., Ғаниев В. Деҳқончилик. - Т.: Меҳнат, 1990.
5. Тўрахўжаев Т.И. Қишлоқ хўжалиги технологияси, механизациялаш ва электрлаштириш. Маърузалар матнлари. - Т., 2000.

XII боб

ДОНЛИ ВА БОШҚА ЭКИНЛАРНИНГ ҲОСИЛИНИ ЎРИБ-ЙИҒИБ ОЛИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

12.1. Донли экинлар ҳосилини ўриб - йиғиб олиш

Ғалла думбул ва тўла пишиб етилганда ўриб-йиғиб олинади. Сут пишиқлик даврида дон яшил тусда, ичи сутсимон суюқлик билан тўла бўлади. Бу даврда органик моддаларнинг поя ва барглардан донга ўтиш жараёни тўхтамайди. Думбул пишиқлиги даврида дон серсув ва юмшоқ бўлади. Бу вақтда вегетатив органлардан донга органик моддаларнинг келиши тўхтайди. Тўла пишиб етилган дон қаттиқлашади.

Ўсимлик тури, физиологик ҳолати, тупроқ-иқлим шароити ва бошқаларга кўра, ғаллани бир фазали тўғридан-тўғри ёки икки фазали алоҳида усулида ўриб-йиғиб олиш технологиялари мавжуд. Биринчи усулда фақат комбайн қўлланади. Иккинчи усулда эса, донни думбул даврида, катка билан ўрилиб, уюмлар ҳосил қилинади. Уюмларда ўрилган масса қуригандан сўнг, бошоқлардаги донлар пишиб етилганда, подборщик ўрнатилган комбайн билан масса йиғиб олиниб, донлари янчилади. Алоҳида йиғим-терим усулини тўғридан-тўғри комбайнлаш усулига нисбатан 5-10 кун олдинроқ бошлаш керак. Шундай қилинганда, ўрим-йиғим жараёнида дон исроф бўлишини камайтириш мумкин.

Донли экинлар ҳосилини ўриб-йиғиб олишнинг алоҳида усули дон етилганда тез тўкиладиган, бошоқлари синадиган, поялари ётиб қолишга мойил бўлган, дала бўйлаб бир текисда пишиб етилмаган ҳамда бегона ўтлар босиб кетган майдонларда қўлланилади. Бу усулни қўллаш учун 1 кв.м майдонда баландлиги камида 60 см бўлган 300 та ўсимлик бўлиши керак. Ўсимликлар далада сийрак жойлашган ва бўйи паст бўлса, улардан деярли уюмлар ҳосил қилиб бўлмайди. Бу эса дон исрофи ошиб кетишига олиб келади. Кўп йиллик ўтлар, масалан, беда уруғини йиғиб-териб олишда уруғи майда, сернам ва бир текис пишмаслигини, осон тўкилишини ҳисобга олган ҳолда икки фазали ўрим-йиғим усулини қўллаш тавсия этилади.

Икки фазали ўрим-йиғим усулида дон исрофгарчилиги бир фазалига нисбатан кам бўлади. Бу эса, дон йиғимини гектарига 2-3 центнерга оширади ва икки фазали усулда сарфланган қўшимча харажатларни қоплайди. Алоҳида ўрим-йиғим усулида пояларни қирқиш баландлиги 12-35 см, уюмларнинг қалинлиги ва кенглиги (1,6-1,7 м.) бир текис бўлиши керак. Катка-

да дон исрофи 0,5%, ётиб қолган экинларни ўриб-йиғишда 1,5% дан ошмаслиги зарур.

Бир фазали ўрим-йиғим усули паст бўйли, пишиб стилган, сернам ғаллани, донли экинларни йиғиб-териб олишда қўлланилади. Донли экинлар сийрак ўсган далада катка воситасида ҳар бир погон метрга ҳосил қилинган уюмлар ҳажми 1,4 кг дан кам бўлса, комбайндан фойдаланган маъқул. Комбайн каткаларини қирқиш баландлиги 5-20 см бўлиб, паст бўйли ва ётиб қолган экинлар 10 см, узун пояли, бегона ўтлар босган жойда эса 15-20 см баландликда ўрилади. Комбайнларнинг каткаларида дон исрофи 1%, ётиб, энгашиб қолган экинларни ўриб-йиғиб олишда 1,5%, комбайнлар молотилкаларида янчилмасдан қолган бошоқлар 1,5-2%, доннинг майдаланиши 1%, уруғликларники 2%, озиқ экинлари учун 3%, дуккакли экин ва шоли учун 5% дан ошмаслиги керак.

Моллар учун озиқ тайёрлаш технологияси

Озиқ базасини мустаҳкамлаш чорвачилик маҳсулотлари етиштиришни муваффақиятли равишда ривожлантиришда асосий омил ҳисобланади. Илғор технология асосида озиқа етиштиришни механизациялаштириш, озиқа етиштиришда меҳнат сарфини камайтириш, ем-хашакни йиғиб олиш, исрофгарчиликни камайтириш ва унинг тўйимлилик сифатини яхшилашга қаратилган.

Озиқа тайёрлаш ҳайвонларни илмий жиҳатдан асосланган меъёр ва рационлар бўйича сифатли озиқлантиришни таъминлашга йўналтирилган ташкилий, технологик, иқтисодий ва инженерлик тадбирлари мажмуидир. Озиқа тайёрлашни механизациялаштиришда қўлланиладиган машиналар тайёр ем-хашакни йиғиб олиш ва сақлашга оид барча ишлаб чиқариш технологик жараёнлари комплекс механизациялаштирилишини таъминлаши керак.

Ҳайвонларга бериладиган турли озиқларни учта асосий гуруҳга бўлиш мумкин: факат чорвачилик эҳтиёжлари учун етиштириладиган озиқлар (пичан, сенаж, силос, витаминли кўкатлар ва бошқалар), деҳқончиликда иккинчи даражали маҳсулот ҳисобланувчи озиқлар ва чорвачилик эхтиёжлари учун ажратиладиган озиқлар (дон, похол, картошка, илдизмева ва бошқалар), минерал озиқлар ва антибиотиклар (бўр, туз, микроэлементлар), крахмал ва озиқ-овқат қолдиқларидан иборат озиқалар.

Пичан молларнинг қишки рационларидаги озиқанинг асосий турларидан бири ҳисобланади. Пичан таркибида ҳайвонларни сифатли озиқлантириш учун зарур барча моддалар мав-

жуд. Пичан тайёрлаш технологияси жараёнида комплекс механизациялаштириш машиналарини куйидаги асосий тадбирларни бажаришда куллаш назарда тутилади: уриш, хаскаш билан узунасига уйиб туплаш, уюмлаш, ғарамлаш, преслаш. Кукатнинг тури, хосилдорлиги ва тупрок - иклим шароитига қараб, пичан тайёрлашнинг маълум чизмаларда кулланилади.

Сочилган пичан тайёрлаш технологияси

Сочилган пичан тайёрлаш технологияси қуйидаги жараёнларни уз ичига олади: ут уриш-хаскашлар билан узунасига уюмлар хосил килиш-тупларни транспорт воситасига ортиш-ташиш-ғарамлаш.

Пичан тайёрлаш учун суғориладиган ерларга экилган беда ва бошқа утлар ёки қирларда табиий шароитда усадиган утлар уриб, қуритилади ва йиғиб олинади. Суғориладиган ерларда ва қирларда утлар гуллай бошлаганда уч брусли «КТП-6», икки брусли «КДП-4,0» ва бир брусли «КС-2,1А», «КСГ-2,1», «КСП-2,1»; ротацион «КОН-2,1», фронталь «КФН-2,1», «КНФ-2,6», «КПП-2,0», плющилка «КПФ-3,0», косилка-подборщик-майдалагич «КУФ-1,8» косилкалари қулланилади. Утлар урилгандан сунг намлиги 36-40 % булгунча уз жойида қуритилади. Сунгра хаскаш машиналари «ГП-14», «ГТП-6», «ГВК-8», «ОГ», «КГ-1» билан тудаланиб, уюмлар хосил қилинади. Уюмларда қуриб, намлиги 20-25 % га етганда «ВНШ-3,0», «ВВ-0,4» волокушалари ёрдамида ғарамланади. Ғарамлардаги пичан намлиги 15-17 % булганда саклаш жойига ташиб борилади ва ғарамлагич машиналари ёрдамида ғарамланади.

Косилка-подборщик-майдалагич «КУФ-1,8» ёрдамида ут уриб олиниб, тележкаларда сақланади, сунгра у фермаларга ёки силос босиладиган жойларга ташилади. Сочилган пичан тайёрлаш хужаликларда энг куп қулланиладиган усулдир. Бу усул кулланилганда пичанни туп қилиш. судраб йиғиш жараёнлари қулланилмаганлиги ҳисобига ишлатиладиган машиналар сони камаяди, урим-йиғим муддатлари қисқаради, исрофгарчилик хамда меҳнат сарфи 1,5 мартагача камаяди.

Прессланган пичан тайёрлаш

Прессланган пичан тайёрлаш қуйидагиларни уз ичига олади: ут уриш-узунасига уюмлар хосил қилиш-маълум %гача қуритилган пичанларни пресслаб, даладан йиғиш-пичан тойларини йиғиш-тойларни ташиш-ғарамлаш.

Ўрилган ўтларни тойлаш мақсадида хаскаш машиналари воситасида тўғри чизикли уюмлар хосил қилингандан сўнг «ПС-1,6Г» ва «ПС-1,6Г» пресс-подборшиклари билан тойланиб, далага ташлаб кетилади. Даладан тойлар тележка-подборшик-тойжойлагич «ГУТ-2А» билан платформага йиғилади ва «ТШН-2А» билан ғарам қилинадиган жойга ташиб олиб борилади, сўнгра «ПФ-0,5» фронтал юклагичи билан ғарам қилинади.

Бу усулда олдингисига нисбатан ўрим-йиғим вақтида, пичанни сақлашда ва молларга тарқатишда исрофгарчилик бирмунча камаяди, ўтларнинг барг ва гуллари тўкилиши 2,5 мартагача камаяди. Пичан тойларини ташиш жараёнида уларнинг ихчамлиги ҳисобига маблағ сарфи камаяди, транспорт воситаларидан унумли ва тўлиқ фойдаланишга имкон яратилади.

Ҳозирги вақтда энг илғор пичан тайёрлаш технологияси — бир вақтнинг ўзида ўриб, эзиб далага қуритиш учун ёйиб кетиш. Ўриб, эзиб кетилган ўтлар далада 3-4 соат давомида қуриб, йиғиштириш учун стилади. Бунда уларнинг гуллари, барглари тўкилиб, нобуд бўлмайди. Шу усулда тайёрланган пичан маълум даражада қуригандан сўнг сочилган ҳолда ёки пресслаб йиғиб олиниши мумкин.

Майдаланган кўк ўт ва брикетланган пичан тайёрлаш технологияси

Майдаланган кўк ўт тайёрлаш технологиясида ҳамма жараёнлар битта агрегат ёрдамида бажарилади ва асосан молларга озиқа ҳамда ўт уни тайёрлашда қўлланилади. Бу усулни қўлланганда бир тонна маҳсулотга меҳнат сарфи икки марта, машинадан фойдаланиш харажатлари 30 % гача камайишига имкон яратилади. Кўк ўт машина билан ўлчами 7-15 см қилиб қирқилган бўлиши керак.

Даладан пичанни, брикетларга мўлжалланган брикет-подборшиклар ўриб-йиғиб олиб, маълум ўлчамда майдалаб брикетлайди. Брикетлаш машиналари пичан брикетларини 320-470 кгҒм оралиғида пресслаб, зичлайди. Бундай машиналар ўлчамлари 16x16, 22x32, 50x50, 50x75 мм ли брикетлар ясайдилар. Брикетларни сақлаш қулай, ташиш арзон, меҳнат сарфи бошқа усулларга нисбатан кам бўлади. Брикетланган озиқа витаминларга бой бўлади. Лекин брикетлаш усули билан озиқа учун пичан тайёрлаш бошқа усулларга нисбатан қимматга тушади. Шунинг учун ҳам бу технология хўжаликларда кенг тарқалган эмас.

Пичан талқони тайёрлаш технологияси

Пичан талқони ёки ўт уни тайёрлаш технологияси қуйидаги жараёнларни ўз ичига олади: ўт ўриш-майдалаш-ташиш-куритиш-қўшимча равишда майдалаш-қоғоз қопларга талқон ёки гранулла ҳолатида жойлаш - коронғи ва қуруқ жойларда саклаш.

Грануллаларнинг ўлчами - диаметри 50 мм, узунлиги 30-40 мм.

Ўтларни ўриш ва майдалаш, майда килиб кесишни таъминловчи ҳар кандай машина ёрдамида бажарилиши мумкин. Масалан, «КИК-1,4» ўриш-майдалаш машинаси ўрилган ўтни бевосита даланинг ўзида майдалайди ва қуритиш пунктига ташиб келтиради ёки «РСС-6», «РСС-6Б» туридаги похол-силос киркгичлар билан бевосита пунктнинг ўзида майдалашни ташкил қилиш мумкин. Майдаланган масса сунъий равишда тарновли, барабанли, пневматик сушилкаларида (қуритиш жойи) куритилади. Сушилкалар иссиқлик ҳароратига қараб, паст (1000° гача) ва юқори хароратларда қуритадиган турларга бўлинади.

Тарновли «2-ЛСТ-400» - стационар, паст хароратли, иссиқ берадиган генераторли, суюқ ёқилғида ишлайдиган сушилкадир. Сушилка комплексига иккита тарнов ва қуритилган массани майдалайдиган майдалагич (дробилка) киради. Худди шу мақсад учун барабанли «АВМ-0,4», «АВМ-0,4А», «АВМ-0,65» ва «АВМ-1,5» сушилкалар қўлланилади. Бундай сушилкалар юқори хароратда ишлайди. Жойдан - жойга харакатланиб ўтадиган бу сушилкалар билан дон махсулотларини ҳам қуритиш мумкин.

Кўпинча янги ўрилган ўтнинг намлиги 75-80 % атрофида бўлади. Унинг бир тоннасини қуритиш учун таркибидан 700 кг га яқин сув-ўтини парлатиш талаб қилинади. Бунда жуда кўп ёқилғи сарфланади. Шунинг учун ўт ўрилгандан сўнг даланинг ўзида 2-4 соат давомида намлиги 60-65 % га тушгунча сўлитилади. Шунда ёқилғи сарфини 20-60 % гача камайтириш имконияти туғилади ва сушилканинг иш унумини 1,5-2 баробар ошишига эришилади. Ўтни дала шароитида сўлитиш муддати 8-12 соатга чўзилиб кетса, унинг таркибидаги каротин моддаси микдори 33-35 % га камаяди.

Сўлиш даврини қисқартириш мақсадида ўт косилка-эзгичлар («КПВ-3,0») ёрдамида ўрилади. Бу машиналар билан ўриб - эзилган ўт икки соат давомида сўлиб улгуради, сўнгра подборшик-майдалагич-ортгичлар билан даладан йиғиштириб, олиниб сушилкаларга ташиб келтирилади. Пичан талқонини тайёрлаш ва ундан фойдаланиш иқтисодий жиҳатдан фойдалидир. Чунки у чорва моллари ва паррандалардан олинадиган

маҳсулот миқдори ва сифатини оширишга имкон яратади.

Республикамизда асосий хом ашё сифатида пичан талқони тайёрлашда кўп йиллик ўсимликлар, айникса, бедадан кенг миқёсда фойдаланилади. Чунки беда ўсимлиги таркибида бошқа ўтларга нисбатан протеин ва каротин моддалари кўп. Чунончи, бир кг беда пичани талқонида 16-19 % протеин, 200-250 гр каротин мавжуд. Кўп йиллик ўтлар тез ўсади, уларни йил давомида 6-7 мартагача ўриш, бедазорлардан 5-7 йил давомида етарли даражада ҳосил олиш мумкин. Янги ўрилган беда барги таркибида қуруқ модда ҳисобида 90 % каротин ва 60-70 % протеин бор. Беда барглари унинг умумий вазнига нисбатан 42 % ни ташкил қилади.

Пичан талқони тайёрлашни ташкил қилиш учун биринчи галда хўжаликнинг шу маҳсулотга бўлган талабини аниқлаш, сўнгра муайян ҳолатдаги ерга беда ёки бошқа ўтларни уларнинг ҳосилдорлиги ва ишлатиладиган сушилкалар иш унумини ҳисобга олган ҳолда экиш керак. Масалан, сушилканинг иш унуми 650 кг/соат бўлганда, у 12 соат ишлатилса, 7 тга яқин тайёр маҳсулот бериши мумкин. Бир центнер пичан талқонини тайёрлаш учун намлиги 75-79 % бўлган 4-5 тонна ўт керак. Бир сутка давомида шундай ўт массасидан 400 ц. сарфланади. Одатда, пичан талқони чорва моллари ва паррандаларга бериладиган омихта озиқларга 7-12 % миқдорида аралаштирилиб берилади. Натижада озиқа сифати янада яхшиланади. Масалан, товуқлар рационига ҳар боши ҳисобига суткасига бедадан тайёрланган 9-10 гр пичан талқони киритилса, улар кўп тухум беради ҳамда озиқаларига витаминлар қўшиб бериш зарурияти қолмайди.

Пичан тайёрлаш технологик жараёнлари қуйидагича бажарилади: биринчи вариант: ўт ўриш-майдалаш-сушилкаларга элитиш-қуритиш-майдалаб, талқонга айлантириш-сақлаш; иккинчи вариант: ўриш ва эзиш-қуритиш-майдалаш-сушилкага жўнатиш-қуритиш-майдалаб талқонга айлантириш-сақлаш: Бу иккала технология жараённи давом эттириб, пичан талқонидан гранулалар тайёрлаш мумкин.

Ўрим-йиғим машиналари сифатида косилка, косилка-эзгич, косилка-майдалагич ва силос комбайнларидан фойдаланилади. Бу ишларни бажаришда «КУФ-18» ва «Е-280» косилка-майдалагичлар ишлатилади.

Озиқни брикетлаш ва гранулалаш технологияси

Пичан талқони ва прессланган пичан тайёрлаш билан чорвачиликнинг озиқага бўлган талабини қондириш ва бу бо-

радаги муаммоларни ҳал қилиш мумкин. Лекин пичан талқони ва прессланган пичанлар ҳажми нисбий катта, зичлиги кам бўлганлиги сабабли, уларни ташиш ва сақлаш жараёнлари қийинлашишига олиб келади. Шунингдек, сақлаш даврида уларнинг озиқлик қиймати пасайиб кетади. Бу камчиликлар пичан талқони ва пичанларни брикетлаш ҳамда гранулалаш билан бартараф қилиниши мумкин. Яъни брикетланган ва гранулаланган озиқларда 93-96 % тўйимлик сифати сақланиб қолади. Бундай озиқларни ҳар хил қўшимчалар қўшиш билан бойитиш мумкин. Брикет ва гранулаланган озиқлар айниқса, гўшт ва сут етиштирадиган хўжаликларда кўп фойда келтиради.

Брикет ва гранулалар тайёрлашда пичандан ташқари хом ашё тариқасида озиқабоп донлар ҳам қўлланилади. Ҳозирги вақтда брикетлар фақат пичандан омихта озиқали ва оқсил-витамин қўшимчали қилиб тайёрланади.

Брикетлаш машиналари йиғгич-дозатор, транспортер ва сув билан таъминлаш мосламаларидан иборат. Уларнинг асосий иш органлари горизонтал ҳолатда жойлаштирилган матрица ва пресслайдиган иккита валдир. Матрицада 60 та понасимон пичоқлар бўлиб, улар фланецга бириктирилган бўлади. Понасимон пичоқларнинг пазаларига пласстинкали клапанлар маҳкамланган. Пичоқларнинг ён томонини клапанлар билан биргаликда 60 та пресс-камералар ташкил қилади. Брикетларнинг зичлик даражасига клапанларнинг ҳолатларини ўзгартириш билан эришилади.

12-17 % гача қуритилган, майдаланган пичан машинанинг қориштиргичига тушади ва у ерда бошқа компонентлар билан аралаштирилиб, прессларга юборилади. Пресслардан диаметри 20-50 мм, узунлиги 30-40 см бўлган гранулалар чиқади. Гранулалаш жараёнида каротин моддасининг 5 % гача камайишига ва гранулаларнинг 5 % гача уқаланишига йўл қўйилади. Гранулаларнинг зичлиги 600-900 кг/м атрофида бўлади. Улар 50 мм дан узун бўлмаслигини таъминлаш зарур.

Гранулалар тайёрлаш учун иш унуми 3 т/соат бўлган «ПБС-3» ва «ОПК-3» грануляторлари қўлланилади. Бу машиналар билан сунъий равишда қуритилган бир кг беда пичанидан тайёрланган брикетлар 950 г сут, агар брикетлар дала шароитида қуритилган бедадан тайёрланган бўлса, 500 г сут олишга имкон беради. Бундан ташқари сақлаш даврида брикет ва гранулалар таркибидаги озиқ моддалар пичан тойларидагига нисбатан кам исроф бўлади.

Силос тайёрлаш технологияси

Силос тайёрлаш технологияси қуйидаги жараёнларни ўз ичига олади:

ўриш-майдалаб киркиш-транспорт воситасига ортиш-ташиш-силос иншоотлари олдига тушириш-иншоотларга жойлаш-массани шиббалаш-силос устини ёпиш.

Силос икки хил усул билан бостирилади. Биринчи усулда силосланадиган ўсимликлар ўрилиб, силос иншоотларига ташиб келтирилиб, иншоотларга жойлаш олдидан майдаланади. Иккинчи усулда эса, ўсимликлар бир вақтнинг ўзида ўрилиб, кирқилиб майдаланади ва иншоотларга ташиб келтирилиб, силос бостирилади. Биринчи усулда ўсимликлар косилка ва хаскаш машиналари билан ўрилиб, уюмланади. Силос иншоотларига ташиб келтирилган ўсимликлар силос майдалагич билан кирқилиб майдаланади ва силос иншоотларига жойланади.

Маккажўхори, оқ жўхори ва бошқа ўсимликларни «КС-2,6», «КСС-2,6», «КС-1,8», «КСГ-3,2» силос комбайнлари, «ПСЕ-12,5» озиқ йиғгич комплекслари билан ўриб-йиғиб олинади.

Силос комбайнлари платформа жаткали, алмаштириладиган жаткали ва кирқиб майдаловчи турларга бўлинади. Силос бостириш ва тайёрлашда қуйидаги агротехиика талабларига риоя қилиш керак: силос массаси, силос иншоотида яхши шиббаланиб жойлашиши, ҳаво ўтмаслиги, сизот сувлари таъсир қилмаслиги зарур. Силос иншоотлари шундай қурилган бўлиши керакки, уларга силос массасини тушириш, шиббалаш (бу иш, одатда, занжирли тракторлар билан бажарилади), масса осон олинадиган ва ортиладиган ҳамда иншоотнинг очиқ қисми имкони борича оз, иншоотдан силосни ортиқча шарбатлари осон чиқадиган бўлиши керак.

Силос асосан силос хандақларга босилади. Улар силос миноралариға ҳам бостирилиши мумкин, лекин бизнинг шароитимизда, хандақларни қуриш арзон, улардан фойдаланиш анча қулай. Шунинг учун ўрали силос ишноотлари кенг қўлланилади. Силос хандақларнинг ер юзасида жойлашган, ерга ярим ва бутунлай кирган турлари бўлиб, хўжаликлар улардан шароитларига мосини танлаб олишлари керак.

Сенаж тайёрлаш технологияси

Сенаж консервлаш усулида таркиби витамин ва осон ҳазм бўладиган протеин моддаларига бой бўлган дуккакли ҳамда ғалладош ўсимликлар аралашмасидан тайёрланади. Сенаж тайёр-

лаш технологияси куйидаги асосий жараёнларни ўз ичига олади: ўсимликларни ўриш-далада сўлитиш-даладан йиғиштириш ва киркиб майдалаш-ташиш-зич берк (герметик) минора ёки бетон ўраларга тўкиш-зичлаш-устини беркитиш.

Сенаж тайёрлаганда озик моддалар силосга нисбатан кам, яъни 12 % нобуд бўлиши мумкин. Сенажнинг тўйимлилиги янги ўрилган ўтларнинг туйимлилик сифатига яқин туради. Шунинг учун сенаж киш фаслида чорва молларини боқишда қимматли озиқа хисобланади.

Сенажга мўлжалланган ўсимликлар ўрилиб, далада намлиги 50-55 % га тушгунча сўлитилади. Сўнгра йиғиб, киркиб-майдаланади ва транспорт воситасига юкланади. Бу ишларни бажариш учун косилка, хаскаш, хаскаш машиналари, майдалагич-юклагич-подборщик ёки махсус мосламага эга бўлган силос комбайнлари ёки подборщикли косилка-майдалагич машиналари ишлатилади. Бу машиналар майдаланган массани транспорт воситаларига юклайди ва улар сенаж миноралари ёки хандакларга ташиб келтирилади. Сенаж массаси пневматик транспортерлар ёрдамида минораларга жойлаштирилади. Минора хар 4-5 м майдаланган масса билан тўлдирилгандан сўнг шиббаланиб борилади. Агар сенаж хандакларга босиладиган бўлса, уларга қаватлаб тўкилган сенаж массаси трактор ёки шиббалагичлар билан зичланади. Хандак тўлдирилгандан сўнг унинг устига полиэтелен пленка ёпиб куйилади. Плёиканинг четлари 15-20 см қалинликда киринди, торф ёки 5 см қалинликда тупроқ билан бостирилади.

