

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ

ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

**«ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШИНИ
МЕХАНИЗАЦИЯЛАШТИРИШ»**

фани бўйича

Ў Қ У В – У С Л У Б И Й

М А Ж М У А

Тошкент 2016

**Мазкур ўқув-услугий мажмуа Олий ва ўрта махсус таълим
вазирлигининг 2016 йил 6 апрелидаги 137-сонли буйруғи билан
тасдиқланган ўқув режа ва дастур асосида тайёрланди.**

Тузувчилар: Тошкент давлат аграр университети т.ф.н. доценти
Обидов А., катта ўқитувчи Тошназаров А., ассистент
Джиянов М.Р.

Такризчи: Сеул давлат университети профессори Кйонг Ук Ким

*Ўқув -услугий мажмуа ТДАУ Кенгашининг 2016 йил _даги -сонли қарори
билан нашрга тавсия қилинган.*

МУНДАРИЖА

I. ИШЧИ ДАСТУР	
II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ.....	
III. НАЗАРИЙ МАТЕРИАЛЛАР	
IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ	
V.КЕЙС БАНКИ.....	
VI. МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ МАВЗУЛАРИ.....	
VII. ГЛОССАРИЙ	
VIII. АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ	

I. ИШЧИ ДАСТУР

Кириш

Қишлоқ хўжалиги учун юқори малакали кадрлар тайёрлашда талабаларга «Қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришини механизациялаш» фанини ўргатиш катта аҳамиятга эгадир. Бу фанни ўрганиш даврида талаба қишлоқ хўжалигида қўлланиладиган тракторлар, автомобиллар, турли қишлоқ хўжалик машиналари, машина - трактор агрегатлари ҳамда технологик жараёнларни электрлаштириш ва автоматлаштириш асослари тўғрисида назарий билимлар ва амалий кўникмалар ҳосил қилади. Маҳсулот таннархини камайтириш учун, биринчидан уни етиштиришга замин бўлган ернинг унумдорлигига путур етказмайдиган, унинг ресурсини тежаш имконини берадиган, иккинчидан, камроқ энергия сарфлайдиган технологиялардан фойдаланиши мақсадга мувофиқ.

Фанининг мақсади ва вазифалари

Фанни ўқишдан мақсад - аграр соҳада механизация воситаларини қўллаш ҳисобига иш унумини оширишнинг ўзаги бўлган тракторлар ва қишлоқ хўжалик машиналарининг тузилишини, ишлаш жараёнини, ҳамда уларнинг Республикамиз шароитига мос келадиган турларини танлашни бўлажак бакалаврларга ўргатишдир.

Фанни вазифаси - Трактор ва қишлоқ хўжалик машиналарининг тузилиши, ишлаши ва технологик созлашлари; машиналарни танлаш ва ишга тайёрлаш; механизациялашган қишлоқ хўжалик ишларини бажаришда технологик харитани тузиш, қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришини электрлаштиришни ўргатишдан иборат.

Фан бўйича талабаларнинг кўникма ва малакаларига қўйиладиган талаблар

“Қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришини механизациялаш” ўқув фанини ўзлаштириш жараёнида бакалавр:

- республикамизда ва чет элларда қўлланиладиган асосий ишлаб чиқариш жараёнларини механизациялаш учун қишлоқ хўжалик техникалар комплекслари,

- энергетика воситалари тракторлар,автомобиллар ва бошқа энергетика турлари, технологиялар ҳақида;

- тупроққа ишлов бериш, ўғит сепиш, экиш ва ўтқазиш, экинга ишлов бериш, ўсимликларни ҳимоя қилиш, озуқа тайёрлаш машиналарининг тузилиши ва ишлашини,технологик созланишларини,

- хар хил қишлоқ хўжалик экинларининг ҳосилини йиғиб олиш машиналарининг тузилиши ва ишлашини,

- чорвачиликни комплекс электрлаштиришни

- мамлакатимизда ишлаб чиқарилаётган ва чет эллардан келтирилаётган трактор ва қишлоқ хўжалик машиналарини бошқариш,
- қишлоқ хўжалик ишларини бажариш технологик харитасини тўзиш каби **кўникмага эга бўлиши керак;**
- қишлоқ хўжалик электрлаштириш воситаларидан фойдаланиш, ватанимиз ва хорижда ишлаб чиқарилаётган машиналарини танлаш ва улардан самарали фойдаланиш, илмий тадқиқот ишларида иштирок эта билиш юзасидан **малакаларга эга бўлиши керак;**

Ўқуврежадаги бошқа фанлар билан боғлиқлиги

Физика, математика, иқтисод, ўсимликлар физиологияси, тупроқшунослик, ўсимликшунослик, агрокимё, агроэкология, ҳаёт фаолияти ва хавфсизлиги каби фанларнинг илмий ва назарий билимларига асосланган бўлиши керак.

Фанни ўқитишда замонавий ахборот ва педагогик технологиялар

Ўқув жараёни билан боғлиқ таълим сифатини белгиловчи ҳолатлар қўйидагилар: юқори илмий-педагогик даражада дарс бериш, муаммоли маръзалар ўқиш, дарсларни савол – жавоб тарзида қизиқарли ташкил қилиш, илғор педагогик технологиялардан ва мультимедиа воситаларидан фойдаланиш, тингловчиларни ундайдиган, ўйлантирадиган муаммоларни улар олдида қуйиш, талабчанлик, тингловчилар билан индивидуал ишлаш, эркин мулоқат юритишга, илмий изланишга жалб қилиш.

Шахсга йўналтирилган таълим. Бу ўз моҳиятига кўра таълим жараёнининг барча иштирокчиларини тула қонли ривожлантиришни кўзда тутди. Бу эса таълимни лойхалаштирилаётганда, албатта, маълум бир таълим олувчининг шахсини эмас, аввало, келгусидаги мутахассислик фаолияти билан боғлиқ мақсадларидан келиб чиққан ҳолда ёндашилишини назарда тутди.

Тизимли ёндашув. Таълим технологияси тизимнинг барча белгиларини ўзида мужассам этмоғи лозим: жараённинг мантикийлиги, унинг барча бўғинларини ўзаро боғланганлиги, яхлитлиги.

Фаолиятга йўналтирилган ёндашув. Шахснинг жараёнли сифатларини шакллантиришга, таълим олувчининг фаолиятини активлаштириш ва интенсивлаштириш. Ўқув жараёнида унинг барча қобилияти ва имкониятлари, ташаббускорлигини очишга йўналтирилган таълимни ифодалайди.

Диалогик ёндашув. Бу ёндашув ўқув муносабатларини яратиш заруриятини билдиради. Унинг натижасида шахсни ўз-ўзини фаоллаштириш ва ўз-ўзини курсата олиш каби ижодий фаолияти кучаяди.

Ҳамкорликдаги таълимни ташкил этиш. Демократик, тенглик, таълим берувчи ва таълим олувчи фаолият мазмунини шакллантиришда ва

эришилган натижаларни баҳолашда биргаликда ишлашни жорий этишга эътиборни қаратиш зарурлигини билдиради.

Муаммоли таълим. Таълим мазмунини муаммоли тарзда тақдим қилиш орқали таълим олувчи фаолиятини активлаштириш усулларида бири. Бунда илмий билимни объектив карама-қаршилиги ва уни ҳал этиш усуллари, диалектик мушоҳадани шакиллантириш ва ривожлантиришни, амалий фаолиятга уларни ижодий тарзда қўллашни мустақил ижодий фаолияти таъминланади.

Ахборотни тақдим қилишнинг замонавий воситалари ва усуллари қўллаш-янги компьютер ва ахборот технологияларини ўқув жараёнига қўллаш.

Ўқитишнинг усуллари ва техникаси. Маъруза (кириш, мавзуга оид, визуаллаш), муаммоли таълим, кейс стади, пинборд, парадокс ва лойихалаш усуллари, амалий ишлар.

Ўқитишни ташкил этиш шакллари: диалог, полилог, мулоқот ҳамкорлик ва ўзаро ўрганишга асосланган фронтал, коллектив ва гуруҳ.

Ўқитиш воситалари: Ўқитишнинг анъанавий шакллари (дарслик, маъруза матни) билан бир каторда – компьютер ва ахборот технологиялари.

Комуникация усуллари: тингловчилар билан оператив тескари алоқага асосланган бевосита ўзаро муносабатлар.

Тескари алоқа усуллари ва воситалари: кузатиш, блиц- сўров, оралиқ ва жорий ва якунловчи назорат натижаларини таҳлили асосида ўқитиш диагностикаси.

Бошқариш усуллари ва воситалар: ўқув машғулоти бошқичларини белгилаб берувчи технологик кара кўринишидаги ўқув машғулотларини режалаштириш, қўйилган мақсадга эришишда ўқитувчи ва тингловчининг биргаликдаги ҳаракати, на фақат аудитория машғулотлари, балки аудиториядан ташқари мустақил ишларнинг назорати.

Мониторинг ва баҳолаш: ўқув машғулоти давомида ўқитиш натижаларини режали тарзда қўзатиб бориш. Ҳар – бир бўлим, модуль охирида тест ёки ёзма иш вариантлари ёрдамида тингловчиларни билимларини баҳолаш, жорий, оралиқ ва якуний назорат ўтказиш.

**“Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини механизациялаштириш”
фанининг машғулотлар ва соатлар бўйича тақсимланиши.**

Т.р	Мавзулар номи	Фаннинг ҳажми, соат				
		Умумий соат	Маъруза	Амал.Маш.	Лаб.Маш.	Мустақил таълим
I	Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида трактор ва автомобиллар					
1	Кириш. Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини механизациялаштиришнинг халқ хўжалигида тутган ўрни ва уни ривожлантириш асослари.	4	2	-	-	2
2	Трактор ва автомобилларнинг қисқача тарихи, асосий қисмлари ва уларнинг вазифалари.	6	2	2	-	6
3	Ички ёнув двигателларининг таснифи ва двигател системалари.	14	4	6	2	6
4	Трактор ва автомобилларни куч ўзатиш қисми (трансмиссия).	8	2	4	-	4
5	Трактор ва автомобилларнинг юриш қисми ва бошқариш механизмлари.	16	2	4	6	4
6	Трактор ва автомобилларни иш ва кўшимча жихозлари, гидравлик тизими ва уларни бошқариш механизмлари.	14	2	4	2	6
7	Трактор ва автомобилларнинг техник-иқтисодий кўрсаткичлари.	4	2	-	-	2
8	Трактор ва автомобилларда қўлланиладиган эксплуатацион материаллар.	10	2	4	-	4
Механизациялаштирилган дала ишларини бажаришда қўлланиладиган қишлоқ хўжалик машиналари						
9	Тупрокқа асосий ишлов бериш машиналари.	8	2	2	-	4
10	Тупрокқа саёз ишлов берадиган машиналар.	14	2	2	4	6
11	Ўғит сепиш машиналари.	10	2	2	2	4
12	Экиш ва қўчат ўтказиш машиналари.	14	2	4	4	4
13	Ўсимликларниҳимоя қилиш машиналари	12	2	2	2	6

14	Экин қатор ораларига ишлов бериш машиналари.	12	2	2	4	4
15	Пахта хосилини йиғиб олиш машиналари.	8	2	2	2	2
16	Ем-хашак тайёрлаш машиналари.	8	2	2	-	4
17	Дон ва дукакли экинлар хосилини йиғиб олиш машиналари.	10	2	2	4	2
18	Картошка хосилини йиғиб олиш машиналари.	8	2	2	-	4
19	Сабзавот ва илдиз мевалар хосилини йиғиб олиш машиналари.	8	2	2	-	4
20	Боғдорчилик ва мева хосилини йиғиш машиналари.	8	2	2	-	4
21	Мелиоратив ва суғориш машиналари.	10	2	4	-	4
Машина-трактор паркидан фойдаланиш						
22	Ишлаб чиқариш жараёни-нинг амалга ошириш харитаси аҳамияти	6	2	-	-	4
23	Агрегатларни тузиш	2	2	-	-	-
24	Агрегатларнинг кинематикаси бурилиш турлари ва ҳаракатланиш усуллари	8	2	2	-	4
25	Агрегатларнинг иш унумини ва талаб этиладиган агрегатлар таркибини аниқлаш	22	4	6	4	8
26	Талаб этиладиган эксплуатацион материаллар сарфини аниқлаш	12	2	2	4	4
27	Энергетика воситалари ва қишлоқ хўжалик техникаларига сервис хизмати кўрсатиш тизими ва сақлаш	12	2	6	-	4
28	Қишлоқ хўжалигида электр энергиясидан фойдаланиш, электр юритма.	7	2	-	-	5
	Жами	285	60	70	40	115

АСОСИЙ ҚИСМ

Фаннинг услубий жиҳатдан узвий кетма-кетлиги

Асосий қисмда фаннинг мавзулари мантиқий кетма-кетликда келтирилади. Ҳар бир мавзунинг моҳияти, асосий тушунчалар ва тезислар орқали очиқ берилади. Бунда мавзу бўйича талабаларга ДТС асосида етказилиши зарур бўлган билим ва кўникмалар тўла қамраб олинishi керак.

Асосий қисм сифатига қўйилadиган талаб мавзунинг долзарблиги, уларнинг иш берувчилар талаблари ва ишлаб чиқариш эҳтиёжларига мослиги,

мамлакатимизда бўлаётган ижтимоий- сиёсий ва демократик ўзгаришлар, иқтисодий эркинлаштириш, иқтисодий-ҳуқуқий ва бошқа соҳалардаги ислохотларнинг устувор масалаларини қамраб олиши ҳамда фан ва технологияларнинг сўнгги ютуқлари эътиборга олиниши тавсия этилади.

МАЪРУЗА МАШҒУЛОТЛАРИ

1. Трактор ва автомобиллар

1.1 Кириш. Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида бажариладиган жараёнлар.

Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришни механизациялашнинг ахамияти ва ривожлантириш истиқболлари. Вазирлар маҳкамасининг қишлоқ хўжалигини механизациялашга оид бўлган қонун ва қарорлари. Қишлоқ хўжалиги самарадорлигини оширишнинг асосий омиллари. Қишлоқ хўжалик ишлаб чиқариш технологиялари. Технологик жараёнлар

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндашув, муоммоли ёндашув, мунозара, нилуфар гули.

Адабиётлар: А2;А4;К1;К3;К4.

1.2. Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида энергетика воситаларидан фойдаланиш.

Трактор ва автомобилларнинг қисқача тарихи.

Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида энергетика воситаларидан фойдаланиш. Трактор ва автомобилларнинг қисқача тарихи. Трактор ва автомобилларнинг таснифи. Трактор ва автомобилларнинг асосий қисмлари, уларнинг вазифалари.

1.3. Ички ёнув двигателларининг таснифи.

Бир цилиндрли 4тактли карбюратор ва дизел двигателларининг ишлаш принципи. Бир цилиндрли 2 тактли карбюраторли двигателнинг ишлаш принципи. Кўп цилиндрли двигателларнинг ишлаши. Двигател механизм ва тизимлари

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндашув, муоммоли ёндашув, мунозара, нилуфар гули, ўз-ўзини назорат.

Адабиётлар: А2;А4;К1;К3;К4.

1.4. Трактор ва автомобилларни куч ўзатиш қисми (трансмиссия).

Трансмиссияларнинг вазифаси ва турлари. Механикавий трансмиссиянинг афзаллиги ва камчиликлари. Тракторларни куч ўзатиш қисми. Автомобилларни куч узатиш қисми. Барча ғилдираклари етакловчи трактор ва автомобилларни куч узатиш қисмларидаги айирмаси.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: муоммоли ёндашув, мунозара, нилуфар гули, поғона.

Адабиётлар: А2;А4;К1;К3;К4.

1.5. Трактор ва автомобилларни юриш қисми ва бошқариш механизмлари.

Трактор ва автомобилларни юриш қисмининг элементлари ва уларни вазифалари. Трактор ва автомобилларни ўтағонлиги. Юриш равонлиги. Кўтарувчи системалар ва осмалар. Рул бошқармаси. Трактор ва автомобиллардаги тормоз тизимлари, уларни тузилиши ва ишлаши.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндашув, муоммоли ёндашув, мунозара, нилуфар гули.

Адабиётлар: А2;А4;К1;К3;К4.

1.6. Трактор ва автомобилларни иш ва қўшимча жихозлари.

Иш ускуналарини хиллари ва вазифалари. Гидравлик ўрнатма тизимлари. Қувват олиш вали (ҚОВ), ҳаракатлантириш шкиви, 2 ва 3 нуқтали ўрнатма қурилмалар.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндашув, муоммоли ёндашув, мунозара, нилуфар гули.

Адабиётлар: А2;А4;К1;К3;К4.

1.7. Трактор ва автомобилларнинг техник-иқтисодий кўрсаткичлари.

Қишлоқ хўжалигида юк ташиш ишларининг турлари. Транспорт воситаларининг техник характеристикалари. Тракторнинг тортиш ва қувват баланси. Тортиш кучи, ишчи тезлик, тортиш қуввати, соатбай ва солиштирма ёқилги сарфи. Тракторнинг умумий фойдали иш коэффициентлари ва ёқилги тежамкорлиги.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: муоммоли ёндашув, мунозара, нилуфар гули

Адабиётлар: А2;А4;К1;К3;К4.

1.8. Трактор ва автомобилларда қўлланиладиган эксплуатацион материаллар.

Автотрактор ёқилғилари, двигателларда ишлатиладиган мотор майлари, трансмиссион майлар, консистент майлар, гидротизимда фойдаланиладиган майлар ва бошқа суюқликлар.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндашув, муоммоли ёндашув, мунозара, нилуфар гули.

Адабиётлар: А2;А4;К1;К3;К4.

2. Қишлоқ хўжалик машиналари

2.1. Тупроққа асосий ишлов бериш машиналари.

Тупроқнинг физик ва технологик хусусиятлари. Тупроққа ишлов бериш усуллари. Плуглар ва уларга қўйиладиган агротехник талаблар. Осма, тиркама ва махсус плуглар.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: визуал ёндашув, мунозара, нилуфар гули.

Адабиётлар: А1;А2;А3;К2;К3;К4;

2.2. Тупроққа саёз ишлов берадиган машиналар.

Тирмалар. Тирма ишига қўйиладиган агротехник талаблар. Тишли тирмаларнинг тузилиши ва технологик иш жараёни. Дисксимон тирмалар. Дисксимон тирманинг вазифаси, тузилиши ва иш жараёни. Фрезанинг

вазифаси, тузилиши ва ишлаши. Культиваторларнинг вазифаси, тузилиши ва ишлаши.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: муоммоли ёндашув, мунозара, нилуфар гули.

Адабиётлар: A1; A2; A3; K2; K3; K4;

2.3 Ўғит сепиш машиналари.

Ўғитлар таснифи. Ўғитлаш усуллари. Агротехник талаблар. Ўғит сочиш аппаратлари. Ўғитлаш машиналарининг вазифаси умумий тузилиши ва технологик иш жараёни.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диологик ёндашув, муоммоли ёндашув, мунозара, нилуфар гули.

Адабиётлар: A1; A2; A3; K2; K3; K4;

2.4. Экиш ва кўчат ўтказиш машиналари.

Экиш ва кўчат ўтказиш усуллари. Агротехник талаблар. Сеялкаларнинг асосий қисмлари. Сеялкаларнинг таснифи. Экиш ва кўчат ўтказиш машиналарининг вазифаси тузилиши ва ишлаши.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: муоммоли ёндашув, мунозара, нилуфар гули.

Адабиётлар: A1; A2; A3; K2; K3; K4;

2.5. Экин қатор ораларига ишлов бериш машиналари.

Экин қатор ораларига ишлов беришга нисбатан агротехника талаблари. Экин қатор ораларига ишлов бериш культиватор-озуқлантиргичларнинг тузилиши ва ишлаши. Культиваторларни хар хил иш схемаларига мослаш. Чилпиш мосламасининг тузилиши ва ишлаши.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: муоммоли ёндашув, мунозара, нилуфар гули.

Адабиётлар: A1; A2; A3; K2; K3; K4;

2.6. Ўсимликларни ҳимоялаш машиналари.

Ўсимликларни ҳимоялаш усуллари. Агротехник талаблар. Ўсимлик уруғларини дорилагичлар. Пуркаш қурилмалари. Чанглатгичлар ва аэрозол генератори. Гербицид пуркагичлар. Ҳимоялаш машиналарининг тузилиши ва иш жараёни.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диологик ёндашув, муоммоли ёндашув, мунозара, нилуфар гули

Адабиётлар: A1; A2; A3; K2; K3; K4;

2.7. Пахта териш машиналари.

Пахта ҳосилини териш технологияси. Пахта ҳосилини йиғиштирадиган машиналар турлари. Агротехник талаблар. Пахта териш машиналари. Кўсак териш машиналари. Ғўзапоя йиғиштириш машинаси. Машиналарнинг тузилиши ва иш жараёни.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диологик ёндашув, муоммоли ёндашув, мунозара, нилуфар гули.

Адабиётлар: A1; A2; A3; K2; K3; K4;

2.8. Ем хашак йиғиштириш машиналари.

Ем -хашак йиғиштириш технологияси. Пичан ўргичлар. Пичан ўргич-эзгич ва пичан ўргич - майдалагичлар. Озуқабоп экинларнинг ҳосилини йиғиштиришда ишлатиладиган машиналар.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диологик ёндашув, муоммоли ёндашув, мунозара, нилуфар гули.

Адабиётлар:А1;А2;А3;К2;К3;К4;

2.9. Донли ва дуккакли экинлар ҳосилини йиғиб олиш машиналари.

Ғалла ҳосилини йиғиштириш технологиялари. Агротехник талаблар. Ғалла комбайнларининг вазифаси, умумий тузилиши ва ишлаши.Дон тозалаш машиналари.Донни тозалаш ва саралаш усуллари. Дон тозалаш машиналарининг тузилиши ва ишлаши.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диологик ёндашув, муоммоли ёндашув, мунозара, нилуфар гули.

Адабиётлар:А1;А2;А3;К2;К3;К4;

2.10.Картошка ҳосилини йиғиш машиналари.

Картошка йиғиштириш технологияси. Агротехник талаблар.Картошка кавлагичларининг ва комбайнларининг тузилиши ва ишлаши.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диологик ёндашув, муоммоли ёндашув, мунозара, нилуфар гули.

Адабиётлар:А1;А2;А3;К2;К3;К4;

2.11.Сабзавот ва илдиз мевалар ҳосилини йиғиш машиналари.

Сабзавот ҳосилини йиғиштиришда ишлатиладиган машиналар тузилиши ва ишлаши.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диологик ёндашув, муоммоли ёндашув, мунозара, нилуфар гули.

Адабиётлар:А1;А2;А3;К2;К3;К4;

2.11. Боғдорчилик машина ва қўроллари.

Ерни тайёрлаш, экиш, парваришлаш ва ҳосилини йиғишда қўлланиладиган машиналар. Агротехник талаблар, машиналарнинг тузилиши ва ишга тайёрлаш.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диологик ёндашув, муоммоли ёндашув, мунозара, нилуфар гули.

Адабиётлар:А1;А2;А3;К2;К3;К4;

2.12.Мелиоратив ва сугориш ишларида қўлланиладиган машиналар.

Мелоратив ишларнинг турлари ва уларни бажаришда қўлланиладиган машиналар. Суғориш усуллари ва машиналари.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диологик ёндашув, муоммоли ёндашув, мунозара, нилуфар гули.

Адабиётлар:А1;А2;А3;К2;К3;К4;

3.Машина-трактор паркидан фойдаланиш

3.1.Ишлаб чиқариш жараёни-нинг амалга ошириш харитаси аҳамияти.

Ўсимликшунослик учун машиналар тизими, улардан фойдаланиш. Қишлоқ хўжалик техникаларидан фойдаланиш шароитлари. Ишлаб чиқариш жараёнларининг турлари. Қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришида технологик харитани роли ва уни ишлаб чиқиш.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диологик ёндашув, муоммоли ёндашув, мунозара, нилуфар гули.

Адабиётлар: А2; К4.

3.2. Агрегат тузиш.

Агрегат турлари: Ҳаракатдаги (мобиль), стационар, юклаш, канал қазиш, транспорт, ғалла ва пахта териш машиналари.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диологик ёндашув, муоммоли ёндашув, мунозара, нилуфар гули.

Адабиётлар: А2; К4.

3.3. Агрегатларнинг кинематикаси бурилиш усуллари ва ҳаракат турлари.

Иш тезлиги. Агрегатнинг бурилиш ва ҳаракат турлари. Агрегатни танлаш.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диологик ёндашув, муоммоли ёндашув, мунозара, нилуфар гули.

Адабиётлар: А2; К4.

3.4. Агрегатларнинг иш унумини ва талаб этиладиган таркибини аниқлаш

Машина-трактор агрегатининг иш унуми (назарий ва техникавий). Ҳаракатдаги (мобиль), стационар, юклаш, канал қазиш, транспорт ва пахта териш машиналарининг иш унуми. Машина-трактор агрегатларининг иш унумини ошириш йўллари, иш кунининг давомийлиги, ҳақиқий иш ҳажми ва талаб этилган агрегатлар сони.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диологик ёндашув, муоммоли ёндашув, мунозара, нилуфар гули.

Адабиётлар: А2; К4.

3.5. Талаб этиладиган эксплуатацион материаллар сарфини аниқлаш
Мехнат сарфи, энергия ва ёқилги мойлаш материаллари сарфи.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диологик ёндашув, муоммоли ёндашув, мунозара, нилуфар гули.

Адабиётлар: А2; К4.

3.6. Энергетика воситалари ва қишлоқ хўжалик техникаларига сервис хизмати кўрсатиш тизими.

Тракторларга техник қаровнинг режали тизими. Қишлоқ хўжалик машиналарга техник қаров. Янги машиналарни чиниқтириб ишга тайёрлаш. Таъмирлаш, сақлаш ва техник қаров учун шароит яратиш

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диологик ёндашув, муоммоли ёндашув, мунозара, нилуфар гули.

Адабиётлар: А2; К4.

3.7. «Электроюритма қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришида

Электр энергиясини ишлаб чиқариш усуллари. Электр таъминотининг сифати ва ишончлигига қўйиладиган талаблар. Электроюритма турлари,

тузилиши ва қўлланлиши. Электродвигателдан иш машинасига механик ҳаракат ўзатиш. Узатмаларни турлари ва уларнинг ўзатиш сони. Бошқариш ва ҳимоялаш аппаратлари.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндашув, муоммали ёндашув, мунозара, нилуфар гули.

Адабиётлар: А2; К4.

2.2. Амалий машғулотлар учун тавсия этиладиган мавзулари

2.1. Трактор ва автомобилларнинг умумий тузилиши ва асосий қисмлари (2-соат).

Трактор ва автомобилларнинг таснифи, трактор ва автомобилларнинг умумий тузилиши ва асосий қисмлари уларнинг вазифалари.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндашув, муоммали таълим, ақлий ҳужум, мунозара, савол жавоб ва бошқалар.

Адабиётлар А1; А2; А4; Қ3; Қ4.

2.2. Двигателлар. Кривошип-шатун механизми (2-соат).

Ички ёнув двигателининг тузилиши ва ишлаши. Кривошип шатун механизми унинг конструктив тузилиши ишлаши ва учрайдиган нуқсонларни ўрганиш.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндашув, муоммали таълим, ақлий ҳужум, мунозара, савол жавоб ва бошқалар.

Адабиётлар А1; А2; А4; Қ3; Қ4.

2.3. Газ тақсимлаш механизми, декомпрессион механизм (2-соат).

Газ тақсимлаш механизмининг вазифаси, тузилиши ишлаши ва созилаётганларини ўрганиш. Декомпрессион механизмининг вазифаси тузилиши ва ишлаши.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндашув, муоммали таълим, ақлий ҳужум, мунозара, савол жавоб ва бошқалар.

Адабиётлар А1; А2; А4; Қ3; Қ4.

2.4. Двигателни таъминлаш тизими (2-соат).

Карбюраторли ва дизел двигателларининг таъминлаш тизимининг вазифаси, тузилиши, ишлашини ўрганиш. Газ ёқилғисида ишлайдиган двигателлар билан таққослаш.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндашув, муоммали таълим, ақлий ҳужум, мунозара, савол жавоб ва бошқалар.

Адабиётлар А1; А2; А4; Қ3; Қ4.

2.5. Двигателни совутиш тизими (2-соат).

Автотракторларнинг совутиш тизимларининг турлари, вазифаси. Ҳаво билан совутиладиган ва суюқлик билан совутиладиган системаларнинг конструктив тузилиш фарқи, афзаллиги ва камчилигини ўрганиш.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндашув, муоммали таълим, ақлий ҳужум, мунозара, савол жавоб ва бошқалар.

Адабиётлар А1; А2; А4; Қ3; Қ4.

2.6. Двигателни мойлаш тизими (2-соат).

Мойлаш тизимининг вазифаси, тузилиши, ишлаши ва тозаловчи элементларнинг турлари, тузилиши ва ишлашини ўрганиш.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндашув, муоммали таълим, ақлий хужум, мунозара, савол жавоб ва бошқалар.

Адабиётлар А1;А2;А4;Қ3;Қ4.

2.7. Трактор ва автомобилларнинг электр жихозлари, двигателни юргизиб юбориш тизими (2-соат).

Ток манбаларининг вазифаси, тузилиши ва ишлаши. Ток истемолчиларининг турлари , вазифаси ва ишлаши. Батареяли ва магнетоли ёндириш системасининг тузилиши ва ишлаши. Двигателни стартер ва ёрдамчи двигателлар билан юргизиб юбориш.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндашув, муоммали таълим, ақлий хужум, мунозара, савол жавоб ва бошқалар.

Адабиётлар А1;А2;А4;Қ3;Қ4.

2.8. Трактор ва автомобилларни куч ўзатиш қисми (2-соат).

Илашиш муфтаси, узатмалар қутиси, куч ўзатиш қисмининг тузилиши ва ишлаши. Оралиқ ва карданли ўзатма, асосий ва охириги узатмалар, дифференциал ва планетар буриш механизмларининг тузилиши ва ишлаши.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндашув, муоммали таълим, ақлий хужум, мунозара, савол жавоб ва бошқалар.

Адабиётлар А1;А2;А4;Қ3;Қ4.

2.9. Трактор ва автомобилларнинг юриш қисми ва бошқариш механизмлари (2-соат). Ғилдиракли трактор ва автомобилларни юриш қисми. Занжирли тракторни юриш қисми, ярим қаттиқ ва эластик осмаларни тузилиши, ишлаши. Рул бошқармасининг тузилиши ва ишлаши. Тормоз тизимлари хиллари, тузилиши ва ишлаши.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндашув, муоммали таълим, ақлий хужум, мунозара, савол жавоб ва бошқалар.

Адабиётлар А1;А2;А4;Қ3;Қ4.

10. Трактор ва автомобилларнинг иш ва ёрдамчи жихозлари(2-соат).

Иш ускуналарининг хиллари ва вазифалари. Гидравлик ўрнатма тизимлари. Қуват олиш вали (ҚОВ), ҳаракатлантириш шкиви, 2ва3 нуқтали ўрнатма, тиркаш мосламалари.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндашув, муоммали таълим, ақлий хужум, мунозара, савол жавоб ва бошқалар.

Адабиётлар А1;А2;А4;Қ3;Қ4.

2. Қишлоқ хўжалик машиналари

2.1. Тупроққа асосий ишлов бериш машиналари. Плуглар(2-соат).

Плугларнинг турлари, вазифаси тузилиши ва ишлатилиши. Умумий ишларга мулжалланган ва махсус пулугларнинг асосий қисмлари, уларнинг тузилиши. Плугларни иш қисмларини агротехник талаблар бўйича ўрнатиш ва ишга тайёрлаш.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндашув, муоммали таълим, ақлий хужум, мунозара, савол жавоб ва бошқалар.

Адабиётлар А1;А2;А4;Қ3;Қ4.

2.2. Тупроққа саёз ишлов бериш машиналари(4-соат)

Тишли тирмаларнинг турлари вазифаси, тузилиши ва ишга тайёрлаш. Дисксимон тирмаларнинг тузилиши, ишлаши ва уларни ишга тайёрлаш. Культиваторларнинг турлари, вазифаси, тузилиши ва ишлатилиши. Ер текислаш ва зичлаш машиналарининг турлари тузилиши ва ишлаши.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндашув, муоммали таълим, ақлий хужум, мунозара, савол жавоб ва бошқалар.

Адабиётлар А1;А2;А4;Қ3;Қ4.

2.3. Ўғит сепиш машиналари(2-соат).

Ўғитлаш машиналарининг турлари, ўғит солиш усуллари, агротехник талаблар. Ўғитлаш машиналарининг вазифаси, тузилиши ва уларни ишга тайёрлаш. Ўғитлаш аппаратлари тузилиши, ишлаши ва уларни белгиланган ўғитлаш меъёрига ўрнатиш.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндашув, муоммали таълим, ақлий хужум, мунозара, савол жавоб ва бошқалар.

Адабиётлар А1;А2;А4;Қ3;Қ4.

2.4. Экиш машиналари (пахта, дон ва кўчат экиш)(6-соат).

Пахта уриғини экиш сеялкаларининг турлари, экиш усуллари. Сеялканинг тузилиши, ишлаши, иш қисмлари ва созланишларини ўрганиш. Дон экиш сеялкаларининг тузилиши, ишлаши, созланишлари ва дон экиш нормасига ўрнатишни ўрганиш. Сабзавот ва мева дарахтлари кўчатини экиш машиналарини турлари, тузилиши, ишлаши ва созланишларини ўрганиш.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндашув, муоммали таълим, ақлий хужум, мунозара, савол жавоб ва бошқалар.

Адабиётлар А1;А2;А4;Қ3;Қ4.

2.5. Экин қатор ораларига ишлов бериш машиналари(2-соат).

Экин қатор ораларига ишлов бериш культиваторларининг турлари уларга қўйиладиган агротехник талаблар. Культиваторларнинг тузилиши иш қисмларининг турлари, уларни агротехник талаб бўйича ўрнатиш қоидалари, химоя зонаси, культиватор ўғитлагичини ўғит солиш нормасига ўрнатиш ва текшириб кўришни ўрганиш.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндашув, муоммали таълим, ақлий хужум, мунозара, савол жавоб ва бошқалар.

Адабиётлар А1;А2;А4;Қ3;Қ4.

2.6. Ўсимликларни химоялаш машиналари (2-соат).

Ўсимликларни химоялаш усуллари. Агротехник талаблар. Уруғларни дорилагичлар. Пуркагичлар ва чанглаткичларнинг турлари, тузилиши, уларни дори сепиш нормасига ўрнатишни ўрганиш.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндашув, муоммали таълим, ақлий хужум, мунозара, савол жавоб ва бошқалар.

Адабиётлар А1;А2;А4;Қ3;Қ4.

2.7. Пахта териш машиналари (2-соат).

Пахта териш машиналарининг вазифаси, тузилиши, ишлаши ва созланишларини ўрганиш. Ғўза-поя йиғиш машинасини ўрганиш.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндашув, муоммали таълим, ақлий хужум, мунозара, савол жавоб ва бошқалар.
Адабиётлар А1;А2;А4;Қ3;Қ4.

2.8. Ем хашак йиғиштириш машиналари (2-соат).

Ем –хашак тайёрлаш усуллари ва ем-хашак тайёрлашда қўлланиладиган машиналарнинг турлари, вазифаси, тузилиши, ишлаши ва созланишларини ўрганиш.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндашув, муоммали таълим, ақлий хужум, мунозара, савол жавоб ва бошқалар.
Адабиётлар А1;А2;А4;Қ3;Қ4.

2.9. Ғалла комбайни (2- соат).

Ғалла комбайнларининг вазифаси, тузилиши, ишлаши ва созланишларини ўрганиш. Дон тозалаш машиналари.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндашув, муоммали таълим, ақлий хужум, мунозара, савол жавоб ва бошқалар.
Адабиётлар А1;А2;А4;Қ3;Қ4.

2.10. Картошка ҳосилини йиғиб олиш машиналари.(2-соат).

Картошка ковлэгичлар ва картошка ковлаш комбайнларининг вазифаси, тузилиши, ишлаши ва созланишларини ўрганиш.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндашув, муоммали таълим, ақлий хужум, мунозара, савол жавоб ва бошқалар.
Адабиётлар А1;А2;А4;Қ3;Қ4.

2.11. Мева ва сабзавот ҳосилини йиғиш машиналари(2-соат).

Уларнинг турлари, вазифаси, тузилиши, ишлаши ва созланишлари.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндашув, муоммали таълим, ақлий хужум, мунозара, савол жавоб ва бошқалар.
Адабиётлар А1;А2;А4;Қ3;Қ4.

2.12. Боғдорчилик ишларида қўлланиладиган машиналар(2-соат).

Уларнинг вазифаси, тузилиши, ишлаши ва созланишларини ўрганиш.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндашув, муоммали таълим, ақлий хужум, мунозара, савол жавоб ва бошқалар.
Адабиётлар А1;А2;А4;Қ3;Қ4.

2.13. Мелиоратив ва суғориш ишларида қўлланиладиган машиналар (2-соат).

Уларнинг турлари, вазифаси, тузилиши, ишлаши ва созланишлари.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндашув, муоммали таълим, ақлий хужум, мунозара, савол жавоб ва бошқалар.
Адабиётлар А1;А2;А4;Қ3;Қ4.

3. Машина-трактор паркидан фойдаланиш

3.1. Агрегат тузиш (2-соат).

Агрегат турлари: Ҳаракатдаги (мобил), стационар, юклаш, канал қозиш, транспорт ва пахта териш машинаси. Агрегатни тортиш қаршилиги, иш тезлиги.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндашув, муоммали таълим, ақлий хужум, мунозара, савол жавоб ва бошқалар.

Адабиётлар А2;А4;Қ3;Қ4.

3.2. Машина-трактор агрегатларининг ҳаракати(2-соат).

Агрегатларнинг ҳаракат турлари ва бурилиш усуллари. Агрегат таркибини танлаш.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндашув, муоммали таълим, ақлий хужум, мунозара, савол жавоб ва бошқалар.

Адабиётлар А2;А4;Қ3;Қ4.

3.3.Машина-трактор агрегатларининг иш унуми(4-соат).

Ҳаракатдаги (мобил), стационар, юклаш, канал қозиш, транспорт ва пахта териш машиналарининг иш унумини ҳисоблаш. Машина-трактор агрегатларининг иш унумини ошириш йўллари.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндашув, муоммали таълим, ақлий хужум, мунозара, савол жавоб ва бошқалар.

Адабиётлар А2;А4;Қ3;Қ4.

3.4.Агрегатларни ишлатишда энергия ва ёқилғи сарфи (2-соат).

Талаб қилинган агрегатлар сони. Мехнат сарфи, энергия ва ёқилғи сарфини ҳисоблаш.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндашув, муоммали таълим, ақлий хужум, мунозара, савол жавоб ва бошқалар.

Адабиётлар А2;А4;Қ3;Қ4.

3.5. Технологик харита тузиш (4-соат).

Қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришида технологик хаританинг роли ва уни ишлаб чиқиш учун дастлабки маълумотлар, технологик карта тузиш.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндашув, муоммали таълим, ақлий хужум, мунозара, савол жавоб ва бошқалар.

Адабиётлар А2;А4;Қ3;Қ4.

3.6. Техник хизмат кўрсатиш (2-соат).

Техник қаровлар турлари. Трактор ва қишлоқ хўжалик машиналарига режали техник қаров тизими. Янги машиналарни чиниқтириб ишга тайёрлаш.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндашув, муоммали таълим, ақлий хужум, мунозара, савол жавоб ва бошқалар.

Адабиётлар А2;А4;Қ3;Қ4.

3.7.Техникаларни сақлашга қўйиш (2-соат).

Қишлоқ хўжалик техникаларини сақлашга қўйиш, сақлашга тайёрлаш ва машиналар ҳовлисини режалаштириш.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндашув, муоммали таълим, ақлий хужум, мунозара, савол жавоб ва бошқалар.

Адабиётлар А2;А4;Қ3;Қ4.

2.3. Лаборатория машғулотларнинг мавзулари.

1Трактор ғилдираклари оралиғини экинлар қатор орасига мослаш.(2-соат).

2. Пневматик шиналар ҳолатини тупроқилгичнинг ейилиш даражаси бўйича баҳолаш; (2-соат).

3. Трактор занжирларининг таранглигини текшириш ва созлаш; (2-соат).
4. Гилдиракли тракторлар рул ва тормоз механизмлари ҳолатини текшириш ва созлаш; (2-соат).
5. Трактор олд чироқларининг ёруғлик йўналишини ўрнатиш; (2-соат).
6. Минерал ўғит сочгич миқдорлагичини ўғит солиш меъёрига ростлаш; (2-соат).
7. Тишли тирманинг тупроққа ишлов бериш сифатини баҳолаш; (2-соат).
8. Дисксимон тирманинг тупроққа ишлов бериш сифатини баҳолаш; (2-соат).
9. Чигит сеялкаси миқдорлагичини экиш меъёри ва уялар сонига ростлаш;(2-соат).
10. Дон сеялкаси миқдорлагичини дон экиш меъёрига ростлаш; (2-соат).
11. Култиватор ишчи қисмларини экинлар қатор орасига мослаш; (2-соат).
- 12.Култиватор ўғит миқдорлагичини ўғит солиш меъёрига ростлаш;(2-соат).
- 13.Пуркагич миқдорлагичини дори эритмаси меъёрига ростлаш; (2-соат).
- 14.Пахта териш аппаратининг агротехник кўрсаткичларини аниқлаш;(2-соат).
15. Ғалла комбайни дон янчигичи ва тозалагичининг иш режимларини экинлар турига қараб ўрнатиш; (2-соат).
16. Дон тозалаш машинасига экинлар турига қараб ғалвирлар танлаш;(2-соат).
17. Агрегат таркибини трактор тортиш кучидан фойдаланиш коэффиценти бўйича баҳолаш; (2-соат).
18. Агрегат таркибини иш йўллари коэффиценти бўйича баҳолаш;(2-соат).
19. Агрегатнинг ҳақиқий иш унумини фойдаланиш коэффицентлари бўйича баҳолаш; (2-соат).
- 20.Пахта теримини узликсиз оқим усулида ташкил этишда қўлланиладиган техникалар таркиби ва сонини аниқлаш.(2-соат).

2.4. Курс ишини ташкил этиш бўйича услубий кўрсатмалар

Фан бўйича курс иши намунавий ўқув режада режалаштирилмаган.

2.5. Мустақил таълим ташкил этишнинг шакли ва мазмуни.

“Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини механизациялаштириш” фани бўйича талабанинг мустақил таълими шу фанни ўрганиш жараёнининг таркибий қисми бўлиб, услубий ва ахборот ресурслари билан тўла таъминланган.

Талабалар аудитория машғулотларида профессор-ўқитувчиларнинг маърузасини тинглайдилар, Аудиториядан ташқарида талаба дарсларга тайёрланади, адабиётларни конспект қилади, уй вазифа сифатида берилган топшириқларни ва масалаларни ишлайди. Бундан ташқари айрим мавзуларни кенгроқ ўрганиш мақсадида қўшимча адабиётларни ва интернет орқали хорижий техникалар ҳақида малумотлар олиш уларни ўрганиш ва хулосалар беришни ўрганишади ўкиб рефератлар тайёрлайди ҳамда мавзу

бўйича тестлар ечади. Мустақил таълим натижалари рейтинг тизими асосида баҳоланади.

Уйга вазифаларни бажариш, қўшимча дарслик ва адабиётлардан янги билимларни мустақил ўрганиш, керакли маълумотларни излаш ва уларни топиш йўллари аниқлайди, интернет тармоқларидан фойдаланиб маълумотлар тўплаш ва илмий изланишлар олиб бориш, илмий тугарак доирасида ёки мустақил равишда илмий манбалардан фойдаланиб илмий мақола ва маърузалар тайёрлаш кабилар талабаларнинг дарсда олган билимларини чуқурлаштиради, уларнинг мустақил фикрлаш ва ижодий қобилиятини ривожлантиради. Шунинг учун ҳам мустақил таълимсиз ўқув фаолияти самарали бўлиши мумкин эмас.

Уй вазифаларини текшириш ва баҳолаш амалий машғулот олиб боровчи ўқитувчи томонидан, конспектларни ва мавзунини ўзлаштириш даражасини текшириш ва баҳолаш эса маъруза дарсларини олиб боровчи ўқитувчи томонидан ҳар дарсда амалга оширилади.

Талабалар мустақил таълимнинг мазмуни ва ҳажми

т/р	Ишчи ўқув дастурининг мустақил таълимга оид бўлим ва мавзулари	Мустақил таълимга оид топшириқ ва тавсиялар	Бажарилиш муддати	Ҳажми (соати)
				Қ.иш тех
1	Трактор ва автомобиллар Кириш. Трактор ва автомобилларнинг тас-нифи ва асосий қисмлар Ички ёнув двигателлар-нинг таснифи. Трактор ва автомобилларни куч ўзатиш қисми (трансмиссия), юриш қисми ва бошқариш механизм-лари, иш ва қўшимча жихозлари.Трактор ва автомобиллар учун қўлланиладиган эксплуатацион материаллар, тех-ник-иктисодий кўрсат-кичлари.	Ўзимизда ва хорижда ишлаб чиқарилаётган тракторларнинг техник-иктисодий кўрсаткичлари ва тавсифи. Газбалонли двигателларининг таъминлаш тизимини тузилиши ва ишлаши. Двигателларни юрғазиб юбориш тизими хиллари, тузилиши ва ишлаши.Тракторлар юриш қисмлари ва ерларни зичланишини камайтириш учун чора тадбирлари ишлаб чиқиш	Семестр 5-хафтаси	36
2	Қишлоқ хўжалик машиналари. Тупрокқа асосий ва саёз ишлов бериш машиналари. Ўгит сепиш, экиш, ва кўчат ўтказиш, экинга ишлов бериш, ўсимликларни химоялаш машиналари. Пахта, ем ҳашак, картошка, сабзавот йиғиштириш, ғалла ўриш йиғиш машиналари.	Ерга инлов беришда қўлланиладиган хорижий техникалар уларнинг тавсифи техник кўрсаткичлари. Ўсимлик қатор ора-ларидаги бегона ўтларни йўқотишда механикавий ва кимёвий усулларни биргаликда қўллаш. Кўчат ораларига ишлов берадиганфрезали машиналар.Хорижий савзавот мева етиштириш ва	Семестр 11-хафтаси	50

		йигиштириш машиналар.Мелиоратив машиналар.		
3	Қишлоқ хўжалик техника ларидан фойдаланиш	Қишлоқ хўжалик машиналарининг кўрсаткич лари бўйича энергетика воситаларини танлаш.	Семестр 14 - хафтаси	20
4	Электрлаштириш ва ав- томатлаштириш. Қиш-лок хўжалик ишлаб чи-қариш энергетикаси ва электроюритмаси. Электр ёритиш, нурлан-тириш, иситиш ва элек- тротехнология. Қишлоқ хўжалик ишлаб чиқариш технологик жараёнлари.	Ишончлилиқ ва автомати-ка воситалари тўғрисида асосий тушунчалар: эле-ментар параметрларнинг ўзгариш сабаблари: эле-ментларнинг ишончлили-гини аниқлаш йўллари. Сув таъминоти ва техно-логик жараёнларининг ҳисобини ўрганиш.	Семестр 18- хафтаси	9
Жами:				115

Дастурнинг информацион-услубий таъминоти

Мазкур фанни ўқитиш жараёнида таълимнинг замонавий методлари. Педагогик ва ахборот-коммуникация технологиялари қўлланилиши назарда тутилган:

- маъруза дарсларида замонавий компьютер технологиялари ёрдамида презентацион ва электрон-дидактик технологияларидан ҳамда ўқитишнинг ананавий услубларидан;

-деҳқончиликда ишлатиладиган техника ва машиналар ишчи қисмларнинг параметрларини, энергия ва ресурс тежамкорлигини аниқлаш бўйича ўтказиладиган машғулотларида ақлий хужум, якка, кичик гуруҳлар мусобақалари гуруҳли фикрлаш ва ҳ.к.лар каби педогогик технологиялардан фойдаланиш кўзда тутилади. Машғулотларда ўқув телевиденияси, диапроектор, компьютер техникалари, слайдлар, ўқув кино ва видео фильмлардан фойдаланиш кўзда тутилади.

“Қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришини механизациялаш” фанидан талабалар билимини рейтинг тизими асосида баҳолаш мезони

Қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришини механизациялаш фани бўйича рейтинг жадваллари, назорат тури, шакли, сони ҳамда ҳар бир назоратга ажратилган максимал балл, шунингдек жорий ва оралиқ назоратларининг саралаш баллари ҳақидаги маълумотлар фан бўйича биринчи машғулотда талабаларга эълон қилинади.

Фан буйича талабаларнинг билим савияси ва ўзлаштириш даражасининг Давлат таълим стандартларига мувофиқлигини таъминлаш учун қўйидаги назорат турлари ўтказилади:

- жорий назорат (ЖН) - талабанинг фан мавзулари бўйича билим ва амалий куникма даражасини аниқлаш ва баҳолаш усули. Жорий назорат фаннинг хусусиятидан келиб чиққан ҳолда амалий машғулотларда оғзаки суров, тест ўтказиш, суҳбат, назорат иши, коллеквиум, уй вазифаларини текшириш ва шу каби бошқа шаклларда ўтказилиши мумкин;

- оралик назорат (ОН) - семестр давомида ўқув дастурининг тегишли (фанларнинг бир неча мавзуларини ўз ичига олган) бўлими, модул тугаллангандан кейин талабанинг назарий билим ва амалий куникма даражасини аниқлаш ва баҳолаш усули. Оралик назорат бир семестрда икки марта ўтказилади ва шакли (ёзма, оғзаки, тест ва хоказо) ўқув фанига ажратилган умумий соатлар ҳажмидан келиб чиққан ҳолда белгиланади;

- якуний назорат (ЯН) - семестр якунида муайян фан бўйича назарий билим ва амалий куникмаларни талабалар томонидан ўзлаштириш даражасини баҳолаш усули. Якуний назорат асосан “Ёзма иш” шаклида ўтказилади.

ОН ўтказиш жараёни кафедра мудири томонидан тўзилган комиссия иштирокида мунтазам равишда ўрганиб борилади ва уни ўтказиш тартиблари бўзилган ҳолларда, ОН натижалари бекор қилиниши мумкин. Бундай ҳолларда ОН қайта ўтказилади.

Олий таълим муассасаси раҳбарининг буйруғи билан ички назорат ва мониторинг булими раҳбарлигида тўзилган комиссия иштирокида ЯН ни ўтказиш жараёни мунтазам равишда ўрганиб борилади ва уни ўтказиш тартиблари бўзилган ҳолларда, ЯН натижалари бекор қилиниши мумкин. Бундай ҳолларда ЯН қайта ўтказилади.

Талабанинг билим савияси, куникма ва малакаларини назорат қилишнинг рейтинг тизими асосида талабанинг фан бўйича ўзлаштириш даражаси баллар орқали ифодаланади.

Фан бўйича талабаларнинг семестр давомидаги ўзлаштириш курсаткичи 100 баллик тизимда баҳоланади.

Ушбу 100 балл баҳолаш турлари бўйича қўйидагича тақсимланади: Я.Н.-30 балл, қолган 70 балл эса Ж.Н.-35 балл ва О.Н.-35 балл қилиб тақсимланади.

Балл	Баҳо	Талабаларнинг билим даражаси
86-100	Аъло	Хулоса ва қарор қабул қилиш. Ижодий фикрлай олиш. Мустақил мушоҳада юрита олиш. Олган билимларини амалда қўллай олиш. Моҳиятини тушунтириш. Билиш, айтиб бериш. Тасаввурга эга бўлиш.
71-85	Яхши	Мустақил мушоҳада қилиш. Олган билимларини амалда қўллай олиш.

		Мохиятини тушунтириш. Билиш, айтиб бериш. Тасаввурга эга булиш.
55-70	Қоникарли	Мохиятини тушунтириш. Билиш, айтиб бериш. Тасаввурга эга булиш.
0-54	Қоникарсиз	Аниқ тасаввурга эга бўлмаслик. Билмаслик.

- Фан бўйича саралаш бали 55 баллни ташкил этади. Талабанинг саралаш балидан паст бўлган ўзлаштириши рейтинг дафтарчасида қайд этилмайди.

- Талабаларнинг ўқув фани бўйича мустақил иши жорий, оралиқ ва якуний назоратлар жараёнида тегишли топшириқларни бажариши ва унга ажратилган баллардан келиб чиққан ҳолда баҳоланади.

B. U

Талабанинг фан бўйича рейтинги қуйидагича аниқланади: $R = \frac{B}{100}$

бу ерда: *B*- семестрда фанга ажратилган умумий ўқув юкламаси (соатларда);

U-фан бўйича ўзлаштириш даражаси (балларда).

- Фан бўйича жорий ва оралиқ назоратларга ажратилган умумий баллнинг

55 фоизи саралаш балл ҳисобланиб, ушбу фоиздан кам балл тўплаган талаба якуний назоратга киритилмайди.

- Жорий ЖН ва оралиқ ОН турлари бўйича 55бал ва ундан юқори бални тўплаган талаба фанни ўзлаштирган деб ҳисобланади ва ушбу фан бўйича якуний назоратга кирмаслигига йўл қўйилади.

- Талабанинг семестр давомида фан бўйича тўплаган умумий бали ҳар бир назорат туридан белгиланган коидаларга мувофиқ тўплаган баллари йиғиндисига тенг.

- ОН ва ЯН турлари календар тематик режага мувофиқ деканат томонидан тўзилган рейтинг назорат жадваллари асосида ўтказилади. ЯН семестрнинг охириги 2 ҳафтаси мобайнида ўтказилади.

- ЖН ва ОН назоратларда саралаш балидан кам балл тўплаган ва ўзрли сабабларга кўра назоратларда қатнаша олмаган талабага қайта топшириш учун, навбатдаги шу назорат туригача, сўнги жорий ва оралиқ назоратлар учун эса якуний назоратгача бўлган муддат берилади.

- Талабанинг семестрда ЖН ва ОН турлари бўйича тўплаган баллари ушбу назорат турлари умумий балининг 55 фоизидан кам бўлса ёки семестр якуний жорий, оралиқ ва якуний назорат турлари бўйича тўплаган баллари йиғиндиси 55 балдан кам бўлса, у академик қарздор деб ҳисобланади.

- Талаба назорат натижаларидан норози бўлса, фан бўйича назорат тури натижалари эълон қилинган вақтдан бошлаб бир кун мобайнида факультет деканига ариза билан мурожаат этиши мумкин. Бундай ҳолда факультет деканининг тақдимномасига кўра ректор буйруғи билан 3 (уч) аъзодан кам бўлмаган таркибда апелляция комиссияси ташкил этилади.

- Апелляция комиссияси талабаларнинг аризаларини кўриб чиқиб, шу

куннинг ўзида хулосасини билдиради.

- Баҳолашнинг ўрнатилган талаблар асосида белгиланган муддатларда ўтказилиши ҳамда расмийлаштирилиши факультет декани, кафедра мудури, ўқув-услубий бўлим ҳамда ички назорат ва мониторинг бўлими томонидан назорат қилинади.

Талабалар ОН дан тўплайдиган балларнинг мезонлари*

№	Кўрсаткичлар	ОН баллари		
		макс	1-ОН	2-ОН
1	Дарсларга қатнашганлик даражаси. Маъруза дарсларидаги фаоллиги, конспект дафтарларининг юритилиши ва тўлиқлиги.	6	0-3	0-3
2	Талабаларнинг мустақил таълим топшириқларини ўз вақтида ва сифатли бажариши ва ўзлаштириши.	8	0-4	0-4
3	Оғзаки (ёзма) савол-жавоблар, коллоквиум ва бошқа назорат турлари натижалари бўйича	16	0-8	0-8
	Жами ОН баллари	30	0-15	0-15

Талабалар ЖН дан тўплайдиган балларнинг намунавий мезонлари

№	Кўрсаткичлар	ЖН баллари		
		макс	1-ЖН	2-ЖН
1	Дарсларга қатнашганлик ва ўзлаштириши даражаси. Амалий машғулотлардаги фаоллиги, амалий машғулот дафтарларининг юритилиши ва ҳолати	8	0-4	0-4
2	Мустақил таълим топшириқларининг ўз вақтида ва сифатли бажарилиши. Мавзулар бўйича уй вазифаларини бажарилиш ва ўзлаштириши даражаси.	10	0-5	0-5
3	Ёзма назорат иши ёки тест саволларига берилган жавоблар	22	0-11	0-11

	Жами ЖН баллари	40	0-20	0-20
--	------------------------	-----------	-------------	-------------

Якуний назорат “Ёзма иш” ёки оғзаки савол-жавоблар, коллоквиум ва бошқа назорат турлари натижалари шаклида ўтказилиб **30 балл** ажратилади.

Якуний назоратда “Ёзма иш”ларни баҳолаш мезони

Якуний назорат “Ёзма иш” шаклида амалга оширилганда, синов кўп вариантли усулда ўтказилади. Ҳар бир вариант 3 та назарий савол ва 2 та амалий топшириқдан иборат. Назарий саволлар фан бўйича таянч сўз ва иборалар асосида тузилган бўлиб, фаннинг барча мавзуларини ўз ичига камраб олган.

Асосий адабиётлар

- 1.И.А.Каримов. “Қишлоқ хўжалиги тараққиёти - тўкин ҳаёт манбаи”. Тошкент, “Ўзбекистон”, 1998.
- 2.Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2012 йил 21 майдаги “2012-2016 йилларда қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини модернизациялаш, техник ва технологик қайта қуроллантириш дастури тўғрисида”ги ПҚ-1758-сонли қарори.
- 3.Шоумарова М., Абдиллаев Т. Қишлоқ хўжалиги машиналари. Тошкент, Ўқитувчи 2002й.
- 4.Э.Ойхўжаев, Х.Қўшназаров «Қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришини механизациялаш» Тошкент «Мехнат», 1988.
- 5.Карпенко А.И., М.Халинской В. “Сельскохозяйственные машины”, М. “Колос”, 1999.
- 6.А.И.Комилов ва бошқалар. “Трактор ва автомобиллар I ва II-қисм”. Тошкент, “Тўлқин”, 2011.
7. Hunt D. Farm Power and Machinery Management, USA, 2015

Қўшимча адабиётлар

1. И.Салихов “Трактор ва автомобиллар” Тошкент- 2012й
- 2.М.Тошболтаев ва бошқалар. “Пахтачилик ва ғаллачилик машиналарини ростлаш ва самарали ишлатиш”. Тошкент, “Фан”, 2009.
3. Родичев В.И. ва Родичева Г.И. Трактор ва автомобиллар Т. 1984й.
4. Шоумарова М. Абдиллаев Т. Қишлоқ хўжалиги машиналари. (интернетдаги нусхаси).
- 5.Мултимедия дарслик. Қишлоқ хўжалиги машиналари (лотин алифбосида)
- 6.О.К.Ўримбоев ва бошқалар. «Қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришини механизациялаш» (Маърузалар матни) Тошкент 2005.
7. С. Алиқулов ва С. Нурманов. “Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини механизациялаштириш” фанидан лаборатория машғулотларини бажариш бўйича услубий қўлланма. ТошДАУ, 2016.

Интернет сайтлари

www.agri-tech.ru;

www.tdagromarket.ru;

www.raise.ru;

WWW.DIT.centru.uz

II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ

«Қишлоқ хўжалик машиналари» модулини ўқитишда интерфаол таълим методларидан фойдаланиб назарий ва амалий дарс ўтиш мақсадга мувофиқдир. Чунки ушбу методлар модулни ёритишда энг қулай, тушунарли, қизиқарли ҳамда эсда қоларли ҳисобланади.

Қуйида «Қишлоқ хўжалик машиналари» модулига мослаб интерфаол таълим методлари келтирилган.

“SWOT-таҳлил” методи.

Методнинг мақсади: мавжуд назарий билимлар ва амалий тажрибаларни таҳлил қилиш, таққослаш орқали муаммони ҳал этиш йўлларни топишга, билимларни мустаҳкамлаш, такрорлаш, баҳолашга, мустақил, танқидий фикрлашни, ностандарт тафаккурни шакллантиришга хизмат қилади.

S – (strength)	• кучли томонлари
W – (weakness)	• заиф, кучсиз томонлари
O – (opportunity)	• имкониятлари
T – (threat)	• тўсиқлар

ТУПРОҚҚА АСОСИЙ ИШЛОВ БЕРИШ МАШИНА ВА ҚУРОЛЛАРИ
инновацион технологиялар тизимининг SWOT таҳлилини ушбу жадвалга туширинг.

S	Қишлоқ хўжалик машиналари модулининг кучли томонлари	Қишлоқ хўжалик машиналари аграр секторда технологик жараёнларни тизимли жорий этиш, технологик аснолар ясаш технологияларини такомиллаштиради ва янги қишлоқ хўжалик машиналарининг такомиллаштирилган синфларини ўрганиш сифатини оширади....
W	Қишлоқ хўжалик машиналари модулининг кучли томонлари кучсиз томонлари	Конструкторлик тайёрлашни регламентлаштирувчи конструкторлик хужжатлари ишлаб чиқилмаганлиги, ишлаб чиқаришга етарли даражада жорий этилмаслиги
O	Қишлоқ хўжалик машиналари модулидан фойдаланишнинг имкониятлари (ички)	Қишлоқ хўжалигида қўлланиладиган тракторлар, автомобиллар, турли қишлоқ хўжалик машиналари, машина - трактор агрегатлари ҳамда технологик жараёнларни

		электрлаштириш ва автоматлаштириш асослари тўғрисида назарий билимлар ва амалий кўникмалар ҳосил қила олиши
Т	Тўсиқлар (ташқи)	Маҳсулот таннархини камайтириш учун уни етиштиришга замин бўлган ернинг унумдорлигига путур етказмайдиган, унинг ресурсини тежаш имконини берадиган камроқ энергия сарфлайдиган технологиялар, қишлоқ хўжалигида техник тизимларнинг иқтисодий ташкиллаштириш, меҳнатни илмий ташкил этиш ва бошқариш, фермер хўжалигида янги технологиялар бўйича маълумотлар базаси ва техникалар етарли эмаслиги...

“Хулосалаш” (Резюме, Веер) методи

Методнинг мақсади: Бу метод мураккаб, кўптармоқли, мумкин қадар муаммоли характеридаги мавзуларни ўрганишга қаратилган. Методнинг моҳияти шундан иборатки, бунда мавзунинг турли тармоқлари бўйича бир хил ахборот берилади ва айти пайтда, уларнинг ҳар бири алоҳида аспектларда муҳокама этилади. Масалан, муаммо ижобий ва салбий томонлари, афзаллик, фазилат ва камчиликлари, фойда ва зарарлари бўйича ўрганилади.

Бу интерфаол метод танқидий, таҳлилий, аниқ мантикий фикрлашни муваффақиятли ривожлантиришга ҳамда талабаларнинг мустақил ғоялари, фикрларини ёзма ва оғзаки шаклда тизимли баён этиш, ҳимоя қилишга имконият яратади. “Хулосалаш” методидан маъруза машғулотларида индивидуал ва жуфтликлардаги иш шаклида, амалий ва семинар машғулотларида кичик гуруҳлардаги иш шаклида мавзу юзасидан билимларни мустаҳкамлаш, таҳлили қилиш ва таққослаш мақсадида фойдаланиш мумкин.

Методни амалга ошириш тартиби:



тренер-ўқитувчи иштирокчиларни 5-6 кишидан иборат кичик гуруҳларга ажратади;



тренинг мақсади, шартлари ва тартиби билан иштирокчиларни таништиргач, ҳар бир гуруҳга умумий муаммони таҳлил қилиниши зарур бўлган қисмлари туширилган тарқатма



ҳар бир гуруҳ ўзига берилган муаммони атрофлича таҳлил қилиб, ўз мулоҳазаларини тавсия этилаётган схема бўйича тарқатмага ёзма баён қилади;



навбатдаги босқичда барча гуруҳлар ўз тақдимотларини ўтказадилар. Шундан сўнг, тренер томонидан таҳлиллар умумлаштирилади, зарурий ахборотлар билан тўлдирилади ва

Намуна:

Плугни тортишга бўлган қаршиликлари нималарга боғлиқ?			
Плугларнинг турига қараб		Ернинг структурасига қараб	
афзаллиги	камчилиги	афзаллиги	камчилиги

Хулоса:

Бу ҳолатда талабалар ўзларининг бирламчи фикр ва мулоҳазаларини жадвалга ёзадилар, афзаллик ва камчиликелари бўйича ўқитувчи билан фикр алмашадилар

“Кейс-стади” методи бўйича назарий (маъруза) дарсини олиб бориш

«Кейс-стади» - инглизча сўз бўлиб, («case» — аниқ вазият, ҳодиса, «stadi» — ўрганмоқ, таҳлил қилмоқ) аниқ вазиятларни ўрганиш, таҳлил қилиш асосида ўқитишни амалга оширишга қаратилган метод ҳисобланади. Мазкур метод дастлаб 1921 йил Гарвард университетида амалий вазиятлардан иқтисодий бошқарув фанларини ўрганишда фойдаланиш тартибида қўлланилган. Кейсда очик ахборотлардан ёки аниқ воқеа-ҳодисадан вазият сифатида таҳлил учун фойдаланиш мумкин. Кейс ҳаракатлари ўз ичига қуйидагиларни камраб олади: Ким (Who), Қачон (When), Қаерда (Where), Нима учун (Why), Қандай/ Қанақа (How), Нима-натижа (What).

“Кейс методи” ни амалга ошириш босқичлари

Иш босқичлари	Фаолият шакли ва мазмуни
1-босқич: Кейс ва унинг ахборот таъминоти билан таништириш	якка тартибдаги аудио-визуал иш; кейс билан танишиш(матнли, аудио ёки медиа шаклда); ахборотни умумлаштириш; ахборот таҳлили; муаммоларни аниқлаш
2-босқич: Кейсни аниқлаштириш ва ўқув топшириғни белгилаш	индивидуал ва гуруҳда ишлаш; муаммоларни долзарблилигини аниқлаш; асосий муаммоли вазиятни белгилаш
3-босқич: Кейсдаги асосий муаммони таҳлил этиш орқали ўқув топшириғининг ечимини излаш, ҳал этиш йўллари ишлаб чиқиш	индивидуал ва гуруҳда ишлаш; муқобил ечим йўллари ишлаб чиқиш; ҳар бир ечимнинг имкониятлари ва тўсиқларни таҳлил қилиш; муқобил ечимларни танлаш
4-босқич: Кейс ечимини ечимини шакллантириш ва асослаш, тақдимот.	якка ва гуруҳда ишлаш; муқобил вариантларни амалда қўллаш имкониятларини асослаш; ижодий-лойиҳа тақдимотини тайёрлаш; якуний хулоса ва вазият ечимининг амалий аспектларини ёритиш

“Қишлоқ хўжалик машиналари” модули
“ТУПРОҚҚА АСОСИЙ ИШЛОВ БЕРИШ МАШИНА ВА ҚУРОЛЛАРИ”
мавзуси бўйича кейс-стади

I. ПЕДАГОГИК АННОТАЦИЯ

Ўқув предмет номи: “Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини механизациялаш”

Мавзу: Тупроққа асосий ишлов бериш машина ва қуроллари

Қатнашчилар: Тошкент давлат аграр университети “Агрономия”, “Ўсимликлар химояси ва карантини”, “Қишлоқ хўжалиги экинлари селекцияси ва уруғчилиги”, “Ипакчилик”, “Доривор ўсимликларни етиштириш технологияси”, “Мева-сабзавотчилик ва узумчилик” йўналиши бакалавр талабалари

Кейс-стадининг асосий мақсади: аграр соҳада механизация воситаларини қўллаш хисобига иш унумини оширишнинг ўзаги бўлган тракторлар ва қишлоқ хўжалик машиналарининг тузилишини, ишлаш жараёнини, ҳамда уларнинг Республикамиз шароитига мос келадиган турларини танлаш, Трактор ва қишлоқ хўжалик машиналарининг тузилиши, ишлаши ва технологик созлашлари; машиналарни танлаш ва ишга тайёрлаш; механизациялашган қишлоқ хўжалик ишларини бажаришда технологик харитани тузиш, қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришини электрлаштиришни ўргатиш, шунингдек, технологик жараёнларни бажаришда дуч келадиган ҳар

қандай муаммоларни олдини олиш, муаммоларни таҳлил қилиш ва сабабларни аниқлаш бўйича чора-тадбирларини ишлаб чиқишни ўргатиш.