Сенаж тайёрлаш жараёнида намлиги етарли даражада бўлган хандакларни ўсимлик массаси билан бир хил текислик ва қалинликда тўхтовсиз равишда тўлдириш, яхшилаб шиббалаб, зичлаш керак. Сенаж босиш муддати 3 кундан ошмаслиги лозим. Сенажни хандакдан 50 см қалинликда вертикал қатламлаб олиб, шу куннинг ўзида молларга бериш тавсия этилади.

12.2. Донли экинлар хосилини ва похолини ўриб-йиғиб олиш технологияси

Ғалла думбул ва тўла пишиб етилганда ўриб-йиғиб олинади. Сут пишиқлик даврида дон яшил тусда, ичи сутсимон суюқлик билан тўла бўлади. Бу даврда органик моддаларнинг поя ва барглардан донга ўтиш жараёни тўхтамайди. Думбул пишиқлиги даврида дон серсув ва юмшоқ бўлади. Бу вақтда вегетатив органлардан донга органик моддаларнинг келиши тўхтаган бўлади. Тўла пишиб етилган дон каттиқ бўлади.

Ўсимлик тури, физиологик холати, тупроқ-иқлим шароити ва бошқаларга қараб ғаллани бир фазали тўғридан-тўғри комбайнлаш ёки икки фазали – алохида усулида ўриб-йиғиб олиш технологиялари мавжуд. Биринчи усулда ғаллани ўриб-йиғиб олиш учун фақат комбайн қўлланилади. Иккинчи усулда эса, донлар думбул даврида, жатка билан ўрилиб, уюмлар хосил қилинади. Уюмларда ўрилган масса қуритилгандан сўнг, бошоқлардаги донлар пишиб етилганда, подборщик ўрнатилган комбайн билан масса йиғиб олиниб, донлари янчилади. Алохида ўрим-йиғим усулини тўғридан - тўғри комбайнлаш усулига нисбатан 5-10 кун олдинроқ бошлаш керак. Шундай қилинганда ўрим-йиғим жараёнида доннинг исроф бўлишини камайтириш мумкин.

Донли экинлар хосилини ўриб-йиғиб олишда алохида усул – дони етилганда тез тўкиладиган, бошоқлари синадиган, поялари ётиб қолишга мойил бўлган, дала бўйлаб бир текисда пишиб етилмайдиган хамда бегона ўтлар босган майдонларда қўлланилади. Бу усулни қўллаш учун 1 кв. м майдонда хар бирининг баландлиги камида 60 смли 300 туп ўсимлик бўлиши керак. Ўсимликлар далада сийрак жойлашган ва бўйи паст бўлса, улардан деярли уюмлар хосил қилиб бўлмайди. Бу эса дон исрофи ошиб кетишига олиб келади.

Кўп йиллик ўтлар, масалан, беда уруғини ўриб-йиғиб олишда унинг майда, сернам ва бир текис пишмаслигини, осон тўкилишини хисобга олган холда икки фазали ўрим-йиғим усулини қўллаш тавсия этилади.

Икки фазали ўрим-йиғим усулида дон исрофгарчилиги бир фазали усулдагига нисбатан кам бўлади. Бу эса, йиғиштириб олинадиган дон миқдорини гектарига 2-3 центнерга оширади ва икки фазали усулда сарфланган қўшимча харажатларни қоплаш имконини беради. Алохида ўрим-йиғим усулида пояларни қирқиш баландлиги 12-35 см, уюмларнинг қалинлиги ва кенглиги (1,6-1,7 м.) бир текис бўлиши керак. Жаткада дон исрофи 0,5, ётиб қолган экинларни ўриб-йиғишда 1,5 % дан ошмаслиги зарур.

Донни бир фазали ўрим-йиғим усули паст бўйли, пишиб етилган, сернам донли экинларни йиғиб-териб олишда қўлланилади. Донли экинлар сийрак ўсган далада жатка воситасида хар погон метрда хосил қилинган уюмлар хажми 1,4 кг дан кам бўлса, комбайндан фойдаланган маъқул. Комбайн жаткаларининг қирқиш баландлиги 5-20 см бўлиб, паст бўйли ва ётиб қолган экинлар 10 см узун пояли, бегона ўтлар босган жойларда эса, 15-20 см баландликда ўра олади.

Комбайнларнинг жаткаларида дон исрофи 1, ётиб, энга-

шиб қолган экинларни ўриб-йиғиб олишда 1,5 %, комбайннинг молотилкаларида янчилмасдан қолган бошоқлар 1,5-2 %, доннинг майдаланиши 1 %, уруғликларники 2 %, озиқ учун 3 %, дукакли экинлар ва шоли учун 5 % дан ошмаслиги керак.

Похол йиғиштириб олиш технологияси

Похол чорвачиликда асосан дағал озиқ ҳамда молларнинг тагига солинадиган тўшама сифатида ишлатилиши мумкин. Бунинг учун похол майдаланиб, далага сочилади. Сўнгра ер ҳайдалади. Похол йиғиштириш донни ўриб-йиғиб олиш билан бир вақтда олиб борилганда, ерни юмшатиш ва ҳайдаш, экиш ишларини ўз вақтида олиб бориш имкони яратилади.

Похол ва қипиқ тўпламлари комбайндан туширилгандан сўнг, ўрнатма «ВНШ-3», «ВНШ-3,0», тросли «ВТУ-10», универсал «ВУ-400» волокушалари ёки «КУН-10» тўп ташигич, «ПФ-0,5» фронтал ғарамлагич, «СТГТ-60» ғарам ҳосил қилгичлар, пичан тўпларини ташишда «СА-60» ғарамташигичлардан фойдаланиб тўплар, дала чеккасига чиқариб қўйилади ёки фермаларга элитилиб, 6 м дан баланд бўлмаган ғарамлар ҳосил қилинади.

Похол ва қипиқни майдаланган ҳолда тайёрлаш учун комбайнларга «ПУН-5» ва «Пун-6» универсал мосламалар ўрнатилади. Майдаланган маҳсулот прицепларга ортилиб, сақлаш жойига элитилади. Бундан ташқари комбайндан майдаланиб, майдаланмай тушадиган похол ва қипиқни анғизга уюмлаб кетиш, кейинчалик транспорт воситаларига ортиш, прицепга майдаланган пичан ва қипиқни ортиб, далага сочиб кетиш, анғиздаги уюм ёки тўплардан майдаланган пичан ва қипиқларни сочиш ва бошқа технологик жараёнлар шароитга қараб қўлланилиши мумкин.

Похол ва қипиқларни пресслаб тайёрлаш технологиясида «ПС-1,6» ва «ПСБ-1,6» пресс-подборщик, «ГУТ-2,5» подборщик-той жойлагич, «МТ-1» подборщик-ирғитгич, «ТШН-2,5» той штабелларини ташийдиган, «ПТН-4,0» прицепларга тойларни юклайдиган подборщиклар кенг қўлланилади. Бу машиналардан ташқари «ПРП-1,6» рулон пресс-подборщиклари ва уларни транспорт воситасига ирғитиш ва ғарамлаш учун «ППУ-О,5» мосламаларидан фойдаланилади.

Канопни ўриб-йиғиб олиш технологияси

Каноп қимматбаҳо тола берадиган техника ўсимлигидир. Ундан олинадиган тола ўзининг ипакдек майинлиги, ингичкалиги, пишиқлиги ва яхши йигирилиши билан бошқа толалардан

ажралиб туради. Каноп толасидан турли озиқ-овқат маҳсулотлари: ун, гуруч, қанд ва бошқаларни солиш ва сақлаш учун қоп, қанорлар тайёрланади. Шунингдек, каноп толасидан шпагат, канат, аркон, кистирма, ватин, брезент, унинг олий навларидан эса матолар, сочиқ, дастурхон ва гиламларнинг асоси учун ишлатиладиган иплар ишлаб чиқарилади. Каноп толасидан тўқилган мато ва тикилган қоплар намлик ўтказмайди ва уларга солинадиган маҳсулот ифлосланмайди, узоқ вақт сақланганда озиқ-овқат маҳсулотининг сифатига путур етмайди.

Каноп ўсимлигининг поясидан тола ажратиб олингандан сўнг, унинг ўзаги (костра) дан қоғоз, қурилиш материали, картон ишлаб чиқариш мумкин. Кўк ҳолатдаги барг, ўзак ва кўсаклардан ўсимликларни озиқлантириш учун компост ўғитлари тайёрлаш мумкин.

Каноп республикамизда Тошкент вилоятида етиштирилади. Яшил канопнинг вегитация даври 115-120, тўлиқ пишиб етилиш даври 136 кунни ташкил қилади. Бир гектар ердан 56-60 центнер толали пўстлоқ (луб), 170-190 ц. каноп пояси, 2-3,6 ц. уруғ олинади. Каноп асосан луб ва уруғ олиш мақсадида экилади. Шунинг учун ҳам уни экиш, парвариш қилиш, ўриб-йиғиб олиш агротехникаси бир хил эмас. Каноп майдонларининг 90% ига яшил, қолганига уруғлик каноп экилади. Уруғли канопдан ҳам тола олинади. Лекин у яшил канопга нисбатан 2-2,5 марта кам тола беради.

Кўк канопнинг поялари дала шароитида ўрилиб, тезлик билан ундан луб ажратиб олинади ва далага ёйиб қуритилади, сўнгра боғланиб, лубзаводларга жўнатилади. Лубзаводларда лубга биологик ёки кимёвий ишлов берилади. Биологик ишлов бериш учун луб катта ҳовузларга солиниб, бўктириб қўйилади. Бунда микроорганимзлар лубни бириктириб турадиган яшил массани парчалайди, натижада толалар ажралади. Титиш машиналарида толалар ювилиб, тозаланади ҳамда ажратилади. Уруғлик канопдан уруғлар сидирилиб олиниб, янчилгандан сўнг лубзаводларга топширилади.

Канопни ўриб-йиғиб олиш оғир ва кўп меҳнат талаб қиладиган жараёндир. Каноп етиштириш ва уни ўриб-йиғиб олиш учун қилинадиган меҳнат сарфининг 50 % га яқини ўрим-йиғим даврига тўғри келади. Хўжаликларда машиналар тизимига киритилган, каноп пояларидан лубларини ажратиб оладиган «ЛО-1» луб ажратгич, «МК-6А» каноп молотилкаси кенг қўлланилади. Улардан ҳар бирининг иш унуми 6 т/соатга тенг. Ҳозирда бир вақтнинг ўзида яшил канопни ўриб, ундан лубларни ажратиб кетадиган, иш унуми 0,3-0,5 га/соат бўлган ва уруғлик канопни

ўриб-йиғиб олишга мўлжалланган комбайннинг «КУ-2» модификацияси ишлаб чиқаришга тайёрланмоқда.

Яшил каноппи ўриб-йиғиб олиш технологияси, пояларни пастки қисмидан кирқиш, йиғиш, луб ажратгич машиналарига олиб келиш, луб ажратиш, лубни қуритиш мақсадида далага ёйиш, қуритишни тезлатиш учун уларни титиш, йиғиш, боғлаш, транспорт воситаларига ортиб, луб заводларига олиб бориш ва топшириш жараёнларини ўз ичига олади. Комбайнлар билан кирқиш, йиғиш, поялардан лубларни ажратиб олиш, далага ёйиб кетиш жараёнлари бир йўла бажарилади.

Хўжаликларда кўк каноппинг 60 % га яқини тўғридан-тўғри комбайнлаш, қолгани эса, икки фазали усул қўлланилиб йиғилади. Агрегатнинг қайтиш жойлари, комбайнларнинг даладан биринчи марта ўтиш йўллари, пояларни энгашиб ёки ётиб қолган жойлар икки фазали усулда, қолганлари комбайнлаш билан ўриб-йиғиб олинади.

Каноп ўриб-йиғимини бошлашдан 3-4 кун илгари дала машина бемалол ишлай оладиган даражада тайёрлаб қўйилиши керак. Бунинг учун дала чеккасида ўсган каноп қаторининг 2 метридаги ўсимликлар қўл билан, қолгани эса косилкада ўрилиб, агрегатларнинг бемалол айланишини таъминлай оладиган жой (4-5 м кенгликда) очилади. Майдон эни катта бўлган ҳолларда, эгатлар бўйлаб 6 қатор каноп ўрилиб, машиналарнинг ишлаши учун 100-150 м оралиғида жой ажратилади. «КС-2,1» косилкалар билан ўрилган каноп 6 та ишчи ишлатадиган «ЛО-1А» луб ажратгичдан ўтказилади. Ажратилган лубни битта ишчи қабул қилиб олади, 4 та ишчи эса, унинг машинадан чиққан қисмини анғизга ёйиш билан банд бўлади.

Луб ажратгич агрегати атрофидаги ўрилган каноплар машинадан ўтказилиб бўлгандан сўнг улар бошқа жойга кўчирилади ва иш қайтадан давом эттирилади. Лублар 3-4 кун давомида қуритилгандан сўнг, боғланиб, транспорт воситаларига юкланади ва луб заводларига топшириш учун жўнатилади. Битта луб ажратгич агрегатида 12 ишчи, шу жумладан, тракторчи ишлайди. 3-4 та луб ажратгич агрегатни маҳсулот билан битта косилка бемалол таъминлайди.

Анғизга ёйиб қўйилган лублар қуришини тезлатиш учун 1-2 кундан сўнг ағдариб чиқилади. Қуритилган лубнинг намлиги 20 % дан ошмаслиги керак, акс ҳолда сақлаш даврида толаларининг сифати пасаяди.

Ишчилар «АО-1» луб ажратгич тахминловчи транспортери (1) га ўрилган яшил каноп тўпларини бир оз ёйиб, тарқатиб, жувалар жуфт (2 ва 3) ларининг тирқишига йўналтирадилар.

Каноп жувалар жуфти оралиғидан ўтиш жараёнида эзилиб, ўзаги 25-30 мм узунликда синдиргич брус (4), воситасида синдирилади. Сўнгра у савагич барабан (5 ва 6) лар таъсирига тушади. Бу ерда эзилган ва майда-майда қилиб синдирилган каноп пояси савагич барабанлар билан саваланиб, лублари ўзагидан ажратилади. Ажратилган луб чиқариш транспортерига ўтади ва уни ишчилар қабул қилиб олиб, анғизга ёйилади. Поянинг ўзаклари машина остига, ерга ташланади.

Луб комбайнлари билан тикка холатдаги ва вертикал текислиги бўйича 40 тагача эгилган каноп ўриб-йиғиб олиниши мумкин. Луб комбайни қирқиш аппарати, қисгич транспортерлар блоки, кўндаланг транспортер столи, луб ажраттич ва тўп ҳосил қилгичлардан иборат. Комбайн дала бўйлаб иш жараёнларини бажариб харакатланаётганида, чап ва ўнг айиргичлари билан ўриладиган қаторларни ўрилмайдиганларидан ажратади. Поя кўтаргич каноп пояларини пастдан юқорига қаратиб тараб, чирмашиб кетганларини бир-биридан ажратади. Тасмали транспортер-пояларни сиқиб олади, айни шу вақтда қирқиш аппарати, уларни таг қисмидан қирқади. Сўнгра поялар кўндаланг транспортер столига ётказилади. Тасмали транспортер бўйлаб юқорига қараб силжитиш жараёнида, пояларнинг пастки қисмлари ўт ажратгичга дуч келади. Ўт ажратгич каноп пояларига ёпишган бегона ўтлар ва пишмаган паст бўйли пояларни тароқлаб, ажратиб ташлайди.

Столга ташланган поялар кўндаланг транспортер агрегатнинг ҳаракат йўналишига нисбатан кўндаланг равишда силжитилиб, эзгич-узатгич жуванинг конуссимон учига узлуксиз оқим билан ўтказилади. Бу жувалар пояларни эзиб, пастки учини тутиб турувчи жувага ва савалагич барабанга узатади. Бу барабаннинг савагичлари яшил пояларни букиб синдиргич бруси устида букиб синдиради, сўнгра уларни савалаб, лубдан ўзакларини ажратади. Ажратилган луб тасмали транспортер билан ажратгичнинг иш зонасидан олиб чиқилади ва улушлагич билан қия доска орқали букилган тасмасимон (Г-симон) шаклда қуритиш учун анғизга ташлаб, ёйиб кетилади. Анғизда қуришини тезлатиш мақсадида лублар 1-3 кун давомида бир марта ағдариб чиқилади, сўнгра йиғилиб, боғланиб, транспорт воситаларига ортилиб, лубзаводларига жўнатилади.

Комбайнни уруғлик каноп пояларни йиғиб олишга мослашган жаткага айлантириш мақсадида ундан луб ажраттич механизмлари ечиб олинади ва улушлар ҳосил қилинадиган мосламалар ўрнатилади, кўндаланг транспортернинг занжирлари, битта узайтиргич илгак бармоқли занжирга алмаштирилади.

12.3. Картошка етиштириш ва уни йиғиб-териб олишнинг интенсив технологияси

Интенсив технология бўйича картошка етиштириш ва йиғиб-териб олишда қўлланиладиган машиналар комплекси, картошка етиштириладиган зоналарнинг хусусиятлари, об-ҳаво шароитлари, шу зона бўйича илмий тавсиялар ва илғор тажриба ютуқларига боғлиқ. Картошка етиштириш ва уни йиғиб-териб олиш учун ерни картошка экишга тайёрлаш, ўғит солиш ва кетма-кет бажариладиган бошқа ишлар тартиби мавжуд Унга кўра, ер экишга тайёр қилингандан сўнг картошка олдиндан культиваторлар ёрдамида ҳосил қилинган 12-14 см баландликдаги марзага ёки текис ерга экилади. Марза олиш билан бир вақтда тупроққа минерал ўғитларнинг бир қисми солинади.

Туганаклар картошка сақлаш омборларидан «ТПК-30» транспортер-подборщиклари ёрдамида транспорт воситаларига ортилиб, «КСП-25», «КСП-50» ёки «КСП-754»лар билан асраш пунктларига элтилади. У ерда тупроқ ва ўсимлик қолдиқларидан тозаланиб, кондицияга тўғри келмайдиган катта туганаклар, кесак ва тошлар қўл билан ажратиб ташланади. Экиладиган картошка туганакларида 20-40, 20-80 ва 80 граммдан ошиқ бошқа фракциядаги туганаклар бўлмаслигини таъминлаш керак.

Йиғим-терим машиналари иши сифатига картошка палакларининг массаси, шакли ва бошқалар таъсир кўрсатади. Шунинг учун машинабоп, туганаклари ғужанак уялар ҳосил қиладиган, палаклари ёйилиб кетмайдиган, думалоқ шакли, бир текис, мустаҳкам қобиқли ва этли, массаси 80-200 г бўлган картошка навларини экиш тавсия этилади.

Картошкани йиғиб-териб олишда тўғридан-тўғри комбайнлаш, кўп фазали ва комбинациялаштирилган усуллар қўлланилади. Тўғридан-тўғри комбайнлаш усулида ҳосил «ККУ-2А», «ККМ-1,4» ва «КСК-4» картошка комбайнлари билан қазиш, тозалаш, йиғиш ва транспорт воситаларига юклаш жараёнлари бир вақтда бажарилади. Кўп фазали йиғиб-териш усулида картошка «КТН-2Б», «КСТ-1,4» картошка ковлагичлари билан ковланиб, тупроқ бетига уюмлаб кетилади. Ердан картошкани териб олиш жараёни қўл билан бажарилади.

Картошка комбинациялаштирилган усулда «УКВ-2» ковлагич қатор-уюмлагич машинаси билан ковлаб олиниб, ҳосили йиғиб олиниши керак бўлган икки қатор оралиғига қаторлаб уюмлаб кетилади. Комбайн қатордаги картошкаларни ковлаши билан бир вақтда уларнинг ковланиб, уюмлаб кетилган қисмини ҳам йиғиб олади.

Картошкаларни узлуксиз йиғиб-териб олиш ва уларга ишлов беришда машиналарнинг технологик комплекси қўлланилади, Уларга картошка ковлагичлар, картошка комбайнлари, транспорт воситалари, саралаш машиналари ва картошка пунктлари киради. Картошка палаклари бункерли ротацион косилка-майдалагич «КИР-1,5Б» билан ўриб-йиғиб олинади.

Катошка кавлагичлар

Картошка ковлагичлар роторли, элеваторли, грохотли ва комбинациялаштирилган турларга бўлинади. Картошка ковлагич бир йўла бир ёки икки қатордаги картошкаларни, улар тупроқда жойлашган чуқурликкача ковлаб, туганак жойлашган қатламни силкитиб, зарба бериб, эзиб, тупроқни элайди ва картошкаларни ер бетига ташлаб кетади.

«КТН-А» роторли-иткитма картошка ковлагич 60 ва 90 см, қатор оралиғида экилган картошкаларни ковлаб олишга мўлжалланган. Машина картошка экилган қатор оралиғида ҳаракатланиб, лемехи билан картошка уялари жойлашган тупроқ қатламини кесади. Айланаётган панжакасимон парракли ротор қатламни, картошка палаклари билан биргаликда 1,5-2 метр масофага, чет томонга итқитади. «КСТ-1,4» элеваторли ярим ўрнатма картошка ковлагич бир йўла қатор оралиғи 60 ва 70 см бўлган икки қатордаги картошкани ковлашга мўлжалланган.

Картошка ковлагич актив лемех билан жиҳозланган бўлиб, у 14 мм амплитуда ва 3, 3; 9, 4 ва 10, 5 с-4 частотасида тебранадиган қилиб ясалган. Ковлагич лемехдан ташқари тезкор, асосий ва каскадсимон элеватор, юритма ғилдираклар, таянч ғилдиракдан ташкил топган. Тебранувчи лемехлар тупроқ қатламини яхши майдалайди, унга тупроқ деярли ёпишиб қолмайди, тупроқ ва палакнинг элеватор олдида тўпланиб қолишини бартараф қилади, шу билан бирга ковлагичнинг тортиш қаршилигини пасайтиришга имкон яратади.

Лемех билан кесиб олинган тупроқ қатлами картошкалар палаклари билан биргаликда, катта тезликда (2,03, 2,3 ва 2,54 м/Fсек.) ҳаракатланадиган тезкор элеваторга узатилади. Бу ерда тупроқ қатлами интенсив равишда майдаланилади, улар силкитилиб, сепарация қилиниб, картошкалар ажратиб олинади. Бу жараён асосий каскад элеваторида ҳам давом этади. Тупроқ қатламлари бир элеватордан иккинчисига ўтиш жараёнида юқоридан ташланиши ҳисобига қўшимча равишда майдаланади. Майда тупроқ элеваторнинг чивиқлари орасидан ўтиб, ерга тушади. Картошка, майдаланиб улгурмаган кесак, картошка палаклари эса каскад элеваторидан тушиб, уюм ҳосил бўлади.

«КСК-4-1» ўзиюрар картошка ковлагич-юклагич бир йўла тўрт каторга экилган картошкаларни тўғридан-тўғри комбайнлаш усули билан йиғиб-териб олишга мўлжалланган. Машинанинг тўртта лемехи воситасида тупроқ катламлари картошкалари билан бирга асосий элсваторга ўтказилади. Элеватор тебраниб харакатланиши натижасида тупроқ кисман майдаланиб, эланиб ерга тўкилади, колган масса эса, иккинчи элеваторга узатилади, бу ерда картошкаларни ажратиб олиш жараёни кайтадан такрорланади.

Иккинчи элеватордан картошка ва бошка пневматик балон-кесак эзгичга тушади ва у ерда кесаклар эзилиб майдаланади, сўнгра иккита кўндаланг элеваторга, у ердан элеваторга тушади. Майдаланган кесаклардан хосил бўлган тупроқ транспортер билан далага сочиб кетилади. Учинчи элеватордан картошка ва тупрок таркоқ чивикли транспортерга ва у ердан транспортер, сўнгра тушириш транспортерининг таркок чивикларида *осилиб, сикиш (палак ажратгич)* транспортерига ўтказилади. Ажратилган картошка уюмга, сўнгра транспортерга ва у ердан агрегат билан ёнма-ён харакатланаётган транспортга юкланади. Картошка палаги ва чикинди аралашмалар транспортер ва уюм ёрдамида далага ташланиб кетилади.

Картошка комбайнлари

Картошка комбайнлари картошкани казиб, улардан палакларини, тупрокдаи ажратиб, транспорт воситаларига ортиб бериш учун хизмат килади. «ККУ-2А» комбайн 60 ва 70 см катор оралиғида экилган картошкани бир йўла икки каторидан йиғиб-териб олишга мўлжалланган. У элсваторли ва ғалвирли модификациясида ишлаб чикарилади. «ККУ-2» комбайии базасида тўрт қаторли «ККМ-4» ва «КУВ-2» ковлагич уюмлагич машиналари ишлаб чиқарилмокда.

«ККУ-2» картошка комбайни лемехлари, асосий элсватори, кесак майдалагичларининг ишлаш тамойили худди «УКВ-2» машинасиникидек. Масса кесак эзгичдан ўтиб, иккинчи элеваторга тушади. У ерда тупрок ва майда аралашмалар узинасига ўрнатилган чивиқлар оралиғидан хосил бўлган тешиклардан ўтади. Элеватордан кўтаргич барабанига ўтиш вактида картошка палаклари палак ажратгич транспортери чивиқларида осилиб колади, сўнгра шу транспортерининг сикиш полотнаси ва чивиклар оралиғида кисилади. Савағичли чивиқлар картошкаларни палакларидан юлиб олади ва улар кўтаргич барабанига тўкилади. Палаклар эса, ерга ташлаб кетилади.

Кўтаргич барабани ўзига тушган массадан майда аралашмаларни ажратади, картошкаларни, қолган кесак ва ўсимлик аралашмаларини уюмнинг полотнасига ташлайди. У ерда масса иккита оқим – картошка ва аралашмалар оқимларига ажралади. Картошкалар уюмдан думалаб, саралаш транспортёрининг пастки қисмига тушади. Аралашмалар эса, уюмнинг юқори томонидан шу транспортёрнинг юқори қисмига тушади. Ажратгич -картошка оқими, аралашма оқимидан саралаш транспортёрида ажратишга имкон яратади. Аралашма оқимдаги картошкалар саралаш столида ишчилар томонидан ажратилади. Транспортёр воситасида саралаш транспортёридан картошкалар бункерга тўкилади. Аралашмалар саралаш транспортёрининг юқори қисмидан хосили йиғилган дала юзасига ташлаб кетилади. Агар аралашмаларда картошкалар бўлса, транспортёр реверс воситасида орқа томонга ҳаракатлантирилиб, массани қайта ишлашга йўналтирилади. Бункер картошка билан тўлгандан сўнг, транспорт воситасига бўшатилади.

Картошка саралаш машиналари

Картошкаларни фракцияларга ажратиш, шикастланганларини ажратиб олиш ва уларни ҳар хил аралашмалардан тозалаш, махсус картошка саралаш машиналари ва пунктларида амалга оширилади. Картошка саралаш машиналари далада ёки картошка сақланадиган ва унга яқин жойларда ишлатилади. Саралаш ишларини йиғим-терим даврида, уларни сақлаш, жойлашдан илгари ёки сақлаш даврида бажариш мумкин.

Одатда, картошка комбайнлари билан йиғиладиган ҳосил таркибида 20% гача ҳар хил аралашмалар, шу жумладан, 15% гача кесак бўлиши мумкин. Шунинг учун ҳам уларни саралаш билан бир вақтда кесак, тошларни ва кесилган, ириганларини ажратиш керак. Саралаш ва тозалаш жараёниларини бажаришда роликли ва бошқа иш органларидан фойдаланилади. Кондицияни таъминлай олмайдиган картошкалар саралагич столларида кесак ва тошлардан қўл ёки автоматик ажратгичлар ёрдамида ажратилади.

«КСП-25» картошка саралаш пункти картошка йиғиб-териб олингандан сўнг унга ишлов беришга мўлжалланган. Пункт одатда, ёпиқ хоналарга ўрнатилади ва технологик чизиқ бўйича жойлаштирилган бункер аралашма ажратгич, игнали сепаратор, саралагич стол, тўрсимон саралагич ва транспортёрлар тизими ва йиғиш бункерларнни ўз ичига олади.

Картошка бункердан аралашма ажратгичга узатилади. Аралашмалар, яъни тупроқ ва вазни 20 г дан кам бўлган картошкалар

игнали сепараторга тушиб, унинг игналарига санчилади ва аралашмалардан тозалангандан сўнг, бункерда йиғилади, аралашмалар эса, транспортер ёрдамида тўпланиб, ташқарига чиқарилиб, сочиб юборилади.

Аралашма ва майда картошкалардан тозаланган картошка оқими учта саралаш столига тушади. Асосий картошка окимидан ишчилар кесак, тош ва бошка аралашмаларни териб олиб, транспортерга, транспортер эса ўз навбатида уларни тўпга ташлайди. Ишчилар томонидан териб олинган катта ўлчамли ва шикастланган картошкалар транспортерга ташланади ва унинг воситасида бункерда йиғилади. Картошканинг асосий оқими биринчи турли саралагичга тушади ва у ерда массаси 50г. дан ортиқ ва кам бўлган икки хил фракцияга ажратилади. Биринчи фракция бункерга, иккинчиси эса, саралагичга тушади. Саралагичнинг полотнасидан тушган картошкаларнинг (40-80 г) 25-50г. лиси бункерда йиғилади. Бункерлардан картошкалар транспорт воситаларига ортилиб сақлаш жойларига олиб борилади.

Картошка сақлаш жойларига «ТЗК-30» транспортер юклагич ва «СТК-30» транспортерлар тизими, саклаш жойларидан «ТПК-30» подборшиклари билан юклаш - тушириш жараёнлари бажарилади.

Картошка экиш ва кўчат ўтказиш машиналари

Картошка экиш машиналарининг яровизация қилинмаган ва килинган туганакларни экиш учун мўлжалланган турлари бўлади. Яровизация қилинмаган туганакларни экиш учун мўлжалланган «СКС-4» ва «СКМ-6» туридаги машиналар энг кўп қўлланилади. Бу машиналарнинг ишлаш тамойили ҳамда кўп иш органларининг конструкциясида ўзгариш йўқ. Лекин улар иш органларининг секциялари сони, уларни жойлаштириш ва юритма тизими билан фарқ қилади.

Машина марзага ва текис жойга туганак экиш билан бир вақтда ўғит ҳам солиб кетади. Қатор оралиғи 70 см бўлиб, туганаклар оралшғини 22, 26, 30 ва 35 см масофада экадиган қилиб созлаш мумкин. Машинанинг ҳар бир секцияси бункер ва иккита кошик-дискали ажратиш ва экиш аппаратлари, иккитадан ўғит солгичлар ва сошниклар, икки жуфт кўмиш дисклари ва боронкалардан иборат.

Кия тубли бункерга юкланган картошка туганаклари ростлаш учун ўрнатилган заслонкали дарчадан ўтиб, таъминловчи ковшга тушади.Шнеклар қошикларп билан бир донадан туганакни қисиб олиб, бункер зонасидан олиб чиқади ва очган эгатга йўналтирилган қайтаргичга ташлайди. Худди шу ерда со-

шникнинг олд кисми томонида ўғитлаш аппаратидан ўғит солинади. Эгатлар диск ва боронкалар билан кўмилади.

«СКН-6А» кўчат ўтқазиш машиналари сабзавот, мевали, тамаки ва бошка экин кўчатларини катор оралиғи 60, 70, 80 ва 90 см, экиш кадами 25, 30 ва 35 см килиб ўтказишга мўлжалланган. Машина каторлаб, уялаб ва квадрат уялаб илдизи очик ва тувакчаларда ўстирилган кўчатларни экишда кўлланади. У суғориладиган ва суғорилмайдиган зоналарда ишлатилади. Кўчат каторлаб 50-70 см, бир йўла уч катор килиб экиш вариантида 80-90 см катор оралиғига экилади.

Машинанинг кўчат ўтказиш аппаратлари кўшимча ва ёрдамчи ускуналардан иборат бўлиб, унинг юритма вали, суғориш ва тўғрилаш (корректировка) механизмлари машинанинг асосий брусига ўрнатилади. Ўтказиш аппаратига харакат машинанинг ғилдирагидан олинади. Валнинг чап учига суғориш механизми ўрнатилган.

Ўтқазиш аппаратининг асоси брус бўлиб, унга шарнирли килиб, кўчат ўтқазиш секциялари бириктирилади. Хар бир секция рама, дискли (нурли) кўчат ўтқазиш туридаги аппарат, сошник, тупрокни зичлайдиган ғалтаклар, суғориш бачоги, кўчат яшиги ва ўтиргичлардан иборат. Кўшимча ускуналарга сув учун иккита бак, электор, шланглар, кўчатни эхтиёт киладиган стеллаж киради. Кўчат ўтказиш аппарати тупрокда эгат хосил килиб, кўчатни у ерга, яъни, кўчат ўтказиладиган жойга етказиб беради, ўтқазади, атрофига сув куяди ва атрофидаги тупрокни зичлаб кетади.

Ўтиргичда жойлашиб олган, харакат йўналишига нисбатан тескари холда ўтирган ишчилар кўчатни яшикдан олиб, ўтқазиш аппаратининг кўчат кисқичларига илдизини ташқари томонга килиб ўрнатадилар. Ўтқазиш аппаратининг дисклари сошник очган эгатга кўчат ўтқазади, шу билан бир каторда ўша ерга сув куйилади. Ғалтаклар воситасида экилган кўчат атрофидаги тупроқ зичланади. Кўчат ўтказиш машинасида тракторчидан ташқари кўчат ўтказувчи олти нафар ишчи ва экилган кўчатларни тиклаб кетиш учун хар икки каторга бир ишчи тайинланади.

Кўчат ўтқазиш машиналари харакат секинлаштиргичларга эга «МТЗ», «ДТЗ-Т» тракторлари билан агрегатланади.

Канд лавлаги етиштириш ва йиғиб-териб олишнинг интенсив технологияси

Канд лавлаги етиштириш ва йиғиб-териб олиш интенсив технологиясида асосий ва экиш олдидан ер юзасига ишлов бериш, экиш, экинларни парвариш килиш, уларнинг керакли қалин-

лигини таъминлаш, йиғиб-териб олиш, маҳсулотга ишлов бериш ва бошқа жараёнлар агротехникада кўрсатилган муддатларда, асосан машиналар билан бажарилади.

Ерга асосий ишлов беришда анғиз 27-32 см чуқурликда юмшатилиб, органик ва минерал ўғит йиллик меъёрининг 2/F3 қисми солингандан сўнг ҳайдалади. Суғориладиган ерларда қўшимча равишда ер ҳайдалгандан сўнг, тупроқни текислаш тавсия этилади. Қанд лавлагининг калибрланган уруғлари «ССТ-А», «ССТ-3» сеялкалари билан 3-5 см чуқурликка қатор оралиғи 45 ва 60 см қилиб, бир метр масофага 12-25 та уруғ экилади.

Қанд лавлагини йиғиб-териб олиш ва унга ишлов беришда узлуксиз ва тушириб-ортиш усуллари қўлланилади. Узлуксиз усулда комбайн воситасида у билан ёнма-ён ҳаракатланаётган транспорт воситасига тозаланган лавлаги ортилади. Лавлаги қабул пунктларига, палаклари эса, силос бостириладиган жойларга элтилади. Узлуксиз тушириш-ортиш усулида лавлаги дала чеккасига вақтинчалик уюмлаб қўйилади, сўнгра юкланиб транспорт воситалари билан қабул пунктига ташилади. Лавлагини транспорт воситаларига ортиш жараёнида тупроқ ва палаклардан қисман тозаланади. Узлуксиз тушириш-ортиш усулида лавлагининг бир қисми қабул пунктларига жўнатилади, қолгани эса, дала чеккасига вақтинчалик уюм қилиб қўйилади. Кейинчалик улар ҳам транспорт воситаларига юкланиб, қабул пунктларига жўнатилади.

Лавлаги палаги «БМ-6А», «БМС-6» машиналари воситасида ўрилиб, бу машиналар билан ёнма-ён ҳаракатланадиган транспорт воситасига ортилади. «РКС-4», «РКС-6», «КС-6Б» комбайнлари билан лавлаги ковланиб олиниб, тупроқ ва қолган лавлаги баргларидан тозаланади ҳамда транспорт воситасига ортилади. «6М-6А» палак йиғиш машинаси қатор оралиғи 45 см қилиб экилган лавлагининг йиғиб-териб олинишини енгиллаштириш мақсадида унинг палакларини бир йўла олтта қатордан ўриб-йиғиб олишга мослаштирилган.

Машина қатор оралиғида ишлаш жараёнида унинг қатор бошқаргичи, автоматик мослама ёрдамида қирқиш аппаратларининг қатор ўқи бўйлаб йўналтирилади. Кўпирлаш мосламасининг щупи илдизмевага тегиб, автоматик равишда қирқиш аппаратини маълум баландликда лавлаги каллагини қирқишга мослайди. Пичоқлар лавлагини каллаклаб, яъни унинг юқори қисми билан баргларини қирқиб, ўзининг парраклари билан бўйлама транспортерга ташлаб беради. У ердан барглар қия кўндаланг транспортерга ва ундан транспорт воситасига юкланади.

«БМ-4» палак йиғиш машинаси бир йўла тўрт қатордаги лавлагини каллаклаб, палагини йиғиб кетади. Бу машина қатор

оралиғи 60 смга мўлжалланган бўлиб, суғориладиган ерларда кенг қўлланилади. «РКС-6» лавлаги йиғиш машинаси қанд лавлаги илдизмеваларини уларнинг палаклари ўриб-йиғиб олингандан сўнг, йиғиб-териб олиш учун мўлжалланган. Бу машина қатор оралиғи 45 см қилиб экилган далаларда ишлаш учун мўлжалланган. Машина бир йўла олти қатордаги илдизмеваларни кавлаб олиб, аралашмалардан тозалайди ва ёнма-ён ҳаракатланаётган транспорт воситасига юклайди.

Машина, одатда, лавлагиси барглари ўриб-йиғиб олинган лавлагизор бўйлаб ҳаракатланиб, бошқариш автомати, қазгич иш органлари ғилдиракнинг қатор чизиғи устида ҳаракатланишини таъминлайди. Қазгичнинг дискли панжалари 7-10 см чуқурликка ўрнатилади ва уларнинг айланиши натижасида илдизмевалар тупроқдан ажратиб олингач дискларининг парракларига ўтказиб берилади. Тупроқнинг асосий қисми қатордан ташқарига вилка воситасида чиқариб ташланади. Парракли бикр дисклар воситасида маҳсулот шнекли тозалагичга узатилади. Шнеклар воситасида ўсимлик аралашмаларидан тозаланган илдизмевалар машинанинг ўрта қисмига силжитилиб, бўйланма транспортерга ташланади. У, ўз навбатида, лавлагини бункерга тўкади. Бункер остига жойлаштирилган кўндаланг транспортер массани юклаш транспортерига, юклаш транспорти эса, транспорт воситасининг кузовига юклайди.

«РКС-4» йиғиб-териб олиш машинаси ўзиюрар бўлиб, «РКС-6» машинасининг модификацияси ҳисобланади. Бу машинадан суғориладиган ерларда фойдаланилади. Лавлаги қатор оралиғи 60 см бўлганда тўрт қатордаги ҳосилни бир йўла йиғиб-териб кетади.

«КС-6Б» машинаси «КС-6»нинг модификацияси бўлиб, «БМ-6А» машинаси билан барги ҳосил йиғиштириб олинган далалардан лавлаги туганакларини йиғиб-териб олиш учун хизмат қилади. У шасси, 110 кВт ли дизель двигатели, олдинги ва орқа кўприклар, дискали қазгичлар, батареялар, шнекли тозалагич қурилмалари, кўндаланг ва тасмали транспортерлар, бункер, кесак майдалагич мосламалари, юклагич элеватор, гидромеханик қурилма, иш органларини назорат қилиш тизими, электр жиҳозлар, юриш қисми ва кабинадан иборат.

«КНТ-2,1Б» ўрнатма ва «СПС-4,2» ўзиюрар юклагичлар транспорт воситасига, далага уюмлаб қўйилган буюмлардан ва тупроқлардан тупроқ ва барглардан тозалаб ортади. Уюм ва тўплардан лавлагини транспорт воситасига ортишни енгиллаштириш мақсадида уларнинг баландлиги бир, эни эса 3-3,5 м дан ошмаслиги керак.

Машинанинг олд қисмига кулачокли таъминлагич, ён то-

монларига йиғгич шиток ўрнатилган. Таъминлагич иккита таянч ғилдиракка таяниб ишлайди. Машинанинг рамаси стакловчи ва етакланувчи иккита ғилдиракка таянган.

Таъминлагич уюмлардан туганакларни валнинг кулачоклари ёрдамида олиб, фаол битер валига узатади. У ердан маҳсулот шнекли транспортерга, сўнгра бўйлама транспортёрга ўтади. Илдизмевалар бўйлама транспортёрдан шнекли тозалагичга тушади. У ердан тупроқ ўсимлик қолдиқларидан тозаланиб, маҳсулот юклаш транспортёри ва ундан транспорт воситасига юкланади.

Сабзавот экинлар ҳосилини йиғиб-териб олиш технологияси

Сабзавот етиштириш ва йиғиб-териб олишга кўп меҳнат сарфланади. Бу жараёндаги меҳнат сарфининг деярли 60 фоизи йиғиб-териб олиш даврига тўғри келади. Шу боисдан ҳам сабзавот ўсимликлари ҳосилини йиғиб-териб олиш жараёнида машиналар воситасидан фойдаланишга аҳамият бериш зарур. Бунда картошка, қанд лавлаги ва илдизмевали бошқа ўсимликлар учун поток усулида ишлайдиган машиналар комплексидан фойдаланилади. Буларга сабзи, пиёз, лавлаги, редиска, шолғом йиғиш машиналари киради.

Сабзавот маҳсулотларининг сифатига уларни ўз вақтида йиғиб-териб олиш катта таъсир кўрсатади. Улар нозик, сифати тез пасайиб кетадиган бўлганлиги сабабли, йиғим-терим машиналарига алоҳида агротехника талаблари қўйилади. Помидор, бодринг, гармдори, бақлажон, ошқовоқ йиғиб-териб олиш, айниқса, кўп меҳнат талаб қилади, чунки улар бир йўла пишиб етилмайди, шунинг учун йиғиб-териб олиш жараёни бир неча бор такрорланади.

Сабзавотларни йиғиб-териб олиш учун картошка ва лавлаги ҳосилини йиғиштириб олишда қўлланиладиган машиналар қайта жиҳозланиб, мосланади ёки сабзавот учун мўлжалланган махсус машиналардан фойдаланилади. Сабзавот йиғиб-териб олиш машиналари қуйидаги агротехника талабларига жавоб бера оладиган бўлиши керак: илдизмевали ўсимликларни йиғиб-териб олишда машина ва қуроллар 30 см чуқурликда тупроқни ковлай олиши ва ҳосилни тупроқдан шикастланиш даражасини 5% дан оширмасдан ажратиб олиши зарур. Уларда 1% гача ёпишган тупроқ бўлишига рухсат этилади.

Карамнинг 35% гача етилганларини йиғиб-териб олиш ва уларнинг шикастланиш даражаси 5 %, исрофланиши эса, 2% дан

ошмаслиги керак. Карамни машиналар билан йиғиб-териб олиш учун уларнинг оғирлиги 1,5-2,5 кг, диаметри 14-20 см, баландлиги 15-20 см бўлиши лозим.

Сабзини машиналар билан йиғиб-териб олиш учун уларнинг барглари тик ҳолатда бўлиши, баландлиги 20-25 смдан ошмаслиги, кўпи билан 2 кг куч таъсирида ердан суғириб олиниши, йиғиб олинган маҳсулотда 3% гача барг ва тупроқ аралашмалари бўлишига йўл қўйилади.

Пиёзни йиғиб-териб олиш вақтида унинг 1/F3 қисми тупроқ сиртига чиқиб туриши, 3% гача шикастланиши, 3-7% гача исроф бўлиши ва йиғиб-териб олинган пиёзда 7% гача тупроқ бўлишига йўл қўйилади.

Ҳосили бир вақтда пишиб етилмайдиган сабзавот экинлари танлаб-танлаб қўл билан йиғиб олингандан сўнг, уларни даладан юк ташиш транспортига юклаш ва уларга ишлов бериш ёки сақлаш жойларига элтиш ишлари механизациялаштирилган ҳолда олиб борилади. Бунда «ПОУ-2», «ЛУС-0,1» платформаларидан фойдаланилади.

Қовун, тарвуз ва бошқа маҳсулотларни йиғиб-териб олишда эса, кенг қамровли «ТШП-25» транспортёридан фойдаланилади.

Бир вақтда пишиб етиладиган помидор, кечпишар карам, пиёзбошлар узлуксиз поток усулида махсус машиналар билан йиғиб-териб олинади. Бу машиналар маҳсулотни йиғиб-териб олиш билан бир қаторда, уларни турли аралашмалардан тозалаб, транспорт воситасига ортиб беради. Йиғилган ҳосилға стационар пунктларда ишлов берилади. Озиқ-овқат учун мўлжалланган илдизмеваларни қисман механизация воситасида йиғиб-териб олиш учун «СНУ-3С» лавлаги кўтаргич, «ОПКШ-1,4» қазгич, поток усулида йиғиб-териб олиш учун махсус жиҳозлар билан таъминланган картошка ва пиёз ковлагичларидан фойдаланилади.

«СНУ-3С» лавлаги кўтаргич билан лавлаги тупроқда юза жойлашган илдизмевалар – сабзи, редиска, шолғом ва бошқаларнинг жойлашиш ўрнидан кўчиради, натижада уларни қўл билан йиғиб олиш енгиллашади. «МТЗ-60» ва «Т-40М» тракторларига ўрнатилиб ишлатиладиган лавлаги кўтаргичнинг қамраш кенглиги 1,4 м бўлиб, унга 45 см қатор оралиғида экилган илдизмеваларни кўтариш учун учта панжа, 60 см оралиғида экилган илдизмеваларни кўтариш учун иккита панжа 28 см чуқурликка мослаб ўрнатилади.

Лавлаги кўтаргич иш жараёнида скоба ёки панжалари билан тупроқ қатламини маълум чуқурликда кесиб, қисман уни кўтаради ва бир вақтда майдалайди. Натижада тупроқ билан илдизмевалар орасидаги боғлиқлик йўқолади.

«ММТ-1» машинаси сабзи ва хўраки илдизмеваларни йиғиб-териб олиш учун мўлжалланган. У 30 см қатор оралиғида бир чизиққа экилган баргли сабзавотларни йиғиштириб олади.

Машина ўзининг кавлагич панжалари билан тупроқни юмшатиб кетади ва барг кўтаргич билан энгашган баргларни тиклаб, уларни баргидан суғирадиган аппаратга йўналтиради. Баргидан суғирадиган аппарат иккита понасимон узлуксиз тасмалардан ташкил топган бўлиб, уларнинг орасига тушган сабзовот барглари маълум босимда сиқилиб, тупроқдан илдизмеваларни суғириб олади ва барг ажраттич аппаратига йўналтиради. У ерда илдизмеваларнинг барглари кесилади. Барглар ҳосили йиғиб олинган далага ташлаб кетилади. Илдизмевалар эса, машинанинг транспортёрларига туширилади, шу ерда машина билан ёнма-ён ҳаракатланаётган транспорт воситасига юкланади ва «ПСК-6» стационар пунктига ёки «ЛСК-0» линиясига ишлов бериш учун жўнатилади.

«ТШП-25» транспортёри танлаб ёки ёппасига қўлда терилган полиз махсулотлари – қовун, тарвуз, ковоқ ва бошқаларни транспорт воситасига ортиш учун мўлжалланган. У тележка, иккита ячейкали транспортёр ва махсулотни транспорт воситасига жойлаштирадиган мосламадан ташкил топган. Транспортёрнинг умумий қамров кенглиги 21 м бўлиб, унга тракторчидан ташқари 8 та теримчи хизмат қилади. Транспортёр «МТЗ» тракторига тиркаб ишлатилади. Иш тезлиги ўта секин: 0,2-1,2 км/соат, иш унуми эса, 11 т/соатга тенгдир.

«ПОУ-2» сабзовот платформаси қишлоқ хўжалигига мўлжалланган юкларни ташиш учун ва бир йўла пишиб етилмайдиган сабзовотларни яшикларга теришда ишлатилади. Теримчилар платформа ортида юриб, ҳосилни челак, сават ва бошқа идишларга териб, платформага қўйилган яшикларга тўкади. Яшиклар тўлгандан сўнг, улар даладан ташқарига олиб чиқилиб, платформалардан транспорт воситаларига ортилади.

Платформанинг иш тезлиги «ТШП-6» транспортёрникига тенг, қатор оралиғи 60, 70, 80 ва 90 см қилиб экилган далаларда ишлатишга мўлжалланган. Платформа «Т-25А» трактори билан қўшиб ишлатилади ва унга 14 та ишчи хизмат қилади. Унинг умумий камраш кенглиги 12 м, иш унуми 1.5 т/соатдир. Икки тоннагача юк кўтара олади.

«ПСП-1,4» кучма платформа нарвони теплицаларда ўсимликларни парвариш қилиш, ҳосилни йиғиб-териб олиш ва уларни ташишга мўлжалланган. У рама, юриш қисми, стойка, кўтариш ва суриш механизмлари ва тормозлардан ташкил топган, иш унуми помидор теришда 64 кг/соат, бодринг теришда эса, 165 кг/оат, 150 кг юкни 30-103 см баландликка кўтарпши мумкин.

«АУС-0,1» агрегати бир йўла пишиб етилмайдиган бодринг, помидор, ошковок ва бошқаларни йиғиб олишда қўлланилади.