Ўқув фаолиятдан кутиладиган натижалар: тупроққа асосий ва кўшимча ишлов бериш, ўғит сепиш, экиш ва ўтқазиш, экинга ишлов бериш, ўсимликларни ҳимоя қилиш, озуқа тайёрлаш машиналарининг тузилиши ва ишлашини, технологик созланишларини, хар хил қишлоқ хўжалик экинларининг ҳосилини йиғиб олиш машиналарининг тузилиши ва ишлашини, хар хил қишлоқ хўжалик экинларининг ҳосилини йиғиб олиш машиналарининг тузилиши ва ишлашини, энергетик воситалар, муаммоли вазифаларни ечишда назарий билимларини қўллайди; муаммони аниқлаб, уни ҳал қилиш ечимларини топади.

Ушбу кейс-стадини муваффақиятли амалга ошириш учун олдиндан тингловчилар қуйидаги билим ва кўникмаларга эга бўлмоқлари зарур:

Бакалавр билиши керак: республикамизда ва чет элларда қўлланиладиган асосий ишлаб чиқариш жараёнларини механизациялаш учун қишлоқ хўжалик техникалар комплекслари хар хил қишлоқ хўжалик экинларининг ҳосилини йиғиб олиш машиналарининг тузилиши ва ишлашини, чорвачиликни комплекс электрлаштиришни, тупроққа ишлов бериш, ўғит сепиш, экиш ва ўтқазиш, экинга ишлов бериш, ўсимликларни ҳимоя қилиш, озуқа тайёрлаш машиналарининг тузилиши ва ишлашини, технологик созланишларини;

Бакалавр кўникмага эга бўлиши керак: мамлакатимизда ишлаб чиқарилаётган ва чет эллардан келтирилаётган трактор ва қишлоқ хўжалик машиналарини бошқариш, қишлоқ хўжалик ишларини бажариш технологик харитасини тузиш, мавзуни мустақил ўрганиш; муаммонинг моҳиятини аниқлаштиш; мустақил қарор қабул қилишни ўрганш; ўз нуқтаи назарига эга бўлиб, мантиқий хулоса чиқариш; ўқув маълумотлар билан мустақил ишлаш; маълумотларни таққослаш, таҳлил қилиш ва умумлаштириш;

Бакалавр эга бўлмоғи керак: қишлоқ хўжалик электрлаштириш воситаларидан фойдаланиш, мамлакатимиз ва хорижда ишлаб чиқарилаётган машиналарини танлаш ва улардан самарали фойдаланиш, илмий тадқиқот ишларида иштирок эта билиш коммуникатив кўникмаларга; тақдимот кўникмаларига; ҳамкорликдаги ишлар кўникмаларига; муаммоли ҳолатлар таҳлил қилиш кўникмаларига.

Манбалардан фойдаланиш учун тавсия этиладиган адабиётлар рўйхати:

1. И.А.Каримов. “Қишлоқ хўжалиги тараққиёти - тўкин ҳаёт манбаи”. Тошкент, “Ўзбекистон”, 1998.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2012 йил 21 майдаги “2012-2016 йилларда қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини модернизациялаш, техник ва технологик қайта қуроллантириш дастури тўғрисида”ги ПҚ-1758-сонли қарори.
3. Э.Ойхўжаев, Х.Кўшназаров «Қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришини механизациялаш» Тошкент «Мехнат», 1988.

- 4.Карпенко А.И., М.Халанский В. “Сельскохозяйственные машины”, М. “Колос”, 1999.
- 5.А.И.Комилов ва бошқалар. “Трактор ва автомобиллар I ва II-қисм”. Тошкент, “Тўлқин”, 2011.
6. И.Салихов “Трактор ва автомобиллар” Тошкент- 2012й
7. М.Тошболтаев ва бошқалар. “Пахтачилик ва ғаллачилик машиналарини ростлаш ва самарали ишлатиш”. Тошкент, “Фан”, 2009.
8. Родичев В.И. ва Родичева Г.И. Трактор ва автомобиллар Т. 1984й.
- 9.Мултимедия дарслик. Қишлоқ хўжалиги машиналари (лотин алифбосида)
- 10.О.К.Ўримбоев ва бошқалар. «Қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришини механизациялаш» (Маърузалар матни) Тошкент 2005.
11. С. Алиқулов ва С. Нурманов. “Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини механизациялаштириш” фанидан лаборатория машғулотларини бажариш бўйича услубий қўлланма. ТошДАУ, 2016.
12. Hunt D. Farm Power and Machinery Management, USA, 2015

Технологик хусусиятлардан келиб чиққан ҳолда кейс-стадининг тавсифномаси:

Ушбу кейс-стадининг асосий манбаи кабинетли, лавҳали бўлиб, физика, математика, иқтисод, ўсимликлар физиологияси, тупроқшунослик, ўсимликшунослик, агрокимё, агроэкология, ҳаёт фаолияти ва хавфсизлиги каби фанларидан олган билим ва кўникмалари асосида баён этилган. Кейс-стадининг асосий объекти тракторлар, қишлоқ хўжалик машиналари, машина - трактор агрегатлари сақланадиган база ва улар ёрдамида бажариладиган технологик жараёнлар бўйича муносабатларга йўналтирилган. Бу ташкилий институционал кейс-стади бўлиб, маълумотлар вазиятлар ва саволлар асосида тузилган. Ҳажми ўртача, тизимлаштирилган бўлиб, назарий машғулотга мўлжалланган ўқув мавзу бўйича билим ва кўникмалар ҳосил қилишга қаратилган. Дидактик мақсадларга кўра кейс-стади муаммоларни тақдим қилишга, уларни ҳал этишга, таҳлил қилиш ва баҳолашга қаратилган.

Ушбу кейс-стадидан “Қишлоқ хўжалиги техник тизимлари менежменти” модулининг “Машиналарнинг техник тавсифи” мавзусидаги дарсда фойдаланилади.

Кейс-стадидан кўзланган мақсад ва тегишлича ташкилий-методик таъминоти ўзгарганида қўлланилиши мумкин бўлган ўқув предметлар рўйхати: Қишлоқ хўжалиги машиналари, Трактор ва автомобиллар, Қишлоқ хўжалиги техникаларидан фойдаланиш.

II. Кейс-стади:

«ТУПРОҚҚА АСОСИЙ ИШЛОВ БЕРИШ МАШИНА ВА ҚУРОЛЛАРИ»
Тупроқнинг физик-механик ва технологик хусусиятлари
Тупроқнинг механик таркиби кўп фазали муҳит бўлиб, ўзаро силжийдиган қаттиқ зарралар, сув, ҳаво ва тирик организмлар аралашмасидан иборат. Бу фазаларнинг бир-бирига нисбати тупроқнинг технологик хоссаларини

аниқлайди. Тупроқнинг намлиги унга ишлов беришда муҳим роль уйнайди. Йил мобайнида тупроқдаги намлик максимум миқдордан минимумгача ўзгариб туради. Тупроқни ярим қаттиқликдан қаттиқ ҳолатга ўтиш вақти унга механикавий ишлов беришда оптимал ҳисобланади, бунда тупроқ яхши майдаланади, машинанинг ишчи органларига ёпишиб қолмайди, тупроқга ишлов бериш ҳаражатлари камаёди. Оптимал намликнинг юқори чегараси тупроқнинг пўлатга ёпишишига йўл қўймаслик шартидан аниқланади. Хусусан, экиш вақтида тупроқнинг намлиги 0. . . 10см қатламда 20 фоиз дан ортиқ бўлмаслиги лозим. Шунинг учун ҳам дала ишлари тупроқнинг физикавий етилиши билан қисқа вақтда бажарилиши зарур.

Тупроқнинг қаттиқлиги - унинг механикавий ва структуравий ҳолатига, шунингдек, намлигига боғлиқ. Тупроқнинг намлиги ортиши билан қаттиқлиги камаёди ва иш органларининг иш бажаришига сарфланадиган энергия миқдорини ўзгаришини белгилайди. Тупроқнинг қаттиқлиги, қаттиқлик ўлчagич деб аталадиган мосламабилан ўлчанади.

Тупроқ қатламининг ҳар 1 квадрат см кесимига тўғри келадиган плугнинг тортишда кўрсатадиган ўртача қаршилиги тупроқнинг солиштирма қаршилиги дейилади (н/см^2). Тупроқнинг солиштирма қаршилиги 120 кПа гача бўлиб, унинг тури, тузилиши ва ҳолатига боғлиқ. Тупроқнинг намлиги ортиши билан унинг солиштирма қаршилиги минимумгача камаёди, кейин эса ёпишқoқлик ва ишқаланиш кучининг ортиши туфайли катталашади.

Тупроқнинг бу тафсилотидан фойдаланиб агрегатлар тузишда қуролнинг қамраш кенглигини танлаш, иш бажариш нормаларини аниқлаш, талаб этиладиган техникаларнинг турларини танлаб ҳисоблаш имконини беради.

Тупроқнинг ёпишқoқлиги - қишлоқ хўжалик машиналарининг иш органлари ва ғилдиракларига тупроқни ёпишиб қолиши билан характерланади. Тупроқнинг ёпишқoқлиги (н/см^2) пўлатга ёпишган тупроқнинг кўчириш учун қўйилган кучнинг жисмга ёпишган юзага нисбати билан ўлчанади. Тупроқнинг ёпишқoқлиги даражаси унинг намлигига боғлиқ. Доимий босим остида намлик ортиши билан ёпишқoқлик ортади, лекин сув қатламини ортиши билан ёпишқoқлик камаёди. Структурасиз тупроқда ёпишқoқлик намлик 40...50% оралиғида содир бўлади, структурали тупроқда эса - 60... 70%да бўлади. Шунинг учун тупроқни структураси тикланса, ҳосилдорлик оширилади ва қуролларга тупроқнинг ёпишиши кескин камайтиради.

Тупроқнинг ички ва ташқи ишқаланишлари мавжуд. қишлоқ хўжалик машиналари ишчи органлари юзаси билан орасидаги ишқаланиш - ташқи ишқаланиш ва тупроқ заррачалари орасидаги ишқаланиш - ички ишқаланишдир. Ташқи ишқаланиш кучи, ишқаланиш юзасига тупроқ орқали берилаётган босимга пропорционал бўлиб, $F = f N$ формуласи билан аниқланади. Тупроқнинг пўлат юзаси билан ишқаланиш коэффициентини $f = 0,2$ дан $f = 0,8$ гача бўлади. Тупроқдаги намлик ортиши билан ишқаланиш коэффициентини орта боради ва намлик 55-60% га етганда, ишқаланиш металл юзага ёпишиш билан кечади.

Донадор тупроқнинг кукунсимон тупроқга ва юмшоқ тупроқнинг зич тупроқга нисбатан ишқаланиш коэффициентини паст бўлади.

Плугларни ишга тайёрлаш ва созлаш. Далаларни сифатли ҳамда кам харажат сарфлаб ҳайдаш учун ҳар бир плуг текис майдончага ўрнатилиб, кўрикдан ўтказилади. Бунда унинг барча иш органларининг мавжудлиги, лемехлар тиғларининг ўткирланганлиги ва майдонча юзига параллелиги, уларнинг учини майдонча юзасига бирдек тегиб туриши, корпусларнинг баландликлари, улар орасидаги масофаларнинг бир хил ҳамда дала тахталарининг ҳаракат йўналишига параллеллиги текшириб кўрилади. Бунда алоҳида лемехнинг учи майдончадан кўпи билан 10 мм кўтарилиб туриши нормал ҳисобланади.

Лемехларнинг шакли ва ўлчамлари андаза билан текширилади: бунда лемех тиғининг узунлиги андаза ўлчамларидан 15 мм, елкасининг узунлиги 10 мм ва лемехнинг эни 5 мм гача катта ёки кичик бўлиши мумкин ҳолос; ағдаргич ва лемехнинг дала томонидаги четлари бир вертикал текисликда ётиши лозим. Ағдаргич дала четининг юқориги нуктаси эгат томонга кўпи билан 10 мм оғишига рухсат этилади. Лемехнинг ағдаргич билан туташган жойида кўпи билан 1 мм тирқиш бўлишига йўл қўйилади; шу жойда лемех ағдаргичдан кўпи билан 2 мм кўтарилиб турилиши мумкин; ағдаргичнинг лемехдан кўтариб турилишига йўл қўйилмайди. Бу шартлар бажарилмаса корпусга тупроқ ёпишиб, плугнинг тортишга қаршилиги ошади.

Саволлар:

1. Ерга механикавий ишлов беришда тупроқнинг характеристикасини таърифланг.
2. Тупроққа ишлов беришнинг қандай усуллари биласиз ?
3. Тупроққа ишлов беришдан кўзланган асосий мақсад нималардан иборат ?
4. Тупроққа махсус ишлов бериш қандай ерларда ўтказилади ?
5. Плугларнинг турлари ва уларнинг тузилиши.
6. Плугни тортишга бўлган қаршиликларинималарга боғлиқ?
7. Плугларни ишга тайёрлаш қандай кетма-кетликда бажарилади?

III. Матнни босқичма-босқич таҳлил қилиш ва ҳал этиш бўйича ўқувчиларга методик кўрсатмалар.

Кейс-стадини ечиш бўйича индивидуал иш йўриқномаси

1. Аввало, кейс-стади билан танишинг. Муаммоли вазият ҳақида тушунча ҳосил қилиш учун бор бўлган бутун ахборотни диққат билан ўқиб чиқинг. Ўқиш пайтида вазиятни таҳлил қилишга ҳаракат қилинг.
2. Биринчи саволга жавоб беринг.
3. Маълумотларни яна бир маротаба диққат билан ўқиб чиқинг. Сиз учун муҳим бўлган сатрларни қуйидаги ҳарфлар ёрдамида белгиланг:
“Д” ҳарфи – муаммони тасдиқловчи далиллар,
“С” ҳарфи – муаммо сабабларини,
“О.О.Й.” ҳарфлари – муаммони олдини олиш йўллари.
4. Ушбу белгилар 2,4,6,7 саволларга ечим топишга ёрдам беради.
5. Яна бир бор саволларга жавоб беришга ҳаракат қилинг.

Гуруҳларда кейс-стадини ечиш бўйича йўриқнома.

1. Индивидуал ечилган кейс-стади вазиятлар билан танишиб чиқинг.
2. Гуруҳ сардорини танланг.
3. Ватман қоғозларда қуйидаги жадвални чизинг

Муаммони таҳлил қилиш ва ечиш жадвали

Муаммони тасдиқловчи далиллар	Муаммони келиб чиқиш сабаблари	Муалиф тамонидан таклиф қилинган ечим	Гуруҳ ечими

Аудиторияда бажарилган иш учун баҳолаш мезонлари ва кўрсаткичлари

Гуруҳлар рўйхати	Гуруҳ фаол макс. 1 б	Маълумотлар кўргазмалари тақдим этилди макс. 2 б	Жавоблар тўлиқ ва аниқ берилди макс. 2 б	Жами макс. 5 б
1.				
2.				
3.				
4.				

8-10 балл – “аъло”, 6- 8 балл – “яхши”, 4- 6 балл – “қониқарли”, 0 -4 балл – “қониқарсиз”.

IV. Ўқитувчи томонидан кейс-стадини ечиш ва таҳлил қилиш варианты

Кейс-стадидаги асосий муаммо: Плугларни ишга тайёрлашда қандай асосий технологик жараёнларни амалга ошириш керак?

Муаммони тасдиқловчи далиллар

Мазкур ҳолатда қабул қилиниши мумкин бўлган муаммонинг барча ечимларини топамиз:

1. Далаларни сифатли ҳамда кам харажат сарфлаб ҳайдаш учун ҳар бир плуг текис майдончага ўрнатилиб, кўрикдан ўтказамиз, бунда лемех тигларининг ўткирлиги, ерга нисбатан ишчи органларнинг параллеллиги, корпуслар орасидаги масофанинг бир хилдалигини текшираемиз ,
2. Ҳайдов чуқурлиги 30 см бўлганда юқориги ярус корпуслари брусга нисбатан пастки, 30 см дан кўп бўлса юқорги ҳолатга ўрнатамиз,
3. Тиркама плугларда (ПЯ-3-35) ҳайдаш чуқурлиги уларнинг дала механизми штурвалини айлантириб, ўрнатма плугларда эса таянч ғилдирагини баландлик бўйича силжитиб созлаймиз;
4. Тиркама плугларда раманинг дала юзасига бўйлама параллелигига плуг тортқисини пасайтиргичларга тўғри улаш, кўндаланг йўналишдаги параллелигига эса плугнинг эгат ғилдирагини кўтариш ёки тушириш йўли билан эришилишини алоҳида тушунтирамиз;

5. Плугнинг иш қаршилиги ўзгарувчанлигини, у тупроқнинг ҳолатига, қаттиқлигига, намлигига, ўт босганлигига, илгари қандай ишланганлигига, даланинг рельефи, плугнинг оғирлигига, ишлаш кенглигига, ҳайдаш чуқурлигига, агрегатнинг ҳаракат тезлиги боғлиқлигини тушунтирамыз.

Муаммоли вазиятнинг келиб чиқиш сабаблари:

1. Плуг биринчи корпусининг қамров кенглиги бошқа корпусларга нисбатан кўп бўлса плуг тракторга нисбатан чап томонга, кам бўлганда эса ўнг томонга сурилиши;
2. Корпус ва чимқирқар лемехларининг тиғи ҳамда пичоқлари ўтмасланса плугнинг қаршилиги ошиши;
3. Тиркама плугларда раманинг олдинга оғиши;
4. Плугнинг қаршилиги ортиб кетиш сабаби.

Мавзу матнида муаммони олдини олиш қуйидаги йўллари кўрсатиб берган:

Пахта далаларини ҳайдашда М-165 ва ЛД-100 плугларининг қамров кенглиги 180 см бўлиши керак. Бунда бутун пайкал бўйлаб тупроқни бир хил чуқурликда ва бир текис ҳайдалишига, бегона ўтлар ва ўсимлик қолдиқларини чуқур кўмилишига эришилади.

Плуг далада ишлай бошлаганда унинг рамасини бўйлама ва кўндаланг йўналишлар бўйича дала юзига параллелиги ҳамда биринчи корпуснинг қамров кенглиги текшириб кўрилади. Чунки плуг рамасининг бўйлама ва кўндаланг текисликларда оғиши корпусларнинг тупроққа нотекис ботишига, биринчи корпус қамров кенглигини бошқа корпуслар қамров кенглигидан фарқ қилиши эса ҳайдов юзасини нотекис бўлишига олиб келади.

Агар ўрнатма плуглар рамаси бўйлама йўналиш бўйича олдинга оғган бўлса трактор ўрнатиш қурилмаси марказий (3) тортқиси (2.7-расм) узайтирилади, акс ҳолда – қисқартирилади. Раманинг кўндаланг йўналиш бўйича оғиши трактор ўрнатиш қурилмаси пастки тортқилари (1) кашаклари (3) ни қисқартириш ёки узайтириш йўли билан созылади.

Тиркама плугларда раманинг олдинга оғиши унинг тортқисини пасайтиргич (3)да пастга тушириб, орқага оғиши эса кўтариб тўғриланади. Рама кўндаланг йўналиш бўйича ўнгга оғса плуг эгат ғилдираги (7) ни пастга тушириш, чапга оғганда эса кўтариш керак бўлади (2.8-расм).

Плуг биринчи корпусининг қамров кенглиги бошқа корпусларга нисбатан кўп бўлса плуг тракторга нисбатан чап томонга, кам бўлганда эса ўнг томонга сурилади.

2. Плугнинг иш қаршилиги ўзгарувчан бўлиб, у тупроқнинг ҳолатига, қаттиқлигига, намлигига, ўт босганлигига, илгари қандай ишланганлигига, даланинг рельефи, плугнинг оғирлигига, ишлаш кенглигига, ҳайдаш чуқурлигига, агрегатнинг ҳаракат тезлиги ва бошқаларга боғлиқ.

Плугнинг қаршилигини асосий уч қисмга бўлиб ўрганилади:

1) Плугнинг ўзгармас қаршилиги $P_1 = fG$ бунда, G - плугнинг оғирлиги, кг;

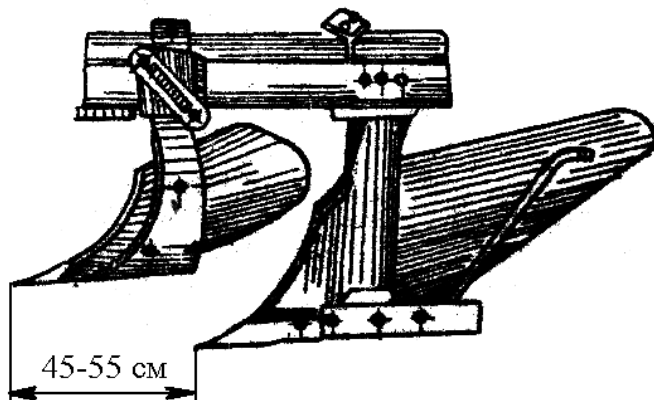
2. Палахсанинг деформацияланиш қаршилиги $P_2 = K_1 a V$ бунда K_1 - палахсанинг деформацияланишга қаршилик кўрсатиш коэффициенти: енгил тупроқ учун 2000 кг/м^2 , ўртача - 4000 кг/м^2 ; оғир - 6000 кг/м^2 ва жуда оғир тупроқ учун 8000 кг/м^2 ; a - ҳайдаш чуқурлиги, м; V - плугнинг ишлаш кенглиги, м.

3). Палахсаларни четга ағдаришда вужудга келадиган қаршилик: $P_3 = E_a B V_2$,

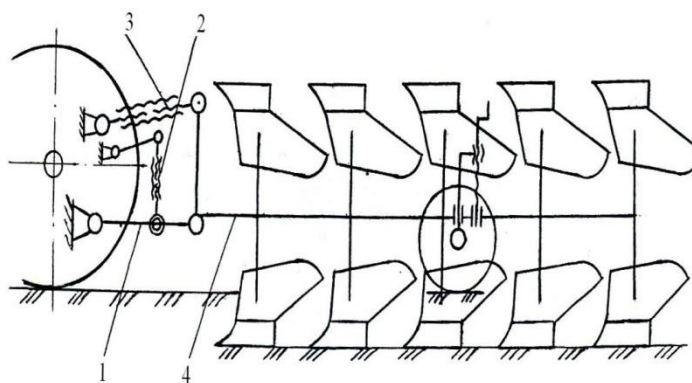
бунда E - ағдаргич иш сиртининг шаклига ва тупроқ хоссаларига бўлган коэффициент $\text{кг сек}^2/\text{м}^4$; у одатда $300-1000 \text{ кг} \cdot \text{сек}^2/\text{м}^4$ атрофида бўлади; V - ер ҳайдаш тезлиги, м/сек. Демак плугнинг умумий тортиш қаршилиги қуйидагича тенг: $P = P_1 + P_2 + P_3 + fG + K_1 a B E_a B V_2$.

Лемехларнинг шакли ва ўлчамлари андаза билан текширилади: бунда лемех тиғининг узунлиги андаза ўлчамларидан 15 мм, елкасининг узунлиги 10 мм ва лемехнинг эни 5 мм гача катта ёки кичик бўлиши мумкин холос; ағдаргич ва лемехнинг дала томонидаги четлари бир вертикал текисликда ётиши лозим. Ағдаргич дала четининг юқориги нуқтаси эгат томонга кўпи билан 10 мм оғишига рухсат этилади. Лемехнинг ағдаргич билан туташган жойида кўпи билан 1 мм тирқиш бўлишига йўл қўйилади; шу жойда лемех ағдаргичдан кўпи билан 2 мм кўтарилиб турилиши мумкин; ағдаргичнинг лемехдан кўтариб турилишига йўл қўйилмайди. Бу шартлар бажарилмаса корпусга тупроқ ёпишиб, плугнинг тортишга қаршилиги ошади.

Икки ярусли плугларда (ПЯ-3-35, ПД-4-45, ПНЯ-4+1-45) уларнинг юқориги ярус корпуслари пастки ярус корпусларига нисбатан 45-55 см олдинга ва плуг рамаси бўйлама брусларининг чап томонига жойлаштирилиши даркор. Ҳайдов чуқурлиги 30 см бўлганда юқориги ярус корпуслари брусга нисбатан пастки, 30 см дан кўп бўлса юқорги ҳолатга ўрнатилади (1-расм).



1-расм Икки ярусли плуг юқориги корпусини ўрнатиш.



2-расм. *Осма плуг рамасини дала юзасига нисбатан параллелигини ростлаш.*

1-трактор ўрнатиш қурилмасининг пастки тортқиси; 2-пастки тортқининг кашаги; 3-марказий тортқи; 4-плуг.

Вазиятдан чиқиб кетиш ҳаракатлари:

Муаммоли вазиятни таҳлил қилиш – объектнинг ҳолати аниқлангандан сўнг, муаммонинг асосий қирраларига эътибор қаратиб, муаммоли вазиятнинг ҳамма томонларини таҳлил қилишга ҳаракат қиламиз. Муаммонинг ечимини аниқ вариантлардан танлаб олиб, “Т - схема” жадвалини тўлдирамиз.

Ижобий томонлари	Салбий томонлари

Кейс саволлари

- **Муаммо:**
- Плуг биринчи корпусининг қамров кенглиги бошқа корпусларга нисбатан кўп?
- Бунга сабаб нима?
- Муаммони қандай бартараф қилиш керак?

Муаммо:

-
- Бунинг оқибатида нималар келиб чиқиши мумкин?
- Муаммони қандай ечиш керак?
Корпус ва чимқирқар лемехларининг тиғи ҳамда пичоқлари ўтмасланиб қолди

Кейсни бажариш босқичлари ва топшириқлар:

- Кейсдаги муаммони келтириб чиқарган асосий сабабларни белгиланг (индивидуал ва кичик гуруҳда).
- Мобил иловани ишга тушириш учун бажариладагина ишлар кетма-кетлигини белгиланг (жуфтликлардаги иш).

«ФСМУ» методи

Технологиянинг мақсади: Мазкур технология иштирокчилардаги умумий фикрлардан хусусий хулосалар чиқариш, таққослаш, қийёслаш орқали ахборотни ўзлаштириш, хулосалаш, шунингдек, мустақил ижодий фикрлаш кўникмаларини шакллантиришга хизмат қилади. Мазкур технологиядан маъруза машғулотларида, мустаҳкамлашда, ўтилган мавзуни сўрашда, уйга вазифа беришда ҳамда амалий машғулот натижаларини таҳлил этишда фойдаланиш тавсия этилади.

Технологияни амалга ошириш тартиби:

- қатнашчиларга мавзуга оид бўлган якуний хулоса ёки ғоя таклиф этилади;
- ҳар бир иштирокчига ФСМУ технологиясининг босқичлари ёзилган қоғозларни тарқатилади:

Ф	• фикрингизни баён этинг
С	• фикрингизни баёнига сабаб кўрсатинг
М	• кўрсатган сабабингизни исботлаб мисол келтиринг
У	• фикрингизни умумлаштиринг

- иштирокчиларнинг муносабатлари индивидуал ёки гуруҳий тартибда тақдимот қилинади.

ФСМУ таҳлили қатнашчиларда касбий-назарий билимларни амалий машқлар ва мавжуд тажрибалар асосида тезроқ ва муваффақиятли ўзлаштирилишига асос бўлади.

Фикр: “Тупроққа ишлов беришдан кўзланган асосий мақсад нималардан иборат”.

Топшириқ: Мазкур фикрга нисбатан муносабатингизни ФСМУ орқали таҳлил қилинг.

“Ассисмент” методи

Методнинг мақсади: мазкур метод таълим олувчиларнинг билим даражасини баҳолаш, назорат қилиш, ўзлаштириш кўрсаткичи ва амалий кўникмаларини текширишга йўналтирилган. Мазкур техника орқали таълим олувчиларнинг билиш фаолияти турли йўналишлар (тест, амалий кўникмалар, муаммоли вазиятлар машқи, қиёсий таҳлил, симптомларни аниқлаш) бўйича ташхис қилинади ва баҳоланади.

Методни амалга ошириш тартиби:

“Ассисмент” лардан маъруза машғулотларида талабаларнинг мавжуд билим даражасини ўрганишда, янги маълумотларни баён қилишда, семинар, амалий машғулотларда эса мавзу ёки маълумотларни ўзлаштириш даражасини баҳолаш, шунингдек, ўз-ўзини баҳолаш мақсадида индивидуал шаклда фойдаланиш тавсия этилади. Шунингдек, ўқитувчининг ижодий ёндашуви ҳамда ўқув мақсадларидан келиб чиқиб, ассисментга қўшимча топшириқларни киритиш мумкин.

Намуна. Ҳар бир катакдаги тўғри жавоб 5 балл ёки 1-5 балгача баҳоланиши мумкин.



Тест

1.Плугнинг иш органлари қайси жавобда тўғри кўрсатилган?

- а) Лемех
- б) дала тахтаси
- в) ағдаргич, пичоқ, чимқирқар
- г) барчаси тўғри



Қиёсий таҳлил

- ПЯ-3-35 икки ярусли плуг маркасидаги 35 раками нимани билдиради?



Тушунча таҳлили

- Ўрнатма плугнинг тиркама плугдан қандай афзалликлари бор?...



Амалий кўникма

- Тупрокқа механик ишлов беришда қандай ишлар бажарилади?

“Инсерт” методи

Методнинг мақсади: Мазкур метод тингловчиларда янги ахборотлар тизимини қабул қилиш ва билимларни ўзлаштирилишини енгиллаштириш мақсадида қўлланилади, шунингдек, бу метод ўқувчилар учун хотира машқи вазифасини ҳам ўтайди.

Методни амалга ошириш тартиби:

- ўқитувчи машғулотга қадар мавзунинг асосий тушунчалари мазмуни ёритилган инпут-матнни тарқатма ёки такдимот кўринишида тайёрлайди;
- янги мавзу моҳиятини ёритувчи матн таълим олувчиларга тарқатилади ёки такдимот кўринишида намойиш этилади;
- таълим олувчилар индивидуал тарзда матн билан танишиб чиқиб, ўз шахсий қарашларини махсус белгилар орқали ифодалайдилар. Матн билан ишлашда талабалар ёки қатнашчиларга қуйидаги махсус белгилардан фойдаланиш тавсия этилади:

Белгилар	1-матн	2-матн	3-матн
“V” – таниш маълумот.			
“?” – мазкур маълумотни тушунмадим, изоҳ керак.			
“+” бу маълумот мен учун янгилик.			
“– ” бу фикр ёки мазкур маълумотга қаршиман?			

Белгиланган вақт якунлангач, тингловчилар учун нотаниш ва тушунарсиз бўлган маълумотлар ўқитувчи томонидан таҳлил қилиниб, изоҳланади, уларнинг моҳияти тўлиқ ёритилади. Саволларга жавоб берилади ва машғулот якунланади.

**Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини механизациялаш фанидан
“Тупроққа асосий ишлов бериш машина ва қуроллари” мавзусини
инсерт жадвали асосида ўрганиш**

Мен билган маълумотларга мос«V»	Мен билган маълумотларга зид «-»	Мен учун янги маълумот«+»	Мен учун тушунарсиз ёки маълумотни аниқлаш, тўлдириш талаб этилади «?»

III. НАЗАРИЙ МАТЕРИАЛЛАР

1-БУЛИМ ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ЭНЕРГЕТИКА ВОСИТАЛАРИ.

1-мавзу: КИРИШ. ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШИДА БАЖАРИЛАДИГАН ЖАРАЁНЛАР

Режа:

1. Қишлоқ хўжалигини комплекс механизациялаштиришнинг аҳамияти.
2. Қишлоқ хўжалигини замонавий техникалар билан таъминлаш чора ва тадбирлари.
3. Қишлоқ хўжалигида технологик жараёнлар ва уларни бажаришда техникалардан фойдаланишнинг асослари.

Таянч иборалар: технология, технологик жараён, ишлаб чиқариш жараёни, ишлаб чиқариш иши, технологик карталар, ҳудудий минтакалар.

1.1. Қишлоқ хўжалигини комплекс механизациялаштиришнинг аҳамияти

Мамлакат аҳолиси ва саноатини қишлоқ хўжалик маҳсулотлари билан таъминлаш муҳим вазифалардан биридир. Аграр соҳада ўтказилаётган чуқур изчил ислохотлар ўз самарасини бериб, фермер хўжаликларининг йириклашуви, техник базаларининг кенгайиши, уларга кўрсатиладиган сервис тизимининг шаклланиб, мукамаллашуви кишиларни ишлаб чиқариш курулларига ва ерга бўлган муносабатларини тубдан ўзгартирмоқда.

Аграр соҳа ишлаб чиқаришида салоҳиятли, бозор иқтисодиётида рақобатли ишлаб чиқаришни ташкил эта оладиган, етук мутахассислар таркиби шаклланиб бормоқда. Албатта аграр соҳанинг энергетик имкониятини кенгайиши етиштирилаётган маҳсулотларнинг тури ва ҳажмини оширишга замин яратади. Пировардида, қишлоқ хўжалигида энергетик воситалар ва ишчи машиналарнинг кўпайиши айни вақтда улардан самарали фойдаланиш заруриятини келтириб чиқаради. Шунинг учун ҳам аграр соҳа ишлаб чиқаришида фойдаланилаётган машина-трактор агрегатлари, уларнинг тизими ва машина-трактор парклари таркибини аниқлашда илмий асосларга суянишни тақозо этади.