Агрегат дала бўйлаб секин харакатланади. Қўл билан терилган ҳосил яшик-тўплагичга ортилади. Яшик-тўплагичлар тўлгандан сўнг, улар кўндаланг транспортёрга ағдарилади, у ердан махсулот кўтаргич транспортёри ва у, ўз навбатида, яшчикка ўтказилади. Яшчик рольганга ўрнатилган бўлиб, улар кузов томонига караб сурилади. Агрегат дала чеккасига чиқади ва у ерда яшчиклар транспорт воситаларига ортилади. Агрегатга 18 киши, шу жумладан, 14 терувчи, 2-3 юкловчи ишчи хизмат килади. У 1,4 тонна тортиш кучига эга бўлган трактор билан агрегатланади. Унинг қамров кенглиги 10 м, иш тезлиги 0,45-0,54 км/соат.

Помидорларни пишиб етилишга қараб кўп марта теришдан ташқари бир марта ёппасига териб олиш технологиясидан ҳам кенг фойдаланилади. Бир марта йиғиб-териб олиш технологияси қўлланилганда, меҳнат сарфи 3-6 марта камайишига эришилади. Бу усул, одатда, бир вақтда пишиб етиладиган помидор навлари хосилини йиғиб-териб олишда қўлланилади. Помидорни бир мартада ёппасига йиғиб-териб олиш машиналари комплексига «СКТ-2» помидор йиғиб-териб олиш комбайни, «ПТ-3,5» платформа, «КОН-0, 5» контейнер-тўнкаргичи, «АВН-0,5» контейнер-юклагич ва «СПТ-1» помидорларни саралаш стационар пунтлари киради.

«СКТ-2» ўзиюрар помидор йиғиб-териб олиш комбайни ўргич кабул килгич, ҳосил ажраттич, саралагич, транспортер, бункер, юриш қисми, двигатель ва трансмиссиядан ташкил топган. Комбайн 50-90, 40-100, 40-120 см катор оралиғига ишлов беришга мўлжалланган. Унинг қамров кенглиги 1,4-1,6 м, иш тезлиги 0,65-3,9 км/соат, иш унуми 0,17-0,3 га/соат. Комбайнда комбайнчидан ташқари 20 нафаргача сараловчи ишчи хизмат килади.

Комбайн иш жараёнида ажраттич билан помидор тупларини киркиш аппаратига йўналтиради. Пичоқлар тупроқ устки қатламини кесади ва унда жойлашган помидор туплари хамда тўкилган хосил билан биргаликда уларни транспортёр-ажраттичга ва элеваторга, улар оркали кўчма транспортерга йўналтиради. Бу масса икки окимга бўлинади. Тупроқ ва илгари ерга тўкилган хосил элеватор ва транспортер оралиғидаги тирқишдан тушиб, чиқариш транспортери орқали транспортернинг саралаш столига тўкилади. Стол ёнида турган ишчилар оқимдан қизил ва кўк помидорларни танлаб олиб, тўкилган помидорлар транспортерига ташлайдилар. Бу транспортер ҳосилни саралаш

столининг транспортерига йўналтиради. Тупроқ ва кондицияга тўғри келмаган ҳосил иккита транспортер орқали даланинг ҳосили йиғиб олинган қисмига ташлаб кетилади.

Иккинчи оқимда помидор туплари ҳосили билан биргаликда кўчма транспортердан клавишли ҳосил ажратгичга тушади. Ҳосил клавиш ва барабанлар билан тупдан ажратилгандан сўнг, улар саралаш столига ўтказилади. Помидор палаги клавишлар воситасида далага ташлаб кетилади. Вентилятор ёрдамида помидор уюмидаги енгил аралашмалар ҳаво оқими билан учирилиб, тозаланади.

Тупдан узиб ажратилган ҳосил клавишлар бармоқлари орасидан ўтиб, транспортерга тушади ва ундан саралаш столининг транспортерига ўтказилади. Бу ерда биринчи ва иккинчи оқим ҳосиллари қўшилади. Ишчилар кўк помидорларни териб олиб, транспортёрга ташлайдилар. У ердан барабанли элеваторга ўтказилади. Элеватор ўзининг чўмичлари билан ҳосилни олиб, бункерга ташлайди. Кондицияга тўғри келмайдиган ҳосил, аралашмаларни ишчилар ажратиб олиб, ҳосил йиғиб олинган далага махсус дарчалар орқали ташлаб кетадилар. Кондициядари ҳосил юклаш транспортёри орқали комбайн билан ёнма-ён ҳаракатланадиган «ПТ-3,5» платформасига ўрнатилган контейнерга юкланади. Хом помидорлар билан бункер тўлгандан сўнг комбайн тўхтатилади. Юк тушириш транспортёрига ҳам помидорлар учун мўлжалланган «ПТ-3,5» платформасидаги контейнерлардан бири келтирилиб, бункернинг дарчаси очилади. Ҳосил транспортёрга ва ундан транспортёр орқали контейнерга тушади.

«МСК-1» ярим ўрнатма карам йиғиш комбайни карамларни бир қатордан йиғиб-териб олиш ва уларни товар ҳолатига келтириш, сақлаш мақсадида барглари билан йиғиб-териб олиб, бир йўла транспорт воситасига ортиш учун мўлжалланган. Комбайннинг қамраш кенглиги 0,7 м., иш унуми 0,15-0,20 га/соат, механизм ва узеллари «МТЗ» туридаги тракторга ўрнатма ҳолда бириктирилади.

Комбайн дала бўйлаб ишлаши жараёнида унинг қабул қилгич шнеки, айланувчи айиргич конуси карамнинг барггули тагига келтирилади, ерга ёпишган карам баргларини кўтариб, ушлаб туриб текисловчи шнекка узатади. Шнеклар стропли транспортёр билан биргаликда уни текислайди ва тирқишга киришдан олдин карам боши кўтарилиб қўйилади. Пичоқ воситасида барггуллар қирқилади. Карам бошлари стропли транспортёр билан чивиқли транспортёрга ўтказилади ва ўз навбатида, карамни барг ажраттичга узатади. Бу ерда барггуллар ка-

рамдан ажратилгандан сўнг, карам бошлари текшириш столининг транспортёр тасмаси томон йўналтирилади. Комбайннинг иш майдончасида турган ишчилар қўл билан тозалаш жараёнини охирига етказадилар ва карамни саралайдилар. Яроқли карам бошлари чивикли элеватор ва у ердан очилувчан тарнов орқали транспорт воситасига юкланади.

Ҳўл мева ва узумни йиғиб-териб олиш технологияси

Одатда, узоқ муддатга сақлаб қўйиладиган хўл мевалар фақат қўлда терилади. Бунинг учун боғбоп махсус инвентарлар ва ҳосил йиғиш платформаларидан фойдаланилади. Агар ҳўл мева терилгандан сўнг истеъмол қилишга ёки техник ишлов бериш учун мўлжалланган бўлса, ҳосил йиғиб-териб олиш машиналари ёрдамида йиғиштирилиб олинади.

Боғбоп махсус инвентарларга илмоқли сават-устунча, ҳосил йиғиш копчиғи, нарвон, таглик ва бошқалар киради. Аввал дарахтнинг пастки, сўнгра устки ва юқори шохларидаги мевалар терилади. Шохларнинг узоқ учларидаги меваларни териб олишда пневматик равишда кесувчи ёки тебраттичли ҳосил сиљкиттичлардан фойдаланилади. Узум бошлари пичоқ, қайчи ёки боғқайчилар ёрдамида кесилиб, узилади. Резавор меваларнинг ҳосили тароқчалар ёки қўл вибраторлари билан тараб олинади.

«ТЛС-0,66», «ЛТО-3А» ва «ЛТО-3» навларига ажратиш-калибрлаш машиналарида мевалар сифати ва ўлчамлари бўйича калибрланади ва яшикларга жойланиб, омборхоналарга жойлаштирилади. Данакли мевалар думи билан терилиб, навларига ажратилади ва калибрланади.

Мева ва узумни йиғиб-териб олиш жараёнидаги ишлар маълум тартибда, технологик жараёнлар бир-бирига халақит бермасдан бажарилиши керак. Бу, технологик жараёнларнинг самарали бажарилиши ва ишнинг ташкил қилинишига боғлиқ. Технологик жараёнлар ва уларни бажариш учун керакли машиналар юқорида келтирилганларга асосланиб шакллантирилади.

Ҳўл мева ва узумларни териш жараёнида уларни жамғариш учун қатор оралиғига меваларга мўлжалланган «КСП-0,5» контейнерлари, узумга мўлжалланган бункер-жамғаргич «БКБ-2,8» ёки «ТВС-2» прицеплари қўйилади. Теримчи ишчилар бу идишларга саватга терилган меваларни соладилар. Контейнерлар тўлгандан сўнг уларни қатор оралиғидан чиқариб, транспорт воситасига «ПВСВ-0,5» хаскашли юклагич ёки «ПК-4», «ВУК-3», «ПТ-3,5» ўрнатма юклагичлар билан ташилади. Узум ва бошқа резаворлар яшикларга жойланиб, «АВН-0,5» агрегати

билан мевазордан олиб чиқиб кетилади. Боғларда мева хосилини узлуксиз оқим усулида йиғиб-териб олиш учун мўлжалланган машиналар комплекси мавжуд.

«ПК-4» прицеп - контейнер ташигич узумзор ва боғлардан тагликларга ўрнатилган контейнер ёки яшикларга жойланган хўл меваларни ташиб олиб чиқиш хамда боғ катор оралиғига бўш контейнер ва яшикларни келтириш, тарқатиш учун хизмат килади. Платформа «ППК-0,5» юклагичли тракторга қўшиб ишлатилади. У тўрт тонна юк кўтара олади. Юриш тезлиги 20 км/соат, қатор оралиғида эса 7 км/соат. Контейнерниг габарит ўлчамлари 1200х840х840 мм дир. Агрегатнинг иш унуми 1,28 т/соатга тенг. Платформа «МТЗ-80» трактори билан агрегатланади.

Контейнер - ташигич пастки ва юқориги платформали бўлиб, улар тўртта тиргаклар ёрдамида устма-уст қилиб жойлаштириладиган қилиб ясалган. Тиргаклар платформалар билан шарнирли қилиб бириктирилганлиги хисобига юқориги иккита гидроцилиндирга эга бўлган платформани пастга, горизонтал ҳолатини сақлаган холда тушириш ёки юқорига кўтариш мумкин. Пастки платформа занжирли гидроюритмали транспортёр билан жихозланган, улар контейнерларни платформа бўйлаб суришга имкон яратади.

Юкларни юқориги платформаларга ортиш учун, аввало, улар пастга туширилади, сўнгра юклагич билан бешта контейнер юкланади. Платформа кўтарилади ва пастки олтита контейнер платформага ортилади. Улар ишлов бериш пунктига элитилгандан сўнг контейнерлар юклаш тартибига нисбатан тескари тартибда туширилади. Бўшатилган контейнер - ташигич платформасига бўш контейнерлар юкланади, сўнгра улар боғ ёки узумзорларга олиб борилиб, қатор оралиғига тўлдиришга қулай оралиқда тарқатиб чиқилади.

«ППК-0,5» порталь юклагич транспорт воситаларига 350 кг гача бўлган махсулот жойлаштирилган контейнерларни юклаш учун хизмат қилади. Юклагич соатига 60 га яқин контейнерларни юклай олади. Юклагич, ўзининг Псимон стреласи билан илгарилама қайтма харакатланадиган бўлганлиги сабабли тракторнинг олд қисмидан контейнерларни олиб, трактор устидан ошириб ўтказиб, платформага ўрнатилади. Тагликларга ортилган яшикларни ортиш учун юклагич стреласи қўшимча равишда панжали кўтаргич билан таъминланади.

«ПОС-0,5» хосил йиғгич платформаси қатор оралиғи 3,5-5 м бўлган пальметли боғларда хўл мева йиғиб-териб олиш ва дарахтларга шакл бериш учун хизмат қилади.

«ПК-4» контейнер - ташигич рамасига ўрнатилган платформа иккита сурилма траплар билан таъминланган. Улар махсус механизм воситасида харакатга келтирилади. Дарахтларга шакл бериш учун платформага компрессор ўрнатилади ва пневматик асбоблар билан жиҳозланади. Йиғим-теримни бошлашдан илгари пастга туширилади ва унга бешта бўш контейнер ортилиб, яна кўтариб қуйилади. Траплар дарахт тупларига яқин қилиб қуйилади. Теримчилар трап бўйлаб харакатланиб, хосилни иккита ярим қатордан териб оладилар ва терилган махсулотни контейнерга соладилар. Сўнгра траплар силжитилиб, олдинги ҳолатига келтирилади.

Шундан сўнг агрегат янги жойга ўтказилиб, йиғим-терим ишларини давом эттиришга мослаштирилади. Платформа «МТЗ» туридаги тракторига қўшиб ишлатишга мўлжалланган бўлиб, унда бир вақтда 4-6 теримчи, дарахтга шакл бериш ишларини бажарувчи 6-7 ишчи ишлаши мумкин. Платформа билан йиғим-терим ишлари бажарилганда соатига 500-600 кг ҳўл мева териш, 25 тагача дарахтларга шакл бериш мумкин.

«ПКО-0,75» ҳосил йиғгич ҳам «ПОС-0,5» ҳосил йиғгич вазифасини бажаради. Лекин бу машина шохлари ривожланган дарахтларнинг, қатор оралиғи 6-8 м, бўйи 6,5 м гача бўлган боғларда ишлаш учун мўлжалланган. Бундан ташқари «ПКО-0,5» теримчиларни дарахтларнинг юқори қисмига кўтариш учун иккита майдонча билан жиҳозланган.

Машина билан биргаликда 6-8 та теримчи, дарахтга шакл берувчи 8-10 та ишчи ишлашига мўлжалланган. Ҳосил йиғгич «МТЗ» туридаги трактор билан агрегатланади. Унинг ёрдамида соатига 500-600 кг ҳўл мева териш ва 20 тагача дарахтга шакл бериши мумкин.

«БУМ-15А» ҳосил йиғгич машинаси, олча, олхўри ва олма меваларини шох-бутоғининг диаметри 3-5 метргача бўлган, қатор оралиғи 3-4 м қилиб экилган дарахтлардан йиғиб-териб олиш учун мўлжалланган.

Машина қатор оралиғига кириб, дарахт танаси қаршисида вибратор қисгичга тўғри келадиган қилиб тўхтатилади. Тракторчи гидроцилиндрларни ишга солиб, транспортер силкиттич билан биргаликда дарахт танаси томон силжитади, шу билан биргаликда дарахт остига чодир ёйилади. Иккита ишчи дарахтнинг бошқа томонига қўшимча чодир ўрнатади. Дарахтнинг ҳар томони чодирлар билан ўралгандан сўнг, гидроцилиндрлар воситасида дарахт танаси силкитгич қанотлари билан қисилади, вибратор ишга туширилади ва минутига 1200 частота, 24 мм амплетуда билан дарахтга тебраниш харакати йўналтирилади,

натижада дарахтдан ҳўл мевалар узилиб, чодирларга ва улардан эса, транспортерга, сўнгра контейнерга йўналтирилади. Ҳўл мевалар транспортердан тушиши вақтида ҳаво оқими билан майда хас-чўплардан тозаланади.

Машина бир соат давомида 120 та дарахтдаги мевани иккита ишчи ёрдамида йиғиб-териб олиши мумкин.

«ШПУ-1А» ҳосил йиғгич машинаси данакли, пучоқ уруғли ва ёнгоқ мевали дарахтлардан ҳосилини йиғиб олишда қўлланилади, дарахтлар қатор оралиғи 6 м дан ошиқ, шох-бутоғининг диаметри 6 м гача бўлган боғларда ишлатишга мўлжалланган.

«КПУ-2» ҳосил йиғиб-териб олиш комбайни данакли, пучоқ уруғли ва ёнғоқ мевали, қатор оралиғи 6 м қилиб экилган, шох-бутоғининг диаметри 7 м гача бўлган дарахтлардан иборат боғлардаги дарахтларнинг меваларини йиғиб-териб олишда ишлатилади.

Комбайн дарахтга яқинлашиб, чодирлар дарахтнинг икки томонидан ёйилади. Вибратор ишга солиниб, дарахт силкитилади, натижада мевалар дарахтдан узилиб, чодирлар ва амортизациялаштирилган тасмаларга, кейин кўндаланг транспортерларга думалаб тушади. Улар, ўз навбатида, меваларни бўйлама транспортерга ва ундан ажратгич қияликка узатадилар. Қиялик тасмаси мева оқимига қарши ҳаракатланиб, барг ва бошқа аралашмаларни олиб, ерга ташлаб кетади. Мевалар эса, идишларга думалаб тушади.

Комбайн бир соат давомида 35-45 та дарахтдаги меваларни йиғиб-териб олиши мумкин. Бунда ҳосилнинг 90-95 %и бир йўла йиғиб-териб олинади. Комбайнга иккита тракторчи ва иккита ишчи хизмат кўрсатади.

«КВР-1» узум комбайни қайта ишлашга мўлжалланган, шпалдерларга таралган, қатор оралиғи 2-4 м қилиб экилган ток ҳосилини йигиб-териб олишда ишлатилади, бир қатордаги узумни силкитиш усули билан йиғиб-териб олади.

Дала бўйлаб ҳаракатланиши натижасида комбайн, унинг бармоқлари икки томондан ток тупига урилиб, уларни силкитади. Ток новдаси ва узум бошларидан ғужумлар ажралиб, чодирларга тўкилади. У ердан ғужумлар икки томонга тушади ва транспортер ёрдамида бункер-тўплагичда йиғилади. Соплодан чиқадиган ҳаво оқими ҳосилни барг ва бошқа аралашмалардан тозалайди. Бункердан узум транспорт воситаларига ортилиб, ишлов бериш пунтларига элтилади. Комбайннинг иш унуми 0,5 га/соат, тезлиги 2,1 км/соат, бункернинг ҳажми 0,9 м

Қисқача хулосалар

Сут пишиқлик даврида дон яшил тусда, ичи сутсимон суюқлик билан тўла бўлади. Бу даврда органик моддаларнинг поя ва баргларидан, донга ўтиш жараёни тўхтамайди. Думбул пишиқлиги даврида дон серсув ва юмшоқ бўлади. Бу вақтда вегетатив органлардан донга органик моддаларнинг келиши тўхтаган. дон тўла пишиб етилган, қаттиқ бўлади.

Усимлик тури, физиологик ҳолати, тупроқ-иқлим шароити ва бошқаларга қараб, ғаллани бир фазали — тўғридан-тўғри комбайнлаш ёки фазали — алоҳида усулида ўриб-йиғиб олиш технологиялари мавжуд. Биринчи усулда фақат комбайн қўлланади. Иккинчи усулда эса, ҳосил думбул даврида, катка билан ўрилиб, уюмлар ҳосил қилинади.

Икки фазали ўрим-йиғим усулида дон исрофгарчилиги бир фазалидагига нисбатан кам бўлади. Бу эса, дон йиғишини гектаридан 2-3 центнерга оширади ва икки фазали усулда сарфланган қўшимча харажатларни қоплайди.

Картошка етиштириш ва уни йиғиб-териб олиш учун ерни картошка экишга тайёрлаш, ўғит солиш ва кетма-кет бажариладиган бошқа ишлар тартибли олиб борилади.

Ер картошка экишга тайёр қилингандан сўнг, картошка олдиндан 12-14 см баландликда культиватор ёрдамида ҳосил қилинган марзага ёки текис ерга экилади. Картошка йиғим-терим машиналарининг иш сифатига картошка палакларининг массаси, шакли ва бошқалар таъсир кўрсатади. Шунинг учун машинабоп, тўганаклари ғужанак уялар ҳосил қиладиган, палакларни ёйилиб кетмайдиган, думалоқ шаклли, бир текис, мустаҳкам қобиқли ва этли, массаси 80-200 г бўлган, енгил ажраладиган картошка навларини экиш тавсия этилади. Картошкани йиғиб-териб олишда тўғридан-тўғри комбайнлаш, кўп фазали ва комбинациялаштирилган усуллари қўлланилади.

Сабзавот ва мева-чевани йиғиб-териб олишда ҳам ўзига хос усуллардан фойдаланилади.

Назорат ва муҳокама учун саволлар

1. Донли экинлар хосили кандай йигиб-териб олинади?
2. Донли экинларни ҳосилини ўриб-йиғиб олишда кандай усуллардан фойдаланилади?
3. Картошка етиштириш кандай амалга оширилади?
4. Картошка ҳосилини йиғиб-териб олиш қандай маркали комбайнларда амалга оширилади?
5. Сабзавот экинлари ҳосилини йиғиб-териб олишнинг кандай усуллари бор?
6. Узум ва мева-чеваничи?

Асосий адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикасининг «Деҳкон хўжалиги тўғрисида» ги Қонуни. «Халқ сўзи», 1992 йил, 13 август.
2. Ойхўжаев Э. Кишлоқ хўжалик ишлаб чиқариш технологияси. - Т., 1993.
3. Қишлоқ хўжалигида механизациялаштирилган ишларнинг ташкил этилиши ва технологияси. - Т.: Ўқитувчи, 1980.

XIII боб

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

13.1. Қишлоқ хўжалигини механизациялаш

Ўзбекистон Республикасида моддий-техника базасини мустаҳкамлаш тадбирлари, аввало, деҳқончилик ва чорвачилик маҳсулотлари етиштириш ва қайта ишлаш ҳажмини янада кўпайтириш, уларнинг сифатини яхшилаш, таннархини пасайтириш ҳамда меҳнат унумдорлигини оширишни кўзда тутади. Мақсадга эришиш учун эса қишлоқ хўжалигини жадаллаштириш зарур. Ишлаб чиқаришни фан-техника ютуқлари ҳамда илғор тажрибалар асосида ташкил этмасдан, комплекс механизациялаштирмасдан ва автоматлаштирмасдан туриб, қишлоқ хўжалигини жадаллаштириш тўғрисида гап ҳам бўлиши мумкин эмас.

Шу боисдан ҳам давлатимиз қишлоқ хўжалигини техника билан қайта қуроллантиришга катта аҳамият бермоқда. Натижада машиналар парки миқдор жиҳатидан ўсиши билан бир қаторда сифат томонидан ҳам ўзгармоқда; оширилган тезликда ишловчи анча кувватли тракторлар («К-701», «Т-150К», «ДТ-75С», «МТЗ-82»), дон ва техника экинларини йиғиб олиш учун анча такомиллаштирилган комбайнлар («СК-611», «Колос», «КСК-100», «РСК-6»), автоматика ва назорат воситалари жорий қилинмоқда.

Техникадан юқори самарали фойдаланиш муаммолари билан «Машина-трактор паркидан фойдаланиш» фани шуғулланади. Бу фаннинг асосий мақсади қишлоқ хўжалиги машиналарининг ишлатиш хоссаларидан тўла фойдаланишга йўналтирилган техник, технологик ва ташкилий тадбирлар тизими қонуниятларини ўрнатиш ҳамда бу тизимни ишлаб чиқаришдан иборат. Техникадан самарали фойдаланишни амалга оширишда қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш ижодкорлари (новаторлари) ҳам салмоқли ҳисса қўшмоқдалар. Уларнинг тажрибаси шуни кўрсатадики, қишлоқ хўжалиги техникасидан тўғри фойдаланиш машиналар иш унумини анча оширишга, уларнинг сақланишини яхшилашга, дала ишларини қисқа муддатларда ўтказиш ва кам меҳнат ҳамда маблағ сарфлаган ҳолда экинлардан юқори ҳосил олишга имкон беради.

Илғор тажрибаларни республикамизнинг ҳар бир механизаторига етказиш хўжалик раҳбарлари ва мутахассисларининг биринчи галдаги вазифаларидир.

Агросаноат мажмуини ривожлантириш, фан-техника тараққиётини жадаллаштириш, ишлаб чиқариш жараёнларини механизациялаш асосида озиқ-овқат дастурини бажариш ҳозирги

куннинг энг асосий вазифаларидан биридир. Бу вазифалар:

- кишлок хўжалиги ишлаб чикаришини изчиллик билан интенсивлаш;
- агросаноат мажмуини, ишлаб чикариш техника потенциалларидан фойдаланишни бутун чоралар билан яхшилаш;
- иқтисодий ва тежамкорлик учун кураш ҳамда кишлоқдаги ижтимоий-маиший турмуш шароитларини янада яхшилаш тадбирларини ўз ичига олади.

Келгусида деҳқончиликнинг асосий тармоқларини комплекс механизациялашда фойдаланиладиган тракторлар, автомобиллар, кишлок хўжалиги машиналари ҳамда қуролларининг техник даражаси ва сифати оширилади. Шунингдек, ишлаб чиқарилаётган техникага материал сарфи изчиллик билан камайтириб борилади.

Бунинг учун:

- саноатда ишлаб чиқарилаётган машиналарни такомиллаштириш, янги конструкциядаги машиналар яратиш;
- машина-трактор агрегатларининг иш унумдорлиги, қуввати, қамров кенглиги ва ҳаракат тезлигини ошириш;
- автоматик бошқариш, назорат-сигнал қурилма асбобларидан кенг миқёсда фойдаланиш йўлга қўйилади. Бу эса асосий экинларга ишлов бериш ишларини тўлиқ механизациялаштириш имконини беради.

Қишлоқ хўжалигида асосий энергия манбаи бўлиб хизмат қиладиган тракторлар бошқа турдаги энергия манбааларига нисбатан нисбий текис энергия бера оладиган, ўтувчан, юқори маневрли бўлганлиги сабабли кенг миқёсда ишлатилади. Ҳозирги вақтда илмий асосланган тракторлар типажи қўлланилмоқда.

Трактор қишлоқ хўжалиги машиналари билан агрегатланган, иш жараёнларини сифатли ва юқори унум билан бажарадиган, комплекс механизациялашган тракторлар тракторлар типажи деб аталади. Шунинг учун ҳам тракторлар типажига республикамизнинг ҳар бир хўжалиги иқлим шароитини ҳисобга олган ҳолда илмий жиҳатдан асосланган трактор маркалари киритилади.

Қишлоқ хўжалиги, қурилиш, йўл қурилиши, ер қазиш, транспорт ишлари ва бошқа ишларни бажариш учун мўлжалланган ғилдиракли ёки занжирли машина трактор деб аталади.

13.2. Қишлоқ хўжалигида механизациялаштирилган ишлар технологияси ва машиналар тизими

Механизациялашган ишларнинг технологик асослари. Экинларни экиш, парваришлаш ва ҳосилни йиғиб-териб олиш

учун маълум ишлар кетма-кет бажарилиши керак. Деҳқончиликда бажариладиган ишлар, масалан, ер ҳайдаш, ер юзасига ишлов бериш, экиш, қатор оралиғига ишлов бериш, ҳосилни йиғиб-териб олиш ва бошқалар асосий, ёрдамчи ва транспорт ишларидан ташкил топган.

Қишлоқ хўжалигига меҳнат предметларини, масалан, терилмаган пахта, тозаланмаган уруғ ва бошқаларни охирги ёки оралиқ маҳсулотга айлантириб берадиган вақт ва ишни бажариш шарти бўйича бир-бири билан ўзаро боғланган ишлар йиғиндисига ишлаб чиқариш жараёни дейилади. Ишлаб чиқариш жараёни, ўз навбатида, кўзғалувчан ва кўзғалмас ишлаб чиқариш жараёнларига бўлинади. Кўзғалувчан ишлаб чиқариш жараёни — техника воситалари ишлов берадиган кўзғалмас материаллар, майдон, дала бўйлаб ҳаракатланиши (масалан, экин экиш, культивация қилиш ва бошқалар), кўзғалмас ишлаб чиқариш жараёни эса, кўзғалмас қилиб ўрнатилган техника воситасига материалларни узатиш ва уларни ишлов берилгандан сўнг қабул қилиб олиш билан (масалан, кўракни далада чувиш, пахтани сушилкада қуритиш ва бошқалар) белгиланади.

Ишлаб чиқариш жараёни қўл кучи билан бажариладиган, механизациялаштирилмаган, механизм ва машиналар ёрдамида бажариладиган, механизациялаштирилган, электр юритмаларидан фойдаланиб, электрлаштирилган ва ҳар турдаги автоматлардан фойдаланиб автоматлаштирилган турларга бўлинади.

Материалларнинг хоссаси ва ҳолатини ўзгартириш учун турли техника, физик ёки кимёвий воситалар билан уларга ишлов бериш, бир-бирига боғланган, кетма-кет келадиган жараёнларнинг бажарилишини таъминловчи ишлар йиғиндисига технологик жараён дейилади. Технологик жараёнларнинг асоси ишлаб чиқариш жараёнлари ҳисобланади.

Қишлоқ хўжалиги жараёнлари асосий (технологик), ёрдамчи турларга бўлинади. Агрегатнинг далада ишлаши, бурилиш жойларига ишлов бериш ва бошқалар асосий жараёнлар туркумига киради. Тайёрлаш ва якунлаш жараёнлари (далани, агрегатни ишга тайёрлаш, ишни қабул қилиб олиш ва топшириш ва бошқалар), йўл - йўлакай жараёнлар (машиналарни ростлаш, асосий жараёнлар бажарилиш сифатини назорат қилиш ва бошқалар) эса ёрдамчи жараёнлар сирасига киради.

Агротехник кўрсаткич, жараёнларни бажариш вақти ва тартиби, ишлатиладиган машиналар ва уларнинг иш унуми, машиналардан агрегат тузиш усуллари, уларнинг иш кўрсаткичлари (ёқилғи, меҳнат, маблағ сарфи ва бошқалар) ва бошқалар ҳақидаги маълум тартибда жадвал тариқасида берилади-

ган маълумотлар йиғиндисига технологик карталар дейилади. Технологик карта қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида режалаштиришнинг янги усули ҳисобланади. У қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши операцияларида агробиология фани ютуқларини, илғор технология ва техника воситаларини қўллаш ва уларнинг самарадорлигини оширишга имкон яратади.

Машина - трактор паркидан унумли фойдаланиш учун механизациялаштирилган ишларнинг аниқ технологияси бўлиши ва улар режалаштирилиши керак. Режалаштиришда қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришидаги операциялар, уларнинг кетма-кет бажарилиши ҳақидаги ва бошқа маълумотлар технологик картага мос қилиб олинади. Технологик карта иш шароитлари тавсифига, агротехник талаблар, асосий ва транспорт агрегатлари таркиби ва ишлов режимини танлаш, агрегатларни ишга тайёрлаш, майдонни ишга тайёрлаш ҳақидаги маълумотларни, унумдорлик, ёқилғи ва меҳнат сарфи, агрегатининг ишлаш тартиби, бажариладиган иш услуби ва иш сифатини назорат қилиш, меҳнат муҳофазаси бўйича кўрсатмаларни ўз ичига олади.

Маҳсулотларни етиштиришда «агробиология» фани ютуқлари ва илғор технологияни қўллаш техникадан фойдаланиш самарадорлигини янада ошириш ва комплекс механизациялаштириш жараёнини ривожлантиришнинг муҳим шарти ҳисобланади.Технологик картани тузиш, яъни режалаштиришнинг янги шаклини қўллаш ишлаб чиқариш жараёнини илмий асосда ташкил этишга имкон яратади. Технологик карталар барча ишларни тўлиқ режалаштиришга, техникага бўлган талабни аниқлаш ва ундан оқилона фойдаланишга имкон яратади. Шу билан бир қаторда у орқали режалаштирилган ҳосилни олиш учун керак бўладиган меҳнат ва пул маблағлари сарфини ҳисоблаб бориш мумкин.

Агротехника талабларига жараённи бажариш муддати, ишлаш усули, экиш меъёри, ўриш баландлиги ва бошқалар киради.

Одатда, технологик карталар 100 га экин майдони ҳисобига, ҳар қайси экинни парваришлаш ва ҳосилини йиғиб-териб олишга мўлжаллаб тузилади. Олинган маълумот ҳар қайси иш тури бўйича 1 га майдонга меҳнат ва маблағ сарфини аниқлашга имкон яратади. Хўжаликларда қўлланиладиган технологик карталарининг шакли турлича бўлади.

Технологик карта қуйидагиларга асосан тузилади: Экинларни экиш, парваришлаш ва ҳосилни йиғиб-териб олиш бўйича барча технологик операциялар кетма-кет берилади. Агар хўжаликда технологик операцияни бажариш учун техникавий воситалар бўлмаса, у ҳолда от-улов ёки қўлда бажариладиган ишлар киритилади. Иш ҳажми (га, Т.Т. - км ва бошқалар) берилади.

Физикавий тракторлар эталон ва механизациялаштирилган ишларнинг физикавий хажмини шартли эталон гектарларга маълум коэффициент оркали утказилади. Хар бир операцияни бажариш учун унга куйиладиган талаблар берилади. Масалан, машина теримида камида 56-60 % кўсаклар очилганда, 75-80 % хосил йиғиб-териб олиниши керак.

Агрегат таркиби, янги трактор ва машиналарнинг маркаси ва сони кўрсатилади. Агрегатда хизмат қилувчи шахсларнинг сони берилади.

Кишлоқ хўжалиги ишларининг давомийлиги турлича булишини хисобга олиб, унинг кўрсаткичи соатда берилган.

Агрегатнинг 1 соатдаги иши берилади.

Агрегатнинг иш кунида бажарган иши берилади.

Бажариладиган операцияларни бошлаш ва кучайтиришни агро-техникавий нуктаи назардан мақсадга мувофиқ муддатлари белгиланади. Иш куни сони кўрсатилади.

Агрегатда хизмат кўрсатувчи шахслар сонини агрегатнинг бир соатдаги иш унумдорлигига таксимлаб, иш бирлигига кетган мехнат сарфи аникланади. Майдонга сарфланадиган мехнатни аниклаш учун хосил булган булинма бутун иш хажмига кўпайтирилади. Битта агрегатнинг белгиланган муддатдаги ишини аниклаш учун унинг кундузги иш унумдорлиги иш кунлари сонига кўпайтирилади.

Майдондаги иш хажми кўрсаткичи агрегатнинг иш кунларида бажарган ишига бўлиниб, агрегатларга бўладиган эхтиёж аникланади. Бажарилган иш бирлигига сарфланган ёкилғи меъёри аниклагич бўйича белгиланади.

Сарфланадиган ёкилғи 1 га майдонга айлантириб хисоблаб чикилади.

Агротехникада хизмат килувчи шахсларнинг иш хакига кетадиган харажатлар махсус қўлланмалар, ишбай таъриф ставкаси ва таъриф ставкаси воситасида белгиланади.

13.3. Дехкончиликда қўлланиладиган интенсив технология асослари ва машина-тракторли агрегатни тайёрлаш

Кишлоқ хўжалиги экинларини етиштириш ва йиғиб-териб олишнинг интенсив технологияси фан-техника ютуқлари ва илғор тажрибалардан комплекс равишда фойдаланиш, демакдир. Интенсив технология хар бир ўсимлик тури бўйича илмий асосланган маълум тадбирларни ўз ичига олади. Уларга алмашлаб экиш чизмаси бўйича экин турларини далага жойлаштириш, замонавий техникани кўллаш ва улардан самарали

фойдаланиш, юкори сифатли уруғларни районлаштириш, агротехника талабларига асосан органик ва минерал ўғитлар солиш, гербициндлардан фойдаланиш, барча жараёниларни ўз вақтида, сифатли килиб бажариш, ташкилий-техникавий ишларни бажаришнинг илғор усулларидан фойдаланиш ва бошқалар киради.

Кишлок хўжалигига интенсив технологияни жорий килиш экинлар хосилдорлигини оширишга, махсулот бирлигига мехнат ва маблағ сарфини камайтиришга имкон яратади. Хар бир экинни етиштиришда технологик жараёнлар комплекси бажарилиши керак. Бунинг учун бажариладиган ишнинг хар бирига агротехник талаблар қўйилади. Иш шароити ва тартибига қараб, машина-тракторли агрегат, агротехника ва эксплуатация талабларига мувофиқ агрегат ишлашга тайёрланади ва унинг иш *тезлиги*, далада *ишлаш жараёнидаги харакат йўналиши* ва усуллари аниқланади, далани агрегатнинг нормал ишлашига мослаш ва уни ташкил килиш усули танланилади. Хисоб-китоб, текшириш, иш сифатини бахолаш, техника хавфсизлиги ва ёнғинга карши кураш чоралари белгиланади.

Технологик операцияларнинг асосий сифат кўрсаткичлари хар бир операцияни бажаришда унга қўйиладиган агротехник талабларга катъий риоя килишдир. Агротехник талаблар *технологик кўрсаткичлар йиғиндиси* бўлиб, *кишлок хўжалиги* ишларининг бажарилиш сифатини ифодалайди. Технологик кўрсаткичларга ишнинг бажариш муддати ва давомийлиги, ишлов берилиши натижасида ишлов бериладиган материалда содир бўладиган ўзгаришлар (ерни хайдаш чукурлиги, бегона ўтларни йўк килиш фоизи, ўтларни ўриш баландлиги, терилган пахтанинг тозалик даражаси ва бошкалар), материал сарфи ва махсулотнинг сон ва сифат бўйича исрофгарчиликка йўл қўйилган миқдори ва бошкалар киради. Технологик жараён агротехник кўрсаткичларнинг у ёки бу бўлимларига риоя килмаслик, махсулот хажми камайиши ва сифати пасайишига олиб келади. Шунинг учун хам қишлоқ хўжалиги экинларини етиштириш ва уларнинг хосилини йиғиб-териб олиш операцияларини бажаришда хар бирига қўйиладиган агротехник талабларга қатъий риоя килиш талаб қилинади.

Маълум қишлоқ хўжалиги технологик операцияларини бажариш учун машина-тракторли агрегатни танлаб олишда, тупроқнинг намлиги ва рельефи, даланинг ўлчамлари, даладан-далага ўтиш шароитлари, махсулот бирлигига энг кам эксплуатация харажатлари тўғри келишини хисобга олиш зарур. Одатда, ўта нам ерларда занжирли трактор ва юриш кисми занжирли

бўлган ўзиюрар машиналардан фойдаланилади. Бир неча қишлоқ хўжалиги машиналаридан тузилган агрегатларнинг қамраш кенглиги ишлов бериладиган даланинг ўлчамлари ва даладан далага бемалол ўта олишини ҳисобга олган ҳолда белгиланади. Бундан ташқари агрегат юқори ўтолувчан, маневрли бўлиши талаб қилинади.

Қатор оралиғига ишлов беришга мўлжалланган тракторлар, ғилдираклари оралигига ўзгартириладиган (колея), ўсимликларга шикаст етказмаслиги учун тор пневматик ёки занжирли бўлиши керак. Қатор оралиғига ишлов берадиган машиналар қамров кенглиги ва ишлов бериладиган қатор оралиғи бир-бири билан ўзаро боғланиши зарур.

Технологик операцияларни юқори сифатли қилиб бажаришда машина-тракторли агрегатларни ишга тайёрлаш катта роль ўйнайди. Трактор ва қишлоқ хўжалиги машиналарини ишга тайёрлашни умумий ва махсус турларга бўлиш мумкин. Умумий тайёрлашга техник хизмат кўрсатиш қоидаларида кўрсатилган, махсус турда эса ишлаб чиқариш жараёнларининг у ёки бу турларини бажаришга мўлжалланган операциялар киради. Бу операцияларни вақтида ва сифатли бажариш иш унумининг ўсиши, нефть махсулотлари сарфи ва таъмирга сарф бўладиган маблағ камайишига имкон яратади.

Агрегатларни ишга тайёрлаш жараёни трактор, қишлоқ хўжалиги машиналари ва қуроллари, керакли ҳолларда тиркагичларни ишга тайёрлашни ўз ичига олади. Бунда машина ва қуролларга иш органлари ўрнатилади ва уларнинг механизм ва узеллари созланади. Агрегатни тайёрлашдан аввал, агрегат таркибига кирадиган машиналарнинг тўлиқлиги (комплектность), техник ҳолати ва улар йўриқномага асосан тўғри йиғилганлиги аниқланади. Бу ишлар хўжалик ва бригада (бўлим)ларнинг созлаш майдончаларида бажарилади, якунловчи созлаш эса, пайкалда амалга оширилади.

Агрегатни ишга тайёрлашда тракторчи бригадир ёки унинг ёрдамчиси раҳбарлигида:

–тракторни тайёрлаш (трактор ғилдиракларини керакли оралиққа мослаш, пневматик шиналарнинг ҳаво босимини текшириш ва созлаш, занжирнинг таранглигини созлаш, руль чамбарагининг салт бурилиш ҳолатини ва унга таъсир қиладиган куч микдорини аниқлаш, ўрнатма ва тиркалма мосламалари, обтекателлар, визир мосламалари, изқолдиргич, тунда ишлашга мослашган ёритиш асбоблари, тракторчи ва агрегатда хизмат қилувчи ишчи билан икки томонлама алоқа воситалари ўрнатиш) ишларини;

– машиналарни тайёрлаш, уларнинг иш органларини жойлаштириш ва созлаш, ғилдиракларини текшириш, экиш меъёрига созлаш ва бошқа операцияларни;

–тиркагични тайёрлаш (улар узайтиргичлари тўғри бириктирилишини, маркер узунлигини аниқлаш ва созлаш) операцияларини;

– агрегатни тузиш (тракторни тиркагич билан, уни эса қишлоқ хўжалиги машиналари билан бириктириш, тўғри бириктирилганлигини текшириш, керак бўлса агрегатнинг энг кичик айланиш радиусини аниқлаш) операцияларини бажаради.

Экин майдонини агрегатнинг ишлашига тайёрлаш экин майдонини агрегатнинг ишлашига тайёрлаш, далани кўздан кечириш, тўсикларни ўраш ёки бартараф қилиш, агрегатларни нормал ишлашига халақит берадиган нотекисликларни йўқ қилиш, агрегатнинг биринчи ўтиш чизиғи ва минтақалардан, дала чеккаларида айланиш жойларинн белгилаш операцияларини ўз ичига олади.

Пайкалнинг ўлчамлари оптимал бўлиши ва агрегатнинг юқори иш унумига, тежамкорлик билан ишлашига эришишга имкон яратилиши, тахтанинг ўлчамлари смена даврида агрегатнинг даладан-далага ўтиши чўзилиб кетишининг олдини олиш мақсадида даладаги ҳаракат усули ва таркиби билан боғланган бўлиши, пайкалнинг бир томонига нисбатан паралел ҳаракат қила олиши (айланма ҳаракатдан ташқари) керак. Агар пайкалнинг шакли эгри-бугри бўлса, агрегатнинг қайрилиб айланиши ва тахтага кириши учун салт юриш миқдори 15 % ва ундан кўпга ошиши аниқлаиган. Шунинг учун ҳам дала чеккаларини тўғрилаш тавсия этилади.

Дала кўздан кечирилиб ва унинг ўлчамлари, рельефи конфигурацияси аниқлангандан сўнг, қўйилган талабларни ҳисобга олган ҳолда агрегатнинг ҳаракат усуллари танланади. Масалан, қияликда жойлашган экин майдонларига ишлов бериш қияликка нисбатан кўндаланг равишда олиб борилади. Бу тупроқ қатламини сув билан ювилиб кетишдан сақлайди. Бороналаш жараёнини ер ҳайдаш йўналишига нисбатан перпендикуляр равишда ўтказиш тавсия этилади. Агар бошоқли ўсимликлар йиғиб-териб олиш олдидан ётиб қолган бўлса, агрегатни ўсимликнинг ётган томонига қарши ёки унга нисбатан бурчак остида ҳаракатлантириш лозим.

Агрегатни майдондан биринчи ўтиш йўли тўғри чизиқли, назорат қила оладиган бўлиши керак. Биринчи ўтиш йўлининг эгри-бугри бўлиши агрегатнинг иш сифати пасайиши, тракторнинг руль ва бурилиш механизмлари тез сийилиши, иш унуми

пасайиши ва ишлов бериладиган майдон бирлигига ёқилғи, меҳнат, маблағ сарфи ошишига олиб келади.

Экин майдонининг икки чеккасида ёки чегарасидан ташқарида агрегат айланиши учун минтақа керак. Минтақа козиқлар билан белгилаб чиқилади, сўнгра плуглар ёрдамида 6-10 см чуқурликда назорат эгати олинади. Бу эгат агрегатнинг иш органларини ишга солиш ва ишдан тўхтатиш учун белги ҳисобланади. Минтақанинг эни агрегатнинг қамраш кенглигига, бурилиш усулига боғлиқ бўлиб, қамраш энига каррали қилиб олинади. Агрегат нақшман усулда айланадиган бўлса, минтақанинг эни 3R+L, сиртмоқсиз бўлса, 1,5R+L га тенг қилиб олинади. Бунда R—бурилиш радиуси; L—эса агрегатнинг пайкалдан чиқиш узунлигидир. Амалда агрегатнинг бурилиш радиуси унинг қамраш кенглигига тенг қилиб олинади.

Экиш майдонидан олинган назорат эгатлари оралиғидаги масофа бўйин (гон) деб аталади. Далани тайёрлашда кейинги қилинадиган иш, экин майдонини пайкалларга бўлиб чиқишдир. Пайкалларнинг узун томонлари тўғри чизиқли ва параллел бўлиши керак. Агар бу талабларга риоя қилинмаса, агрегат ишлаганда пайкалларда ишлов берилмаган жойлар қолади ва уларга қўшимча ишлов беришга тўғри келади. Натижада иш сифати пасаяди, харажат ортиб кетади.

Пайкал деб, агрегатнинг маълум вақт давомида (одатда, 2-3 смена давомида) ишлашини таъминлайдиган экин майдонига айтилади. Агар майдонда бир ёки бир неча агрегат ишлайдиган бўлса, уларнинг ҳар бири учун алоҳида пайкал ажратилади. Ишнинг бундай усулда ташкил қилиниши агрегатларнинг иш сифати ва миқдорини текшириб бориш, уларга техник хизмат кўрсатиш ва ёқилғи-мойлаш материаллари билан таъминлашни осонлаштиради.

Майдонларни пайкалларга бўлиб чиқиш бригадир ёки унинг ўринбосари бошчилигида агрегатга хизмат қилувчилар билан биргаликда амалга оширилади. Бунинг учун газчўп, эккер, бурчакўлчагич, эклиметр ва бошқа асбоблардан фойдаланилади.

Агар агрегат ерни ичкарига ва ташқарига қараб ағдариб ҳайдайдиган бўлса, пайкалнинг эни қуйидаги тенглама воситасида аниқланади:

$$C=\sqrt{2\left(L\cdot Bu+8R^2\right)}\div M$$

Агрегат доиравий усулда ҳаракатланганда $C=\left(\frac{1}{4}-\frac{1}{8}\right)\cdot L$ га тенг бўлади.

Бу ерда: L - тахтанинг иш узунлиги, м;

Ви - агрегатнинг иш қамраш кенглиги, м;

R- агрегатнинг айланиш радиуси, м.

Агрегатлар экин майдонининг пайкалларида қуйидаги тартибда ишлайди: минтақанинг назорат эгатига киргандан сўнг, машиналарнинг иш органлари иш ҳолатига келтирилади ва агрегатнинг иш харакати олдидан ўтказилган биринчи ўтиш чизиғи ва 2-2,5 м масофада ўтказилган қозиқлар бўйича бошланади. Агрегатнинг биринчи ва иккинчи ўтиш йўлларида машиналар иш органларининг созлиги текширилиб борилади.

Ер ҳайдаш жараёнида баланд марза ҳосил бўлмаслигини таъминлаш учун агрегатни биринчи ўтиш йўлида плугнинг олдинги корпуси ҳайдаш чуқурлигини ярмига ва охиргиси эса тўлиқ чуқурликка созланиши керак.

Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида механизациялаштирилган ишларни оқилона равишда ташкил қилиш ҳосилдорликни ошириш билан бир қаторда иш сифатини яхшилаш ва эксплуатация харажатлари микдорини пасайтиришга имкон яратади. Агрегатнинг иш сифати кўрсаткичлари технологик жараёнларни бажаришда қўлланилганда, унинг тузилиш сифатига объектив баҳо бериш ҳам кўзда тутилади. Агрегатнинг иш сифати бир канча омиллар, иш органлари ва механизмларининг конструкцияси, ишлов бериладиган объектнинг физик-механик хусусиятлари, жараёнларнинг ўз вактида бажарилиши ва бошқаларга боғлиқ.

Агрегатларнинг иш сифатини текширишдан асосий мақсад, операцияларнинг ҳар доим юқори савияда бажарилишини таъминлашдан иборат. Технологик жараёнларнинг турлари, текшириш усулларининг мураккаблиги, автоматлаштириш даражаси, мутахассисларнинг савиясига қараб текширишнинг ҳар хил усуллари қўлланилади. Текшириш натижасида олинган маълумотларга асосан механизатор керакли ҳолларда агротехника қоидаларига мувофиқ агрегатни созлаши, иш тартибига тузатиш киритиши керак.

Ҳозирги вақтда агрегатнинг иш кўрсаткичларини текширишда қуйидаги усуллардан фойдаланилади:

Автоматик текшириш. Бунда автоматик ўлчаш натижасида олинган маълумотлар, яъни сигналлар орқали иш сифати текшириб борилади. Масалан, СНУ-4 пахта сеялкасига ўрнатилган «Кедр» автоматик текшириш сигнал тизими сеялканинг маълум жойларида чигит тиқилиб қолганини тракторчига сигналлар орқали хабар қилади.

Энг содда мосламалар билан қўлда текшириш. Бу усулда олинган маълумотлар, одатда, етарли даражада сифатли бўлмайди.

Агрегатнинг иш сифатини қуйидаги гуруҳларга бўлиш мумкин:

1. Хайдаш чукурлиги, уруғни экиш чуқурлиги, ўғитни солиш чукурлиги, пахтани машинада териш фоизи ва бошқалар.

2. Ўғит, уруғ, гербицид солиш, экиш ва сепиш меъёрлари.

3. Йўл қўйиладиган исрофгарчилик миқдори, уруғларга механик зарар етказиш фоизи, аниқ экиш усулида уруғ ташламасдан ўтиш ва бошқалар.

4. Юқоридаги гурухларга кирмаган кўрсаткичлар, масалан, ер ҳайдаганда ўсимлик қолдиқларини тупроққа кўмиш, культивация қилинаётганда бегона ўтларни кесиб кетиш даражаси ва бошқалар.