Булардан ташқари ишлаб чиқаришни тўлиқ механизациялаш, олинаётган маҳсулотларни сифатли ва нисбатан арзон бўлишини таъминлаш, ишлатилаётган техникаларнинг самарадорлигини ошириш ва улардан техник фойдаланиш тизимини ташкил этиш каби масалалар мутахассисдан чуқур назарий билим ва малакани талаб қилади.

Машина-трактор паркидан фойдаланиш фани ишлаб чиқариш муносабатлари ва қонуниятларини ҳар тарафлама ўрганади, бунда у бошқа фан ютуқларига суянади. Аввало, трактор ва қишлоқ хўжалик машиналари, ёқилғи ва мойлаш материаллари, математик ва табиий, умумий касбий фанлар ҳамда қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштириш технологиялари, аграр соҳа

иқтисодиёти ва уни бошқариш каби фанларни келтириб ўтиш жоиз. Ушбу фанлар бўйича чуқур билим ва амалий кўникмалар шакллангандагина қўлланмада келтирилган материалларни ўзлаштиришга имкон яратилган бўлади.

Илмий техникавий тараққиётда ишлаб чиқаришнинг рақобатли тизимини яратиш ва уни янада такомиллаштиришда машина-трактор паркидан фойдаланиш қонуниятларини ўрганиш ва шу асосда унинг самарадорлигини ошириш долзарб масалалардан бири бўлиб қолмоқда.

1.2. Қишлоқ хўжалигини замонавий техникалар билан таъминлаш чора ва тадбирлари

Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини кўплаб етиштириш, ҳосилдорликни ошириш, ишлаб чиқарилган маҳсулотларнинг таннархини камайтириш меҳнат унумдорлигини оширишнинг асосий омилларидан бири - комплекс механизациялашдир.

Қишлоқ хўжалигини ислоҳ қилишнинг ўзбек модели - халқимизни турмуш шароитини, анъаналарини, урф-одатларини, турмуш тарзини ҳисобга олишга асосланади. Ижтимоий йўналтирилган барқарор, бозор иқтисодига, очиқ ташқи сиёсатга эга бўлган кучли демократик ҳуқуқий давлатни ва фуқаролик жамиятни барпо этишдан иборатдир. Қишлоқ хўжалигини ислоҳ қилишнинг икки босқичи бор:

1- босқич. Ислохатлар стратегияси, иқтисодий ислохатлар-ҳуқуқий негизи, мулкга бўлган муносабатларни ўзгартириш. Кичик корхоналарни хусусийлаштириш.

2- босқич. Жамиятимиз иқтисодий ва ижтимоий ҳаётининг ҳамма томонларини ислоҳ қилишдан иборат. Молия, солиқ, пул, кредит сиёсатини такомиллаштириш.

Қишлоқ хўжалигида иқтисодий ислохатларни чуқурлаштириш, уларни амалга ошириш. Фермер хўжаликларини ривожлантириш ва давлат томонидан доимо қўлланиши натижасида қишлоқ хўжалигида етиштирилган маҳсулотлар ҳажмининг 95 фоизи нодавлат секторига тўғри келади.

Вазирлар маҳкамаси қишлоқ хўжалиги механизациясини такомиллаштириш мақсадида бир қатор қарорлар қабул қилинди.

Бу қарорлар асосида туманларда биттадан “Машина-трактор парки”, “Агротехсервис”, бир нечта “Муқобил машина-трактор парки” ва вилоятларда биттадан “ЎзКЕЙСсервис” филиаллари очилди. Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришда асосан энергетика воситаси сифатида юқори қувватга эга бўлган тезюрар тракторлардан фойдаланиш зарур. Транспорт соҳасида эса юқори юк кўтарадиган дизел двигатели ўрнатилган автомобиллардан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Қишлоқ хўжалиги самарадорлигини оширишнинг асосий омилларидан бири бу маҳсулотлар етиштиришдаги турли хил операция ва технологияларнинг бажарилишини илмий асосда ташкил этишдир.

Технологияни бажаришдаги операциялар – асосий операция ва ёрдамчи операцияларга бўлинади.

Асосий операция бажарилиши натижасида ишлов берилаётган материалнинг, маҳсулотнинг ёки аτροφ-муҳитнинг хоссалари ўзгаради.

Ёрдамчи операция асосий операциянинг бажарилишини енгиллаштиради, яхшилайти ёки асосий операциянинг бажарилишини таъминлайди.

Транспорт операцияси технологик операция билан узвий боғланган бўлиб, материалларнинг, техник воситаларнинг, ишчи кучларнинг ҳолатини ўзгартирмасдан уларни бир ердан иккинчи ерга кўчиради.

1.3. Қишлоқ хўжалигида технологик жараёнлар ва уларни бажаришда техника-лардан фойдаланишнинг асослари

Қишлоқ хўжалик ишлари ёки ишлаб чиқариш технологиялари – бу асосий ва ёрдамчи операцияларнинг, зарур бўлган тақдирда транспорт операцияларининг мажмуасидан, қўшилмасидан иборатдир. Масалан, ўсимликлар маҳсулотини етиштиришда: ер ҳайдаш, экиш, ўсимликни парвариш қилиш, ҳосилни йиғиб олиш каби технологик операциялар бажарилади. Бунда транспорт ишлари ҳам бажарилади. Технологик операцияларнинг барчаси қишлоқ хўжалик ишларидан иборатдир. Одатда, технологик жараён учта элемент билан фарқланади ва қуйидаги кўрсаткичларга эга бўлади:

- технологик жараённи бажаришда ўзаро таъсирда бўладиган материал тури билан;
- материалга таъсир кўрсатадиган машинанинг ишчи органлари билан;
- ишчи органларида фойдали ишга айлантирилган энергия билан.
- сифат кўрсаткичи (агротехника талабларини бажариш даражалари);
- энергия кўрсаткичи (энергия сарфи);
- иқтисодий, техник кўрсаткичлари (иш унуми, маблағ, меҳнат ва ёқилғи сарфи).

Ҳар бир технологик жараён учун юқорида келтирилган кўрсаткичларнинг оптимал (мақбул), мақсадли сон қийматлари белгиланган. Уларни бажармаслик, бузилиши экинларнинг ўсиши ва ривожланишини сусайтиради, ҳосилдорликни камайтиради, меҳнат ва моддий ресурсларнинг кўп сарф бўлишига олиб келади.

Қишлоқ хўжалигида ишлов бериладиган материаллар (тупроқ, ўсимликлар, дарахтлар ва ш.к.) жонли муҳит ва организмлар бўлиб, улар биологик жараёнлар, иқлим шароитлари таъсири остида доим ўзгариб туради.

Технологик жараёнларни бажариш муддатлари табиий – иқлим шароитлари ва ўсимликларнинг биологик ривожланиш қонунлари билан боғлиқ бўлиб, аксарият пайтда иш қисқа муддатларда бажарилиши лозим бўлади.

Технологик жараёнлар бажарилганда агрегатлар, асосан, ҳаракатланиб, юриб ишлайди, ишнинг бошланиш муддати, даври баъзан бир ҳудудда, ҳатто бир хўжаликнинг ўзида ҳам ҳар йили ўзгариб туради.

Технологик жараёнларнинг сифат кўрсаткичлари вақт ва масофа эҳтимоллик функциялари бўлиб, доимо ўзгариб боради. Турли агрегатлар таркибидаги машиналарнинг ишлаш муддатлари йил давомида ҳар хил (масалан, плуг 400–600 соат, култиватор 200–300 соат, ғалла сеялкалари 120–140 соат, чигит экадиган сеялкалар 60–70 соат, дон комбайнлари 200–300 соат, тракторлар 1500–2500 соат ишлайди) бўлади.

Ҳар йили йиғиладиган маҳсулотларнинг тури ва миқдори, юк ташиш ишлари ва оқимларининг ҳажмлари ҳам ўзгариб туради.

Иш шароитининг тўхтовсиз ўзгариши эса механизатордан янгича фикрлашни, ишлашни талаб қилади ва машинани қайта тузиш, таркибини ўзгартириш заруриятини кўрсатади. Иш шароитлари ва ишлов бериладиган материалларнинг хоссаларини билиш, машинанинг ишчи органлари турини, агрегатнинг иш режимларини тўғри танлаш иш унумини оширишга имконият яратади. Масалан, ерни шудгорлашда тупроқнинг тури, механик таркиби, солиштира қаршилиги, ишлов бериш чуқурлиги ва ш.к. аниқ билиб олингандагина агрегатни тўғри тузишга, ишни самарали бажаришга эришилади.

Технологик жараёнларнинг бажарилиш сифати экин ҳосилдорлигига таъсир кўрсатадиган асосий омиллардан бири бўлиб, уларни асосан қуйидагича ифодалаш мумкин:

- **биологик омиллар:** уруғнинг сифати, нави ва хусусияти, берилган ишлов турлари, майдоннинг ҳолати ва жойлашуви;

- **тупроқлар - иқлим омиллари:** тупроқнинг тури, таркиби ва хоссаси, ёғин ёғиш муддати ва миқдори, ҳаво ҳарорати, йил давомида офтобли кунлар сони, асосий шамолнинг йўналиши ва кучи;

- **агротехник омиллар:** машина-трактор агрегатининг ишлов бериладиган материалга таъсири, агрегатнинг тўғри чизик бўйлаб ҳаракатланиши, ўғит ва уруғларнинг бир хил чуқурликка ташланиши, технологик жараённинг оптимал вақтда ўтказилиши, ҳосилдорлик даражаси ва унинг ҳолати;

- **технологик омиллар:** конструктив, ишлаш жараёнидаги МТА нингтехнологияни бажаришга мосланганлиги, эксплуатацион кўрсаткичлари. Машина ва трактор конструкциясининг мосланганлиги, базаси, ғилдираклар оралиғи, оғирлик марказининг жойлашиши, массасининг таянч ғилдиракларга тақсимланиши, етакловчи ғилдирак ва юлдузчаларнинг диаметри, қамраш кенглиги, ишчи органларнинг созланиш чегараси, сифати ва емирилишга қаршилиқ кўрсатиш қобилияти даражаси.

Эксплуатацион кўрсаткичлари МТА нинг ишлаш жараёнида аниқланади: техник ҳолати, созланишнинг бошланғич ва жорий аниқлиги, ҳаракат тезлиги ва турғунлиги, агрегат ҳаракатининг ўзига хос хусусияти, машина қисмларининг ишончлилиги, илгари бажарилган технологик ва ёрдамчи операцияларнинг бажарилиш сифати.

МТА юқорида келтирилган омилларнинг тўғри ва уларнинг оптимал сон қийматларида тузилиши лозим. Машина-трактор агрегатларидан ишлаб чиқаришда фойдаланилганда келтирилган омиллар ҳисобга олинади ва ташхисдан ўтказилиб, техник назорат асосларида танзим қилиб борилади.

Назорат саволлари:

1. Қишлоқ хўжалик технологияларини бажаришдаги қандай операцияларни биласиз?
2. Технология деганда нимани тушинасиз?
3. Экин ҳосилдорлигига таъсир кўрсатадиган асосий омилларни айтинг.
4. Технологик омилларга нималар киради.

Фойдаланилган адабиётлар

Асосий адабиётлар

1. . Hunt D. “Farm Power and Machinery Management”, USA, 2015
2. Engineering Principles of Agricultural Machines 2nd Edition, Ajit K. Srivastava
Michigan State University Carroll E. Goering University of Illinois
Roger P. Rohrbach North Carolina State University Dennis R. Buckmaster
The Pennsylvania State University, Copyright 2006 by the.
қуруллангириш дастури тўғрисида” ги ПҚ-1758-сонли қарори.
3. Шоумарова М., Абдиллаев Т. Қишлоқ хўжалиги машиналари. Тошкент, Ўқитувчи 2002й.
4. Э.Ойхўжаев, Х.Қўшназаров «Қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришини механизациялаш» Тошкент «Мехнат», 1988.
5. Карпенко А.И., М.Халинской В. “Сельскохозяйственные машины”, М. “Колос”, 1999.
6. А.И.Комилов ва бошқалар. “Трактор ва автомобиллар Ива II-қисм”. Тошкент, “Тўлқин”, 2011.

Қўшимча адабиётлар

1. И.Салихов “Трактор ва автомобиллар” Тошкент- 2012й
2. М.Тошболтаев ва бошқалар. “Пахтачилик ва ғаллачилик машиналарини ростлаш ва самарали ишлатиш”. Тошкент, “Фан”, 2009.
3. Родичев В.И. ва Родичева Г.И. Трактор ва автомобиллар Т. 1984й.
5. Шоумарова М. Абдиллаев Т. Қишлоқ хўжалиги машиналари. (интернетдаги нусхаси).
5. Мултимедия дарслик. Қишлоқ хўжалиги машиналари (лотин алифбосида)
6. О.К.Ўримбоев ва бошқалар. «Қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришини механизациялаш» (Маърузалар матни) Тошкент 2005.
7. С. Аликулов ва С. Нурманов. “Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини механизациялаштириш” фанидан лаборатория машғулотларини бажариш бўйича услубий қўлланма. ТошДАУ, 2016.

Интернет ресурслар

1. <http://www.amazon.ru>

2. <http://www.texbooks.ru>
3. <http://www.ziyonet.uz>
4. <http://www.alibobo.ru>

2-мавзу. Трактор ва автомобилларнинг таснифи ва асосий қисмлари

Режа:

1. Тракторларнинг қисқача тарихи ва таснифи.
2. Ўзбекистонда ва хорижда ишлаб чиқарилаётган тракторларнинг техник иқтисодий кўрсаткичлари.
3. Тракторларнинг асосий қисмлари ва уларнинг вазифалари.

***Таянч иборалар:** трактор, двигател, трансмиссия, юриш қисми, бошқариш механизми, ишчи жихозлари, гилдиракли ва занжирли трактор, трактор турларию.*

2.1 Тракторларнинг қисқача тарихи ва таснифи.

Қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришида қуйидаги энергетика воситаларидан фойдаланилади: 1. Тракторлар; 2. Автомобиллар; 3. Электр энергияси; 4. Стационар двигателлар; 5. Иш ҳайвонлари.

Трактор-грекча сўздан олинган бўлиб, судрагич ёки юритгич маъносини билдиради. Трактор ва автомобилларни бирор ихтирочи бутунлай кашф этган эмас. Ихтирочилар, олимлар ва инженерлар XVIII асрдаёқ рельсиз юрадиган транспортлар яратишга асос сола бошладилар. 1752 йили Нижегород губернасининг деҳқони Шамшуренко "Ўзи юрар коляска" ясайди. Сўнгги йилларда буғ машинаси, ички ёнув двигатели, гусеницали ва гилдиракли тракторлар ихтиро қилинади.

1969 йилдан бошлаб Тошкент трактор заводи Марказий Осиёда биринчи бўлиб пахтачиликка ихтисослаштирилган Т-28Х4, Т-28Х4М, Т-28Х4МА универсал чопиқ тракторларни ишлаб чиқара бошлади. 1976 йилдан бошлаб Минск трактор заводи билан ҳамкорликда МТЗ-80Х уч гилдиракли пахтачиликка мўлжалланган универсал-чопиқ тракторларни ишлаб чиқара бошлади. Республикамиз қишлоқ хўжалиги учун юқори қувватли, тезюрар, тежамкор, иш унумдорлиги юқори бўлган тракторлар зарур. Шу мақсадда Американинг "Кейс" фирмаси томонидан ишлаб чиқарилган "Магнийум" тракторлари деҳқончиликда қўлланила бошлади. Двигател қуввати 42. . . 315 от кучига тенг бўлган "Кейс" фирмаси тракторлари 3200: 5120: 7200 тамғали "Магнийум" номи билан ишлаб чиқарилган. Тракторларга "Каминис" фирмаси ишлаб чиқарган двигателлар ўрнатилган. Бу двигателлар жуда ихчам, массаси кичик, ёнилғи сарфи тежамлилиги билан фарқ қилади. 1996 йилдан бошлаб Тошкент трактор заводи Англиянинг "Каминис" ва Американинг "Кейс" фирмаси билан ҳамкорликда тракторлар ишлаб чиқара бошлади. Тошкентда ҳозирги кунда Германия, Голандия ва Корея каби мамлакатлар билан ҳамкорликда тракторлар ва бошқа айрим қишлоқ хўжалик техникалари ишлаб чиқилмоқда. Тракторлар 2 хил мақсадда ишлаб чиқарилади:

1. Қишлоқ хўжалик тракторлари. 2. Саноат тракторлари.

Қишлоқ хўжалик тракторлари вазифасига кўра 3 хил бўлади:

1. Умумий ишларга мўлжалланган (ҳайдов) тракторлари (BT-150; КЛАСС-Арион -630; LX-130; T-4A-01).
2. Универсал-чопиқ тракторлар (ТТЗ-80.11, ТТЗ-100LX; МТЗ-80Х).
3. Махсус тракторлар (ДТ-75Б, Т-54В)

Юриш қисмини хилига кўра:

1. Ғилдиракли тракторлар (АРИОН-630, LX-130, ТТЗ-80.10; ТТЗ-80.11)
2. Занжирли тракторлар (Т-4А-01; ВТ-150.)

Асоси (остов)ни тузилишига кўра:

1. Рамали тракторлар (ВТ-100);
2. Ярим рамали тракторлар (ТТЗ-80.10.: МТЗ-80);

2.2. Ўзбекистонда ва хорижда ишлаб чиқарилаётган тракторларнинг техник иқтисодий кўрсаткичлари

Нормал ториш кучига қараб қишлоқ хўжалик тракторлари тузилиши жиҳатидан бир-биридан фарқ қиладиган ўн та классга бўлинади. Тортиш кучи-тракторнинг энг кичик иш узатмасида (1-узатма) ва двигателнинг номинал айланиш тезлигида ишлаганда илмоғида ҳосил этадиган тортиш кучига айтилади. У тонна ёки килоньютон (кН) билан ўлчанади. Ҳозирги кунда 0,2т (2кН); 0,6т (6кН); 0,9т (9кН); 1,4т (14кН); 2,0т (20кН); 3,0т (30кН); 4,0т (40кН); 5,0т (50кН); 6,0т (60кН); 7,0т (70кН) тортиш кучига эга бўлган қишлоқ хўжалик тракторлари ишлаб чиқарилади.

Тошкент трактор заводида ишлаб чиқарилаётган тракторлар



"Автомобиль"-француз тилида "юрувчи машина демакдир". Ўзбекистон республикаси жаҳонда 28-мамлакат бўлиб, автомобил ишлаб чиқара бошлади. Андижон вилояти Асака шаҳрида Жанубий қорея давлати билан ҳамкорликда автомобиль заводи қурилиб ишга туширилди. Ҳозирги кунда завод Матиз, Дамас, Нексия, Спарк, Кобалт, Каптива ва бошқа маркали автомобиллар ишлаб чиқармоқда. Самарқанда Германия билан ҳамкорликда "МАН" маркали

оғир юк автомобиллари, “ИСУЗИ” маркали ўрта ва кичик юк автомобиллари, махсус автомобиллар ва автобуслар чиқарилмоқда. Хоразмда “Дамас” русумидаги микроавтобусни ишлаб чиқариш йўлга қўйилди. "Дамас" - микроавтобус кўринишида бўлиб, 3 цилиндрли 38 от кучига эга бўлган двигатель билан таъминланган. Орқа кўприги етакловчи, 100 км масофага 4,1 л ёқилғи сарф қилади.

"Нексия" автомобили - 4 цилиндрли, 75 от кучи қувватига эга бўлган, двигатели 100 км масофага 6,9 л ёқилғи сарф қилади.

Автомобиллар қуйидаги хусусиятига кўра классификацияланади:

1. *Вазифасига кўра.* 2. *Қўлланиладиган ёқилғининг турига кўра.* 3. *Йўл шароитига мослашувига кўра.*

-Автомобиллар вазифасига кўра:

1.*Енгил автомобиллар.* 2.*Автобуслар.* 3.*Юк автомобиллар.* 4.*Махсусавтомобилларга бўлинади.*

Махсус автомобиллар - маълум турдаги ишларни бажариш учун мўлжалланган мослама, куруллар ва қурилмалар билан жиҳозланган. Бундай автомобилларга - автокран, автовишка, ёнилғи ташувчи, ўт ўчирувчи, сув сепувчи ва шу каби автомобиллар киради. Бу автомобиллар транспорт автомобилларининг кўриниши ўзгартирилган моделларидан иборат бўлади.

Қўлланиладиган ёқилғи турига кўра автомобиллар 2 хил бўлади.

1. *Суюқ ёқилғида ишлайдиган автомобиллар (бензин, дизел ёқилғиси)*
2. *Газсимон ёқилғида ишлайдиган автомобиллар (сиқилган ва суюлтирилган газ).*

Йўл шароитига мослашишига кўра.

1. *Нормал автомобиллар(Фақат битта кўприги етакловчи ЗИЛ-130, Матиз, Дамас,Нексия, Спарк,Кобалт ва бошқалар).*
2. *Юқори ўтагон автомобиллар- ёмон йўللarda ва йўлсиз шароитlarda ишлашга мўлжалланган бу автомобилlarda 2 ёки 3 ўқли бўлиб барчаси етакловчи бўлади. (ЗИЛ-133: Урал 377м: Каптива).*

2.3. Тракторларнинг асосий қисмлари ва уларнинг вазифалари

Трактор ва автомобиллар - маълум даражада бир-бирига боғлиқ бўлган турли гуруҳдаги механизмлардан иборат мураккаб машинадир. Тракторлар қуйидаги асосий гуруҳларга бўлиб ўрганилади: Двигатель, трансмиссия (куч узатмаси), юриш қисми, бошқариш механизмлари, иш ва ёрдамчи жиҳозлар.

Двигатель-ёнилғининг ёниши натижасида ҳосил бўлган иссиқлик энергиясини механик энергияга айлантиради.

Трансмиссия - двигателни буровчи моментини етакловчи ғилдиракга (юлдузчага) узатувчи ҳамда етакловчи ғилдиракларнинг айланиш тезлиги ва йўналишини ўзгартирувчи механизм йиғиндиларидан иборатдир.

Трансмиссия - илашиш муфтаси, қўшиш вали (оралиқ вал), узатмалар қутиси, бош узатма, дифференциал (бошқариш механизми) ва охириги узатмадан иборатдир.

Юриш қисми - етакловчи ғилдиракнинг айланма ҳаракатини тракторнинг илгариланма ҳаракатига айлантириш учун хизмат қилади.

Бошқариш механизмлари - юриш қисмларига таъсир кўрсатиб, тракторнинг ҳаракат йўналишини ўзгартиради, уни тўхтади ва қўзғалмас ҳолда тутиб туради.

Тракторнинг иш жиҳозлари гидравлик ўрнатиш системаси, тиркама (прицеп) қурилмаси, қувват олиш вали (ҚОВ) ва юритма шкивдан иборатдир.

Автомобиллар қуйидаги қисмларга бўлиб ўрганилади.

1. Двигатель; 2. Шасси; 3. Кузов

Автомобиль шассиси (трансмиссия, юриш қисми ва бошқариш механизмидан) иборатдир.

Назорат саволлари:

1. Трактор ва автомобиллар биринчи маротаба ким томонидан ихтиро қилинган.
2. Трактор ва автомобиллар қандай хоссаларига кўра таснифланади.
3. Асака автомобиль заводида қандай маркадаги автомобиллар ишлаб чиқарилади ва уларнинг техникавий тавсифномасини тушинтиринг.
4. Тракторнинг тортиш кучи нима ва улар қандай синфларга бўлинади.
5. Пахтачиликда қўлланиладиган тракторларни техник тавсифномасини тушинтиринг.

Адабиётлар: Асосий 1,2,3 қўшимча 1,2,3,4

3-мавзу: Ички ёнув двигателларининг таснифи ва двигател системалари.

Режа:

1. Ички ёнув двигателларининг таснифи.
2. 1 цилиндрли 4 тактли карбюратор ва дизел двигателларининг ишлаш принципи. 1 цилиндрли 2 тактли карбюраторли двигателининг ишлаш принципи.
3. Кўп цилиндрли двигателларни ишлаши. Двигател системалари.

Таянч иборалар: *двигател, ички ёнув двигатели, тактлар, поршен йўли, литраж, иш хажми, двигател тизимлари, иш жараёни, двигател турлари.*

3.1. Ички ёнув двигателларининг таснифи

Ички ёнув двигателлари кўпчилик трактор ва автомобилларга ўрнатилган бўлиб, қуйидаги асосий белгиларга кўра бўлинади:

1.Ёнувчи аралашма тайёрлаш усулига кўра: Аралашма цилиндр ташқарисида тайёрланадиган-карбюраторли двигателлар ва аралашма цилиндр ичида тайёрланадиган-дизель двигателлар.

2.Ёнувчи аралашманинг аланга олиш усулига кўра: Сиқилганда аланга оладиган двигатель ва электр учқуни билан ёндириладиган двигатель.

3.Иш циклининг бажарилишига кўра: 4 тактли двигателлар ва 2 тактли двигателлар.

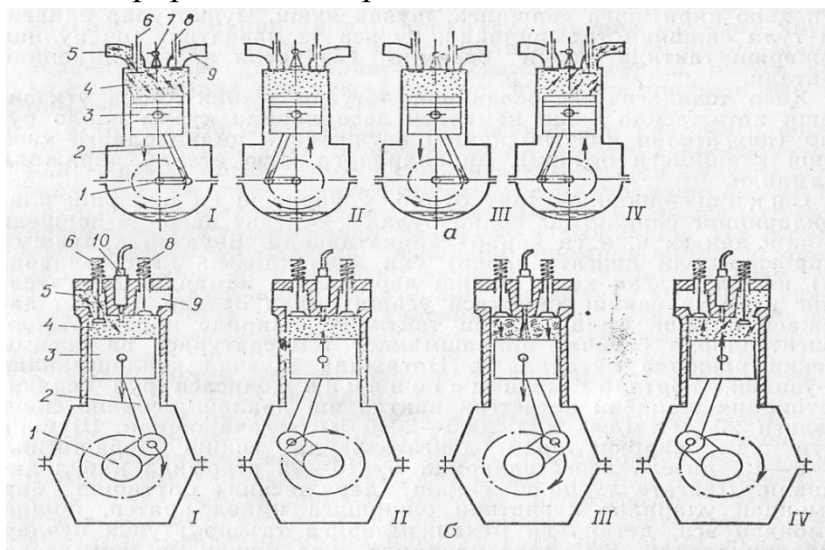
4.Ишлатиладиган ёқилғи турига кўра: Суюқ ёқилғида ишлайдиган двигателлар ва газсимон ёқилғида ишлайдиган двигателлар.

5.Цилиндрлар сонига кўра: 1 цилиндрли двигателлар ва Кўп цилиндрли двигателлар (2, 4, 6 ва 8 цилиндр).

6.Цилиндрни жойлашиши бўйича: бир қаторли ва икки қаторли ёки ётиқ жойлашган.

7.Совутиш системасининг хилига кўра: суюқлик билан совутиладиган ва ҳаво билан совутиладиган.

Ички ёнув двигателларининг тузилиши.Саноатимиз ишлаб чиқараётган кўпчилик тракторлар, кўп юк кўтарадиган автомобилларда ва ғалла комбайнларида кўп цилиндрли дизель двигателлари қўлланилмоқда. Бу двигателларда иш аралашма цилиндр ичида ҳосил этилади ва цилиндрда сиқилган ҳавонинг ҳароратида ёндирилади.



1-расм. Торт тактли карбюраторли (а) ва дизел двигателларнинг (б) ишлаш схемаси: 1-тирсакли вал; 2-шатун; 3-поршень; 4-цилиндр; 5-киритиш трубопровод; 6-критиш клапани; 7-шт олдириш свечаси; 8-чиқариш клапани; 9-чиқариш трубопровод; 10-форсунка;

I-киритиш; II-сиқиш; III-кенгайиш; IV-чиқариш;

Енгил, кам ва ўрта юк кўтарадиган автомобилларда кўп цилиндрли карбюраторли двигателлар қўлланилади. Бу двигателларда аралашма цилиндр ташқарисида (карбюраторда) ҳосил этилади ва электр учқуни билан ёндирилади. Иш цикли поршеннинг нечта йўлида бажарилишига қараб тўрт тактли ва икки тактли двигателларга бўлинади. Двигателларда тирсакли вал айлантирилса, поршень цилиндр ичида илгариланиб қайтиб тўғри чизиқли

ҳаракат қилади. Поршеннинг тирсакли вал ўқидан энг узоқлашган нуқтаси юқориги чекка нуқта (Ю. Ч. Н) деб аталади. Поршеннинг вал ўқига энг яқинлашган нуқтаси пастги чекка нуқта (П. Ч. Н) деб аталади.

Чекка нуқталар орасидаги масофа поршень йўли (S) деб аталади. Поршеннинг ҳар йўли ичида бажариладиган жараён такт деб аталади. Ю. Ч. Н. да турган поршеннинг тепасида ҳосил бўладиган ҳажм сиқиш камерасининг ҳажми (V_c) дейилади.

Поршень Ю. Ч. Н. дан П. Ч. Н. гача ҳаракат этиб бўшатадиган ҳажми цилиндрнинг иш ҳажми (V_h) дейилади. $V_h = (\pi \cdot D^2 / 4) \cdot (S / 1000)$, (л)
бунда: D- цилиндр диаметри (мм); S- поршень йўли (мм).

Двигатель цилиндрлари иш ҳажмини цилиндрлар сонига кўпайтмаси двигателнинг литражи (V_l) деб аталади. $V_l = (\pi \cdot D^2 / 4) \cdot (S / 1000) \cdot i$ қ $V_h \cdot i$, (л)

П. Ч. Н да турган поршень тубининг тепасидаги ҳажми цилиндрнинг тўла ҳажми деб аталади. $V_a = V_h + V_c$

Цилиндр тўла ҳажмининг сиқиш камерасининг ҳажмига нисбати двигателнинг сиқиш даражаси (E) дейилади.

$$E = V_a / V_c = (V_h + V_c) / V_c = V_h / V_c = 1 ; E_{\text{кар}} = 6 \dots 10 ; E_{\text{диз}} = 13 \dots 20$$

Двигателлар ишлаётган вақтда унинг цилиндрларида доимий такрорланадиган комплекс кетма-кет жараёнлар (киритиш, сиқиш, иш бажариш, чиқариш) содир бўлади. Шу жараёнлар маълум тартибда такрорлана беради. Цилиндрларда такрорланадиган барча жараёнлар двигателнинг иш жараёни ёки иш цикли деб аталади.

1. Киритиш такти. Киритиш клапанлари очик, чиқариш клапанлари ёпиқ ҳолатда бўлади. Поршень Ю. Ч. Н. дан П. Ч. Н. томонга тирсакли валнинг хисобига ҳаракатланиб, цилиндрларда сийракланиш ҳосил қилади. Цилиндрга тоза ҳаво(дизел двигателларда) ёки ҳаво билан ёнилғи аралашмаси(карбюраторли двигателларда) тўлдирилади. Киритиш тактида босим 0,08-0,09 МПа, ҳарорат 300-340 К бўлади. (К-келвин).

II. Сиқиш такти. Иккала клапан ёпиқ бўлганлиги сабабли цилиндрларда ҳаво сиқилади. Босим 3,5 . . . 4,0 МПа ҳарорат 780-900 К гача кўтарилади. Сиқиш тактининг охирида форсункадан юқори босим билан ёнилғи пуркалади. Аралашма ҳосил бўлиб, қизиган ҳаво ҳароратидан алангланади. Газ босими 5,5. . . 9,0 МПа гача, ҳарорат 1900. . . 2400 К гача кўтарилади.

III. Иш йўли такти. Дизелларда сиқиш тактида аралашма ёниб тугамасдан иш йўли тактида ҳам, ёнишда бир оз давом этади. Иш йўли тактининг охирида цилиндрлардаги босим 0,2. . . 0,3 МПа, ҳарорат эса 900. . . 1200 К гача пасаяди.

IV. Чиқариш такти. Бу тактда ёниб бўлган иш аралашма цилиндрдан чиқариб юборилади. Чиқарилган газларнинг босими такт охирида 0,11-0,12 МПа, ҳарорат 650... 900 К атрофида бўлади.

3.2. 1 цилиндрли 4 тактли карбюратор ва дизел двигателларининг ишлаш принципи. 1 цилиндрли 2 тактли карбюраторли двигателининг ишлаш принципи

Карбюраторли, инжектирли ва дизель двигателларнинг иш жараёнида поршень иш йўли тактида газлар босими таъсиридан силжиб тирсакли вални айлантиради. Киритиш, сиқиш ва чиқариш тактларида эса поршенни маховикнинг кинетик энергияси ҳисобига айланувчи тирсакли вал ҳаракатлантиради.

Икки тактли двигателда киритиш ва чиқариш клапанлари йўқ. Ёнувчи аралашмани киритиш ва ишлатилган газларни чиқариш учта тешик орқали поршень ёрдамида бажарилади.

Поршень цилиндр ичида юқорига ҳаракатланганда кривошипли камерада сийраклик ҳосил бўлади. Поршень карбюраторга туташтирилган киритиш туйнугини очганда кривошипли камерага ёнувчи аралашма киради.

Поршень пастга ҳаракатланганда ёнувчи аралашма дастлаб қисилади. Поршень пастги қўзғалмас нуктага яқинлашганда пуфлаш каналининг туйнугини очиб, кривошип камерани кривошип ичидаги (поршень устидаги) бўшлиқга туташтиради.

Олдиндан сиқилган ёнувчи аралашма кривошип камерасидан пуфлаш канали орқали цилиндрга киради ва поршень юқорига қўзғалмас нуктага ҳаракатланганда сиқилади.

Поршень юқорига қўзғалмас нуктага яқинлашганда ўт олдириш свечасининг ёрдамида иш аралашмаси алангаланadi. Поршень кенгаювчи газлар босими таъсирида пастга ҳаракатланиб, иш йўлини бажаради ва айни вақтда кривошип камерадаги ёнувчи аралашмани сиқади. Бу вақтда ишлатилган газлар босим остида чиқариш трубаси орқали ташқарига чиқарилади. Кривошип камерада сиқилган аралашманинг босими цилиндрдаги газлар босимидан ортиқ бўлгани учун ишлатилган газлар пуфлаб чиқарилади ва цилиндр аралашма билан тўлдирилади сўнгра поршень Ю. Ч. Н га ҳаракат этиб жараён такрорланади.