Агрегатларнинг юқорида келтирилган иш кўрсаткичларини текшириб баҳоланганда, бажариладиган ишларнинг иккинчи даражали кўрсаткичлари юқори сифат, асосий кўрсаткичи эса, паст сифат белгисини кўрсатувчи маълумотлар бериши мумкин. Натижада, ўртача маълумот қониқарли бўлиши, бошқача қилиб айтганда, тескари хулоса чиқаришга мойил кўрсаткичлар олиниши ҳам мумкин. Шунинг учун ҳам, агрегатларнинг иш сифати технологик операцияларни таркибий қисмларга бўлиб, масалан, иш сифатига уруғни бир текис экиш, уруғни экин чуқурлиги, чигитни механик зарарланиш даражаси ва бошқалар 5 балли тизим билан белгиланиб, уларнинг йиғиндиси текширишни баҳолаш учун асос қилиб олинади.

Технологик жараёнларнинг иш кўрсаткичларини баҳолашда ҳар бир операция баҳоланиб, сўнгра операцияларнинг иш кўрсаткичлари йиғиндиси ҳисобланади.

Агрегатнинг иш сифатини текшириш бошланғич ёки созлаш, жорий ва кабул қилиш турларига бўлинади. Бошланғич ёки созлаш максадида ўтказиладиган текшириш агрегатлар ишга тушиши олдидан бажарилади. Агрегатларнинг ишлаш даврида вакти-вақти билан жорий текшириш ўтказилади. Жорий текширишни ўтказишдан асосий мақсад бажариладиган ишнинг бошланғич ҳолатидаги иш сифатини саклаб туриш ва сознинг маълум вакт давомида турғунлигини таъминлаб туришдир. Маълум хажмдаги иш бажарилгандан сўнг кабул қилиш сифати камида бир сменалик иш давомида бригадир ёки бўлим агрономи ёхуд махсус текширувчилар томонидан бажарилади. Иш сифатини текшириш механизаторлар бажарадиган ишнинг сифатига қараб хақ тўлаш билан боғлиқ бўлгандагина экин майдонидан юқори ҳосил етиштириш имкони яратилади.

13.4. Деҳқончиликда технологик жараёнларнинг бажарилишини оқилона ташкил қилиш

Деҳқончиликда қўл ёки механизация воситасида бажариладиган жараёнлардаги иш унумига ишларни тўғри, илмий асос-

да ташкил килиш, материал ва мехнат ресурслари, иш унумини ошириш, махсулот таннархини пасайтириш киради. Дехқончиликда технологик жараёнларни оқилона ташкил этишда мутаносиблик, ўз вақтида бажариш, маромийлик, узлуксизлик ёки кетма-кетликка риоя килиш зарур.

Агар технологик жараён бир қанча технологик жараёнлардан ташкил топган, бир-бири билан ишчилар сони ва агрегатнинг иш унуми орқали боғланган бўлса, унга иш мутаносиблик билан ташкил қилинган хисобланади. Айрим жараёнларнинг махаллий шароитларга мосланган, қатъий агротехника муддатларида юқори сифатли бажарилиши ўз вақтида бажаришни ташкил килиш, дейилади.

Технологик жараёнларни бажаришни ташкил килиш учун ишлаб чиқариш жараёни ёки бир-бири билан боғланган бир канча жараёнлар ягона маром билан бажарилиши керак. Бу, ишни маромда бажаришни ташкил қилиш, дейилади. Хар бир жараённинг маромлилиги асосий жараёнларни (экиш, парвариш килиш, йиғиб-териб олиш ва бошқалар), бажариш давоми иштирокчилари ва агрегатларнинг аниқ, бир текис ишлашига боғлиқ. Поток усулида ишлашда бир-бири билан боғланган ишлаб чиқариш жараёнларининг ягона суръат (темп) билан боғланиши узлуксизлик билан бажаришни ташкил қилишни ифодалайди.

Машиналар тизими, машина-тракторли агрегатлар ва уларнинг таснифи. Қишлоқ хўжалигини комплекс механизациялаш экинларни агротехника талабларига мувофиқ етиштириш ва хосилини йиғиб-териб олишдаги асосий ва ёрдамчи ишлаб чиқариш жараёнларини тўлиқ механизациялаш, демакдир.

Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини комплекс механизациялаш орқали қўл мехнатини енгиллаштириш, иш унумини ошириш, экин хосилдорлигини кўтариш ва унинг таннархини пасайтиришга эришилади. Комплекс механизация экинларни етиштириш ва хосилини йиғиб-териб олишнинг интенсив технологияси асоси хисобланади. Комплекс механизациянинг кейинги ва олий босқичи қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши жараёнларини автоматлаштириш хисобланади. Комплекс механизациянинг моддий-техника асоси технологик жараёнлар механизацялашишни таъминлайднган машина-қуроллар, тракторлар, транспорт воситалари йиғиндисидан ташкил топган машиналар тизимидир.

Машиналар тизими технологик жараёнларни, яъни иш унуми, бажариладиган иш даврини ўзаро боғлаб турувчи, тўлиқ механизациялаш учун зарур бўлган хар турдаги машина-қуроллар, транспорт воситалари, машина ва механизмлар йиғиндисидир.

Машиналар тизимини қуйидаги йуналишда ривожлантириш режаланган:

- энергетика базасининг қисман ўзгариши, яъни 10 та тортиш классига эга бўлган тракторлар ишлаб чиқариш. пахтачилик учун энг кенг ва тор қаторли ғўза қатор оралиғига ишлов бериш учун мўлжалланган «МТЗ-100» трактори асосида тракторлар яратиш;

- далаларни ўт босишининг олдини олиш учун плуглар оиласини яратиш;

- дон - ўғит сеялкаларининг модификацияларини, масалан, рапс уруғини экадиган сеялкалар яратиш;

- эррозияга қарши кураш учун мўлжалланган техниканинг янги авлодини яратиш;

- қуюқ ўғитларни тайёрлаш, ташиш ва солиш учун машиналар яратиш ва ишлаб чиқариш;

- паст босимли шиналарга эга бўлган транспорт-технологик воситалар яратиш;

- донли экинларни йиғиб-териб олишдаги машиналар сифатини яхшилаш;

- дон ва уруғлар йиғиб-териб олингандан сўнг поток технологиясини жорий қилиш;

- қишлоқ хўжалиги машиналаридан фойдаланиш шароитларини яхшилаш.

Пахтачилик учун мўлжалланган машинлар тизими зонал асосда тузилган бўлиб, олдинги машиналар тизимидан деярли фарқ қилмайди. У 46 техника воситасини, шу жумладан, 7 та янги машина ва куролларни ўз ичига олади. Бу машиналар тизимида ҳозирги вақтда қўл кучи билан бажариладиган, масалан, чигитни экишга тайёрлаш, хўжалик ички суғориш тармоқларини созлаш, ғўзани чеканка қилиш ва йиғим - терим машиналарини дала чеккасида айланадиган минтақа — бурилиш зоналарини тайёрлаш каби технологик жараёнларни механизациялаш кўзда тутилган.

Қишлоқ хўжалиги корхоналари ихтисослаштирилганда қабул қилинган агротехника ишларини ташкил қилиш ва бошқаларга қараб, машиналар тизими қуйидаги турларга бўлинади:

– айрим экинларни етиштириш ва ҳосилини йиғиб-териб олиш, масалан, пахта етиштириш учун;

– бир неча жараёнларни бажариш учун;

– тармоқлар-далачилик, чорвачилик ва бошқалар учун;

– маълум қишлоқ хўжалиги зонасида ишлаб чиқариш жараёнларини комплекс механизациялаш учун;

– хўжалик зонасига хос бўлган алоҳида хўжаликдаги ишлаб чиқариш жараёнларини комплекс механизациялаш учун.

Машиналар тизимига кирувчи машина фақат экин турига қараб эмас, балки шу зонанинг табиий - иқлим шароитига караб ҳам табақаланади. Масалан, суғориладиган ва суғорилмайдиган (лалмикор) ерларда маккажўхори, буғдой, картошка ва бошқаларни етиштириш жараёнини комплекс механизациялаштириш учун маълум талаблар қўйилади. Шу билан бир қаторда улардан олинадиган ҳосил бирлигига, энг кам меҳнат ва маблағ сарфланган ҳолда, сифатли ва юқори ҳосил олишга эришилиши шарт.

Машиналар тизими тупроқ - иқлим, ишлаб чиқаришга мос бўлиши, экинларни парвариш қилиш ва ҳосилни йиғиб - териб олишда келажакда қўлланиладиган илғор технология ва ташкилий ишларни ҳисобга олиш, иш унумини ошириш ва қишлоқ хўжалиги маҳсулоти бирлиги таннархини камайтиришга эришиш, иложи борича хўжаликдаги трактор, камбайн ва қишлоқ хўжалиги машиналарининг тури ва маркалари камайтирилиши керак. Лекин ҳамма ишларни юқори самара билан бажариш учун керакли миқдорда техника воситаларига эга бўлиш, машиналар тизимидаги ҳар бир машина агротехника ва зоотехника талабларига тўлиқ жавоб бера оладиган, поток усулида ишлайдиган машиналар комплекси бир-бири билан технологик жараёнлар узлуксизлиги ва иш унуми билан, қатор оралиғига ишлов берадиган машиналар қатор оралиғи кенглиги ва қатор оралиғига бир йўла ишлов бериши билан боғлиқ ва машиналар тизими юқори техник -иқтисодий кўрсаткичларга эга бўлиши керак.

Машиналар тизимининг техник-иқтисодий кўрсаткичларига механизациялаштирилган ишларнинг даражаси (%да), ишнинг энергия билан таъминланиши, яъни бир гектар ерга тўғри келадиган энергия билан таъминланиши, сўмларда ифодаланадиган машина таъминоти ва механизациялаштирилган ишларнинг зичлиги, машина-тракторли агрегатнинг металл сиғими, яъни бир гектар ишлов бериладиган ерга тўғри келадиган масса бирлиги, техниканинг бир гектар ерга тўғри келадиган солиштирма босими ва бошқалар киради.

Юқори даражада механизациялаштирилган қишлоқ хўжалиги корхоналарида машина ва қуроллар айрим технология жараёнларида жуда муҳим вазифани бажаради.

Техникада бир турдаги энергияни иккинчи турга айлантириб берувчи ва маълум ишларни бажарувчи механизм ва узеллар йиғиндисига машина деб аталади. Машиналар вазифаларига қараб қуйидаги турларга бўлинади:

- машина двигателлар. Улар воситасида бир турдаги энергия ишлатилиши қулай бўлган бошқа турдаги энергияга айлантириб берилади;

- иш машиналари ёки қишлоқ хўжалиги машина ва қуроллари. бу машиналар ишлов бериладиган материалларни, иш объектларинининг керакли даражадаги шакли, хоссаси, ҳолати, вазиятини ўзгартириб боради;

- иш машиналарининг асоси иш бажарувчи механизмлар ҳисобланади. Керакли технологик жараёнларни бажариш учун ҳаракат иш машиналари орқали бажарувчи механизмларга узатилади.

Қишлоқ хўжалигида механизациялаштирилган технологик жараёнлар машина-тракторли агрегатлар воситасида бажарилади. Улар энергия манбаи, иш машиналари ҳамда энергия манбаида ҳосил қилинадиган энергияни машиналарга узатувчи механизмлардан (трансмиссия) тузилган бўлади. Энергия манбаи сифатида трактор, ўзиюрар шасси, ички ёнув ёки электрдвигателлари ва бошқалар қўлланиши мумкин.

Қишлоқ хўжалигида дала ва транспорт ишларини бажаришда энг кенг қўлланиладиган механикавий энергия манбаи трактордир. Тракторларга, одатда, иш машиналари тиркалиб ёки ўрнатилиб ишлатилади. Тракторга иш машиналари тиркагичлар воситасида тиркалиб ишлатилганда тиркагичлар энергияни энергия манбаидан иш органларига узатиш механизмлари-трансмиссия вазифасини бажаради.

Энергетик қисми трактор ёки ўзиюрар шасси, иш машиналари ва уларни бириктириб турувчи механизмлар йиғиндисидан ташкил топган ва бир вақтнинг ўзида бир ёки бир неча технологик жараёнларни бажарадиган машина ва механизмлар йиғиндисига машина-тракторли агрегат деб аталади.

Машина - тракторли агрегатлар бажарадиган ишларнинг турига қараб хайдов, экин экиш, кўчат ўтқазиш, чопиқ ва бошқа ишларни бажаришга мўлжалланган бўлади.

Агар машина-тракторли агрегат трактор ва унга ишлатиладиган юк ташиш воситалари-техникалардан ёки тракторлардан иборат бўлса ёхуд тракторларга кузов ўрнатилган бўлса, бундай агрегатларга юк ташиш машина-тракторли агрегатлар деб аталади.

Машина-тракторли агрегатлар бир вақтнинг ўзида бажарадиган ишлар сонига қараб оддий, мураккаб комплекс турларга бўлинади. Оддий машина - тракторли агрегатлар фақат битта технологик жараённи бажаради. Мураккаб машина-тракторли агрегатларни, одатда, комбайнлар деб аталади. Бундай агрегатлар бир неча кетма-кет ва бир вақтни ўзида бажариладиган технологик жараёнларни бажариш учун ишлатилади. Бунга мисол тариқасида дон комбайнлари, курак териш ва бошқа агрегатларни кўрсатиш мумкин.

Комплекс машина-тракторли агрегатлар даладан бир ўтишида кетма-кет бир неча технологик жараёнларни бажаради. Механизациялаштирилган технологик жараёнлар кўчма (мобиль)-стационар, кўчма-стационар турларига бўлинади.

Кўчма технология жараёнлар иш машиналари энергия манбаи ёрдамида дала бўйлаб ҳаракат қилиб юриши натижасида содир бўлади.

Стационар технологик жараёнлар олдиндан тайёрлаб қўйилган жойларни, жойлаштирилган машиналарга (хирмонларда, биноларда, бостирмада ва бошқаларда) ишлов бериладиган қишлоқ хўжалиги материалларини ташиб келиб, бажариш йўли билан амалга оширилади. Агар агрегат далада ҳаракатланаётган вақтида тўхтаб-тўхтаб иш бажарса (масалан, кўрак чувиш машинаси), у кўчма-стационар туркумига киради.

Иш машиналарини ҳаракатга келтириш ва уларни дала бўйлаб юргазиш учун электр манбаи, яъни ички ёнув, электр ва бошқа турдаги двигателлар, узатиш механизмлари (трансмиссия) кўпчилик ҳолларда машинанинг рамасига ўрнатилади. Бу учала асосий қисмнинг энергия манбаи, узатиш механизмлари ва иш машиналарининг ўзаро бириктирилиши ўзиюрар агрегат деб аталади.

Машина-тракторли агрегатлар энергия манбаи ва узатиш механизмларидан фойдаланиш усулига қараб тортиш, тортиш-юритиш ва юритиш турларига бўлинади. Тортиш агрегатида энергия манбаи-трактор ёки ўзиюрар шасси фақат иш машиналарини тортиш вазифасини бажаради (масалан, трактор-тиркама плуг, трактор текислагич). Тортиш-юритиш машина - тракторли агрегатларида энергия манбаи фақат тортиш воситасини бажарибгина қолмай, унинг двигатели қувватини бир қисми қувват олиш вали орқали юритмага узатилади. Юритиш агрегатларида двигатель қуввати узатиш механизмлари орқали иш машиналари механизмларининг ҳаракатланишига сарфланади.

Қишлоқ хўжалиги машина ва қуролларининг тракторга бириктирилишига қараб машина-тракторли агрегатлар тиркама, ўрнатма ва ярим ўрнатма турларга бўлинади. Тиркама машина-тракторли агрегатларда бир ёки бир неча иш машиналари трактор ёки ўзи юрар шасси рамасига бевосита, ярим ўрнатма машина-трактор агрегатида иш машиналари трактор рамаларига ўрнатилади. Иш машинаси массасининг бир қисми уни таянч ғилдираклари орқали ерга ва қолгани эса, тракторнинг орқа кўприги орқали юритиш қисмига тақсимланилади.

Машина-тракторли агрегатлардаги иш машиналари ва қуроллари трактор бўйлама ўқига нисбатан жойлашишига қараб

симетрик ва ассиметрик турларга бўлинади. Ассиметрик агрегатларда иш машиналари энергия манбаининг бир томонига чиқариб жойлаштирилган ва шундай ҳолда ишлайдиган бўлади (масалан, пресс-подборщик, силос комбайни ва б.). Асосан қишлоқ хўжалигида қўлланиладиган агрегатларнинг деярли ҳаммаси симметрик қилиб ясалади (масалан, ер юзасига ишлов бериш, экиш, культивация қилиш ва бош.).

Машина - тракторли агрегат тузишда бир неча иш машиналарини тракторга тиркаш ёки ўрнатиш учун тиркагичлардан фойдаланилади. Тиркагичлар бажарадиган вазифасига қараб, универсал ва махсус турларга бўлинади. Қишлоқ хўжалиги машиналари тракторга бириктирилиши бўйича тиркалма, ўрнатма ва ярим ўрнатма турларга ажратилади.

Симетрик қишлоқ хўжалиги машиналарини трактор билан бириктиришда (сеялка, чизель, культиватор ва б.) универсал, ассиметрик қишлоқ хўжалик машиналарини (плуг, косилка, жатка ва б.) бириктиришда эса, махсус тиркагичлардан фойдаланилади.

Универсал тиркагичларда маркер ёки из қолдиргич ишлатилиши мақсадга мувофиқ. Чунки бу мосламалар далада из қолдиради, бу эса далага ишлов беришда тракторчига чала жойлар қолмаслигини ёки айрим жойларга қайта ишлов берилмаслигини таъминлашга кўмаклашади.

Трактор ва қишлоқ хўжалиги машиналарининг эксплуатация кўрсатгичларига уларнинг технологик, техник ва иқтисодий кўрсаткичлари киради. Тракторнинг асосий технологик кўрсаткичи у мўлжалланган технологик жараёнларни бажариши, демакдир. Технологик жараённи бажариш учун трактор қуввати ва тортиш кучи етарли даражада бўлиши ҳисобга олиниши зарур.

Қишлоқ хўжалиги машиналарининг асосий технологик кўрсаткичлари деганда, улар бажарган маълум технологик жараёнинг (ишлов чуқурлиги, уруғни экиш чуқурлиги ва б.) меъёрга мос келиш даражаси, нобудгарчилик ёки ўсимликнинг шикастланиш даражаси тушунилади. Қишлоқ хўжалиги машиналарининг асосий техник кўрсаткичларига уларнинг тортиш қаршилиги, қамраш кенглиги, иш органларини ҳаракатга келтириш учун қуввати, массаси ҳам киради.

Трактор ва ўзиюрар шасси двигателлари қуввати, ёқилғининг солиштирма сарфи, юритиш қисмининг шатаксираши, энергия сиғими, максимал тортиш кучи, фойдали иш коэффициенти (ФИК) уларнинг асосий техник кўрсаткичларини ташкил қилади.

Трактор ва қишлоқ хўжалиги машиналарининг техник кўрсаткичларидин машина-тракторли агрегатларни тузишда ва

уларнинг иш тартибини аниқлашда фойдаланилади. Техник кўрсаткичларга уларнинг эксплуатация мустаҳкамлиги ҳам киради. Машиналарнинг эксплуатация мастуҳкамлиги кўрсаткичлари қанча юқори бўлса, мавсум давомида бузилиб тўхтаб қолиш ҳоллари шунча оз ва кам бўлади, уларнинг конструкцияси мукаммал ҳисобланади.

Машина-тракторли агрегатларнинг асосий кўрсаткичлари уларни маҳсулот ёки иш унуми бирлигига нисбатан сарфланадиган ҳақиқий эксплуатация харажатлари билан белгиланади. Агрегатнинг иш бирлигига нисбатан иш унумдорлиги, ёқилги, меҳнат ва энергия сарфи унинг энг муҳим кўрсаткичлари ҳисобланади.

Машина-тракторли агрегат ва бундай агрегатлар таркибига кирадиган машиналарнинг эксплуатация кўрсаткичлари бир-бири билан чамбарчас боғлиқ. Уларнинг кўпи иш шароити ва муҳитга қараб доимо ўзгариб туради. Масалан, тракторнинг қуввати, илмоқ тортиш кучи, фойдали иш коэффициенти тупроқ ҳолатига, агрегатнинг тезлик режимига, двигателнинг нагрузка даражасига ва бошқаларга таъсир қилади.

Машина-тракторли агрегатларнинг эксплуатация харажатлари. Машина-тракторли агрегатнинг эксплуатация харажатларига асосан бажарилган иш бирлигига сарф бўладиган ёқилғи миқдори, меҳнат ва энергия киради.

Ёқилғи сарфи тракторга ўрнатилган асбоблар норматив, назорат агрегатлари ёрдамида ҳамда хрономстраж йўллари билан аниқланади. Агрегатнинг бир гектар ердаги ишни бажариш учун ёқилғи сарфи техник меъёри қуйидаги ифода орқали аниқланади:

$$Q = \frac{Q_{CM}}{W_{CM}} = \frac{Q_u \cdot T_u + Q_c \cdot T_c + Q_T \cdot T_T}{W_{CM}}$$

Бу ерда : Q_{CM} - бир смена давомидаги ёқилғи сарфи, кг;

C_{CM} - смена иш унуми, га/см;

Q_{U}; Q_{C}; Q_T - агрегат нагрузкада салт юриб ва двигатели ишлаб, ўзи тўхтаб тургандаги ёқилғи сарфи, кг/га;

T_u; T_c; T_T - агрегат нагрузкада, салт юриб ва двигатели ишлаб, ўзи тўхтаб тургандаги вақт, с.

Мойлаш материаллари, юргазиб юбориш ёқилғилари трактор, автомашина, комбайн, ўзиюрар шасси сарфлайдиган ёқилғига қараб маълум фоизда, қишлоқ хўжалиги машиналари учун эса бажариладиган ишнинг ҳажмига қараб ажратилади.

Бир гектар ерга мехнат (Н) ва энаргия (А) сарфи қуйидагича аниқланади:

$$H = \frac{(M + M_1) \cdot T_{CM}}{W_{CM}}$$ одам - с/га

$$A = \frac{N_{ИЛ} \cdot T_{CM}}{W_{CM}}$$ кВт - с/га

$$A = \frac{(N_{ИЛ} + N_{ков}) \cdot T_{CM}}{W_{CM}}$$ кВт - с/га

Бу ерда: m - агрегатда хизмат қиладиган механизаторлар сони;

m_1 - агрегатда хизмат қиладиган ишчилар сони.

Бир гектар ерда кишлоқ хўжалиги ишларини бажариш учун сарф бўладиган эксплуатация харажатлари (маблағлар) айрим харажатлар йиғиндисидан ташкил топади.

$S_Y = \sum S_A + \sum S_{PT} + S_{EM} + S_X$ сўм/га

$\sum S_A$ - агрегатни револьвация ёки амортизация учун ажратиладиган пул сўм;

$\sum S_{PT}$ - агрегатдаги машиналарнинг таъмири ва техникавий қаровлари учун маблағ сарфи, сўм;

$S_{ИМ}$ - аргегатни ёқилғи ва мойлаш материаллари учун маблағ сарфи, сўм;

S_X - агрегатда хизмат қилувчиларнинг иш хақи, сўм;

I. Амортизация ажратмаси қуйидагича аниқланади:

$\sum S_A = Sa * m + Sa * тир + Sa * кхм * Пм$ сўм/га

Бу ерда: Sa*т; Sa*тир; Sa*кхм - агрегатдаги трактор, қишлоқ хўжалик машиналари ва тиркагичларга амортизация ажратмаси, сўм;

Пм - агрегатдаги кишлоқ хўжалиги машиналари сони. Амортизация ажратмалари трактор, қишлоқ хўжалиги машиналари ва тиркагичлар учун алохида аниқланади. Масалан, тракторлар учун:

$$S_{AT} = \frac{(a' + a'')з}{T_и \cdot W_c} \text{ сўм/га}$$

Бу срда: Б - тракторнинг баланс нархи ёки нархнома (прескурант) бўйича бахоси, сўм;

a'; a» - ревовация ва капитал таъмир учун амортизация ажратмасининг йиллик меъёри;

$T_и$ - тракторни бир йил давомида ўртача ишлаш вакти, соат;

W_c - смена вактида бир соатлик иш унуми, га/соат.

Шу йўл билан кишлок хўжалиги машиналари ва тиркагичлар учун керакли амортизация ажратмалари аникланади. Бунинг учун керакли амортизация ажратмаларининг бир йиллик меъёрини хамда агрегатнинг смена иш унумини билиш керак.

II. Агрегатдаги машиналар таъмири ва техник карови учун сарф бўладиган маблағ куйидагилардан ташкил топади:

$$\sum S_{PT} = S_{PT*T} + S_{PT*TИP} + S_{PT*кхм} * Пм \text{ сўм/га}$$

Бу срда: $S_{рт*т}$; $S_{рт*тир}$; $S_{рт*кхм}$ - трактор, кишлок машинаси ва тиркагич таъмири учун сарф бўладиган маблағ.

Битта машина учун маблағ сарфи куйидаги тенглама воситасида аникланади:

$$S_{рm \cdot m} = \frac{(A_р + A_m)Б}{T_й \cdot W_c} \text{ сўм/га}$$

Бу срда: Ар; Ат — таъмир ва техник каров учун йиллик ажратма меъёри. Тракторлар учун Ар = 0

Кишлок хўжалик машиналари учун факат жорий таъмирга маблағ ажратилади.

III. Бир гектар ерга сарф килинадиган ёнилғи ва мойлаш материаллари учун маблағ куйидагича аникланади:

$$S_{ЁМ} = Q_e \text{ сўм/га.}$$

Бу срда: Q - бир гектар срга сарф бўладиган ёкилғи микдори, кг/га;

е - бир кг ёқилғини комплекс бахоси, сўм.

Ёкилғининг комплекс бахоси асосий ва двигателни юргазиб юбориш учун сарф бўладиган ёкилғи ва мойлаш материалларидан ташкил топади.

IV. Агрегатда хизмат киладиган механизатор ва ишчилар

учун иш хаки (маош) кишлок хўжалиги ишлаб чиқаришида иш хаки тўлаш бўйича кўрсатмаларга асосан тўланади. Иш ҳақини хисоблашда тариф ставкаси асос бўлади.

Агрегат смена меъёрини бажариши учун ишчиларга қуйидаги микдорда иш хаки (S_x) ажратилиши керак:

$$S_X = \frac{(m_1 f_1 + m_2 f_2)T_{CM}}{W_{CM}} \text{ сўм/га.}$$

Бу ерда: m_1; m_2 - агрегатда хизмат киладиган механизатор ва ишчилар сони. Айрим механизациялаштирилган ишларнинг тарифлари норматив материалларда берилади.

f_1; f_2 - механизатор ёрдамчи ишчи учун бир соатли иш хаки (ставкаси) сўм.

Техникага муҳандислик хизмати кўрсатиш. Машиналар ишлаши жараёнида уларнинг асосий эксплуатация хусусиятлари ўзгариб боради: тупроқни ишлашнинг ўртача чукурлиги камаяди, чигитни бир текисда экиш жараёни бузилади; катор ораларини ишлаш ёмонлашади; юмшатиш чуқурлиги ва қамраш кенглиги камаяди; териластган пахта микдори камайиб, ерга кўп тўкилади, машиналар бир меъёрда ишламайди, яъни техник сабабларга кўра, кўпроқ ишламай туриб қолади. Хар қандай машинанинг иш кўрсаткичлари ишлаш жараёнида аста-секин пасая боради.

Шу билан бир вақтда агрегатнинг иш унумдорлиги пасайиб, бир гектар ерга сарф бўладиган ёқилғи миқдори ошади. Бузилишлар натижасида агрегатнинг смена вақтидан фойдаланиш коэффициенти камаяди, ҳатто авария содир бўлиши мумкин.

Одатда, машинанинг дастлабки эксплуатация хусусиятлари фақат маълум чегарада ўзгаришига, иш сифати қониқарли бўлишини, тежамкорлиги ва ишончлилигини таъминлайдиган ўзгаришга йўл қўйилади. Машинанинг узлуксиз, бешикаст ишлайдиган, иш сифати ва тежамкорлиги эса йўл қўйилган талаб даражасида ўзгарадиган холати, нормал ишлаш холати, дейилади.

Демак, машиналарга муҳандислик хизмати кўрсатишнинг асосий вазифаси машина-тракторли агрегатнинг тўхтовсиз ва унумли ишлашини таъминлаш, хизмат муддатини ошириш ҳамда ажратилган маблағларни тежамкорлик билан сарф қилишдан иборат.

Машиналарнинг эскириш ва ейилиш жараёнлари деталлар тайёрланган материалнинг физик-кимёвий хоссаллари, деталларнинг бир-бири билан ишқаланиш даражаси, уларга тушадиган солиштирма босим микдори ва нисбий силжиш тезлиги; деталлар ҳарорати, деформацияси, ўз вақтида техник хизмат кўрсатиш, мойлаш сифати, мой микдори ва уни деталлар

оралиғига киритиш унумига боғлиқ. Булардан энг асосийси машина бирикма деталларининг сйилишидир. Бунда деталлнинг оғирлиги, ўлчамлари, хатто, шакли ўзгаради.

Деталлар ва машиналарнинг сйилиши механик, иссиқлик ва занглаш таъсирида сйилиш турларига бўлинади. Механик сйилиш асосан деталь бирикмаларининг ўзаро ишқаланиб ишлаши натижасида содир бўлади. Улар силжиш, думалаш (кочение) хамда мураккаб ишқаланиш турларига бўлинадилар.

Поршень билан гилза орасида, тирсакли вални шатун ва ўзак подшипникларига тақсимлаш валининг подшипниклари хамда бошкларда силжиш, ишқаланиш содир бўлса, роликли ва золдирли подшипниклар қўйилган хамма тизим ва узелларда бир вақтнинг ўзида силжиш ва думалаш, ишқаланиш содир бўлади. Бунга мисол қилиб, хар турдаги тиш-ғилдиракли узатмаларни олиш мумкин.

Машиналарда ишлаш жараёнида сйилишнинг хамма турлари содир бўлади. Бириктирилган икки деталь орасидаги сйилишнинг ўсиш қонунияти мавжуд.

Машина механизмлардаги белгиланган созлашларнинг бузилиши. Машинанинг нормал ишлашини таъминлайдиган созловчи миқдорлар (зазорлар, бурчаклар, босим, харорат ва хоказо) ростлаш кўрсаткичи ҳисобланади. Ростлашнинг маълум чегарадан ортиб кетиши уларнинг бузилишига олиб келади. Ростлашнинг аста-секин бузилиши муқаррар бўлиб, унга қуйидаги нуқсонлар: деталларнинг сйилиши, таянч ва ўтиш сиртларининг пачоқланиши ски ишқаланиш натижасида материаллар сифатининг ўзгариши (ўтказувчанлиги, эгилувчанлиги, тузилмасининг ўсиши, занглаш ва хоказо), бириктирилган сиртларнинг ўзгарувчан куч ва харорат таъсирида микросилжиши сабаб бўлади.

Ростлашнинг аста-секин бузилиши, ростлаш қурилмасининг чизмаси ва тузилишига боғлиқ. Ростланишни ўз вақтида текшириш ва зарур бўлган ростлаш миқдорини аниқлаш машинага техник хизмат кўрсатиш жараёнидаги асосий ишлардан ҳисобланади.

Машина ишлаётганда шароитнинг кескин ўзгариши (плугга ғўзапоянинг тиқилиб қолиши, пахта териш машинасининг қабул камерасига ғўза шохлари ва барглари тиқилиб қолиши ва ҳакозо) одатда, тасодифий ҳол бўлса ҳам кўпинча ростлашнинг бузилишига ва ҳатто деталларнинг синишига сабаб бўлади. Машина - агрегат ва механизмлардаги арзимаган нуқсонни ўз вақтида бартараф этмаслик деталларнинг тез сйилиши, синиши ва яроқсиз бўлиб қолишига олиб келади.

Трактор, пахта териш ва бошқа қишлоқ хўжалиги машиналари ҳамда автомобилларга ўз вақтида сифати техник хизмат кўрсатиш, тегишли эксплуатация материалларини ишла-

тиш ва техник эксплуатация коидаларига риоя қилиш уларнинг ишончли ишлаш муддатини оширади.

13.5. Кишлок хўжалигидаги ишлаб чиқариш жараёнлари ва механизациялаштириш воситалари

Эрта баҳорда ерга уруғ ташлаб, то экинлардан юқори сифатли ҳосил олгунга қадар бўлган ишлар бир қанча жараёнларни ўз ичига олади. Ишлаб чиқариш жараёни ўзаро боғлиқ ишлаб чиқариш операцияларининг кетма-кет алмашинуви бўлиб, улар ёрдамида бошланғич мехнат меҳнат предмети бошқа бир *якуний ёки оралиқ холатига ўтади. Ишлаб чиқариш жараёнлари* технологик, транспорт ва ёрдамчи жараёнларга бўлинади.

Технологик жараён ёрдамида ишлов бериладиган материалнинг хоссалари ёки ҳолати бирор восита таъсирида ўзгартирилади. Дехкончиликда бундай жараёнарга ерга ишлов бериш, уруғларни экишга тайёрлаш, экиш ёки ўтқазиш, ўсимликларни парвариш қилиш ва хоказоларни киртиш мумкин.

Транспорт жараёнлари материални силжитиш, техника воситаларини қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари, шунингдек, одамларни ташиш учун бажарилади.

Ёрдамчи жараёнлар технологик ва транспорт жарёнлари билан бирга ёки улардан олдин бажарилади. Бу жараёнларга машиналарга техник хизмат кўрсаташ, ортиш-тушириш ва бошқа ишлар киради.

Технлогик жараёнлар гуруҳи ҳақида сўз юритилганда, шуни эсда тутмоқ керакки, 90 га яқин турли қишлоқ хўжалиги экинлари экиладиган ҳар хил тупроқ-иқлим зоналарида мингдан ортиқ технологик жараёнлар бажарилади.Уларни қуйидаги асосий гуруҳларга бўлиш мумкин:

- ерга ишлов бериш жараёнлари (анғизни юза ҳайдаш, ҳайдаш, бороналаш, культивация килиш);
- экиш, ўтқазиш, ўғит солиш;
- экинларни парвариш қилиш;
- ҳосилни йиғиштирб олиш;
- ҳосилга дастлабки ишлов бериш (тозалаш, қуритиш, саралаш);
- ерларни мелиорациялаш ва маданий, техникавий ишлар.

Фойдаланиладиган энергия турига ва техник воситалар даражасига қараб ишлаб чиқариш жараёнлари: механизациялаштирилмаган (қўлда бажариладиган); механизациялаштирилган; электрлаштирилган ва автоматлаштирилган (автоматик қурилмалардан фойдаланиб) гуруҳларга бўлинади.

Машина-тракторли агрегатлар ва уларнинг таснифи._Механизациялаштирилган жараёнлар қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришида машина агрегатлари билан бажарилади. Машинали (машина-тракторли) агрегат (МТА) энергетик қисм, узатиш механизми ва иш машинаси-қуролларнинг қўшилмасидан иборат. Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида хам мобиль, хам стационар машинали агрегатлар ишлатилади. Мобиль агрегатлар технологик операцияларни юриб бажаради. Стационар агрегатлар маълум бир жойда туриб ишлайди.

Оддий агрегатлар битта операцияни бажариш учун мўлжалланган бир типли машина (қуроллар)дан тузилади.

Комплекс агрегатлар бир вақтнинг ўзида бир нечта операцияни (масалан, экиш олдидан культвациялаш, ўғит солиш билан экиш, шиббалаш) бажарувчи турли машина қуролларни бирлаштирилади. Машина энергия манбаи билан бириктирилиш усулига қараб тиркама, ўрнатма, ярим ўрнатма, тортпб юритиладиган ва ўзиюрар агрегатларга бўлинади.

Тиркама агрегатлар ўзининг юриш аппарати (юриш қисми)га эга бўлган машина - тракторнинг тиркаш илгагига уланади ёки тиркама ёрдамида энергетика воситасига бириктирилади.

Ўрнатма агрегатларда машина тракторга ўрнатилади ва одатда, ўзининг юриш аппарати бўлмайди. Ярим ўрнатма агрегатларда иш машинаси массасининг бир қисми ўзининг юриш аппаратига, қолган қисми тракторга тушади. Тортиб юритиладиган агрегатларда двигатель қувватининг бир қисми тракторнинг ҚОВ орқали иш органларига берилади.

Ўзиюрар агрегатларда энергитик қисм, узатиш қурилмаси ва иш машинаси бирлашган холда бўлади. Бундай агрегат юриш ва стакловчи аппаратига эга. Бажариладиган иш турига қараб хайдаш, экиш, йиғиш аппаратлари бўлади.

Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг энергетик воситалари ва уларнинг таснифи. Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг энергетик воситалари харакатланувчи, харакатланиши чекланган ва стационар турларга бўлинади.

Харакатланувчи воситаларга тракторлар, ўзиюрар шассилар, ўзиюрар машиналар, автомобиллар, от-уловлар киради. Харакатланиши чекланган воснталар канатли, канат-тракторли ва электр кабелли машиналар хамда тортқилар тизимидан иборат.

Стационар воситалар электр ва иссиқлик мосламалари ҳамда двигателлари, шамол ва гидравлик двигателлари, қозонлар, буғ хосил қилгичлар ва иситгичлардан иборат.

Қишлоқ хўжалигида ердаги энергетик манбалардан ташқари, бегона ўтларга, экинларнинг касалликлари ва зараркунандаларига қарши курашда авиациядан хам фойдаланилади.

Қисқача хулосалар

Ишлаб чиқаришни фан-техника ютуқлари ҳамда илғор тажриба асосида комплекс механизациялаштирмасдан ва автоматлаштирилмасдан туриб, қишлоқ хўжалигини интенсификациялаш тўғрисида гап ҳам бўлиши мумкин эмас. Шу боисдан ҳам давлатимиз қишлоқ хўжалигини техника билан қайта куроллантиришга доимо катта аҳамият бериб келмоқда.

Агросаноат комплексини ривожлантириш, фан-техника тараққиётини жадаллаштириш, ишлаб чиқариш жараёнларини механизациялаш асосида озиқ-овқат дастурини бажариш ҳозирги куннинг энг асоссий вазифаларидан биридир.

Қишлоқ хўжалиги, қурилиш, йўл қурилиши, ер қазиш, транспорт ва бошқа ишларни бажариш учун мўлжалланган ғилдиракли ёки занжирли машинага трактор деб аталади.

Назорат ва муҳокама учун саволлар

1. Қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш деганда нималар тушунилади?
2. Қишлоқ хўжалигини техника билан қайта қуроллантириш дегандачи?
3. Механизацияни қишлоқ хўжалигида қўллаш зарурияти нимада?
4. Экин майдонини агрегатнинг ишлашига тайёрлаш қандай амалга оширилади?
5. Деҳқончиликда технологик жараёнларнинг бажарилишини оқилона ташкил қилиш қандай амалга оширилади?
6. Машиналар тизими нималардан ташкил топган?
7. Машина-тракторли агрегатларнинг эксплуатация харажатлари тўғрисида тушунча беринг.
8. Техникага муҳандислик хизмати кўрсатиш деганда нималарни тушунасиз?

Асосий адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Олий Кенгашида Республика Президенти И.А.Каримов сўзлаган нутқ. 1995 йил декабрь.
2. Ойхўжаев Э.Й. Қишлоқ хўжалик ишлаб чиқариш технологияси. - Т., 1993.
3. Қишлоқ хўжалигида механизациялаштирилган ишларнинг ташкил этилиши ва технологияси. - Т.: Ўқитувчи, 1980.
4. Ойхўжаев Э.Й., Қўшназаров Х. Қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришини механизациялаш. - Т.: Меҳнат, 1988.
5. Тўрахўжаев Т.И. Қишлоқ хўжалиги технологияси, механизациялаш ва электрлаштириш. Маърузалар матнлари. - Т., 2000.

XIV боб

КИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ ЭЛЕКТЛАШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

14.1. Кишлоқ хўжалигини электрлаштириш

Деҳқончилик ва чорвачиликни ҳар томонлама интенсивлаш асосида маҳсулот ишлаб чиқаришни кескин кўпайтириш, қишлоқ иктисодиёти самарадорлигини ошириш энг долзарб вазифадир. Озиқ-овқат дастурини муваффақиятли ҳал этиш, хўжаликларда баркарор меҳнат жамоаларини барпо килиш, уларнинг эҳтиёжларини тўла-тўкис қондириш учун қишлоқларни қайта қуриш, янгилаш ва обод қилиш ишлари янада кенг кўламда давом эттирилмоқда.

Қишлоқдаги маданий-маиший ҳаёт шароитларини яхшилаш, шаҳар билан қишлоқ ўртасидаги муҳим тафовутларни йўқотиш учун ҳали кўп куч-ғайрат, вакт ва маблағ сарфлаш керак. Бу масалаларни ҳал этишда қишлоқ энергетикаси хизмати катта роль ўйнайди.

Электр энергиясининг кудратли кучи сунъий дарёлар қуришга, янги ерларни ўзлаштиришга, уларда пахта, дон, ем-хашак экинлари, сабзавот ва боғ-роғлардан мўл ҳосил етиштиришга ёрдам бермоқда. Электр энергиясидан кенг фойдаланилаётган далаларда ва фермаларда, устахоналарда, иссиқхоналарда, консерва тайёрлаш ва маҳсулотларни қайта ишлаш цехларида қишлоқ хўжалиги меҳнатининг самарадорлиги анча юқорилашди. Масалан, йирик чорвачилик комплексларида технологик жараёнларни бошқаришда электр асбоб-ускуналар комплектидан фойдаланиш бир центнер гўшт етиштириш учун сарфланадиган меҳнатни қарийб саккиз марта камайтиришга имкон беради.

Ҳозирги жамият ҳаётида электр энергиясининг жуда катта аҳамият касб этишига сабаб унинг бошка турдаги энергияларга нисбатан афзалликларидир. Электр энергиясининг жуда универсаллиги унинг асосий афзаллигидир, чунки уни энергиянинг бошқа турларига осонлик билан ўзгартириш, унча катта бўлмаган исрофлар билан узоқ масофаларга узатиш ва турли истеъмолчилар ўртасида осонгина тақсимлаш мумкин. Қишлоқ хўжалигини электрлаштириш умуман, республикамизни ёппасига электрлаштириш билан боғлиқ.

Ҳозирги вақтда деярли ҳамма хўжаликлар электр энергиясини давлат энергия тизимлари ва йирик электр станцияларидан олади. Кишлок хўжалигини электрлаштиришни янада ривожлантириш жараёнида деҳқончиликда, чорвачиликда, паррандачиликда, суғориш ишларида, иссиқхона-парник хўжаликларида, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини қайта ишлаш корхоналарида ишлаб чи-

қариш жараёнларини комплекс электрлаштиришни амалга ошириш учун электр энергиясидан фойдаланиш доираси янада кенгаяди. Электр энергияси электр станцияларида ҳосил қилинади. Электр станциялари электр генераторларини айлантирувчи бирламчи энергия турига кўра, иссиқлик, гидравлик атом, шамол, қуёш (гелиостанциялар), геотермал электр станцияларига бўлинади.

Гидроэлектр станциялар энг арзон энергия беради. Лекин тўғонлар, шлюзлар ва бошқа гидротехник иншоотлар қуриш учун катта маблағ ва анча вақт кетади. Шунинг учун ҳозирги вақтда гидроэлектр станциялар қуриш билан бирга иссиқлик электр станциялари қуриш ишлари ҳам кенг авж олдирилган.

Ҳозирги кунларда юқори қувватга эга бўлган бир қанча атом электр станциялари қурилмоқда. Олимларнинг фикрича, атом электр станцияларини маҳаллий энергия манбалари етишмайдиган туманларда қуриш энг фойдалидир.

Иссиқлик электр станциялари электр энергиянинг асосий манбаи ҳисобланади. Ҳамма электр энергиянинг тахминан 85 %и иссиқлик электр станцияларида ҳосил қилинади. Иссиқлик электр станцияларида (ТЭС-тепловые электро станции) бошланғич энергия сифатида ёқилғи; кўмир, торф, табиий газ, нефть ва унинг маҳсулотлари, ёнувчи сланецлардан фойдаланилади. Иссиқлик станциялари буғ турбинали, ички ёнув двигателли ва газ турбинали бўлиши мумкин. Энг кўп тарқалгани буғ турбинали станциялардир. Бундай станцияларда ўтхонада ёқилган ёқилғининг ёнишидан чиққан иссиқлик энергияси қозондаги сувни иситиб, уни буғга айлантиради, буғ эса буғ трубалари орқали турбинага берилади. Турбинанинг парракларига юборилган буғ турбина билан бириктирилган электр генераторини айлантиради, генератор турбина айланиши механик энергияни электр энергияга айлантиради. Ишлаб бўлган буғ конденсаторда, кейинчалик қозонни таъминлаш учун ишлатиладиган сувга айланади. Буғ турбинали станциялар конденсацион станциялар, деб аталади.

Юқори вольтли электр узатиш линиялари ёрдамида ўзаро бирлаштирилган ва мамлакатнинг маълум районларини биргаликда электр энергия билан таъминловчи электр станциялар гуруҳи энерготизим дейилади.

Электр станцияларида ҳосил қилинган уч фазали ток энергияси уларга ёнма-ён жойлашган кучайтирувчи очиқ ёки ёпиқ типдаги трансформатор подстанцияларига узатилади. Бу подстанцияларда кучланиш уч фазали трансформаторлар ёрдамида бир неча юз минг вольтгача кучайтирилади. Электр энергияси кучайтирувчи трансформатордан юқори вольтли линиялар орқали кучланишни 6-10 минг В гача камайтира оладиган пасайтирувчи трансформатор под-

станцияларига оладиган пасайтирувчи трансформатор подстанцияларига узатилади. Бундай кучланишли электр энергияси саноат корхоналари ва қишлоқ трансформатор подстанцияларига узатилади. Бу ерда кучланиш 380-220 ва 127 В гача, яъни истеъмолчиларни бевосита таъминловчи қиматгача пасайтирилади.

Қишлоқ хўжалигини электрлаштиришда асосан давлат энергетика тизимларидан ва айрим саноат электр станцияларидан фойдаланилади. Буларга қишлоқ хўжалиги истеъмолчиларини улаш учун юқори кучланишли электр узатиш линияларига эга бўлган туман қишлоқ трансформатор подстанциялари қурилади. Агар қишлоқ хўжалиги истеъмолчиларини энергия тизимига улаш мумкин бўлмаса, улар қишлоқ иссиқлик электр станциялари ёки гидроэлектростанциялари ёрдамида электрлаштирилади. Уларда хосил қилинадиган электр энергия йирик электр станциялар электр энергиясига нисбатан анча қимматга тушади.

Қишлоқ электр станциялари суғориш учун сув омборлари ҳамда суғориш каналлари қуриш қулай бўлган жойларда барпо этилади. Қишлоқ иссиқлик электр станциялари бирламчи двигатели буғ машинаси бўлган буғ ва бирламчи двигатели ички ёнув двигатели бўлган дизель электр станцияларига бўлинади. Уларнинг стационар ва кўчма хиллари мавжуд.

Кўчма электр станциялари айрим чорвачилик фермалари ва дала шийпонларини электр энергияси билан вақтинча таъминлаш, қурилиш ва ёғоч тайёрлаш ишларини механизациялаштириш ва бошқалар учун хизмат қилади. Улардан, шунингдек, электр таъминоти тўхтаб қолган холларда захира электр энергия манбаи сифатида ҳам фойдаланиш мумкин. Кўчма электр станциялар уларни тайёрлаган завод томонидан комплект равишда, яъни генератор, бошқариш щчити, ўлчаш асбоблари, бошқариш аппаратлари ҳамда бирламчи двигатель билан биргаликда ишлаб чиқарилади.

14.2. Қишлоқ хўжалигини электлаштириш самарадорлигининг асосий кўрсаткичлари

Қишлоқ хўжалигини электрлаштириш самарадорлигини аниқлаш учун бошланғич кўрсаткичлар қуйидагилардир: ер майдони ва шудгор қилинган ерлар (га); натурал ва пул хисобида экинлар бўйича деҳқончилик маҳсулотлари етиштириш; хайвонлар тури бўйича уларнинг сони ва натурал ҳамда пул хисобида чорвачилик махулотлари етиштириш; сохалар ва жараёнлар бўйича электр двигателлари, электр аппаратлари ва қурилмаларининг сони ва қуввати; электрлаштириш воситалари (подстанциялар, электр узатиш линиялари, машиналар, аппа-

ратлар, курилмалар)нинг киймати; ўрнатилган 1 кВт кувватнинг киймати; бутун хўжалик, сохалар ва жараёнлар бўйича йиллик истеъмол килинадиган энергия; кишлок хўжалик махсулотлари етиштириш учун электрлашгача ва электрлаштирилгандан кейинги мехнат сарфлари; хизмат кўрсатувчилар сони.

Кишлок хўжалигидаги ишлаб чикариш жараёнларини электрлаштириш тадбирлари иктисодий жихатдан максадга мувофиклигининг асосий кўрсаткичи куйидаги формула ёрдамида аникланадиган (хисобот) харажатлардир:

$$X = KP + Э$$

Бу ерда: К-капитал куйилмалар, сўм;

Р-самарадорлик коэффициенти, у энергетикадаги куйилмалар учун 0,15 га тенг.

Э-йиллик эксплуатация харажатлари, сўм.

Таккосланадиган хамма вариантлар бир хилдаги йиллик ишлар хажмига ёки махсулот бирлигига хисобланади. Хисобий харажатлари камрок чиккан вариант тежамлирок саналади. Электр энергиясидан фойдаланишдан олинадиган иктисодий самарани бахолашда капитал куйилмаларнинг ўзини коплаш кўрсаткичидан фойдаланиш кулайрокдир. У куйидаги формула ёрдамида аникланади:

$$K_M = \frac{K_1 - K_2}{Э_2 - Э_1}$$

Бу ерда: K_M-коплаш муддати;

K_1-электрлаштиришдаги капитал куйилмалар, сўм;

K_2-электрлаштиришсиз капитал куйилмалар, сўм;

$Э_1$-$Э_2$-тегишли йиллик эксплуатация харажатлари.