Бир цилиндрли двигатель катта қувват ҳосил қилмайди. Бунда катта қувват ҳосил этиш учун цилиндр диаметрини ошириш, мувозанатлаштириш механизми ўрнатилиши зарур. Юқорида қайд қилинган камчиликлари туфайли 1 цилиндрли двигателлар жуда кам қўлланилади. Цилиндрлар сони кўпайиши билан двигатель барқарор ва пухта ишлайди. Шу сабабли замонавий трактор ва автомобилларга 4, 6, 8 ва 12 цилиндрли двигателлар ўрнатилади.

3.3.Кўп цилиндрли двигателларни ишлаши.

Двигател системалари

Кўп цилиндрли двигателнинг равон ишлаши учун бир турли такт унинг бир неча цилиндрларида бир вақтда такрорланмаслиги ва иш йўли такти маълум вақтдан кейин мунтазам такрорланиши керак. Двигателнинг турли

цилиндрларида бир хил тактнинг такрорланиш тартиби двигателнинг иш тартиби деб аталади. Бир цилиндрли двигателда (ДТ-20) тирсакли вал ярим оборот айланганда иш йўли ҳосил бўлса, қолган 1,5 марта айланганда двигатель маховик энергияси ҳисобига ва мувозанатловчи механизмлар ёрдамида айланади. Двигателнинг ишлаш тартиби 1-0-0-0 бўлади.

Икки цилиндрли двигателлар Т-25А ва Т-16М тракторларига ўрнатилган. Улар 1-2-0-0 ёки 1-0-0-2 тартибида ишлайдилар. Бунда тирсакли вал бир марта айланганда иш йўли такти кетма-кет 2 цилиндрда бўлиб, иккинчи айланиш маховик инерцияси ҳисобига бажарилади. Кўпчилик трактор ва енгил автомобилларда двигателлар 4 цилиндрли қилинади.

Бу двигателларнинг иш тартиби 1-3-4-2 ёки 1-2-4-3. Демак двигатель ишлаганда тирсакли валнинг ҳар ярим айланишида бир цилиндрда иш йўли такти ҳосил бўлиб, бошқа цилиндрлардаги тайёрлов тактлари асосан шу иш йўли такти ҳисобига бажарилади.

Олти цилиндрли двигателлар ўрнатилган тракторларда иш жараёни қуйдагича амалга ошади. Бу двигателлар 1-5-3-6-2-4 тартибда ишлайди.

Демак тирсакли вал 2 марта айланганида 6 цилиндрда иш йўли ҳосил бўлади. Бу двигатель равон ишлайди, кўп қувват беради. Аммо двигателнинг бўйи узун бўлади шунинг учун уларда цилиндрлар қатори лотинча V шаклида икки қаторли бўлади.

Бу двигателда тирсакли вал ҳар ярим марта айланганида 2 та цилиндрда иш йўли ҳосил бўлади. Двигатель кўп қувват беради, равон ишлайди ва цилиндрлар жойлаштирилиши двигатель бўйини узун бўлиб кетишига йўл қўймайди, автомобиллар рамаси сатҳидан рационал фойдаланиш имконияти туғилади.

Двигател системаларига қуйидагилар киради: 1.совитиш системаси двигателни иссиқлик ҳолатини белгиланган ҳароратда тутиб туришга хизмат қилади. 2-мойлаш тизими двигател механизмларини барча ишқаланиб ишловчи юзаларини мойлаб уларни мудатидан олдин ейилишини олдини олига мулжалланган.3- таминлаш тизими двигателни ёқилғи билан таминлаш учун хизмат қилади.

Назорат саволлари:

1. Трактор ва автомобилларда қандай хил двигателлар қўлланилади?
2. Иссиқлик двигателларининг бошқа хил двигателлардан афзаллиги ва камчилиги нимадан иборат?
3. Двигателни иш цикли деб нимага айтилади?
4. Карбюратор ва дизель двигателлари ҳамда тўрт ва икки тактли двигателларни бир-бирига таққосланг.
5. Кўп цилиндрли двигателларни цилиндрлар иш тартибини тушинтиринг.
6. Двигателлар қандай механизм ва системадан ташкил топган?

Адабиётлар: Асосий 1,2,3 қўшимча 1,2,3,4

4- мавзу: Автотракторларни куч узатиш қисми (трансмиссияси)

Режа:

1. Трансмиссиянинг вазифаси ва турлари.
2. Ғилдиракли тракторларнинг куч узатиш қисми.
3. Гусеницали тракторларнинг куч узатиш қисми.
4. Автомобилнинг куч узатиш қисми.
5. Барча ғилдираклари етакловчи трактор ва автомобилларни куч узатиш қисмларидаги айирмаси.

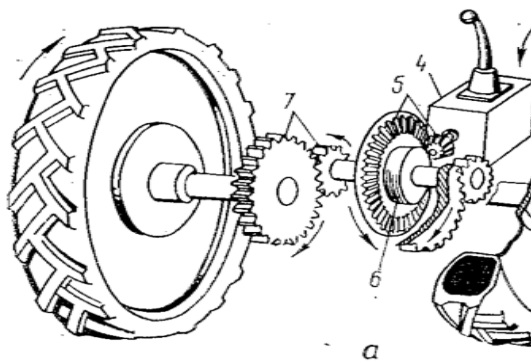
Таянч иборалар: трансмиссия, илашиш муфтаси, буровчи момент, куч узатмаси, тезликлар қутиси, кардан, асосий узатма, дифференциал, блакиратор, планетар буриш механизми.

4.1. Трансмиссиянинг вазифаси ва турлари.

Куч узатмаси (трансмиссия) автотрактор двигателларида ҳосил бўладиган буровчи моментни трактор ва автомобиллар етакловчи ғилдиракларига, юлдузчаларга (занжирли тракторларда) ҳамда етакловчи иш органларига етказиб беради. Замонавий тракторларнинг тирсакли вали 5000 айл-мин гача бурчак тезлигида айланади. Бу етакловчи ғилдиракларнинг айланиши сонидан 20-100 марта каттароқдир. Буровчи моментни узатиш, айланиш частотасини пасайтириш ва буровчи моментни кучайтириш учун трансмиссияда қатор механизмлар мавжуд. Бундан ташқари трактор ва автомобилларни тўхтатиши, турган жойидан равон қўзғалиши, ҳаракат тезлиги ва йўналиши, тортиш кучини ўзгартиришни таъминловчи стационар шароитда қўлланиладиган механизм ва агрегатлардан иборат. Куч узатмалар буровчи моментни узатиш бўйича хилларга бўлинади: Механик; Электрик; Гидравлик. Узатмалар сонини ўзгартириши бўйича: Поғанали; Поғанасиз; Комбинациялаштирилган. Кўпчилик трактор ва автомобилларда механик ҳамда поғанали куч узатмалари ишлатилади. Узатмалар буровчи моментни муфта, шестерня, вал, юлдузча, тасмалар ва бошқалар орқали узатгани учун механик куч узатмаси дейилади.

4.2. Ғилдиракли тракторларнинг куч узатиш қисми

Ғилдиракли тракторларни куч узатиш қисми илашиш муфтаси, оралик бирикма, узатмалар қутиси, асосий узатма, дифференциал ва охириги узатмалардан ташкил топган.



3-расм. Ғилдиракли тракторлар куч узатмасининг схемаси:

а-иккита кетинги ғилдирак; б-хамма ғилдираклари етакчи; 1-двигател; 2-тишлашиш муфтаси; 3-оралиқ бирикма; 4-узатмалар қутиси; 5, 6-дифференциал; 7-охирги узатма; 8-улаш қутиси; 9-карданли узатма; 10, 11-шестернялар; 12-олдинги ғилдираклар дифференцияси; 13-етакчи вал; 14-етакловчи вал; 15-етакчи ғилдирак узатмалари; 16-етакчи ғилдирак.

4.3. Гусеницали тракторларнинг куч узатиш қисми

Занжирли тракторлар куч узатиш қисми илашиш муфтаси, оралиқ бирикма ёки кардан узатма, асосий узатма ва буриш механизмларидан ташкил топган.

4.4. Автомобилнинг куч узатиш қисми.

Автомобилларнинг куч узатмалари ғилдиракли тракторлар куч узатмалари сингари бўлади. Улар илашиш муфтаси, узатмалар қутиси, кардан узатма, асосий узатма, дифференциал ва ярим ўқлардан иборат бўлади.

4.5. Барча ғилдираклари етакловчи трактор ва автомобилларни куч узатиш қисмларидаги айирмаси

Трактор ва автомобилларнинг шудгор, ботқоқли, кумли ва сирпанчик ерлардан бемалол ўта олишини таъминлаш мақсадида уларнинг олдинги ғилдираклари ҳам етакловчи сифатида ишлаб чиқарилади. Бунда узатмалар қутисидан ташқари тақсимлаш қутисидан бурувчи момент кардан узатма орқали ва асосий узатма орқали етакловчи олдинги ғилдиракларга узатади.

Олдинги ғилдираклар учун дифференциал ғилдиракнинг етакловчи вали (ярим ўқи) юқори ва пастги жуфт конусли шестернялар орқали етакловчи олдинги ғилдиракларни ҳаракатга келтирилади.

ИЛАШИШ МУФТАСИ. Илашиш муфтасининг асосий вазифаси трактор ва автомобилларни ўрнидан равон қўзғотиш учун двигателнинг куч узатмаси билан бириктириш, узатмалар сонини ўзгартиришда қисқа муддатга ажратиш ҳамда қисқа вақтга тўхташни таъминлаш учун хизмат қилади. Илашиш муфталари куч узатмаларининг деталларини бурувчи момент кескин ўзгарганда синишдан сақлайди. Ҳар қандай муфта етакловчи ва етакланувчи қисмлари,

бошқариш механизмлари ва корпусдан иборат. Кўпчилик трактор ва автомобилларда механик турдаги фрикцион илашиш муфтлари кенг қўлланилади. Илашиш муфтлари етакланувчи дисклар сонига қараб бир, икки ва кўп дискали: ишқаланиб ишлаши бўйича қуруқ ва ҳўл: бошқариш механизми мутассил ва муваққат қўшилган энергия оқимини узатиш бўйича бир ва икки оқимли: юритманинг турига қараб механик, пневматик, вакуумли ва электрикли бўлади.

ОРАЛИҚ БИРИКМА ВА КАРДАН УЗАТМА.

Оралиқ бирикмалар геометрик ўқлари бир-бирига тўғри келмайдиган ёки нисбатан силжиши мумкин бўлган валларга буровчи момент узатиш учун хизмат қилади. Оралиқ бирикмалар илашиш муфтаси вали билан трактор узатмалар қутиси бирламчи вали орасига ўрнатилади. Шарнирлар сони бўйича оралиқ бирикмалар якка (битта шарнирли) ва қўш (икки шарнирли ва улар орасидаги) шарнирлига бўлинади. Шарнирлар тузилиши бўйича оралиқ бирикмалар металл деталлардан иборат қаттиқ ва эластик (резина) иш элементларидан иборат юмшоқ оралиқ бирикмалар бир-биридан фарқ қилади. Кўпчилик гусеничали ва ғилдиракли тракторларда якка шарнирли ва шарнирли (ВТ-150) эластик оралиқ бирикмалардан фойдаланилади.

Карданли узатмалар. Автомобиль ўқлари бир-бирига тўғри келмайдиган ва ўз вазиятини ўзгартира оладиган агрегатлар орасида буровчи момент узатишга мўлжалланган.

Кардан узатмалар икки хил бўлиши мумкин: Креставинали бикр кардан; Бурчак тезликлари бир хил бўлган кардан. Бикр кардан иккита вилка билан крестовинадан иборат, бурчак тезликлари тенг бўлган кардан ариқчали иккита шаклдор муштча, битта марказлагич ва тўртта етакловчи шарчалардан иборат. Бу бирикманинг яхши томони шундаки, унда буровчи моментни узатиш бурчаги (35 градусгача) анча катта. Бундай узатмалар асосан автомобилларда, Т-150К, МТЗ-82 маркали тракторларда ишлатилади.

УЗАТМАЛАР ҚУТИСИ. Узатмалар қутиси трактор ва автомобилларнинг етакловчи ғилдирак ҳамда юлдузчаларида тортиш кучини, тезлигини йўналишини (олдинга, орқага) ўзгартиришга, узоқ муддат тўхтаб турган ёки инерция бўйича юриб кетаётган машина двигателини куч узатмасидан узиб қўйиш учун хизмат қилади. Узатмалар қутиси орқали узатиладиган буровчи моментни ўзгартириш бўйича: Механик; Гидравлик; Электрик турларига бўлинади. Шестерняли механик узатмалар қутисининг конструкцияси содда, массаси кичик ва юқори фойдаланиш коэффицентига эга бўлганлиги сабабли кенг қўлланилади.

Узатмалар сонини ўзгартириш бўйича узатмалар қутиси: Поғанали; Поғанасиз турларга бўлинади. Поғанали узатмалар қутиси узатмалар сони поғанали равишда, яъни узатмалар сонини ҳосил қилиш учун маълум шестерняли қўшиш йўли билан ўзгартирилади. Поғанасиз узатмалар қутиси трактор ва автомобилларнинг қаршилиги ҳамда двигателларнинг иш режимлари ўзгариши ҳисобига автоматик равишда амалга оширилади. Поғанасиз узатмалар поғанали узатмага нисбатан юқори иш унумли тежамкорлик билан ишлаши, бошқаришнинг қулайлиги билан фарқ қилади.

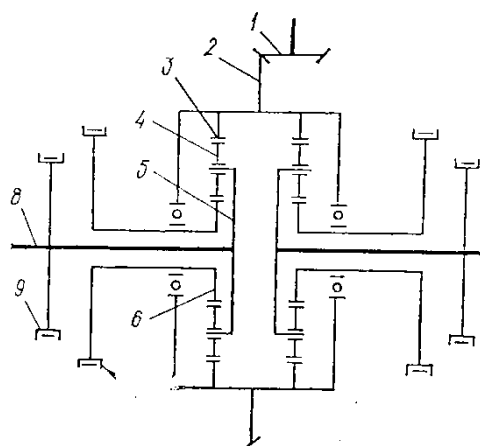
Узатмалар қутиси валларининг сонига қараб икки, уч, тўрт вали ва таркибли бўлади. Поғанали узатма қутиси уч, тўрт ва юқори поғанали: Тўғри узатмали ҳамда тўғри узатмасиз, Шестерняларнинг қўшилишига кўра доимий тишлашган ва силжитма шестерняли.

Узатмаларни алмаштириб қўйиш хоссасига қараб: трактор юриб кетаётганда ёки тўхтаб турганда алмаштириб қўшиш; Механизм турига кўра шестерня ва планетар механизмли; Валларининг жойлашишига қараб бўйлама ўқи бўйлаб ҳамда кўндаланг жойлашган агрегат (ТТЗ-80.10, Т-130): қўшиш ҳамда ажратиш шестерня ёки каретка сонига қараб; бир, икки, уч ва тўрт йўлли турларга бўлинади.

ТАҚСИМЛАШ ҚУТИСИ. Тақсимлаш қутиси узатмалар қутиси иккиламчи валидан олинadиган буровчи моментни трактор ва автомобилларнинг орқа ҳамда олдинги етакловчи кўприкларга тақсимлаб бериш, олдинги етакловчи кўприкларга тақсимлаб бериш, олдинги етакловчи кўприкни қўшиш ва ажратиш учун хизмат қилади. Тақсимлаш қутиси нотекис йўлларда юришга мўлжалланган юқори ўтувчан автомобиллар ва тракторларда(Каптива, НИВА, ТТЗ-100LX, К-701) қўлланилади. Тақсимлаш қутидаги пасайтиргич узатма етакловчи ғилдираклардаги буровчи моментни оширади. У одатда узатмалар қутиси орқасига ўрнатилади ва уни кардан вали билан уланади.

Гусеницали тракторларни буриш учун унинг кетинги кўпригига асосий ва охириги узатмалар оралиғига ҳар қайси гусеница учун, алоҳида буриш механизми ўрнатилади. Кўпчилик тракторларда фрикцион бошқариш муфталари, айримларида планетар бошқариш механизмлари қўлланилмоқда.

Планетар бошқариш механизми трактор кейинги кўпригининг ўрта қисмида асосий узатманинг етакланувчи шестерняси ўрнатилган цилиндрик корпус ичига жойлаштирилган. Планетар механизми иккита бўлиб, ҳар бири алоҳида гусеницани бошқаради.



Планетар буриш механизми:

1-бош узатманинг етакчи шестерняси; 2-бош шестернянинг етакланувчи шестерняси; 3-тож шестерня; 4-сателит; 5-водила; 6-қуёш шестерняси; 7- қуёш шестернясининг тормози; 8-ярим ўқлар; 9-ярим ўқ тормози.

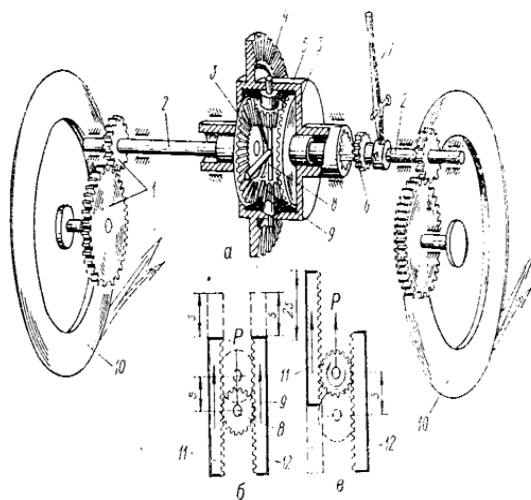
Бу механизмлар ёнига бошқариш тормозлари ўрнатилган. Планетар механизм корпусининг ичидаги иккита ҳалқасимон шестерняга учта, баъзан

тўртта сателит доимий тишлашган. Сателитлар водилога маҳкамланган ўқларга ўтказилган. Водило ярим ўқга ўрнатилиб, бу ўқга тормозлаш шкиви ва охирги узатманинг етакловчи шестерняси маҳкамланган. Сателитлар куёш шестерняси билан тишлашган. куёш шестерня гупчагининг учига тормозлаш шкиви маҳкамланган. Бу шкивга ўрнатилган тормозлаш шкивини лента ўраб туради ва педаль тракторчи кабинасида жойлашган.

Планетар механизм фрикцион бошқариш муфтасига нисбатан бир қанча афзалликларга эга. Планетар механизм ихчам ва енгил бошқариш учун кам куч талаб қилинади. Барча қисмлари мой ваннасида ишлаши ва шестернялари доимий тишлашган ҳолда турганлиги сабабли кам ейилади. Бошқариш муфтаси сингари ейиладиган накладкалари йўқ. Планетар механизми орқали узатиш сонини камайтириш ҳам мумкин, бу охирги узатма шестерняларини ихчамлаштиришга имкон беради.

Асосий узатма - трактор ёки автомобилнинг узунасига жойлаштирилган узатмалар қутиси ёки кардан валидан уларнинг кўндалангига жойлаштирилган кетинги кўприк валларига ҳаракат узатади, шунингдек айланиш тезлигини пасайтириб тортиш кучини (бурувчи моментни) оширади.

ДИФФЕРЕНЦИАЛ. Дифференциал трактор ёки автомобилнинг тўғри юрганда етакловчи ғилдиракларини бир хил тезликда, бурилганда эса турли тезликда айланишини таъминлайди. Дифференциал асосий узатманинг валидаги етакловчи шестерня билан тишлашган етакланувчи шестернясига маҳкамланган.



Дифференциалнинг тузилиши ва ишлаш принципи:

а-дифференциални тузилиши; б, в-ишлаш механизми; 1-охирги узатма; 2-ярим ўқлар; 3-корпус шестернялари; 4-етақланувчи шестерня; 5-дифференциал корпуси; 6-блакировка механизми; 7- блакировка механизми нинг бошқариш ричаги; 8-сателит креставинаси; 9-сателитлар; 10- етакчи ғилдирак; 11, 12-тишли рейкалар.

Дифференциал кути ва унинг ичига жойлаштирилган сателитлар (крестовина) ўқи, 2-4 та конус шестернялар ва 2 та ярим ўқларнинг шестернялардан иборат. Крестовина дифференциал қутиси билан бирга

айланади. Сателитлар крестовинада равон айлана оладиган қилиб ўрнатилади, ярим ўқлар шестерняси билан доимий тишлашган. Тракторларнинг етакловчи ғилдираклари ёки етакловчи юлдузчалари ҳаракатини охирги узатмалардан олади.

Охирги узатма айланиш тезлигини камайтириб, тортиш кучини оширади ва тракторни ердан баланд кўтаришга имкон беради. Охирги узатмалар картерга жойлашган жуфт цилиндрлик мутасил қўшилган шестернялардан ташкил топган бўлиб, валларининг ўқи кўзғалмас (ТТЗ-80.11,) ва кўзғалувчи планетар редукторли (ВТ-150, Т-150К) бўлади. Тракторлар ўта юқори йўл тиркичига эга бўлиши учун охирги узатма конструкциясига узатмалар сонини ўзгартирмайдиган оралик шестерня киритилади ва трактор ердан биров кўтарилади.

Назарот саволлари:

1. Куч узатиш қисмлари буровчи моментни узатиш бўйича қандай турларга бўлинади?
2. Куч узатиш қисмлари узатмалар сонини ўзгариши бўйича қандай турларга бўлинади?
3. Барча ғилдираклари етакловчи бўлган трактор ва автомобилларни куч узатиш қисмлари қандай тузилган?
4. Тақсимлаш кутиси, редуктор-секинлаштиргич, буровчи моментни кучайтиргич ва синхронизаторларни вазифаси ва ишлашини тушинтиринг.
5. Гусеницали тракторларда қандай бошқариш механизмлари қўлланилади?
6. Гидравлик трансмиссияларни афзаллиги ва камчилигини тушинтиринг?

Адабиётлар: Асосий 1,2,3 қўшимча 1,2,3,4

5-мавзу: Трактор ва автомобилларнинг юриш қисми ва бошқариш механизмлари

Режа:

1. Трактор ва автомобилларнинг ўтағонлиги.
2. Юриш қисмининг асосий элементлари ва уларнинг вазифаси.
3. Руль бошқармаси.
4. Тормозлаш системаси.

Таянч иборалар: Ўтағонлик, автотрактор, солиштирма босим, ҳимоя зонаси, колея, агротехник тиркиш, амартизатор, рессор, автокран, буровчи момент, руль юритмаси, осма, тормоз юритмаси.

5.1.Трактор ва автомобилларнинг ўтағонлиги.

Ўтағонлик автотракторлардан самарали фойдаланиш имконияти аниқлайдиган асосий сифатлардан биридир.

Автомобилнинг ўтағонлиги деб, унинг юк билан ва юксиз ҳар хил қоплама йўллар ва бошқа жойларда юриш қобилияти тушунилади.

Ўтағонликни ифодаловчи кўрсаткичларга: тортиш, ишлаш сифати, ғилдирак ёки гусеницанинг тупроқга солиштирма босими, тракторнинг қатор ораларида юришидаги ҳимоя зоналари, колея ва иш тирқиши киради.

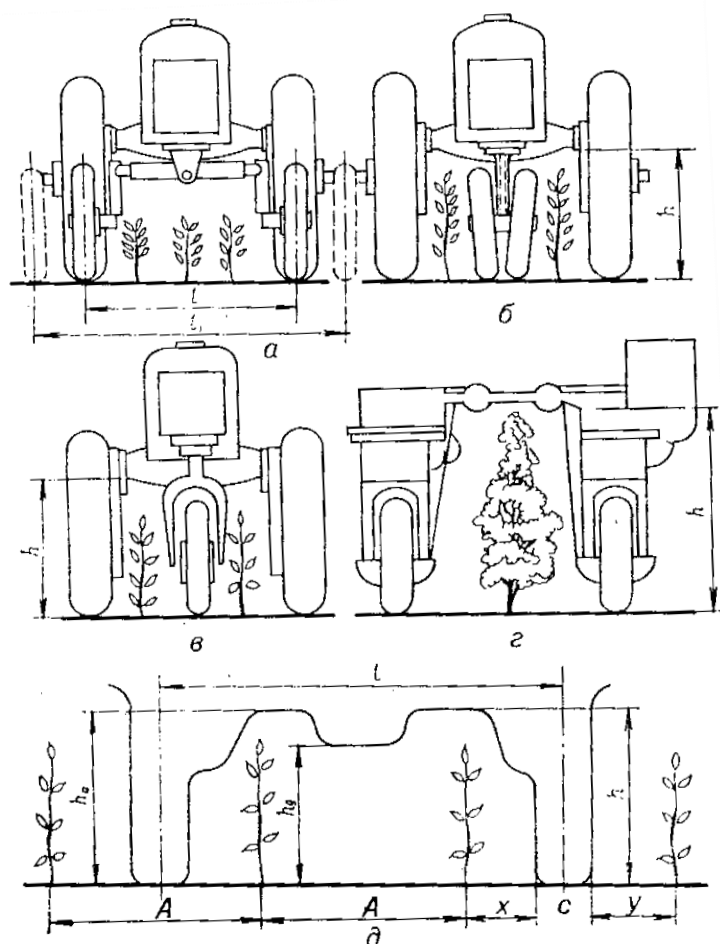
Вертикал йўл тирқиши деб, автотракторнинг олди ва орқа кўприкларининг энг қуйи нуктасининг йўл (тупроқ) бетига бўлган ораликга айтилади. Агротехник тирқиш деб, ўсимликка зарар келтирмасдан ўтадиган масофага айтилади. Колея деб, шина ёки гусеница бўйлама ўқлари орасидаги масофага айтилади.

5.2.Юриш қисмининг асосий элементлари ва уларнинг вазифаси

Автомобиль ва тракторларнинг юришида ташқи ва ички қўзғатиш кучлари таъсиридан тебраниш ҳосил бўлади. Автокранларда тебраниш ва дириллашларни ютиш хусусияти унинг юриш равонлиги билан характерланади. Юриш равонлиги асосан йўл нотекислиги механизмларнинг нотекис айланиши ва бошқа факторлардан ҳосил бўлади. Бу эса ўз навбатида одам жисмоний аҳволи ва соғлигига, ташиладиган юкнинг яхши сақланишига таъсир қилади. Ҳосил бўладиган тебранишларни йўқотиш ёки камайтириш учун амортизаторлардан, рессорлардан, пружиналардан, пневматик шиналардан фойдаланилади.

Автокранларнинг юриш қисми уларнинг оғирлигини таянч юзага узатади ва юргизади. Юриш қисми: кўтарувчи системалар, ғилдираклар ва осмалардан иборат.

Кўтарувчи система автотрактор асоси бўлиб, унга тракторга таъсир қилувчи барча агрегатлар маҳкамланади.



Универсал-чопиқ тракторларининг схемаси:

А-турт ғилдиракли;б-олдинги ғилдираклари ёнлаштирилган;в-уч ғилдиракли;г-портал остовли;д-тракторнинг экин қатор оралиғида жойлашиш схемаси.

Тракторлар уч типдаги кўтарувчи системага эга: рамали, ярим рамали ва рамасиз. Рамали кўтарувчи система иккита бўйлама жойлашган балкадан иборат пайвандланган ва парчинланган рама бўлиб, ҳар хил профили куйма брус балкалар билан маҳкамланган (Т-150, ДТ-75М, Т-74, К-701).

Ярим рамали кўтарувчи система трансмиссия агрегатлари куйма корпусларини бириктириб ва двигатель ўрнатиладиган ярим рамаларини маҳкамлаб ҳосил қилади. (ТТЗ-80.10,ТТЗ-80.11,)

Рамасиз кўтарувчи система двигатель картерлари билан трансмиссиянинг маҳкам бириктирилишидан ташкил топади. Осма кўтарувчи системани юритгич билан бирлаштиради ва тракторнинг равон юришини таъминлайди.

Осма: йўналтирувчи қурилма , эластик элемент, сўндириш қурилмаси ва амортизатордан иборат. Йўналтирувчи қурилма автомобиль (трактор) кўтарувчи системасига нисбатан ғилдиракнинг (гусеница юритгичнинг) силжиш характерини аниқлайди.Осма эластик элементи автомобиль (трактор)га таъсир қиладиган динамик нагрузкаларни камайтиради.Сўндириш

курулмасы автомобиль (трактор) кузови (кўтарувчи система) ва ғилдираклари (юриткичлари) тебранишларини кераклигича сўндиришини таъминлайди.

Амортизаторлар автомобиль кузови тебранишларини сўндиришни тезлашиш учун хизмат қилади. Амортизаторнинг ишлаш принципи, калибрланган тешик орқали ўтаётган суюқлик қаршилигининг амортизатор кўзгалувчан қисми ҳаракатини секинлаштиришга мўлжалланган. Амортизаторлар бир томонлама ва икки томонлама ишлайдиган бўлиши мумкин. Икки томонлама ишлайдиган гидравлик амортизаторлар энг кўп тарқалган. Амортизаторлар конструкция аломатлари бўйича ричагли ва телескопли бўладилар.

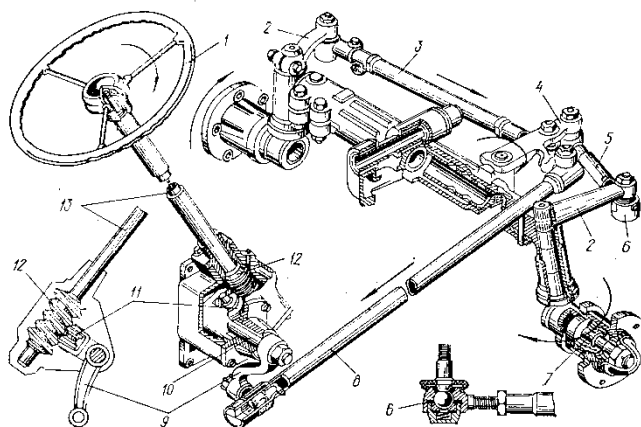
Гусеницалитракторларосмалийўналтиришкурулмаларитипибўйича: бикр, яримбикрваэластикосмаларгабўлинадилар. Автомобиль осмалари мустақилмас ва мустақил осмаларга бўлинади. Мустақилмас осмада бир ғилдирак ҳаракатланса, шу кўприкдаги бошқа ғилдирак ҳам ҳаракатланади. Мустақил осмада эса, бир кўприкдаги ғилдирак ҳаракатланиши бир-бирига боғлиқ бўлмайди. Автомобиль ва трактор ғилдираклари сони бўйича, тракторлар эса бундан ташқари олди ва орқа ғилдираклари ўлчамлари бўйича бир-биридан фарқ қилади.

Трактор ғилдирагининг умумий сони 4 та, баъзан 3 та бўлади. ғилдираклари бажарадиган функциясига кўра етакловчи, етакланувчи ва бошқариладиган ғилдиракларга бўлинади. Етакловчи ғилдираклар двигателдан етиб келадиган буровчи момент ҳисобига таянч юзада ҳаракатланадилар. Барча ғилдиракли машиналар ғилдирак формулалари қуйидагича белгиланадилар: 3×2 ; 4×2 ; 4×4 , бунда биринчи сон-ғилдиракларнинг умумий сони, иккинчи сон- етакловчи ғилдираклар сони, ғилдирак металл қисм (тугун, диск) ва эластик қисм-шинадан иборат. *Шина ғилдиракка тушадиган динамик нагрузкани камайтириш, ғилдиракнинг таянч юза билан тишлашини оширишга мўлжалланган. Шиналар камерали ва камерасиз бўладилар. Шиналар қуйидагича белгиланади: $15,5 \times 38$ (МТЗ-80). Бу ерда $15,5$ - шинанинг эни - дъюмда; 38 - шинанинг ташқи диаметри, дъюмда.Агар рақамлар орасига (-) қўйилса-паст босимли, агар (+) қўйилса-юқори босимли бўлади.*

5.3. Руль бошқармаси.

Руль бошқармаси трактор (автомобиль) ҳаракатини ҳайдовчи белгиланган йўналишда сақлаш учун мўлжалланган. Руль бошқармаси енгил ва қулай бўлиши керак, бунинг учун руль чамбарагига қўйилган куч ва унинг бурилиш бурчаги чекланган бўлиши лозим.

Автомобиль ва тракторларда бошқариш, ғилдиракларни олдинги кўприкка нисбатан буриш, умумий тракторларда (К-701, Т-150К) тракторларнинг ярим рамаларини ғилдираклар билан биргаликда уларни бириктирувчи вертикал шарнирга нисбатан буришдан иборатдир.



Тўрт ғилдиракли тракторнинг руль бошқармаси:

1-руль чамбараги; 2 ва 4-ричаглар; 3 ва 4-тортқилар; 6-шарнир; 7-цапфа; 8-буйлама рультортқиси; 9-сошка; 10-сошка вали; 11-ролик; 12-червяк; 13-руль механизми.

Руль бошқармаси руль механизми ва руль юритмасидан иборат. Руль механизми воситасида ҳайдовчининг руль чамбарагига берган кучи руль юримасига узатилади. Руль юритмаси руль механизмидан тракторнинг бошқарилувчи ғилдираклари ва ярим рамасига узатилади. Руль юритмаси руль механизмидан тракторнинг бошқарилувчи ғилдираклари ва ярим рамасига куч узатади. Руль юритмалари механик, гидравлик ва электрик бўлиши мумкин. Гидравлик руль юритмаси автомобиль (трактор) ларда бошқаришни осонлаштириш мақсадида кўшимча куч ҳосил қилишга мўлжалланган. Шу сабабли ҳозирги вақтда кўп ишлатилмоқда. Гидравлик руль кучайтиргичи: бак, насос, тақсимлагич ва гидроцилиндрдан тузилган. Автомобиль ғилдиракларининг турғунлиги шквореннинг кўндаланг бўйлама қияликлари билан эрилишилади. Шквореннинг кўндаланг қиялиги ғилдиракнинг кўндаланг текисликда етиш бурчаги билан аниқланади, у 6 - 8 градусга тенг. Шкворен бўйлама қиялиги ғилдиракнинг айланишига тик текислиги ва шкворен ўқи орасидаги бурчак билан аниқланади, у 0 - 8 градусга тенг. Автомобиль ва тракторнинг кўндаланг текислигида ётувчи ғилдирак оғиш бурчаги, ғилдирак цапфаси учлари қиялигини ўзгартириш билан қўйилади, у 0 - 2 градусга тенг. Бошқариладиган ғилдиракларнинг яқинлашуви ғилдираклар олдинги ва орқа ўрта нуқталари орасидаги масофалар айирмаси А-Б 2 - 12 мм бўлади.

5.4. Тормозлаш системаси.

Тормоз системаси трактор (автомобил)ни тормозлайдиган қурилмалар тупламидан иборат. Тормозлашнинг сифатли бўлиши машинадан юқори эксплуатацион кўрсаткичларга эришиши учун катта аҳамиятга эга. Тормоз системасига бўладиган талаблар: тез ишлаш, ғилдиракларга тормоз кучлари тўғри тақсимланиши, машинанинг раван тормозланиши ва тормозланганда турғун бўлиши, тормоз механизмининг ростланишининг юқори стабилликка

эга бўлиши, иссиқликнинг яхши четланишини таъминлаши лозим. Тормоз системасилари қуйидаги турларда бўлиши мумкин:

1. *Машина тезлигини ростлаш ва уни самарали тўхтатишга мўлжалланган иш тормоз системаси.*

2.

Таянчтекисликканисбатанмашинаниқўзгатмайтутибтуруишучунхизматқиладигантуруиштормозсистемаси.

3.

Ҳаракаттезлигинибирмеъёрдаёкиуниростлашучунузоқвақттуруибтуруишга мўлжалланганёрдамчитормозсистемаси.

Тормозлар фрикцион типда бўлиб, уларнинг диски, барабанли ва шкивли хиллари бўлади. Тормозлар ўрнатилиш жойига қараб: ғилдиракда ва трансмиссияда бўлади. Тормоз системаси тормоз механизми ва тормоз юритмасидан иборат. Тормоз юритмаси тормозлаш жараёнида тормозлаш механизмлари ва бошқариш механизмларига энергия узатиш учун хизмат қилади. Тормоз юритмалари ишлаш негизига кўра механикавий, пневматик, гидропневматик ва электр тормоз юритмаларига бўлинади.

Гидравлик тормоз юритмасида куч сиқилган тормоз суюқлиги билан узатилади. Гидравлик тормоз юритмаси асосий цилиндр ва унга бириккан ғилдирак цилиндрдан иборат.

Пневматик тормоз юритмасида куч сиқилган ҳаво (0,6 - 0,8 МПа) босими билан узатилади. Пневматик юритмали тормоз системаси қуйидаги қисмлардан иборат: компрессор, ҳаво босим ростлагич, ҳаво баллони, бошқариш крани, тормоз камераларидан ташкил топган. Бу юритманинг камчилиги: қиш пайтида ҳаво конденсатининг трубопроводларида музлаб қолиши.

Назорат саволлар:

1. Ўтағонлик деб нимага айтилади?
2. Агротехник тирқиш деб нимага айтилади?
3. Тракторларнинг қўтарувчи системасининг қандай турлари бўлади?
4. Ғилдиракли тракторларнинг ғилдирак формуласи қандай ифодаланади?
5. Амортизаторларнинг вазифаси нимадан иборат?
6. Тормоз юритмасининг қандай турлари бўлади?

Адабиётлар: Асосий 1,2,3 қўшимча 1,2,3,4

6- мавзу: Автотракторларнинг иш ва қўшимча жиҳозлари

Режа:

1. Иш ускуналарининг вазифаси ва асосий қисмлари. Гидравлик ўрнатиш системаси.
2. Тиркаш мосламалари.
3. Етакловчи ғилдираклар вазминлаштиргичи.
4. Қувват олиш валлари ва юритма шкиви.

5. Автотракторларнинг ёрдамчи ва қўшимча жиҳозлари.

Таянч иборалар: Иш ускуналари, гидравлик ўрнатиш системаси, тиркаш мосламаси, қувват олиш вали, юритма шкиви, вазминлаштиргич, автосепка, куч цилиндри, ёрдамчи жиҳозлар.

6.1. Иш ускуналарининг вазифаси ва асосий қисмлари. Гидравлик ўрнатиш системаси.

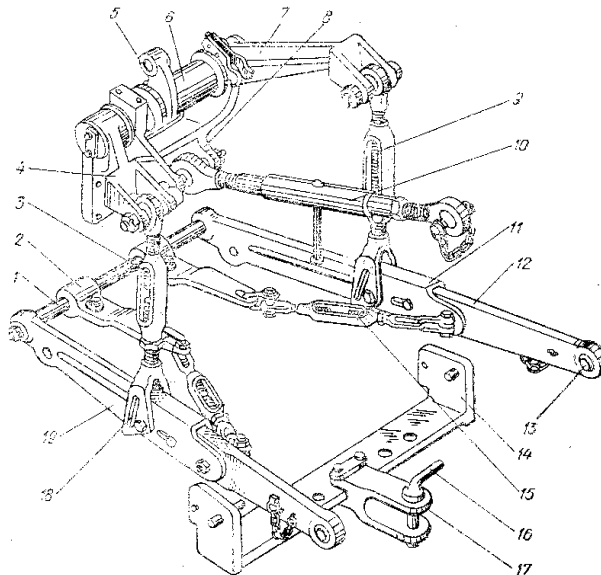
Тракторнинг қишлоқ хўжалик машина ва қуроллари бирлаштирадиган ҳамда уларни ҳаракатга келтирадиган қисми унинг иш ускуналари деб аталади. Тракторнинг иш ускуналари: гидравлик ўрнатиш системаси, тиркаш мосламаси, қувват олиш вали ва юритма шкивидан иборат. Гидравлик ўрнатиш системаси, тракторга ўрнатилган қишлоқ хўжалик машина ва қуроллари бириктириш, уларни иш ҳолатдан транспорт ҳолатга ва аксинча ҳамда белгиланган ҳолатда сақлаб туриш учун хизмат қилади. Ўрнатма машина тиркалма машиналарга нисбатан қатор афзалликларга эга, чунончи: ўрнатма машиналарнинг юриш қисми ва бошқариш механизмлари бўлмаслиги туфайли вазни енгилроқ бўлади: уларни ҳаракатга келтириш учун озроқ қувват талаб этилади; далада бурилиш полосалари торроқ қолдирилади; кўпчилик агрегатларда уни тракторчи ўзи бошқаради; тракторнинг массаси ошиб, тирмашиб юриш кучи ошади.

Гидравлик ўрнатиш системаси гидравлик юритма ва ўрнатиш механизmidан иборат. Гидравлик юритма: мой баки, мой насоси, тақсимлагич ва куч цилиндридан иборат бўлиб, улар трубопроводлар билан бир-бирига уланган, двигатель қувватининг бир қисмини куч цилиндрига узатади. Мой бакида мой захираси сақланади. Унга мотор мойи қуйилади. Бакнинг қуйиш бўғзи ичида мой фильтри, мой насосига мой узатадиган ва тақсимлагичдан мой қайтиб келадиган трубалар бор. Мой насоси бакдаги мойни сўриб олиб тақсимлагичга юқори босимда 10 - 14 МПа да юборади. Бу шестернали насос двигатель тирсакли валидан ҳаракатга келтирилади. Тақсимлагич мой насосидан берадиган мойни куч цилиндрининг тегишли бўшлиқларига юбориб гидравлик ўрнатиш системасининг ишини бошқаради.

Куч цилиндри суюқлик (мой) оқимининг энергиясини цилиндр корпусига нисбатан илгариланма ҳаракат этувчи, поршеннинг механик энергиясига айлантирувчи гидравлик двигателдир. Асосий ва чиқарма куч цилиндрлари бўлади. Асосий цилиндр ўрнатиш механизмига, чиқарма цилиндрлар гидрофикация қилинган машина иш органларига ўрнатилади. Улар катта-кичиклигига, поршеннинг иш йўли ва юк кўтариш қобилиятига кўра бир-биридан фарқ қилади. Куч цилиндри корпус, қопқоқ, штокли поршень ва чекловчи клапанли каналлардан иборат.

Поршень штоги юқориги қопқоқдан чиқарилиб, унинг учидаги бармоғи ўрнатиш механизмининг ричагига бириктирилади. Штокдаги тиргакни суриб қўйиш билан ўрнатилган машина иш органларининг ишлаш чуқурлиги чекланади.

Ўрнатиш механизми тракторга ўрнатма ва тиркалма машиналарни бириктириш, иш ҳолатига ростлаш, иш ҳолатига тушириш ва транспорт ҳолатига кўтариш учун хизмат қилади. Бу механизм тракторнинг орқасига (баъзан олдида) жойлаштирилган ричагли 2 ёки 3 нуқтали системадан иборат. Ўрнатиш механизми: бурилиш ричаги, кўтариш ричаги, юқориги ва пастги тортқилар, бурилиш вали ва паски ўқдан иборат. Ўрнатиш механизми тақсимлагич орқали бошқарилиб кўтариш, тушириш, нейтрал ва эркин ҳолатга ўрнатилади. Пастги тортқиларни тракторга бириктирилишига қараб ўрнатиш механизми икки ва уч нуқтали схемада созилиши мумкин. Икки нуқтали схемада пастги тортқиларнинг учлари бир-бирига яқинлаштирилиб, шарнир ҳолида бириктирилади. Машина трактор остовига икки нуқта орқали таянади ва тракторнинг кўндалананига силжий олади. Бу схема ер ҳайдашда қўлланилади. Уч нуқтали схемада пастги тортқиларнинг олдинги учи пастги уқнинг учларига қериб ўрнатилади. Бу ҳолда ўрнатилган машина трактор остовига уч нуқта билан тиралади. Бу схемада сеялка, культиватор ва борона каби ишлайдиган яъни, кенг ва тўғри чизиqli ҳаракат қиладиган ўрнатма қуроллар ишлатилганда қўлланилади. Улар иш вақтида ёнига тебранмайдилар.



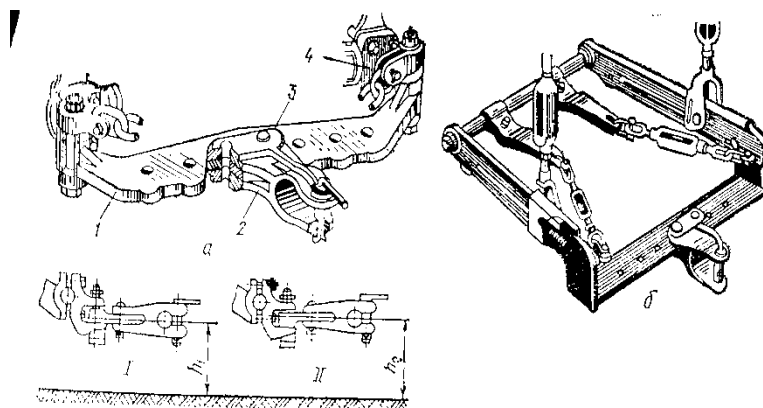
Тракторни ўрнатиш механизми:

1-юқори тортқи; 2-куч цилиндр штоги ричаги; 3-амортизатор; 4, 5-ростлаш муфтлари; 6-керки; 7-пастки тортқи; 8-кўтаргич ричаглари; 9-таранглагичлар; 10-пастки ўқ; 11, 12-стойкалар; 13-юқори вал; 14-кўтариш ричаглари; 15-куч цилиндр; 16-тиркаш стойкаси; 17-бугель; 18-вилка; 19-стойка.

6.3. Тиркаш мосламаси.

Тракторга тиркалма қишлоқ хўжалик қуроллари, машиналар ва прицепларни тиркаш учун хизмат қилади. Тиркаш мосламаси бир қатор тешикли кўндаланг скоба ва унга иккита бармоқ билан маҳкамланган шкворенли вилкадан иборат. Кўндаланг скоба трактор ўрнатиш системаси бўйлама тортқисининг учларига маҳкамланган. Бармоқни вилка билан бирга скобанинг турли тешикларида қўчириб ўтказиш, тиркаш мосламасининг ўрнатилиш нуқтасини горизонтал текисликда ўзгартириш мумкин.

Тиркаш нуқтасининг вертикал текисликдаги туриш ҳолати икки



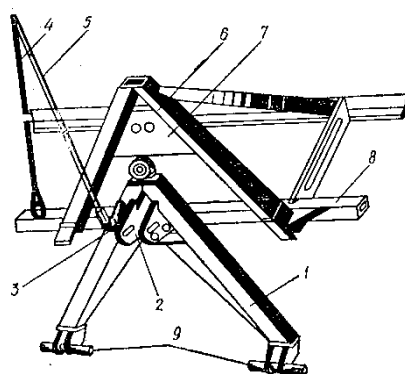
турли ҳолатда ўзгартирилиши мумкин:

Тракторнинг тиркаш қурилмаси:

а-трактор остовига бикир уланган; б-шарнир орыали уланган; 1-присеп скаба; 2-исирға; 3-бармоқ; 4-бугел.

Агар тиркаш скобаси ўрнатиш механизмига ўрнатилган бўлса, гидросистеманинг куч цилиндри билан, агар скоба трактор орқа кўпригига қўзғалмайдиган қилиб ўрнатилган бўлса, скобани тунтариб қўйиш мумкин.

Гидрофикация қилинган илмоқ. Бу илмоқ гидравлик системанинг чиқарма цилиндри ёрдамида бошқарилиб, трактордан тушмасдан ва бегона кишининг ёрдамисиз машина ва прицепларни тиркаш ва ажратиб қолдириб кетиш мумкин. Бундай илмоқ транспорт тракторларида қўлланилиб, бир мунча қулайликларга эгадир.



Трактор авто цепкаси:

1-рамка; 2-планка; 3-пружина; 4-тросс; 5-ричаг; 6-қўлиф; 7-пластина; 8-рама; 9-бармоқ.

6.4. Қувват олиш валлари ва юритма шкиви

Етакловчи ғилдиракларни вазминлаштиргич ғилдиракли тракторларнинг ерга тирмашиш оғирлигини оширади. Механик ва гидравлик вазминлаштиргичлар бўлади. Механик вазминлаштиргич ўрнатиш механизми марказий тортқисининг бирлаштириш нуқтасини кронштейннинг пастги тешикларига кўчириб ўрнатишга асосланиб, бунда ўрнатилган қурулнинг

таянч ғилдирагига тушадиган вазн камайиб трактор етакловчи ғилдирагига тушадиган вазн ортади. Натижада трактор етакловчи ғилдираги вазминлашиб ерга тирмашиши ортади, сирпаниб ғилдираш камаяди ва тракторнинг тортиш кучи ортади.

Гидравлик вазминлаштиргич трактор юриб кетаётганида етакловчи ғилдиракларни вазминлаштиришга имкон беради. Гидравлик вазминлаштиргичдан фойдаланилганда куч цилиндрда ўрнатилган қурол оғирлигининг кейинги етакловчи ғилдиракларга кўчириладиган ва шу билан бирга олдинги ғилдиракларни қисман енгиллаштирадиган, озроқ босим ҳосил этилади. Шу билан тракторнинг тирмашиш вазни оширилади. Қувват олиш валлари (ҚОВ) тракторга тиркалган, ўрнатилган ёки бир жойда тўхтаб ишлатиладиган қишлоқ хўжалик машиналарининг иш органларини ҳаракатга келтиради. Бу валлар кўпинча тракторнинг кетига баъзан олдига, универсал чопиқ тракторларида ёнига ҳам қўйилади. Трактор двигателдан қандай ҳаракат олишига қараб ҚОВлар: мустақил, номустақил, синхрон ва қисман мустақил валларга ажралади. Мустақил ҚОВ бевосита двигателдан (тишлаш муфтасининг етакловчи қисмидан) ҳаракатга келтирилиб, трактор тўхтаб турганда ҳам, юриб кетаётганда ҳам ишлай олади. Номустақил ҚОВ фақат тишлашиш муфтаси қўшилган ҳолатдагина ҳаракатга келтирилади. Синхрон ҚОВ узатмалар қутисининг етакланувчи валидан (баъзан трансмиссия механизмлари орқали) ҳаракатга келтирилиб, фақат трактор юрган вақтда айланади ва ҳаракат тезлиги тракторнинг юриш тезлигига боғлиқ. қисман мустақил ҚОВ тишлаш муфтаси билан бошқарилиб, трактор юриб кетаётганида қўшиб-ажратиб бўлмайди, лекин тўхтаб турган вақтда ишлай олади. ҚОВ ларнинг айланиш частотаси (синхрон валлардан ташқари) стандартлаштирилган 540 ± 15 ва 1000 айл/мин тезликда айланади. Тракторнинг ҳаракат йўналиши томонга қараганда валлар соат стрелкаси йўналишида айланади. Икки турли частотада айланадиган ҚОВлар редуктор билан таъминланади.

Юритма шкиви ғилдиракли универсал чопиқ тракторларига ўрнатилади. Шкив трактор двигателидан турли стационар машиналарни қайиш орқали ҳаракатга келтириш учун фойдаланилади. Шкив ҚОВлардан бир жуфт шестерняси орқали ҳаракатга келтирилиб, уни катта-кичиклиги, айланиш частотаси стандартлаштирилган.

6.5. Автотракторларнинг ёрдамчи ва қўшимча жиҳозлари

Ҳайдовчи меҳнат шароитини яхшилаш учун хизмат қилади, у барча ускуналар билан жиҳозланган кабинадан иборатдир. Юк автомашинасининг кабинаси яхлит металлдан ясалиб, шамоллатиш, иситиш ва олдинги ойнасини пуфлаш ва ювиш мосламалари билан таъминланган. Иситиш учун радиатордан цилиндрлар головкасига юбориладиган иссиқ сувдан фойдаланилади. Ташқи ҳаво вентиляция канали орқали киради, иситилган ҳаво олдинги ойнага ва кабинадагилар оёқларига йўналтирилади. Кабинада юмшоқ ўриндиқ ва суянчиқ ҳамда орқани кўрсатадиган ойна бор. Тракторнинг кабинаси (МТЗ-80 мисолида) геометрик шакл қилиб ясалган ички қопламаси

иссиқ ва шовқинни ўтказмайдиган материалдан ишланган, титрашни сўндирадиган резинка амортизаторга ўрнатилган. Кабина каркаси трактор ағдарилганда тракторчини сақлаб қоладиган даражада мустаҳкам қилинган. Ўриндиғини тракторчининг бўйича ва вазнига мослаш мумкин. Шамоллатиш учун кабинанинг юқори томони ва орқа ойнаси очиладиган, кабина эшиклари кулфлаб қўйилади. Кабинада: иккита ойна тозалагич, учта кўзгу, аптечка, термос, кийим иладиган илмоқ ва ҳ. к. лар бор.

Тракторнинг қўшимча ускуналари: двигателни юрғазиб юборишдаги иситиш мосламаси, тракторни секин юргизгич, ёнлама ҚОВ, юритма шкив, олдинги ва кетинги ғилдиракларга ўрнатиладиган балласт юклардан иборат.

Автомобилнинг қўшимча ускуналари: шатакка олиш мосламаси, таянч илгак қурилмаси лебедка ва ўтағонлигини ошириш мосламаси. Прицепларни ва бошқа автомобилларни шатакка олиш учун юк автомобил рамасига шатакка олиш мосламаси ўрнатилади ва турткиларни юмшатиш учун пружиналар ўрнатилади. Автомобилларда прицепларни шарнирли улаш учун таянч илгак қурилмаси ўрнатилади. Унинг тузилиши таянч илгак прицепнинг автоматик уланишини таъминлайди.

Лебедка: юкларни силжитиш, автомобиль тикилиб қолганда унинг ўзини ўзи тортиб чиқариши учун мўлжалланган. Лебедка: трос, тормозли барабан, редуктор ҳамда юритмадан иборат. Автомобилларнинг ўтағонлигини ошириш учун сирпанчик йўлларда юришда ғилдиракларга майда бўғинли занжир ўрнатилади.

Назорат саволлари

1. Тракторларнинг иш ускуналари деб нимага айтилади?
2. Гидравлик ўрнатиш системасининг вазифаси нимадан иборат?
3. Ўрнатма машиналарнинг тиркама машиналардан афзалликлари нимадан иборат?
4. қандай қишлоқ хўжалик машиналари тракторнинг ўрнатиш механизмига 2 ва 3 нуқтали схемада уланади?
5. қувват олиш валининг вазифаси ва турлари?
6. Трактор ва автомобилларнинг қўшимча ускуналарига нималар киради ?

Адабиётлар: Асосий 1,2,3 қўшимча 1,2,3,4

7- мавзу: Трактор ва автомобилларда қўлланиладиган эксплуатацион материаллар

Режа:

1. Ёқилғилар.
2. Мойлар.
3. Суёқликлар.
4. Транспорт воситалари.

7.1. Ёқилғилар

Автомобиль ва тракторлар учун қуйидаги ёқилғи турлари қўлланилади: бензин, дизель ёқилғиси ва газсимон ёқилғилар.

Карбюраторли двигателлар учун асосий ёқилғи сифатида бензин қўлланилади. Саноатда бензиннинг қуйидаги маркалари ишлатилади. Аи-80, АИ-93, АИ-98.

Бунда А - автомобиль; 80, 93, 98 - сонлар, октанлар сони. Бензиннинг октан сони деб, изоктан билан гектаннинг эталлон аралашмасидаги изоктан процентига айтилади. Масалан: А-80 да 80%- изоктан ва 20% - гектан мавжуд. Бензиннинг октан сонини ошириш учун унга этил спирти қўшилади.

Дизель ёқилғиси. Дизель двигателлари учун дизель ёқилғиси қўлланилиб, улар ушбу маркаларда ишлаб чиқарилади:

ДЛ-ёзги, ДЗ-қишги, ДА-арктик, яъни шимолий минтақаларда -30 градусгача совуқ шароитларда ишлайди.

7.2.Мойлар.

Автомобиль ва тракторлар учун қуйидаги мой турлари қўлланилади: двигатель мойлари, трансмиссия мойлари ва консинсент мойлари.

Трансмиссия мойи сифатида асосан, нигрол, қўлланилиб, улар қуйидаги маркаларда ишлаб чиқарилади: *ТАп-10 - қишги; ТАп-15 - ёзги; ТС-14 - гиппоид мойи; ТЭ-15-ЭФО* - мавсумий мой таркибида ейилишига қарши ЭФО присадкаси 5% дан ошиқ бўлмаган ва депрессорлик присадкаси 1% гача бўлган мой.

Консинсент (пластик) мойлар. Солидол, констаин, веретен мойлари бўлиб, улар минерал мойларга махсус қуюқлаштирувчи моддаларни (10-25%) қўшиб тайёрланади. қуюқлаштирувчи моддалар сифатида: парафин, цезраин ва совундан фойдаланишади. Агар минераль мойларга кальций совуни қўшилса солидол (УС-1, УС--2) ҳосил бўлади. Агар натрийли совун қўшилса - констаин (ЎТ-1, ЎТ-2) ҳосил бўлади.

7.3.Суюқликлар.

Автомобиль ва тракторларда қуйидаги суюқлик турлари қўлланилади: сувлар, антифризлар, тормоз суюқликлари ҳамда электролит. Двигателларнинг совутиш системасида совутувчи суюқлик сифатида сув ва антифриз ҳамда тасол А-40 суюқлиги қўлланилади. Сув, таркибида бироз миқдорда кальций ва магний тузлари бўлган тоза сув бўлиши керак. Сув юмшоқ ва қаттиқ хилга бўлинади. Таркибида эриган кўп минерал тузли қаттиқ сувни маълум даражада юмшатмасдан ишлатиб бўлмайди, чунки двигатель ишлаганда қаттиқ қуйқа ҳосил бўлади. Сувни юмшатишнинг энг оддий усули - уни 30-40 минут давомида қайнатиб, тиндириб кейин матодан қилинган филтрдан ўтказишдан иборат. Сувга оҳақ ёки кальцийли сода қўшиб кимёвий юмшатиш усули кенг тарқалган.

Антифриз - этиленгликол спирти билан сув аралашмасидан тайёрланади ва у жуда заҳарли. Унинг Антифриз-40 ва Антифриз-65 маркалари мавжуд.

ТАСОЛ А-40 суюқлиги - антикоррозион хусусиятига эга, қуйқа ҳосил қилмайди, кам буғланади. У 40 градусда музламайди.

Тормоз суюқликлари. Автомобилларнинг гидравлик юритмали тормоз системасида тормоз суюқликлари қўлланилади. Тормоз суюқликлари: 45 градусдан паст ҳароратда қайнамаслиги, резинани бузмаслиги, кам ҚОВушқоқ ва оқувчан бўлиши керак. Турли маркадаги тормоз суюқликларининг таркиби қуйидагича бўлади:

Электролит. Аккумулятор батареяси банкаларига электролит қўйилади. Электролит - сульфат кислотаси билан дистилланган сув концентрациясидан иборат. Электролитнинг зичлиги 1,25-1,31 г/куб. см орасида бўлади.

7.4.Транспорт воситалари.

Юкларни ташиш учун қишлоқ хўжалигида транспорт воситаси сифатида юк автомобиллари ва тракторлардан фойдаланилади. Кузови конструкциясига кўра юк автомобиллари: 1) Умумий транспорт ишларига мўлжалланган; 2) Махсус; 3) Транспорт-тягач (тортқич) турларига бўлинади:

Прицеплар ва ярим-прицеплар юк кўтариш қобилиятига, кузов турига кўра турлича бўладилар. Прицеп ва ярим-прицеп кузовлари умумий ўзи тўкадиган ва махсус турлари бўлади. Ўзи тўқувчи прицеплар бир, икки ва уч томонга тўкадиган бўлади. Таянч-ярим прицеплар узун ўлчамли (ёғоч ва панеллар) юкларни ташийдилар.

Тракторлар. қишлоқ хўжалигида автомобиллар билан бир қаторда трактор поездлари ҳам кенг қўламда ишлатилади. Улар йўлларнинг турли хил тоифаларида ишлатилиб, юкни хўжалик ва қишлоқ ичида ҳамда хўжалик ташқарисида ташишда фойдаланилади. Трактор поездининг юк кўтариш қобилияти унинг тортиш синфига кўра ошиб боради. ғилдирак формуласи 4x4 бўлган ғилдиракли тракторларнинг тортиш-тирмашиш ва ўтағонлик сифатининг янада ошиши уларда қўшалоклашган дифференциалнинг қўллаш ҳисобига таъминланади (К-701, МТЗ-80, МТЗ-82).

Назорат саволлари:

1. Бензиннинг октан сони деб нимага айтилади?
2. Дизель ёқилғилари қандай тамғаланади?
3. Консинсент (пластик) мойлар деб қандай мойларга айтилади?
4. Трактор ва автомобиллар учун қандай суюқликлар ишлатилади?
5. Электролитнинг таркиби нималардан иборат, унинг зичлиги қанча бўлиши керак?
6. Транспорт воситалари сифатда қишлоқ хўжалигида нималардан фойдаланилади ?

Адабиётлар: Асосий 1,2,3 қўшимча 1,2,3,4

8- мавзу: ТРАКТОРЛАРНИНГ ТЕХНИК-ИҚТИСОДИЙ КЎРСАТКИЧЛАРИ

Режа:

1. Тракторнинг қувват баланси тенгламаси.
2. Тенгламанинг таркибий қисмлари тафсилоти.
3. Тракторнинг умумий фойдали иш коэффициенти ва ёнилғи тежамкорлиги.

Таянч иборалар: Қувват йиғиндиси, қувват баланси, эффектив қувват, солиштирма сарф, Фойдали иш коэффициенти.

8.1.Тракторни қувват баланси тенгламаси.

Двигателдан узатиладиган қувват унинг ишлаш вақтида учрайдиган турли хил қаршиликларни енгишга сарфланадиган қувватлар йиғиндисига тенг.

Трактор двигателидан узатилаётган қувватнинг унинг ишлашида нималарга сарфланаётганини кўрсатувчи тенглама тракторнинг қувват баланси тенгламаси деб аталади. У ушбу кўринишда бўлади:

$$N_e = N_{тр} + N_{юм} + N_c + N_{теп} + N_{т. \dot{y}z} + N_x + N_{тор} + N_{ков};$$

Бунда: N_e - двигателнинг эффектив қуввати; $N_{тр}$ - трансмиссияда сарфланадиган қувват; $N_{юм}$ - тракторнинг юмалаб юришига сарфланадиган қувват; N_c - тракторнинг сирпаниб сирғанишига сарфланадиган қувват; $N_{теп}$ - тракторнинг тепаликка чиқишига сарфланадиган қувват; $N_{т. \dot{y}z}$ - тракторнинг тезлигини ўзгартиришга сарфланадиган қувват; N_x - ҳаво қаршилигини енгишга сарфланадиган қувват; $N_{тор}$ - трактор илмоғидаги тортиш қуввати; $N_{ков}$ - ҚОВ га уланган машинани айлантриш учун сарфланадиган қувват;

8.2.Тенгламани таркибий қисмлари тафсилоти.

Тенгламанинг ўнг томонини ташкил этувчи қувватлар тафсили:

1.Двигателнинг эффектив қуввати (двигателдан узатилаётган қувват):

$$N_e = (P_e \cdot V_d \cdot n) / (60 \cdot t)$$

бунда: P_e - двигатель цилиндридаги эффектив босим, МПа;

V_d - двигатель метражи; n - тирсакли валнинг айланишлар сони, айл/мин;

t - тактлик сони; 4 тактли двигатель учун $t_{к2}$, 2 тактли двигатель учун $t_{к1}$

2.Трактор трансмиссиясидаги механик исрофга сарфланадиган қувват:

$$N_{тр} = N_e(1 - n_{тр}),$$

бунда: $N_{тр}$ - трансмиссия ФИК; $n_{тр} = n_{уз} \cdot n_{са. \dot{y}z} \cdot n_{ох. \dot{y}z}$

3.Тракторнинг горизонтал йўлда ўзи юриб ҳаракатланиши (юмалашга) га сарфланадиган қувват:

$$N_{юм} = (P_{юм} \cdot V_{иш}) / 1000$$

бунда: $P_{юм}$ - юмалашга қаршилик кучи, Н;

$V_{иш}$ - иш тезлиги (ҳақиқий тезлик), м/с,

4.Етакловчи гилдираклар сирпанишига сарфланадиган қувват:

$$N_c = (P_{т. а} \cdot \delta \cdot V_n) / 1000$$

бунда: $P_{т. а}$ - тўлиқ айланувчи куч, Н;

V_n - назарий тезлик, м/с; δ - сирпаниш коэффициенти, у гусеницали тракторларда $\delta_{гус} = 0,2 - 0,5$; ғилдиракли тракторларда $\delta_{гил} = 0,10 - 0,15$

5.Тепаликка чиқишига сарфланадиган қувват:

$$N_{теп} = (P_{теп} \cdot V_{инш}) / 1000$$

бунда: $P_{теп}$ -тепаликка чиқишига сарфланадиган куч, Н.

6.Тракторнинг тезлигини ўзгартиришига сарфланадиган қувват:

$$N_{т. ўз} = (P_{ин} \cdot V_{инш}) / 1000$$

бунда: $P_{ин}$ -инерция кучи, Н; $N_{теп}$ ва $N_{т. ўз}$ қувватларнинг мусбат қийматлари тракторнинг тепаликка тезланиш билан ҳаракатланиши, манфий қийматлари эса-тепаликдан секинлашиб тушишини кўрсатади. Тракторнинг горизонтал йўлда барқарор ҳаракатланишида $N_{теп}$ ва $N_{т. ўз}$ қувватлари 0 га тенгдир.

7.Ҳаво қаршилигини енгишига сарфланадиган қувват:

$$N_x = (P_x \cdot V_{инш}) / 1000$$

бунда: P_x -ҳавонинг қаршилиқ кучи, Н. Ҳавонинг 5 м/с дан кичикроқ тезлигида N_x нинг қиймати аҳамиятсиз бўлиб, у қувват баланси тенгламасида ҳисобга олинмайди.

8.Агрегатланганмашинаваприцепнитортишигасарфланадиганқувват:

$$N_{тор} = (P_{тор} \cdot V_{инш}) / 1000$$

бунда: $P_{тор}$ -тортишкучи, Н.

9.ҚОВгауланганмашинаниайлантиришучунсарфланадиганқувват: $N_{ков} =$

$$(M_{ков} \cdot n_{ков}) / 9550$$

бунда: $M_{ков}$ ва $n_{ков}$ -ҚОВнингбуровчимоменти (Н. М), ваайланишчастотаси, айл/мин.

10.ДвигателданҚОВгаузатилишидагимеханикисрофбўладиганқувват:

$$N_{юр}^{ков} = [N_{ков} \cdot (1-n)] / n_{юр}$$

бунда: $n_{юр}$ -ҚОВюритмасиФИК.
 $N_{тор}$ ва $N_{ков}$ қувватларқишлоқхўжаликишлабчиқаришдагитурлихилоперацияларн ибажаришнитаъминлайди.

11.ТракторнингфойдалишларнибажаришидадвигателнингэфективқувватиданфойдаланишдаражаситракторнингумумийФИКбиланбаҳоланади; Уқуйидагичаифодаланади:

$$n = (N_{тор} \cdot \eta_{ков}) / N_e$$

8.3.Тракторнингумумийфойдалишкоэффициентиваёнилгитежамкорлиг и.

Тракторнинг ёқилғи тежамкорлиги унинг тортишдаги фойдали иш коэффициентига ва тежамкорлигига боғлиқ. Тракторнинг тортишдаги ФИК деб :

$$n_{\text{тор}} = N_{\text{тор}} / [N_e - (N_{\text{юр}}^{\text{ков}} - N_{\text{ков}})] - \text{нисбатга айтилади.}$$

Агар бунда $N_{\text{ков}} = 0$ бўлса, $n = n_{\text{тор}} + N_{\text{тор}} / N_e$ бўлади, $n_{\text{тор}}^{\text{гус}}$ нинг киймати: гусеницали тракторлар учун: $n_{\text{тор}}^{\text{гус}} = 0,65 - 0,75$; ғилдиракли тракторлар учун: $n_{\text{тор}}^{\text{гил}} = 0,65 - 0,80$.