Энергитика учун куйилмаларнинг ўрнини коплаш норматив муддати 7 йил.

Ёрдамчи кўрсаткичлар сифатида кишлок хўжалиги мехнати тежамининг ўсиш кўрсаткичидан фойдаланиш мумкин.

Мехнат сарфини тежаш (%) куйидаги формула ёрдамида аникланади:

$$T_M = \frac{m_1 - m_2}{m_1} 100$$

Бу ерда : T_M-мехнат тежами;

m_1-электрлаштиришгача махсулот (ёки иш) бирлигига сарфланган мехнат, одам-соат;

m_2 -шунинг ўзи электрлаштирилгандан кейин.

Мехнат унумдорлигининг ўсиши (%)

$$М_у = \frac{m_1 - m_2}{m_2} 100,$$

Баъзи холларда электр энергиясидан олинадиган иқтисодий самара кишлоқ хўжалик маҳсулотларининг кўпайиши ёки улар унинг сифати яхшиланиши орқали ифодаланади. Шу сабабдан маҳсулотнинг кўпайиши ёки сифати яхшиланиши билан боғлиқ бўлган самарадорлик кўрсаткичларини қишлоқ хўжалигини электрлаштириш самарадорлигининг умумий тизимига киритиш мумкин.

Маҳсулот бирлиги учун келтирилган (хисобий) харажатлар қуйидаги формула ёрдамида аниқланади:

$$Х_{кел} = \frac{КР + Э + + К_с}{М},$$

Бу ерда: $Х_{кел}$-маҳсулот бирлиги учун келтирилган харажат, сўм; $Қ_с$ – маҳсулот миқдорининг ўсишидан ёки сифатининг яхшиланишидан олинадиган қўшимча йиллик самара,сўм;

М- йиллик маҳсулот ҳажми.

Капитал қўйилмаларнинг ўзини қоплаш муддати қуйидаги формула ёрдамида аниқланади:

$$t_{йил} = \frac{К_{1-}к_2}{Э_2 - (Э_{1-}Д_э)},$$

Қишлоқ хўжалигини электрлаштиришнинг иқтисодий самарадорлигини ҳисоблаш учун технологик карталар асос қилиб олинади.Технологик карталар икки хил бўлиши мумкин: 1)айрим ишлаб чиқариш жараёнларини электлаштиришнинг иқтисодий жиҳатдан энг самарали воситаларини танлаш учун; 2)қишлоқ хўжалиги объектини комлекс электрлаштиришнинг мақбул ваиантларини асослаш учун.

14.3.Электр энергиясидан қишлоқ хўжалигида фойдаланиш кўрсаткичлари

Қишлоқ хўжалигини электрлаштириш самарадорлигини характерлорвчи иқтисодий кўрсаткичлардан ташқари, электр энергиясидан фойдаланиш даражасини характерловчи кўрсаткичлардан ҳам кенг фойдаланилади.Бу кўрсаткичларга электр билан таъминланганлик, электр билан қуролланганлик, электр энергиясидан фойдаланиш тузилмаси ва ишлаб чиқаришнинг электрлаштирилиш даражаси киради.

Электр билан таъминланганлик энг мухим кўрсаткичлардан бўлиб, у қишлоқ хўжалигидаги ишлаб чиқариш жараёнла-

рининг электрлаштирилиш имкониятларини характерлайди. Электр билан таъминланганлик қанчалик юқори бўлса, ишлаб чиқариш жараёнларини электрлаштириш ва қишлоқ мехнаткашларининг маданий-маиший эхтиёжлари учун шунчалик кўпроқ электр энергия ажратиш мумкин:

$$Э_т=W_о/s,$$

Бу ерда: $W_о$-хамма манбалардан олинадиган ёки айни сохада сарфланган электр энергияси, кВт-соат;

S - шудгорланган ер ёки қишлоқ хўжалик ерлари майдони, га (моллар сони).

Энергия билан қуролланганлик $Э_к$ (кВт, одам ёки кВт соат,одам) қуйидаги формула билан хисобланади:

$$Э_к=P / N_{ўр},$$

Бу ерда: Р-энергитика воситаларининг жами қуввати (о.к ёки кВт) ёки жами истеъмол қилинган электр энергияси микдори, кВт-соат;

$N_{ўр}$-ходимларнинг ўртача йиллик сони.

Мехнатнинг энергия билан қуролланганлиги бўйича статистик-иқтисодий кўрсаткичдан кенг фойдаланилади. У ишлаб чиқаришда фойдаланиладиган электр энергиянинг ишчиларнинг мехнат сарфига бўлган нисбатини ифодалайди.

Электр энергиясидан фойдаланиш тузилмаси қишлоқ хўжалигининг айни сохасида (паррандачилик, чўчқачилик, қорамолчилик ва хоказо) электр энергиясидан ишлаб чиқаришда фойдаланиш фоизини ифодалайди.

$$K\% = \frac{W_{пэ}}{W_о}100,$$

Бу ерда: $W_{пэ}$-ишлаб чиқариш эхтиёжлари учун сарфланган электр энергиянинг микдори, кВт-соат.

Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг электлаштирилиш даражаси электр энергиясидан фойдаланиб, бажарилган ишлар хажмининг умумий иш хажмига бўлган фоиз хисобидаги нисбати асосида аниқланади.

$$Э_д=И_э/И_{ум},$$

Бу ерда: $Э_д$-электрлаштирилиш даражаси;

$И_э$-электр энергиясидан фойдаланиб бажарилган ишлар хажми;

$И_{ум}$-умумий иш хажми.

Қисқача хулосалар

Қишлоқ хўжалигини электрлаштириш самарадорлигини аниқлаш учун бошланғич кўрсаткичлар қуйидагилардир: ер майдони ва шудгор қилинган ерлар (га); натурал ва пул хисобида экинлар бўйича деҳқончилик маҳсулотлари етиштириш; ҳайвонлар тури бўйича уларнинг сони ва натурал ҳамда пул ҳисобида чорвачилик маҳулотлари етиштириш; соҳалар ва жараёнлар бўйича электр двигателлари, электр аппаратлари ва қурилмаларининг сони ва қуввати; электрлаштириш воситалари (подстанциялар, электр узатиш линиялари, машиналар, аппаратлар, қурилмалар)нинг қиймати; ўрнатилган 1 кВт қувватнинг қиймати; бутун хўжалик, соҳалар ва жараёнлар бўйича йиллик истеъмол қилинадиган энергия; қишлоқ хўжалик маҳсулотлари етиштириш учун электрлашгача ва электрлаштирилгандан кейинги меҳнат сарфлари; хизмат кўрсатувчилар сони.

Қишлоқ электр станциялари суғориш учун сув омборлари ҳамда суғориш каналлари қуриш қулай бўлган жойларга қурилади. Қишлоқ иссиқлик электр станциялари бирламчи двигатели буғ машинаси бўлган буғ ва бирламчи двигатели ички ёнув двигатели бўлган дизель электр станцияларига бўлинади. Уларнинг стационар ва кўчма хиллари мавжуд.

Қишлоқ хўжалигини электрлаштириш самарадорлигини характерлорвчи иқтисодий кўрсаткичлардан ташқари, электр энергиясидан фойдаланиш даражасини характерловчи кўрсаткичлардан ҳам кенг фойдаланилади.Бу кўрсаткичларга электр билан таъминланганлик, электр билан қуролланганлик, электр энергиясидан фойдаланиш тузилмаси ва ишлаб чиқаришнинг электрлаштирилиш даражаси киради.

Назорат ва мухокама учун саволлар

1. Хўжаликларнинг электр энергиясига бўлган талаби қандай?

2. Қишлоқ хўжалигида энергия манбаи сифатида нималардан фойдаланилади?

3. Чорвачилик фермаларидаги ташиш ва юклаш ишларини электлаштириш қандай аҳамият касб этади?

4. Электрлаштиришнинг иқтисодий самарадорлиги қандай?

5. Электр энергиясидан қишлоқ хўжалигида фойдаланиш қандай амалга оширилади?

Асосий адабиётлар

1. Каримов И.А. Прогресс дехканского хозяйства путь к изобилию. - Т.: Ўзбекистон, 1994.

2. Каримов И.А. Ўзбекистоннинг сиёсий - иқтисодий истиқболининг асосий йўналишлари. - Т.: Ўзбекистон, 1994.

3. Дадабоев Ю.Т. Қишлоқ хўжалигини электрлаштириш. - Т.: Ўқитувчи, 1983.

4. И.С.Шатилов и др. Экономический механизм хозяйствования и интенсивные технологии. - М.: Агропромиздат, 1992.

5. Тўрахўжаев Т.И. Қишлоқ хўжалиги технологияси, механизациялаш ва электрлаштириш. Маърузалар матнлари. - Т., 2000.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Ўзбекистон Республикасининг қонуни. «Деҳқон хўжалиги тўғрисида». «Халқ сўзи» 13 август 1992 йил.

2. Ўзбекистон Республикасининг ер тўғрисида кодекси.

3. И.А.Каримовнинг Ўзбекистон Республикаси Самарқанд ва Қашқадарё депутатлари кенгашлари сессияларида сўзлаган нутқлари. 1995 йил, декабрь.

4. Ўзбекистон Республикаси Олий кенгашида республика Президенти И.А.Каримов сўзлаган нутқи. 1995 йил, декабрь.

5. Каримов И.А. Прогресс дехканского хозяйства путь к изобили. «Ўзбекистон» 1994йил.

6. Каримов И.А. Ўзбекистоннинг сиёсий-иқтисодий истиқболининг асосий йўналишлари. «Ўзбекистон» 1994 й.

7. Абдурахмонов Т.С., Рахминов Ю.Р. Ўсимликшунослик. - Т., 1997.

8. Эрматов А., Ғаниев В. Деҳқончилик. - Т.: Меҳнат, 1990.

9. Ойхўжаев Э.Й. Қишлоқ хўжалик ишлаб чиқариш технологияси. - Т., 1993.

10. Амиров А.К., Попова В.М. ва бошқалар. Чорвачилик. - Т.: Ўқитувчи, 1980.

11. Абдурахмонов Т.С, Ҳошимов И.Б. Чорва молларини озиқлантириш асослари. - Т., 1984.

12. Эрматов А. Суғориладиган деҳқончилик. - Т., Ўқитувчи, 1986.

13. Эрматов А. Бегона ўтлар ва уларга қарши курашиш. - Т.: Меҳнат, 1987.

14. Бельяцев А.В. Крутилин В.А. Механизация сельхозяйственного производства. - М.: Агропромиздат, 1991.

15. Ойхўжаев Э.Ю. Қўшназаров Х. Кишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришни механизациялаш. – Т.: Меҳнат, 1988.

16. Шатилов И.С. и др. Экономический механизм хозяйствования и интенсивные технологии. - М.: Агропромиздат, 1992.

17. Қишлоқ хўжалигида механизациялаштирилган ишларни ташкил этилиши ва технологияси. - Т.: Ўқитувчи, 1980.

18. Зауров Э.И. ва бошқалар. Деҳқончилик. - Т.: Ўқитувчи 1986.

19. Дадабоев Ю.Т. Қишлоқ хўжалигини электрлаштириш. - Т.: Ўқитувчи, 1983.

20. Тўрахўжаев Т.И. Қишлоқ хўжалиги технологияси механизациялаш ва электрлаштириш (маърузалар матнлари). - Т., 2000.

МУНДАРИЖА

КИРИШ.. 5

I боб. «ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИДА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ» ФАНИНИНГ МАВЗУСИ, УСУЛИ ВА ВАЗИФАЛАРИ........ 6

1.1. Қишлоқ хўжалиги тармоқларини ривожлантиришда технологиянинг роли.. 6
1.2. «Қишлоқ хўжалигида ишлаб чиқариш технологияси» фанининг моҳияти, мазмуни, бошқа фанлар билан алоқаси........................... 7
1.3. «Қишлоқ хўжалигида ишлаб чиқариш технологияси» фанининг мавзуи, усули ва вазифалари.. 9
Қисқача хулосалар.. 13
Назорат ва муҳокама учун саволлар... 13
Асосий адабиётлар.. 13

II боб. ЎСИМЛИКНИНГ ЯШАШ ШАРОИТЛАРИ ВА ДЕҲҚОНЧИЛИК ҚОНУНЛАРИ.. 14

2.1. Ўсимликнинг ҳаёт омиллари ва уларни бошқариш усуллари... 14
2.2. Ўсимлик ҳаёт омилларининг тенг аҳамиятлилиги ва алмаштириб бўлмаслик қонуни.. 16
2.3. Ҳаёт омилларини биргаликда таъсир этиш қонуни.............. 18
Қисқача хулосалар.. 20
Назорат ва муҳокама учун саволлар... 20
Асосий адабиётлар.. 20

III боб. ТУПРОҚНИ МАДАНИЙЛАШТИРИШГА ҚАРАТИЛГАН КОМПЛЕКС ТАДБИРЛАР.. 21

3.1. Тупроқ унумдорлиги ва унинг моҳияти.. 21
3.2. Тупроқ маданийлиги ва уни яхшилаш тадбирлари................ 22
3.3. Тупроқнинг биологик фаоллиги... 24
Қисқача хулосалар.. 25
Назорат ва муҳокама учун саволлар... 26
Асосий адабиётлар.. 26

IV боб. БЕГОНА ЎТЛАР....................... 27

4.1. Бегона ўтлар ва уларга қарши кураш чоралари.................... 27
4.2. Бегона ўтларнинг кўпайиши ва тарқалиши.......................... 30
4.3. Бир йиллик, икки йиллик ва кўп йиллик бегона ўтлар........... 32
Қисқача хулосалар.. 37
Назорат ва муҳокама учун саволлар.. 38
Асосий адабиётлар.. 38

V боб. АЛМАШЛАБ ЭКИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.......................... 39

5.1. Алмашлаб экиш... 39
5.2. Навбатлаб экишнинг кимёвий сабаблари............................ 40
5.3. Экинларни навбатлаб экишнинг физик сабаблари................ 40
5.4. Экинларни навбатлаб экишнинг биологик сабаблари............ 41
Қисқача хулосалар.. 43
Назорат ва муҳокама учун саволлар.. 44
Асосий адабиётлар.. 44

VI боб. ЕРНИ ИШЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ............................. 45

6.1. Ерни ишлашдаги технологик жараёнлар............................ 45
6.2. Ерни асосий ишлаш қуроллари... 48
6.3. Ерни чимқирқарли плугда ҳайдаш.................................... 50
Қисқача хулосалар.. 55
Назорат ва муҳокама учун саволлар.. 56
Асосий адабиётлар.. 56

VII боб. ҚАТОР ОРАЛАРИ ИШЛАНАДИГАН ЭКИНЛАРДАН БЎШАГАН ЕРЛАРНИ ЭКИШГА ТАЙЁРЛАШ........................ 57

7.1. Пахта далаларини экишга тайёрлаш.................................. 57
7.2. Ерни ҳайдашдан олдин суғориш ва шўр ювиш.................... 73
7.3. Кузги шудгор.. 85
Қисқача хулосалар.. 88
Назорат ва муҳокама учун саволлар.. 89
Асосий адабиётлар.. 89

VIII боб. ЕРНИ ҲАЙДАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ........................ 90

8.1. Ерни ҳайдаш усуллари.. 90

8.2. Ерни ишлаш қуроллари, уларнинг тезлиги ва аҳамияти.......... 91
8.3. Ҳайдов сифатини баҳолаш.. 92
Қисқача хулосалар... 94
Назорат ва муҳокама учун саволлар................................. 95
Асосий адабиётлар... 95

IX боб. ЕРНИ ЮЗАЛАБ ЮМШАТИШ ВА СИФАТИНИ БАҲОЛАШ.. 96

9.1. Ерни юзалаб юмшатиш... 96
9.2. Ерни ёппасига юмшатиш... 97
9.3. Ўзбекистон шароитида пахта етиштиришнинг технологияси... 99
Қисқача хулосалар... 101
Назорат ва муҳокама учун саволлар................................. 102
Асосий адабиётлар... 102

X боб. БАҲОРГИ ҲАЙДОВ ТЕХНОЛОГИЯСИ......................... 103

10.1. Бедапояни ҳайдаш.. 103
10.2. Ерга баҳорги экинларни экиш олдидан ишлов бериш........ 104
10.3. Анғиз ва ерни ишлаш тизими..................................... 105
Қисқача хулосалар... 107
Назорат ва муҳокама учун саволлар................................. 108
Асосий адабиёлар.. 108

XI боб. УРУҒ ВА УНИ ЭКИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ....................... 109

11.1. Уруғлик сифати ва уни аниқлаш.................................. 109
11.2. Нав тозалиги... 110
11.3. Уруғ сифати... 111
Қискача хулосалар... 114
Назорат ва муҳокама учун саволлар................................. 115
Асосий адабиётлар... 115

XII боб. ДОНЛИ ВА БОШҚА ЭКИНЛАРНИНГ ҲОСИЛИНИ ЎРИБ ЙИҒИБ ОЛИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.................................... 116

12.1. Донли экинлар ҳосилини ўриб-йиғиб олиш.................... 116
12.2. Донли экинлар ҳосилини ва поҳолини ўриб - йиғиб олиш тех-

нологияси.. 124
12.3. Картошка стиштириш ва уни йиғиб-териб олишнинг интенсив технологияси. 130
Қисқача хулосалар.. 147
Назорат ва мухокама учун саволлар.. 148
Асосий адабиётлар.. 148

XIII боб. ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.. 149

13.1. Қишлоқ хўжалигини механизациялаш.. 149
13.2. Қишлоқ хўжалигида механизациялаштирилган ишларнинг технологияси ва машиналар тизими.. 150
13.3. Деҳқончиликда қўлланиладиган интенсив технология асослари ва машина-тракторли агрегатни тайёрлаш.. 153
13.4. Деҳқончиликда технологик жараёнларнинг бажарилишини оқилона ташкил қилиш.. 159
13.5. Қишлоқ хўжалигидаги ишлаб чиқариш жараёнлари ва механизациялаштириш воситалари.. 171
Қисқача хулосалар.. 173
Назорат ва мухокама учун саволлар.. 174
Асосий адабиётлар.. 174

XIV боб. ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ ЭЛЕКТРЛАШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.. 175

14.1. Қишлоқ хўжалигини электрлаштириш.. 175
14.2. Қишлоқ хўжалигини электлаштириш самарадорлигининг асосий кўрсаткичлари.. 177
14.3. Электр энергиясидан қишлоқ хўжалигида фойдаланиш кўрсаткичлари.. 179
Қисқача хулосалар.. 181
Назорат ва мухокама учун саволлар.. 182
Асосий адабиётлар.. 182

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ.. 183

CONTENTS

Introduction... 5

PART-I. METHODOLOGY, THEMES AND TASKS OF PRODUCTION TECHNOLOGY IN AGRICULTURE COURSE 6

1.1.The role of technology in the development of agriculture............... 6
1.2. Essence and meaning of the subject and its relation with other subjects... 7
1.3. Theme, methods and objectives of the subject................................ 9
Brief conclusions.. 13
Questions for discussion and control... 13
Main literature... 13

Part-II. Plants vital conditions and laws on agriculture....................... 14

2.1.Plants' life conditions and methods of their control....................... 14
2.2. Equality of plant-life factors and non-changing laws..................... 16
2.3. Effecting laws to the life factors.. 18
Brief conclusions.. 20
Questions for discussion and control... 20
Main literature... 20

Part-III. Complex measures for land fertility 21

3.1.Soil fertility and its essence... 21
3.2. Soil fertility and the ways to improve it....................................... 22
3.3. Biologic activity of the soil.. 24
Brief conclusions.. 25
Questions for discussion and control... 26
Main literature... 26

Part-IV. Study of weeds.. 27

4.1.The weeds and the ways of fighting against them.......................... 27
4.2.Spread and allocation of the weeds 30
4.3. One year, two year weeds.. 32
Brief conclusions.. 37
Questions for discussion and control... 38
Main literature... 38

Part-V. Technology growing different crops 39

5.1.Growinging different types of crops.................................. 39
5.2.Chemical reasons of systematic crop- planting 40
5.3. Physical reason of systematic crop –planting.............................. 40
5.4. Biologic reasons of systematic crop planting 41
Brief conclusions... 43
Questions for discussion and control.. 44
Main literature.. 44

Part-VI. Cultivation technology... 45

6.1.Technologic process of land cultivation..................................... 45
6.2. The main instruments of land cultivation.................................. 48
6.3.Land cultivation.. 50
Brief conclusions... 55
Questions for discussion and control.. 56
Main literature.. 56

Part-VII. Preparation of land after collecting yield........................... 57

7.1.Preparation of lands for cotton growing..................................... 57
7.2.Watering and washing out off salt of the land before cultivation....... 73
7.3.Autumn cultivation.. 85
Brief conclusions... 88
Questions for discussion and control.. 89
Main literature.. 89

Part-VIII. Technology of land cultivation 90

8.1.Methods of land cultivation... 90
8.2.Essence and velocity of land instruments.................................... 91
8.3.Evaluation of the quality of cultivation...................................... 92
Brief conclusions... 94
Questions for discussion and control.. 95
Main literature.. 95

Part-IX. Slight cultivation of land and evaluation of itsquality 96

9.1.Softening the land.. 96

9.2.Cultivation of the land.. 97
9.3.The technology of cotton growing in the conditions of Uzbekistan.. 99
Brief conclusions.. 101
Questions for discussion and control.. 102
Main literature.. 102

Part-X. Spring cultivation technology.. 103

10.1.Clover cultivation.. 103
10.2. Land cultivation in spring before planting.. 104
10.3.Land cultivating system.. 105
Brief conclusions.. 107
Questions for discussion and control.. 108
Main literature.. 108

Part-XI. Seeds and technology of their growing seeds.. 109

11.1. Quality of seeds and their evaluation.. 109
11.2.Pureness of sorts 110
11.3.Quality of seed.. 111
Brief conclusions.. 114
Questions for discussion and control.. 115
Main literature.. 115

Part-XII. Harvesting technology of seeded and non seeded crops........ 116

12.1.Harvesting seed- and non-seed crops.. 116
12.2.Technology for harvesting seed-crops.. 124
12.3.Intensive technology for growing and harvesting potatoes.......... 130
Brief conclusions.. 147
Questions for discussion and control.. 148
Main literature.. 148

Part-XIII. Technology of mechanization in agriculture.. 149

13.1. Mechanization of agriculture.. 149
13.2.Machinery and technology for mechanization of agriculture........ 150
13.3. Basis of intensive technology utilization in farming household and

the preparation of machine-tractors.. 153
13.4.Organization of effective usage of farming technology............. 159
13.5.Production process and mechanization trends in agriculture......... 171
Brief conclusions.. 173
Questions for discussion and control.................................. 174
Main literature.. 174

Part-XIV. Electrification of agricultural technology 175

14.1. Electrification in agriculture.. 175
14.2.Main indexes for effective electrification of agriculture............... 177
14.3.Indexis for electricity usage in agriculture........................... 179
Brief conclusions.. 181
Questions for discussion and control.................................. 182
Main literature.. 182

List of Bibliography.. 183

ТЎЛҚИН ИКРАМОВИЧ ТЎРАХЎЖАЕВ

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИДА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Ўқув қўлланма

Нашр учун маъсул:
Ўзбекистон Ёзувчилар уюшмаси
Адабиёт жамғармаси директори
Қурбонмурод Жумаев
Мусаввир:
Акбарали Мамасолиев.
Муҳаррир – М.Ваҳобова
Техник муҳаррир – Ш.Тожиев
Мусаҳҳис – Ж.Йўлдошев
Компьютерда саҳифаловчи – С.А. Ғаффоров

Интернетдаги расмий сайтимиз: www.tsue.uz
Электрон почта манзили: info@tsue.uz

Теришга берилди 04.11.2003 й. Босишга рухсат этилди 20.01.2004 й.
Қоғоз формати 60x84 $^1/_{32}$. Офсет босма усулида босилди.
Нашр босма тобоғи 12. Нусхаси 400.
Буюртма № 24

Ўзбекистон Ёзувчилар уюшмаси Адабиёт Жамғармаси нашриёти. 700000, Тошкент, Ж-Неру,1.

Алишер Навоий номидаги Ўзбекистон Миллий кутубхонаси босмахонасида чоп қилинди.
Тошкент шаҳри, Ҳадича Сулаймонова, 33-уй

ТУРАХУЖАЕВ Тулқин Икрамович — «Агроиқтисодиёт» кафедраси мудири муовини, биология фанлари номзоди. У 6 та рисола, 10 та тавсиянома, 1 та ихтиро, 2 та ўқув дастур, 2 та ўқув қулланма, 65 дан ортиқ илмий мақолалар муаллифи ва 4 та ўқув адабиётининг масъул муҳаррири.

Илмий ишларининг асосий мавзуси — «Қишлоқ хўжалигида ишлаб чиқариш технологиясининг иқтисодий самарадорлиги».