Бир от кучи қувват учун бир соатда сарфланадиган ёқилғи миқдори двигателнинг солиштира сарфи дейилади: $g_e = (1000 \bullet G_{\text{соат}}) / N_e$, $g \bullet \text{соат} / \text{о. к.}$. Тракторнинг тортишдаги ёқилғи солиштира сарфи: $g_e = g / n_{\text{тор}}$, $g \bullet \text{соат} / \text{о. к.}$.

Назорат саволлари:

1. Тракторнинг қувват баланси тенгламаси деб нимага айтилади?
2. Двигателдан узатилаётган қувват унинг ишлаш вақтида қандай қаршилиқларни енгилсга сарфланади?
3. Тракторнинг умумий фойдали иш коэффициенти деб нимага айтилади?
4. Тракторнинг тортишдаги фойдали иш коэффициенти деб нимага айтилади?
5. Двигателнинг солиштира сарфи деб нимага айтилади?
6. **Адабиётлар:** Асосий 1,2,3 қўшимча 1,2,3,4

9-мавзу: ТУПРОҚГА АСОСИЙ ИШЛОВ БЕРИШ МАШИНА ВА ҚУРОЛЛАРИ. (2-соат)

- Режа:** 1.Тупроққа асосий ишлов беришнинг ўзига хос хусусиятлари, усуллари ва агротехник талаблар;
2.Тупроққа асосий ишлов бериш машиналарининг тузилиши ва иш жараёни;
3.Тупроққа асосий ишлов беришнинг самарадорлигини ошириш.

Таянч иборалар: ишлов бериш усуллари, ерни ағдариб ва ағдармасдан ҳайдаш, агротехник талаблар, плуг турлари, корпус турлари, ҳайдаш самарадорлиги, илгор технологиялар.

9.1. Тупроққа асосий ишлов беришнинг ўзига хос хусусиятлари,усуллари ва агротехник талаблар

Экинлардан юқори ҳосил олинишини таъминловчи тупроқнинг таркиби қуйидагича, яъни, **25% ҳаво, 25% сув ва 50% тупроқ заррачаларидан** иборат бўлиши зарур.Ушбу талабни амалга ошириш аввало ерга асосий ишлов бериш орқали эришилади.

Тупроққа асосий ишлов беришдан мақсад - тупроққа кўпроқ сувни сингиб кетишини яхшилаш, ўсимлик илдизи ривожланадиган қатламда кўплаб сув тўпланиши ва намликни узоқ муддат сақланишини таъминлаш ҳамда илдиз системасини кучли ривожланиши учун шароит яратиш, минерал ва маҳаллий ўғитларни тупроққа аралаштириш, бундан ташқари, бегона ўт қолдиқлари ва зараркунандаларни йўқотишдан иборат.

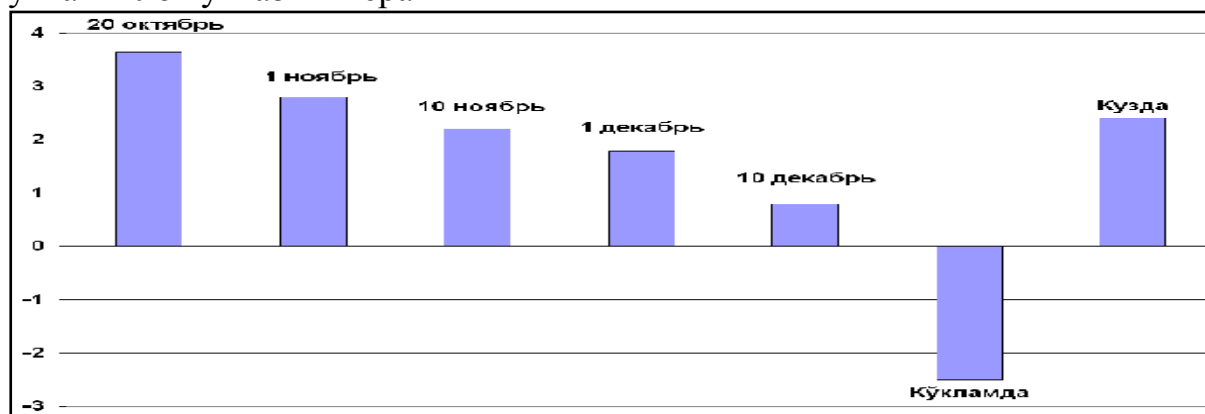
Ер ҳайдаш тупроққа ишлов беришнинг асосой усули бўлиб, бунда тупроқ қатлами **ағдариб ва ағдармасдан** ҳайдалади.

Мамлакатимизда тупроққа асосий ишлов беришнинг **ағдариб ишлаш усули** кенг тарқалган бўлиб, бу тадбир асосан кузги шудгор кўринишида чимқирқарли ва икки ярусли плуглар билан 35-40 см чуқурликда амалга оширилади.

Шамол ва сув эрозиясига учрайдиган майдонларда **тупроқни ағдармасдан ишлаш усули** қўлланилади. Бунда ағдаргичи бўлмаган махсус плуглар ва ясси чуқур юмшатгичлардан фойдаланилади.

Ер ҳайдаш усуллари танлашда тупроқнинг физик-механик хоссалари, жойларнинг тупроқ – иқлим шароитини ва шудгорлаш муддатларини (2.1-расм) эътиборга олиш муҳим ҳисобланади.

Бу агротехник тадбир тупроқнинг намлиги **16-18%** атрофида бўлганда бажарилиши керак, бунда тупроқ яхши уваланади, машинанинг ишчи қисмларига ёпишмайди ва унинг қаршилиги энг кам бўлади. Натижада, ёқилғи ва материаллар сарфи камайиб, агрегатнинг иш унуми ортади. Агар тупроқ нами етарли бўлмаса, албатда далага сув бериш ва тупроқ етилгандан сўнг унга ишлов ўтказиш керак



а)

Тупроқ қатламлари, см	30 смга ҳайдалганда (назорат)			30 смга икки ярусли ҳайдаш		
	Запас сув, мм		Сувни йўқотиш, мм	Запас сув, мм		Сувни йўқотиш, мм
	19.01	31.01		19.01	31.01	
0-30	18,7	15,0	-3,7	22,4	18,4	-4,0
30-50	26,4	25,5	-0,9	25,2	24,4	-1,1
0-50	109.0	96.0	-13.0	117.8	104.1	-13.7
(0-50)	40 смга икки ярусли ҳайдаш қўлланилганда			110.2	98.1	-18.1

в)

2.1-расм. Ерни шудгорлаш муддатлари (а) ва чуқурлигининг (в) пахта ҳосилига таъсири (ц/га)

Ер ҳайдаш ишларига қўйиладиган агротехник талаблар:

- ҳайдов чуқурлигининг белгиланганидан четланиши, см, кўпи билан ± 2
- ўсимлик қолдиқларининг кўмилиш чуқурлиги, см, камида:
 - икки ярусли плуглар учун 20
 - умумий ишлар плуглари учун 10
- шудгорда ўлчами 50 мм дан кичик фракциялар миқдори, %, камида 75
- шудгор юзасидаги нотекисларнинг ўртача баландлиги, см, кўпи билан 5

9.2. Тупроққа асосий ишлов бериш машиналарининг тузилиши ва иш жараёни

Ер ҳайдаш ишлари плуглар ёрдамида амалга оширилади.

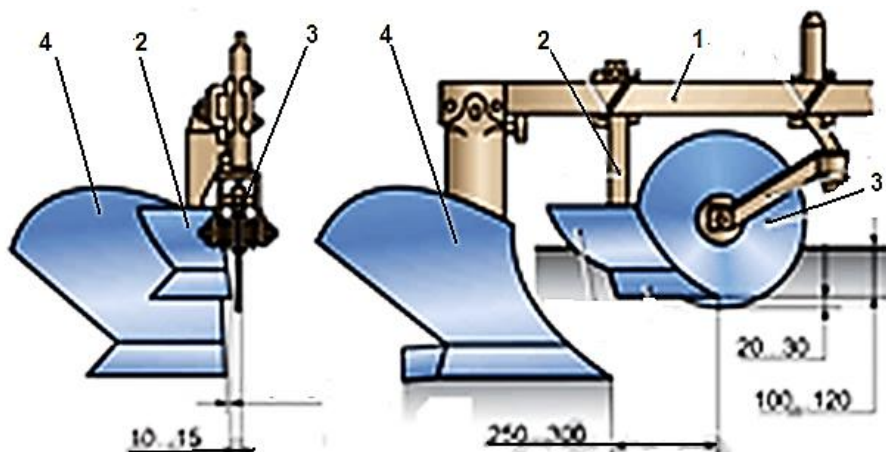
Плуглар вазифасига қараб: **умумий** (оддий, чимқирқарли, чуқурлатгичли, ярусли) ва **махсус** (ботқоқ, тошли, янги очилган, эрозияга учрайдиган ерларни ҳайдашда ишлатиладиган);

тракторга бириктирилишига қараб: **осма, тиркама ва ярим осма**;

корпуслар сонига қараб: **1, 2, 3 ва ҳақозо корпусли** турларга бўлинади.

Плуглар (2.2-расм) қуйидаги асосий қисмлардан: чимқирқар 2, дискли пичоқ 3 ва асосий корпус 4дан иборат бўлиб, улар плугнинг рамаси 1 га маҳкамланган.

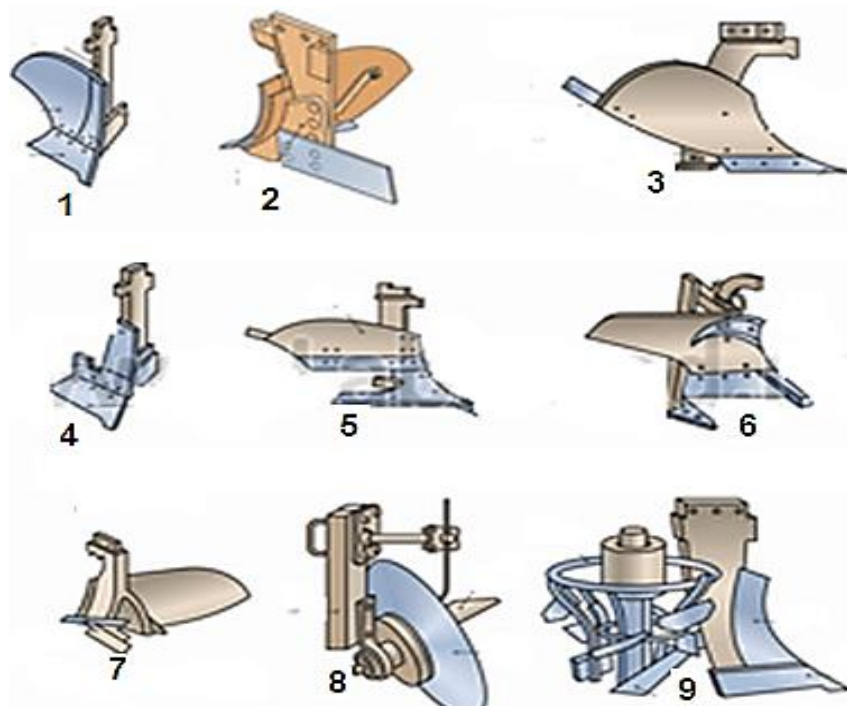
Плугнинг технологик иш жараёни қуйидагича амалга оширилади. Плуг олдинга ҳаракатланганда пичоқ 3 тупроқни вертикал текисликда кесиб, уни сифатли қилиб ағдарилишини таъминлайди. Чимқирқар тупроқнинг 8...12 см қалинликда ва асосий корпуснинг кенглигининг $\frac{2}{3}$ қисмига тенг кенгликда кесади ва уни олдинги корпус ҳосил қилган эгатнинг тубига ташлаб кетади. Асосий корпус тупроқ қатламини кесади, юқорига кўтаради, майдалайди ва уни ағдариб, олдинги корпус ағдарган қатламга қия ҳолатда ўрнатиб кетади.



2.2-расм.
Плугнинг асосий қисмлари ва уларни ростлаш ўлчамлари:
1-рама; 2-чимқирқар; 3-дискли пичоқ; 4-асосий корпус

Ерга асосий ишлов беришда ҳайдаладиган майдоннинг тупроқ-иқлим шароитини ҳисобга олган ҳолда плуг ва унинг асосий корпусини турлари (2.3-расм) танланади.

Шу билан бирга ҳайдов агрегатларининг таркиби (трактор ва плуг) танлашда биринчи навбатда даланинг ўлчамлари (юзаси, узунлиги, қиялиги) ва тупроқнинг тортишга қаршилигини ҳисобга олган ҳолда тракторлар ва қишлоқ хўжалиги машиналари қабул қилинади.



2.3-расм. Плуг асосий корпусининг турлари: 1-маданий; 2-тезкор; 3-ярим винтли; 4-ағдаргичсиз; 5-кесилган; 6-чукур юмшатгичли; 7-суриладиган учликли; 8-дискли; 9-комбинациялашган.

Даланинг юзаси **10 гектардан** ва узунлиги **300 метрдан** юқори бўлган майдонларни ҳайдашда тортиш кучи 50 кНдан юқори бўлган **AXION-250, MX-250, ARION-630C, МАГНУМ-7240, К-744, ХТЗ-181** русумли замонавий тракторлар, тупроқнинг тортишга қаршилик кучининг миқдорига қараб **LD-100, EurOpal 9, ПНЯ-4+1-45, ПРУН-5, ПДО-4-45** русумли 4-5 корпусли осма икки ярусли плуглар билан, ушбу кўрсаткичлардан кичик бўлган майдонларни ҳайдашда 30-40 кН тортиш кучига эга бўлган **ВТ-150Д, МХМ-140, МХ-135, Т-401, ТС-130, АХСОС-340С** тракторларини **ПЯ-3-35, ПДН-3-35, О'РЗ-3/4-45, О'Р-3/4-40** русумли 3-4 корпусли осма ва тиркама плуглар билан ишлатиш, улардан самарали фойдаланиш имконини беради.

Мавсумга тайёрланган агрегатларни ишлатишдан олдинуларнинг техник ҳолати (таъмирлаш сифати), ҳайдаладиган майдоннинг тупроқ-иқлим шароити (тупроқнинг таркиби ва намлиги, сизот сувларнинг жойлашиши, паст-баландлиги, гипс қатламини мавжудлиги, шўрлилик ва тошлилик даражаси), бегона ўтлар ва ўсимлик қолдиқлари билан ифлосланганлиги ҳамда даланинг ўзига хос хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда жиҳозланганлиги ҳамда плугнинг ишчи қисмларини агротехник талабларга кўра ростланганлиги текширилади.

Далани ҳайдашга тайёрлашда олдинги мавсумдан қолган ўсимлик ва бегона ўтлар қолдиқларидан тозаланади, суғориш шаҳобчаларини ва сув ювиб

кетган жойлар текисланади, дала четлари тўртбурчак қилиб тўғриланади, керак бўлса минерал ва маҳаллий ўғитлар солинади, бурилиш йўлаклари, кириш жойлари, пайкаллар эни ҳамда биринчи ўтиш чизиқлари белгиланади.

Шу билан бирга агрегатнинг оддий, айланма, махсус плуглар билан жиҳозланиши, кинематик ўлчамлари ҳамда даланинг шакли ва ўлчамларига қараб уни дала охирида бурилиши ва дала бўйлаб ҳаракатланиш усуллари танланади.

Дала ҳайдашга тўлиқ тайёр бўлгандан кейингина ҳайдаш агрегати ишга туширилади ва унинг барча фойдаланиш кўрсаткичлари дала шароитида кўриб чиқилади, керак бўлса қайта ростланади. Иш куни давомида ҳайдаш сифатининг агротехник талабларга жавоб бериши 2-3 марта назорат қилинади.

9.3. Тупроққа асосий ишлов беришнинг самарадорлигини ошириш

Ерларнинг ҳайдаш самарадорлигини оширишда даланинг ўзига хос хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда қуйидаги тадбирларни қўллаш яхши натижалар беради:

1) бир йиллик бегона ўтлар кучли босадиган ва юқори даражада шўрланган майдонларни икки ярусли плуглар билан ҳайдаш;

2) кўп йиллик бегона ўтлар (ажрик, ғумай, қамиш) босган майдонларни уларнинг илдизларидан тозалангандан кейин ҳайдаш;

3) сизот сувлари яқин, сув ва шамол эрозиясига учрайдиган майдонларни экиш олдидан ҳайдаш;

4) ҳайдаш чуқурлигида қаттиқ қатлам ёки гипс қатлами мавжуд бўлса чуқурлатгичли, ботқоқ, тошли, янги очилган ерларни ҳайдашда махсус плуглардан фойдаланиш;

5) шўри ювиладиган ва нотекис ҳайдалган майдонларни ҳайдашдан кейин пешма—пеш текислаш ишларини бажарилиши ҳайдаш ишларининг самарадорлигини оширади.

Ҳозирги пайтда ерларни **икки ярусли** шудгорлаш технологиясига (2.4-расм) алоҳида эътибор қаратилмоқда.

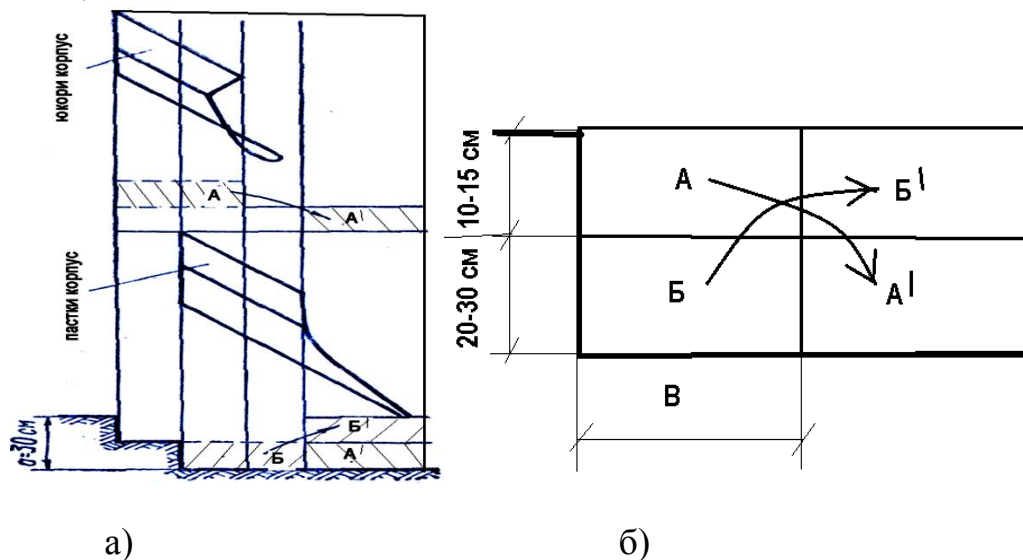
Бунда тупроқнинг устки 10-15 см озуқа моддаларга бой қатлами нам яхши сақланадиган шароитли пастки қисмига кўчади, шунда ўсимликлар озуқа моддалардан янада тўлиқроқ фойдаланади.

Қалинлиги 15-30 см ли пастки озуқа моддалари камроқ тупроқ қатлами дала бетига тўлиқ чиқарилади. Натижада чуқур кўмилган бегона ўтларни кўкариб чиқиши 40-60 кунга кечикади

Бу усулда шудгорлаш икки ярусли ПЯ-3-35, ПД-3-35 ПНЯ-4+1-45, ПДО-4-45 русумли 3-4 корпусли плуглар ёрдамида амалга оширилади. Ушбу плуглар ишлаганда юқориги корпус) юқори (А) қатламни кесиб, тўнтариб, олдинда бораётган пастки корпус ҳосил қилган эгаттубига ташлайди. Пастки

корпусҳам ўз навбатида тупроқнинг остки қатламни (Б) қирқади, айлантириб юқори кўтаради ва эгат тубида ётган (А) қатламнинг устига ташлайди.

Натижада тупроқ қатламларининг ўрни ўзаро алмашинади, бегона ўтлар уруғи ва ўсимлик қолдиқлари тупроққа чуқур кўмилади. Айниқса кучли шўрланган майдонлар икки ярусли плуглар билан ҳайдалганда ер юзасига чиқиб қолган шўр қатлам тупроқнинг остки қатламига тушганлиги учун бундай майдонларда шўр ювишдаги сув сарфи 25-30% камайиши аниқланган.



2.4-расм. Икки ярусли плугнинг технологик иш жараёни (а) ва қатламларнинг жойлашиши (б):

А ва Б—плуг ўтмасдан олдинги қатламлар;
 А¹ ва Б¹ - плуг ўтгандан кейинги қатламлар;
 В-корпуснинг камраш кенглиги

Шу билан бирга бу усулда ишлов берилганда бегона ўтларнинг яна ўсиб чиқиши 2-2,5 баробар камаяди, пахта ҳосили гектарига 2,5-3,3 центнерга ошади.

Тавсиявий хулоса. Ер ҳайдаш ишлари тупроқнинг намлиги 16-18% атрофида бўлганда бажарилиши керак. Бунда тупроқ яхши уваланади, машинанинг ишчи қисмларига ёпишмайди ва унинг қаршилиги энг кам бўлади. Агар тупроқ нами етарли бўлмаса, албатда далага нам суви бериб, тупроқ етилгандан сўнг ишлов бериш керак.

Назорат саволлари:

1. Экинлардан юқори ҳосил олинишини таъминловчи тупроқнинг таркиби қандай бўлиши керак?
2. Ерға асосий ишлов беришдан мақсад нима ва унинг қайси усуллари биласиз?

3. Республикамиз шароити учун қайси турдаги плугдан фойдаланиш юқори самара беришининг моҳиятини тушунтиринг.
4. Далани тайёрлаш ва ҳайдаш ишлари қандай ташкил этишлади? .
5. Икки ярусли ер ҳайдаш технологиясининг аҳамиятини тушунтиринг.

Адабиётлар: Асосий 1,2,3 қўшимча 1,2,3,4

10-мавзу: Тупроққа қўшимча ишлов бериш машина ва қуроллари

Режа: 1.Тупроққа экиш олдидан ишлов беришнинг ўзига хос хусусиятлари, агротехник талаблар;

2. Ишлов бериш машиналарининг турлари, тузилиши ва иш жараёни.

***Таянч иборалар:** саёз ишлов бериш турлари, тирмалаш , ёппасига култивация қилиш, молалаш ва текислаш жараёнлари ва машиналари, агротехник талаблар, машинанинг ишчи қисмлари, илгор технологиялар.*

10.1.Тупроққа экиш олдидан ишлов беришнинг ўзига хос хусусиятлари, агротехник талаблар

Тупроққа экиш олдидан ишлов бериш ишларига тупроқнинг юза қатламини 12-16 смгача чуқурликда ишлов бериш, яъни тупроқдаги намликни сақлаш; бегона ўтларни йўқотиш; тупроқнинг юза қисмида бир текис ва керакли зичликдаги қатлам ҳосил қилиш; уруғлар ва ўғитларни кўмиш учун тупроқнинг юқори қисмини аралаштириш; тупроқнинг остки қисмидаги намликни юқorigи қатламга чиқариш, майсаларни, ёш ниҳолларни маҳкамлаш учун тупроқнинг юзасини текислаш, тупроқнинг устки қисмини текислаш (ҳайдалгандан сўнг), тупроқни ағдармасдан чуқур юмшатиш ишлари киради.

Бу вазифалар тупроқни экишдан олдин тирмалаш (бороналаш), ёппасига култивация қилиш, молалаш ва текислаш каби технологик ишлар ёрдамида бажарилади.

Тирмалаш - тупроқнинг юза қисмига тирмалар билан ишлов берилиб, бунда тупроқдаги намликни буғланиб кетмаслиги учун унинг юзасида бир текис юмшатиш қатлам ҳосил қилишдан иборат. Шу билан бирга тирмалаш жараёнида майда нотекисликлар ва бегона ўтлар йўқотилади.

Тирмалашга қуйиладиган агротехник талаблар: ишлов бериш чуқурлиги, 4-6 см; юмшатиш қатламдаги тупроқнинг уваланиш сифати: ўлчами 25 мм дан кичик фракциялар миқдори, камида 80%; ўлчами 50 мм дан катта фракциялар миқдори, кўпи билан 5%; униб чиқаётган бегона ўтларнинг йўқотилиш даражаси, камида 95%; тишлар қолдирган изларнинг чуқурлиги, кўпи билан 5 см ташкил этиши керак.

Модалаш - экиш сифатини юқори бўлишини таъминлаш мақсадида тупроқнинг уруғ экиш чуқурлигига тенг бўлган қатламида бир текис зичланган қатлам ҳосил қилишдан иборат. Бунда уруғларни тупроқ билан боғланиши ҳамда тупроқнинг остки қатламидаги намликни юқорига кўтарилишини таъминланиш ҳисобига ниҳолларни тез ва қийғос униб чиқиши учун шароит яратилади.

Асосий агротехник талаблар:1) дала юзаси нотекисликларининг четланиши 2 см; 2) тупроқнинг уваланиши, яъни 2,5 см дан кичик кесаклар 80% ва ўлчами 5 см дан катта кесаклар кўпи билан 5%, тупроқнинг зичлиги эса 1,1...1,2 г/ см.куб дан ошмаслиги керак.

Ёппасига култивация қилиш - тупроқнинг юқори қатламини 12-16 см чуқурликда юмшатиш, бегона ўтлар илдизларини қирқиш ва дала юзасини текислашдан иборат.

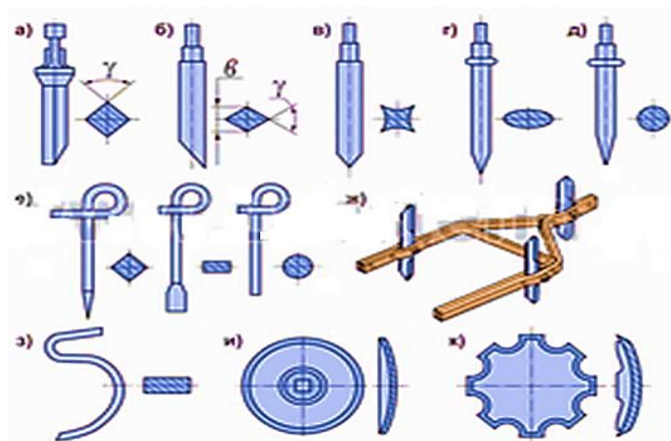
Асосий агротехник талаблар: ишлов бериш чуқурлиги, 12-16 см; юмшатиш қатламдаги тупроқнинг уваланиш сифати:ўлчами 50 мм дан кичик фракциялар миқдори, камида 70%; ўлчами 100 мм дан катта фракциялар бўлмаслиги; бегона ўтларнинг йўқотилиш даражаси, камида 95%; дала юзасида ҳосил бўладиган нотекисликлар баландлиги,кўпи билан 5 см ни ташкил этиши керак.

Далаларни текислаш суғориладиган деҳқончилик маданиятини ошириш ва экинлардан юқори ҳосил олишга қаратилган асосий тадбирлардан бири ҳисобланади. Даланинг нотекислиги натижасида экин ниҳолларининг олалиги ҳисобига экинлар ҳосилдорлиги пасайиб кетади.

11.2. Ишлов бериш машиналарининг турлари, тузилиши ва ишжараёни

Тирмалаш ишларитурли хилдаги ишчи қисмлар (2.5-расм) билан жиҳозланган тишли ва дискли тирмалар билан бажарилади.

Тишли тирма тишларнинг кўнгдаланг кесими квадрат ёки доира шаклида бўлибгина қолмасдан, балки юмшатувчи панжа ва пружинали тишлар кўринишида ҳам бўлиши мумкин.

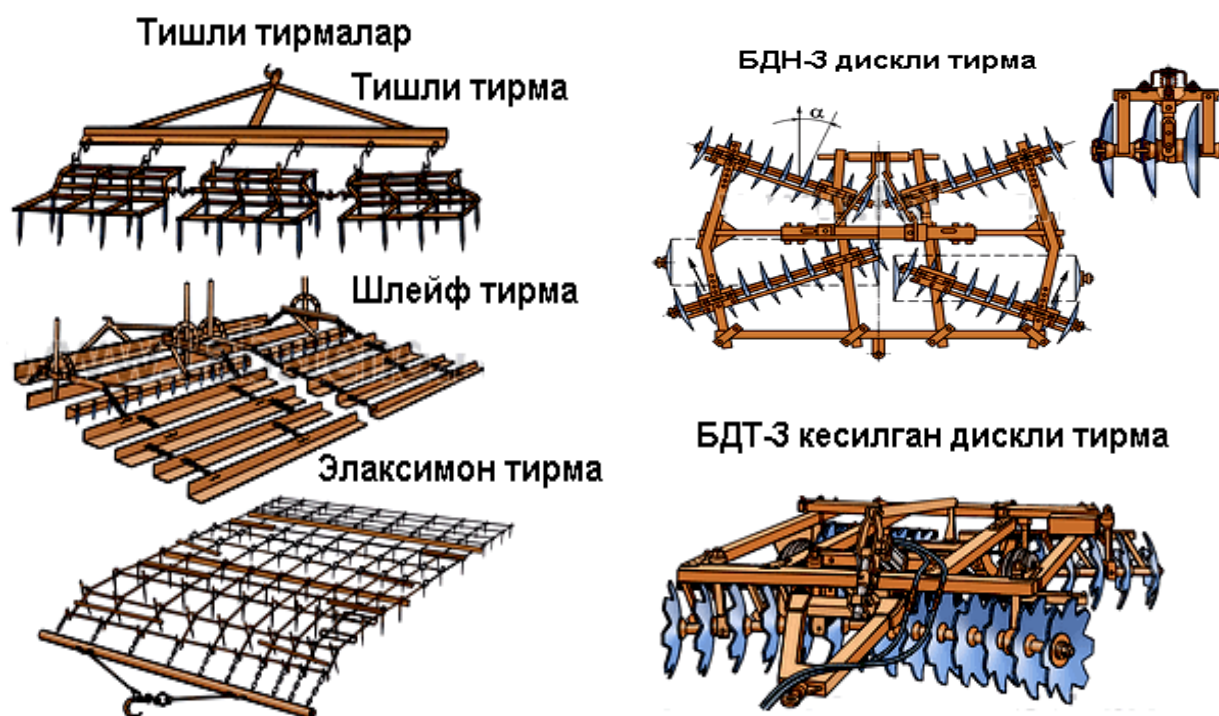


2.5-расм. Тирма тишларининг турлари:

- а)-квадрат; б)-ромб;
- в)-махсус; г)-эллипс;
- д)-айлана; е)-элаксимонтирматиши;
- ж)-пичоксимон;
- з)-пружинасимон; и)-сферик дискли;
- к)-кесилган дискли

Тишли тирмалар (2.6-расм) уч звеноли ЗБЗТУ-1,0 оғир ва ЗБЗС-1,0 енгил турдаги бўлиб, тупроқни майдалаш ва 5—10 см чуқурликкача юмшатиш учун ишлатилади. Бу ишлар ер хайдалиб, текисланган, катқалоклар йўқотилган майдонларда амалга оширилади.

Ҳар бир тирма бир хил шаклдаги тишлардан ташкил топган бўлиб, уларнинг тишлари тўғри ўткирланган, бирдай узунликда ҳамда ўткирланган учи билан олдинга (ҳаракат йўналиши бўйича) қараб ўрнатилган бўлиши керак.



2.6-расм. Тирмаларнинг турлари.

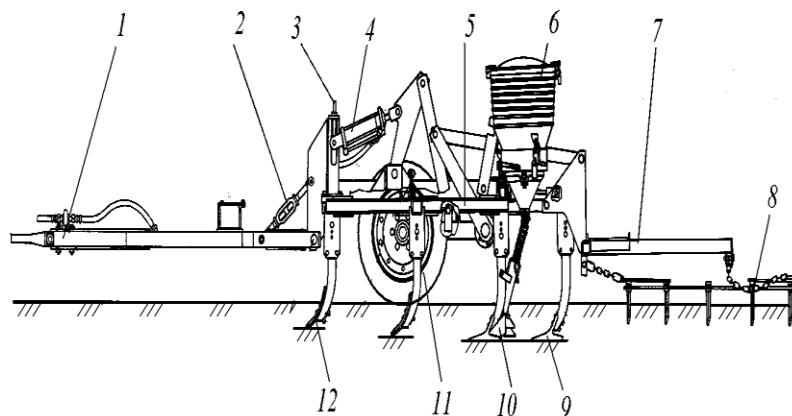
Дискли тирмалар ичида энг кўп тарқалгани кўчатзорларда ишлатиладиган БДНТ-2,2 тиркалма оғир ва БДН-3 осма енгил тирмалар ҳисобланади.

Енгил диски тирмалар билан хайдалган ерларга ва экилган кўчатлар қатор ораларига ишлов бериш учун ишлатилади. Оғир диски тирмалар эса тупроқни 20 см чуқурликкача ишлов беришда ишлатилади. Тирмалаш агрегатини тузишда асосан занжирли тракторлардан турли хилдаги тирмалар билан жиҳозланган ҳолда фойдаланилади.

Моалаш ишлари МВ-6,0 русумли мола-текислагичлар билан жиҳозланган агрегатлар ёрдамида бажарилади

Моалаш агрегати учун диаганал бўйлаб моқкисимон ҳаракатланиш усулини танлаш яхши самара беради, чунки бу усулда ерларни текислаш ишларининг сифати юқори бўлади.

Ялпи култивация қилиш ишлари ЧКУ-4А русумли чизел-култиваторлар (2.7-расм) билан амалга оширилади.



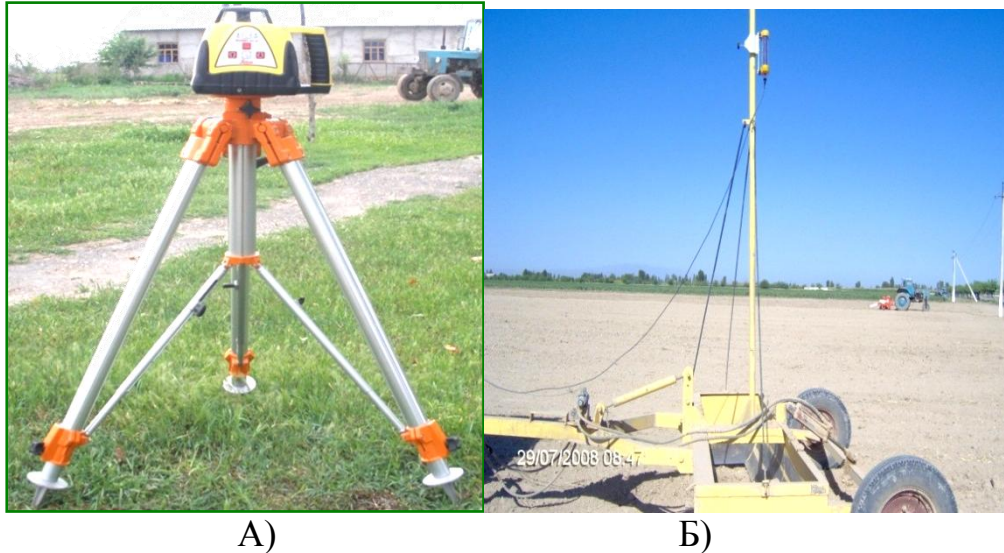
2.7-расм. ЧКУ-4А чизел-култиваторинг тузилиши:

1-тиркагич; 2-ростлаш винти; 3-тортувчи винт; 4-гидроцилиндр;
5-рама; 6-ўғит сепиш аппарати; 7-тирмалар учун рама; 8-тирма;
9-ўқёйсимон панжа; 10-эккич; 11-ғилдирак; 12-юмшатувчи панжа.

Ўт босмаган далаларга ишлов беришда чизел-култиватор юмшатгич панжалар, ўт босган далаларга ишлов беришда эса ўқёйсимон панжалар билан жиҳозланади. Агарда ерларга ишлов бериш билан бирга ўғитлаш ҳам назарда тутилган бўлса, олдинги икки қаторга юмшатгич панжалар, охири учинчи қаторга эса ўғит солгичлар билан жиҳозланган ўқёйсимон панжалар ўрнатилади.

Далани экиш олдида текислаш кенг қамровли ВП-8 ва МВ-6 русумли мола-текислагичлар билан, жорий текислаш ишлари узун базали П-2,8 ва М-13 русумли лазер қурилмали текислагичлар (2.8-расм) билан бажарилади. Лазер бошқарувли ер текислагич бошқа ер текислагичлардан фарқли равишда далани текислаш билан бирга текисланаётган юзанинг

Ер текислагич бу тадбирни лазер нивелири ҳисобига ер текислаш сифати механизаторга боғлиқ бўлмаган ҳолда энг юқори аниқлик билан бажарилади. Бунда дала юқори аниқликда текисланганлиги учун (хатолик ҳар метрга 2 см гача бўлади) шўр ювиш челларининг катталигини 3-3,5 гектар микдорга орттириш мумкин.



2.8-расм. Лазер бошқарувли (А) ер текислагичнинг (Б) кўриниши

Ер текислагич бу тадбирни лазер нивелири ҳисобига ер текислаш сифати механизаторга боғлиқ бўлмаган ҳолда энг юқори аниқлик билан бажарилади. Бунда дала юқори аниқликда текисланганлиги шўр ювиш челларининг катталигини 3-3,5 гектар миқдорга орттириш мумкин. Натижада,суғоришда сув сарфи 30 фоизгача камаяди, культиватор ва бошқа агрегатларнинг ишлаши учун қулай иш шароити яратилиб, парваришlashда ёқилғи сарфи 4-6 фоизга тежаллади.

Тавсиявий ҳулоса. Лазерли ер текислагичда лазер нивелири ҳисобига ер текисланганлиги учун унинг сифати механизаторга боғлиқ бўлмаган ҳолда энг юқори аниқлик билан бажарилади. Бунда дала юқори аниқликда текисланганда сув сарфи камаяди ва кўчатлар қатор орасига ишлов берувчи агрегатларнинг ишлаши жараёнида ёқилғи сарфи тежалади

Назорат саволлари:

1. Нима максадда тирмалаш ишлари бажарилади? Унда тупроқнинг қайси физик хоссаси ўзгаради?
2. Шўри ювилмаган ва шўри ювилган туруқларда қайси русумдаги тирмалардан фойдаланиш керак?
3. Қандай ҳолатда тупроқни молалаш талаб этилади? Бунда тупроқнинг қайси физик хоссаси ўзгаради?

4. Қандай далалар ёппасига культивация қилинади?
5. Дехқончилик маданияти деганда нимани тушинасиз?
6. Лазерли ер текислагичнинг афзалликларини айтинг.

Адабиётлар: Асосий 1,2,3 қўшимча 1,2,3,4

11-Мавзу: Минерал ўғитларни тайёрлаш ва ерга солиш усуллари

Режа: 1. Тупроққа ўғит солишнинг ўзига хос хусусиятлари, усуллари ва агротехник талаблар;

2. Ўғит сепиш машиналарининг тузилиши ва ишлаш жараёни;

3. Ўғит солишда қўлланиладиган илғор технологиялар.

***Таянч иборалар:** ўғитлар тури, ерга ўғит солиш усуллари, жараёнлари ва машиналари, агротехник талаблар, машинанинг ишчи қисмлари, илғор технологиялар.*

11.1.Тупроққа ўғит солишнинг ўзига хос хусусиятлари, усуллари ва агротехник талаблар

Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини интенсивлаштиришнинг энг муҳим воситаларидан бири - уни ҳар томонлама кимёлаштириш ва биринчи навбатда пахта, бошоқли дон ва бошқа экинлар ҳосилдорлигини тобора ўсишини таъминловчи ўғитлардан фойдаланиш ҳисобланади.

Суғориладиган ерларда ўғитлардан самарали фойдаланиш экинлар ҳосилдорлигини 1,5-2,0 баробарга ошириши мумкин. Бунда ўғит солиш муддатларига риоя қилиш, турли ўғитлар (фосфорли, азотли ва калийли) нисбатини тўғри танлаш, тупроқ шароитларини ҳисобга олиш ва бошқа тавсияларга амал қилиш керак.

Ўғитлар фақатгина экинлар ҳосилдорлигини оширибгина қолмай, балки олинган маҳсулотлар сифатини ҳам юқори бўлишига имкон беради. Шунинг учун уларни илмий-тадқиқот институтлари олимлари ҳамда вилоятлардаги агротехника лабораториялари мутахассисларининг тавсияларига қатъий амал қилган ҳолда тўғри ишлатиш зарур.

Чунки меъёрдан ошиқча солинган минерал ўғитлар ўсимликларни тез ўсишига, яъни уларни ғовлаб кетишига олиб келади, натижада экинлар ҳосилдорлиги пасайиб кетиши мумкин.

Экилган экинларни озиқлантириб, ҳосилдорлигини ошириш мақсадида ерга турли хил ўғитлар солинади.

Ўғитлар **маҳаллий, маъданли ва бактериал** турларга бўлинади.

Маҳаллий ўғитлар қаттиқ (гўнг, торф, компос ва б.), суяқ (суяқ гўнг) ва сидерал (турли хилдаги тез ўсар кўк ўтлар) кўринишида бўлади.

Маъданли ўғитлар қаттиқ (азотли, фоффорли, калийли ва микро ўғитлар) ва суюқ (аммиакли сув) кўринишида тупроққа солинади.

Бактериал ўғитлар (нитрагин, азотобактерин ва фосфобактерин) асосан уруғларга экишдан олдин ишлов беришда қўлланилади ва уруғлар билан биргаликда тупроққа солинади. Улар ўсимликлар томонидан қийин ўзлаштириладиган ўғитларни яхши ўзлаштириш мумкин бўлган ҳолатига айлантириб беради.

Ерга солинган ўғитлар самарасини ошириш учун ерга турли муддатларда, яъни кузги шудгорлашдан олдин ёппасига ўғитлар солиш - **асосий ўғитлаш**, бевосита экишдан олдин ўғит солиш –**экиш олдидан ўғитлаш** ва ўсимликлар қатор орасига ўғит солиш – **парваришлаш даврида** озиқлантириш усуллари қўлланилади.

Ўғитларни ерга солиш усулига қараб – ёппасига, қатор орасига ва уялаб солиш ҳамда сув билан оқизиш усулларига бўлинади.

Тайинланишига қараб – асосий солиш (ҳайдаш ва экишдан олдин), экиш билан бирга ва ўсимликларни ўсиш даврида солиш турларга бўлинади.

Ҳар қандай ўғитларни ерга солиш жараёни асосан **уларни транспорт воситасига ортиш, ташиш, тушириш ва тупроққа солишишларидан** иборат бўлади.

Маҳаллий ўғитларни тайёрлаш ва солиш ишлари қуйидагича амалга оширилади. Маҳаллий ўғитлар асосан чорвачилик фермерларининг сақлаш жойларидан транспорт воситасига ортиради ва улар дала бошида тайёрланган сақлаш жойига ташилади. Сўнгра улар солиш муддати келгунча ўша жойда сақланади ва керакли пайтда тупроққа солинади.

Маъданли ўғитлар экинларга ўғит бериш муддатлари ва меъёрлари ҳамда тупроқда озиқ моддалар бор-йўқлигини ҳисобга олган ҳолда агрохимик картограммаларга мувофиқ қатъий нисбатда берилади.

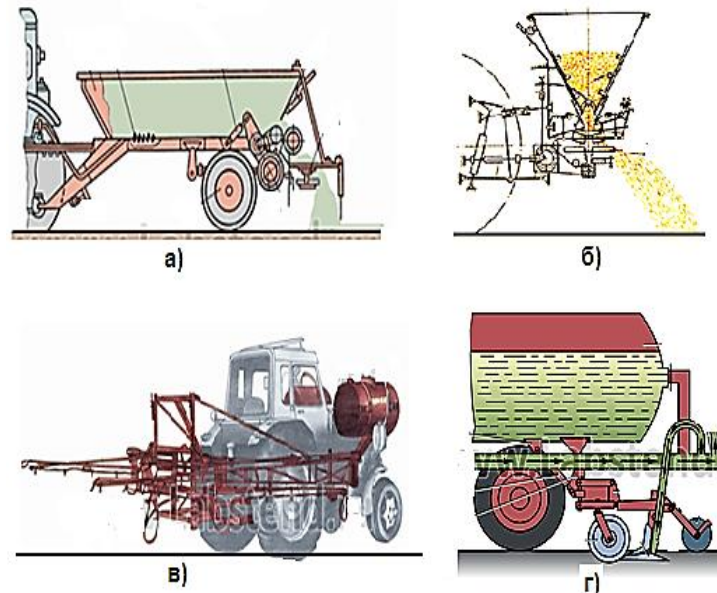
Ўғитларни сепишга қўйиладиган агротехник таълаблар: сепилган ўғитнинг белгиланган меъёрдан фарқи , кўпи билан+5%; агрегат ҳаракат йўналиши ва қамров кенглиги бўйича ўғит сепилишининг нотекислиги, кўпи билан 25%; ёнма-ён ўтишлардаги бир-бирини қоплаш (агрегат иш қарови бўйича),кўпи билан5%; машина иш жараёнида кузовдаги ўғит миқдорининг камайиши натижасидаюз берадиган ўғит сепиш нотекислиги,кўпи билан 10% бўлиши талаб этилади.

11.2. Ўғит сепиш машиналарининг тузилиши ва иш жараёни

Қаттиқ ва суюқ турдаги маъданли ўғитларни ерга солишда турли хилдаги машиналардан фойдаланилади.

Уларнинг ўғитларни миқдорловчи аппаратлари механик, пневматик ва гидравлик турларга бўлинади. Механик миқдорловчи аппаратлар орасида штифт-галтакли, тарелкали, дискли ва транспортёрли турлари кенг тарқалган.

Ерни ҳайдашдан олдин ёппасига қаттиқ минерал ўғитлар солиш ишлари асосан **1-РМГ-4** ва **НРУ-0,5** русумли (2.1-расм), суюқ ўғит сепиш **ПОМ-630** ва **АВВ-Ф-2,8** русумли суюқ ўғит сепкичлар билан экишдан олдин ҳамда



экинлар қатор орасига суюқ минерал ўғитлар солинади.

2.1-расм. Ерга ёппасига минерал ўғит сепиш машиналари:

- а)-1-РМГ-4 ва б)-НРУ-0,5 қаттиқ ўғит сепкичлар;
в)- ПОМ-630 ва г)- АВВ-Ф-2,8 суюқ ўғит сепкичлар

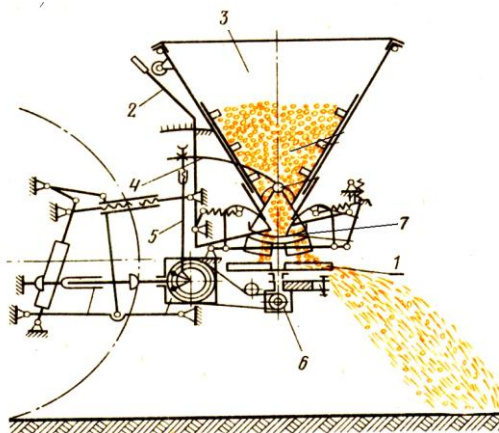
Экишдан олдин ўғит солишда **ЧКУ-4А** русумли чизел-култиватор ва экинлар қатор ораларига солишда **КРХ-2,4** ва **КРТ-3,6** русумли культиваторлар ёрдамида амалга оширилади.

Уларнинг ўғитларни миқдорловчи аппаратлари механик, пневматик ва гидравлик турларга бўлинади. Механик миқдорлагичлар орасида штифт-галтакли, тарелкали, дискли ва транспортёрли турлари кенг тарқалган. НРУ-0,5 русумли машинанинг (2.9-расм) ўғит сепувчи диски 1 тракторнинг қувват олиш вали орқали айланма ҳаракатга келтирилади.

Сепиладиган ўғит миқдори дастак 2 ёрдамида сепиш тирқиши ҳамда сепиш планкаси 7 амплитудасини ўзгартириш йўли билан солинади. Диска тушган ўғит унинг куракчалари ва марказдан қочма куч таъсирида 10-12 м кенликда ер бетига сочилади.

Ўғит сепиш миқдори эса машина транспортёрининг тезлиги ва тирқишнинг баландлигини ўзгартириш орқали солинади. Тирқишнинг

баландлиги 25 ... 250 мм ораликда ростланади. Ўғитнинг турига ва белгиланган миқдорига қараб машинанинг қарама-қарши айланувчи диски уни 11... 14 м кенгликда сепа олади.



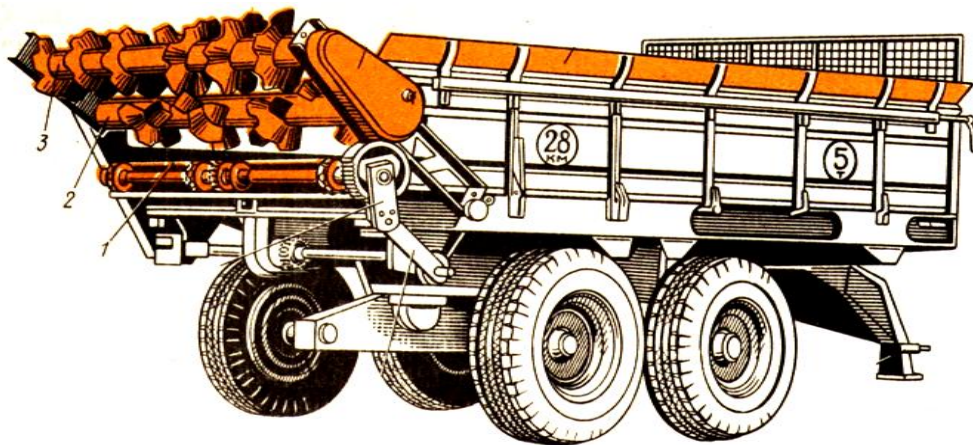
2.9-расм. НРУ-0,5 дисклиўғит сочгич схемаси:

1-диск; 2-дастак; 3-бункер; 4-сирпанғич; 5-коромисло;
6-редуктор; 7-тўқувчи планка.

Маҳаллий ўғит сепадиган РОУ-6 машинаси (2.10-расм) 6 тоннагача юк кўтариш қобилиятига эга бўлиб, маҳаллий ўғитлар турига қараб 4...8 метр кенгликда сепиш имкониятига эга.

Маҳаллий ўғит кузовнинг туби вазифасини бажарувчи занжир-планкали транспортёр 1 орқали пастки барабан 2 га узатилади. Тишли профилга эга бўлган бу барабандан ўғит унинг юқорисида жойлашган гўнг сочувчи шнекли барабанга 3 узатилади. Шнекли барабан ўғитни тупроқ юзасига бир текис ёйиб сепади. Барабанлар тракторнинг қувват олиш валидан, транспортёр эса кривошип-шатунли храповикли механизмлар ёрдамида ҳаракатланади.

Сепадиган ўғитнинг миқдори транспортёр ва агрегат тезлигига боғлиқдир. Транспортёрнинг ҳаракат тезлиги кривошип радиусини ўзгартириш билан ростланади. Кривошип валининг охирига эксцентрик корпус маҳкамланган бўлиб, у болт билан дискка бирлаштирилган. Дискни буриш йўли билан кривошип радиусини ўзгартириш мумкин. Дискнинг шкаласида рақамлар бўлиб, ҳар бир рақам сони кривошипнинг бир айланишида храповикни қанчага бурилишини кўрсатади.



2.10-расм. РОУ-6маҳаллий ўғит сепишмашинаси:

1- транспортёр; 2-пастки барабан; 3-шнекли барабан.

Масалан: гектарига 20 тонна гўнг сепиш белгиланган бўлса ва трактор бешинчи юритмада ҳаракатланса, дискдаги "5" рақамни эксцентрик корпусдаги белгигача суриб, диск ва корпусни болт-гайка билан маҳкамлаш лозим.

Ўғит сепиш машинасини ишга тайёрлаш жараёни уларнинг тўлиқ бутланганлиги, қисмларнинг тўғри йиғилганлиги, ўғит сепувчи иш қисмлари ва ҳаракат берадиган тизимларнинг техник ҳолати, шиналардаги босимини текшириш, ёриткич асбобларини ўрнатиш, машина қисмларини мойлаш, уни тракторнинг қувват олиш валига улаш ҳамда технологик созлашларни бажаришдан иборат.

Катта майдонларда ўғитларни марказдан қочма куч орқали сепувчи аппаратлар билан жихозланган осма ўғит сепиш машиналаридан фойдаланиш лозим. Ўғит сепиш йўналиши даланинг шудгорлаш йўналишига мос келиши керак.

Мазкур талабларни тўлиқ бажарилиши ҳамда машиналарнинг маромида ишлаши учун далаларда ҳар-хил баланд-пастликлар учрамаслиги, улар ўсимлик қолдиқларидан тозаланган бўлиши ҳамда чуқур суғориш ариқлари ва сув ювиб кетган жойлар текисланган бўлиши лозим.

11.3. Ўғит солишда қўлланиладиган илғор технологиялар

Тупроққа минерад ва маҳаллий ўғитлар солишда қуйидаги технологияларга амал қилиниши улардан самарали фойдаланиш имкониятини яратади:

а) шўрланмаган кучли тупроқларда фосфорли ўғитларни йиллик меъёрининг 60...70%, калийли ўғитларнинг 50% ва азотли ўғитларнинг 25...35% ҳамда, маҳаллий ўғитларни барчаси ҳайдашдан олдин солинади;

б) шағалли (тошли) қатлам ва сизот сувлар чуқур жойлашмаган ерларга кузги шудгордан олдин азотли ўғитлар солиш мумкин эмас;

в) катта меъёрларда сув бериб, икки ва ундан кўп марта ювиладиган жуда шўр ерларга маъданли ўғитлар шўри ювилгандан кейин экиш олдидан шўрланмаган ерлардаги каби меъёрларда солинади, қолган қисми экинларни парваришлаш даврида озиклантириш учун берилиши керак;

д) ўсимликларни парваришлаш давридаги барча озиклантиришлар, экинларни суғоришлар билан бирга ўтказилиши зарур, шунда ўсимликларни сув-озик режими учун яхши шароит яратилади ҳамда улардан самарали фойдаланиш даражаси юқори бўлади.

Тавсиявий хулоса. Суғориладиган ерларда ўғитлардан самарадор фойдаланиш экинлар ҳосилдорлигини 1,5-2,0 баробарга ошириши ҳамда олинган маҳсулотлар сифатини ҳам юқори бўлишига имкон беради. Шунинг учун олим ва мутахассисларнинг тавсияларига қатъий амал қилган ҳолда ўғитларни тўғри ишлатиш зарур. Чунки меъёрдан ошиқча берилган минерал ўғитлар ўсимликларни ғовлаб кетишига натижасида ҳосилдорликни пасайишига олиб келади.

Назорат саволлари:

1. Суғориладиган ерларда ўғитлардан самарадор фойдаланиш деганда нималар эътиборга олинади керак?
2. Ўғит солиш ишларига қандай агротехник талаблар қўйилади?
3. Ўғитларнинг қандай турлари мавжуд? Уларни агрохимик картограммаларга асосан тупроққа солишни тушунтириб беринг.
4. Маъданли ўғитларни солишда қўлланиладиган агрегат турларини ва уларнинг афзалликларини айтинг.
5. Тупроққа ўғитларни солишда унинг самарадорлигини ошириш йўллари айтинг.

Адабиётлар: Асосий 1,2,3 қўшимча 1,2,3,4

12-Мавзу: Қишлоқ хўжалик экинларини экиш усуллари, экиш ва кўчат ўтқозиш машиналарининг умумий тузилиши ва тавсифи.

Режа: 1.Экинлар уруғини экиш ва кўчат ўтқозишнинг ўзига хос хусусиятлари ваагротехникталаблар;

2.Уруғ экишмашиналарининг турлари, тузилиши ва иш жараёни;

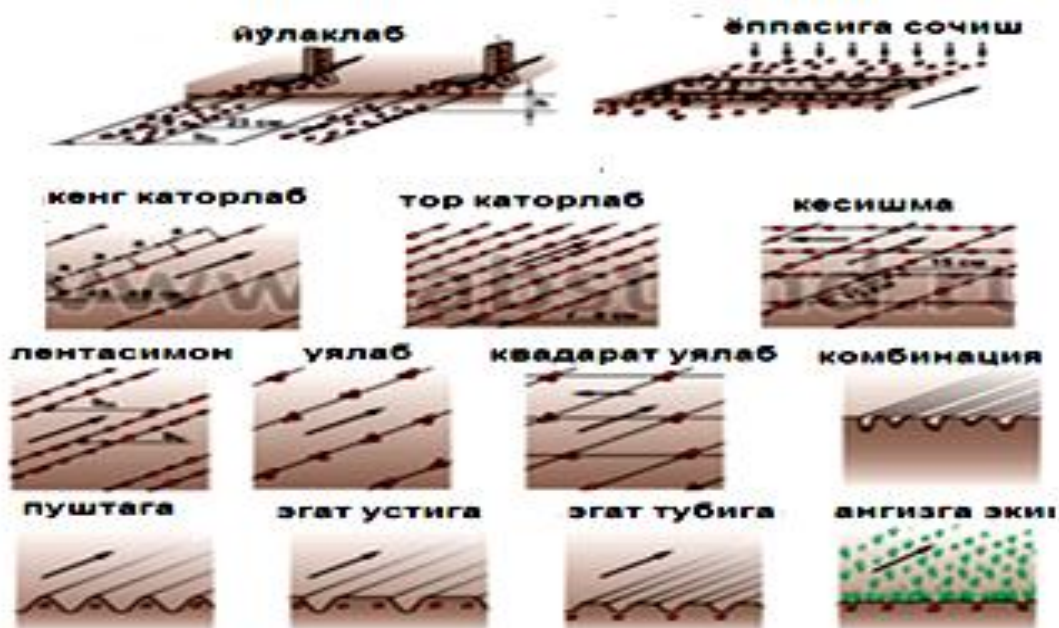
3. Кўчат ўтқозиш машиналарининг тузилиши ва иш жараёни.

Таянч иборалар: уруғ экиш ва кўчат ўтқазии усуллари,агротехник талаблар, технологик жараёнлар ва машиналар тури, машинанинг ишчи қисмлари, илгор технологиялар.

12.1. Экинлар уруғини экиш ва кўчат ўтқазининг ўзига хос хусусиятлари ваагротехникталаблар

Қишлоқ хўжалиги экинларининг ҳосилдорлигини оширишда энг муҳим тадбирлардан бири уруғ экиш ва кўчат ўтқазии ишларини белгиланган муддатларда ва мақбул чуқурликка сифатли қилиб экиш ҳисобланади.

Экинлар уруғини **мақбул экиш чуқурлиги**(2.11-расм) деб шундай чуқурликка айтиладики, бунда уруғларни ўсиб чиқиши учун энг қулай тупроқ-иқлим шароити (иссиқлик, ҳаво ва сув режими, тупроқнинг донадорлиги)яратилади ва унинг миқдори кўп йиллик тажрибалар асосида белгиланади.



2.12-расм. Уруғларни экиш усуллари.

Экинлар уруғини экиш чуқурлиги чигит экишда 3-8 см, буғдойда - 4-6 см, картошкада - 8-16 см, сабзи ва пиёзда - 1,5-2 см ташкил этади. Уруғни экиш чуқурлиги унинг ўсувчанлик энергияси ҳамда тупроқнинг ҳолатига, яъни, унинг намлиги, температураси ва донадорлигига боғлиқ ҳолда аниқланади.

Экинлар уруғларини экишда қуйидаги: йўлаклаб (2.12-расм), ёппасига сочиш ва қаторлаб экиш усуллари қўлланилади.

Экинлар уруғини экиш ва кўчат ўтқазии усуллари уларнинг қуйидаги хусусиятларига, яъни, экинларнинг ўсиш баландлиги ва ҳосилдорлигига,

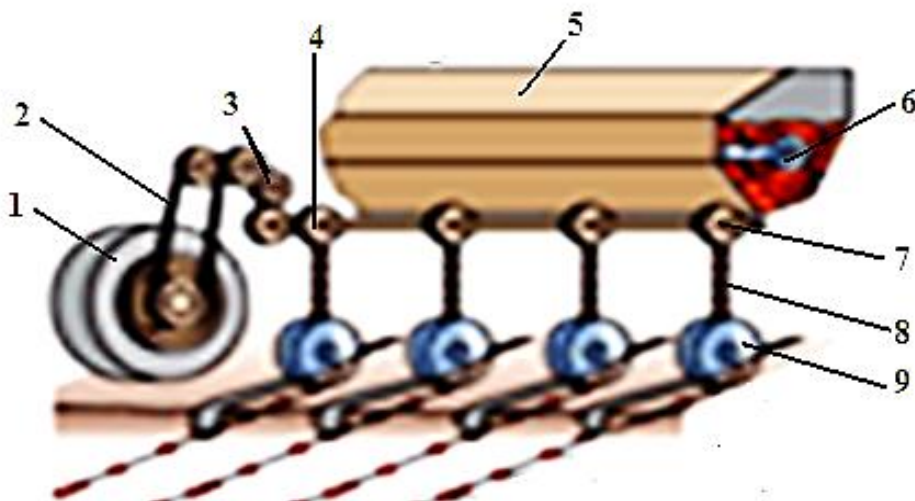
уларни парваришlash хоссалари – сувли ва лалми майдонларга, пуштага, эгат устига, ёнига ва тубига ҳамда пленка остига экиш, суғориш усуллари бўйича ёппасига, қатор оралаб, томчилаб, ер остидан суғориш каби хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда танланади.

Агротехник талаблар. Уруғлар дала бўйлаб бир текис жойлашган бўлиши, экиш меъёрининг ўзгариши кўпи билан $\pm 3\%$, минерал ўғитлар учун кўпи билан $\pm 10\%$, қаторлар бўйича, яъни, алоҳида экиш аппаратлари билан уруғларни экиш нотекислиги 6% дан юқори бўлмаслиги керак. Экиш аппаратлари ва бошқа ишчи қисмлар билан уруғларни механик шикасланиши $0,7\%$, уруғларни экиш чуқурлигини ўртача ўзгариши кўпи билан $\pm 15\%$, чекка қаторлар ораси асосий қаторга нисбатан ўзгариши кўпи билан ± 5 см дан ошмаслиги керак.

Шу билан бирга экиш ишларини белгиланган муддатларда бажарилишига алоҳида аҳамият бериш керак. Масалан, кўп йиллик тажрибаларга кўра, чигит экишнинг мақбул муддатлари: Сурхондарё ва Қашқадарё вилоятларида 25 мартдан 5 апрелгача, Жиззах, Сирдарё, Самарқанд, Навоий ва Бухоро вилоятларида 1...15 апрел, Тошкент ва Фарғона водийси вилоятларида 5... 15 апрел ҳамда Хоразм вилояти ва Қорақалпоғистон Республикасида 10...25 апрелни ташкил этади. Бошоқли дон экинлари 15 октябрдан 1 ноябргача, картошка ва сабзавот экинлари 20 мартдан 5 апрелгача, мевали дарахт кўчатлари эса март-апрел ойларида экилади.

12.2. Уруғ экиш машиналарининг турлари, тузилиши ва ишжараёни

Уруғ экиш сеялкаларининг асосий қисмлари қуйидагилардан: уруғлик бункери 5 (2.13-расм), экиш аппарати 4, уруғ ўтказгич 8, экич 9, эгатларни кўмиш-шаббалаш мосламасидан иборат. Сеялка олдинга юрганда таянч филдираги 1 нинг ҳаракати занжирли узатма 2 орқали экиш аппарати вали 4 даги тишли ғалтаклар 7 га узатади. У ўз навбатида бункердаги уруғни бир текис оқимда ўтказгич 8 орқали экич 9 га етказди.



2.13-расм. Уруғ экиш сеялкасининг умумий тузилиши ва иш жараёни: 1-таянч ғилдарак; 2-занжирли узатма; 3-тишли узатма; 4-экиш аппарати; 5-уруғ бункери; 6-аралаштиргич; 7-тишли ғалтак; 8-уруғ ўтказгич; 9-экич.

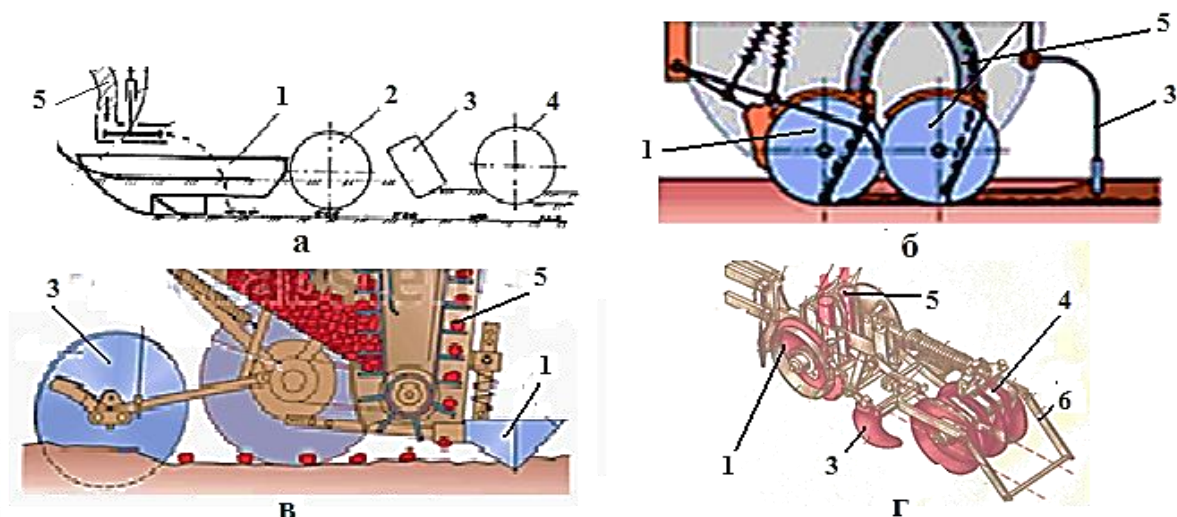
Экич тупроқда эгат очади ва унинг тубига уруғни қадайди. Сўнгра уруғ турли хилдаги мосламалар (кўмгич, тирма, занжир ва бошқа) ёрдамида тупроқ билан кўмилади ва шаббаланади. Экиш билан бирга минерал ўғитлар берилса, сеялкага кўшимча ўғит солиш мосламаси ўрнатилади.

Экиладиган уруғларнинг физик-механик хоссаларига қараб экиш сеялкаларитурли кўринишдаги экиш аппаратлари, экичлар (2.14-расм) ва кўмгич-шаббалагичлар билан жиҳозланади.

Замонавий сеялкаларда асосан механик ва пневматик усулда ишлайдиган экиш аппаратлари ўрнатилган. Экиш аппаратлари ишчи қисмларининг энг кўп тарқалган турларига юлдузчали (чигит экишда), ғалтакли (дон экишда), қошиқли (картошка экишда), диски (сабзавотлар уруғини экишда) ишчи қисмлар киради.

Сеялкаларнинг таснифланиши. Экиш усулига қараб – қаторлаб, квадрат-уялаб, уялаб, доналаб, ёппасига сочиб экадиган; ишни бажаришига қараб – универсал, махсус ва комбинациялашган; тракторга уланишига қараб – тиркама, осма ва ярим осма турларга бўлинади.

Универсал сеялкалар бир пайтда бир неча экинлар уруғини экишга мўлжалланган, масалан, дон ва беда уруғини экадиган сеялкалар киради. Махсус сеялкалар фақат бир хил экин уруғини, масалан, пахта, лавлаги, маккажўхори, сабзавотлар уруғини экишга мўлжалланган.



2.14-расм. Уруғ экиш сеялкаларининг ишчи қисмларини турлари:

а-чигит сеялкаси: 1-сирпанғичли экич; 2- уруғ кадагич; 3-кўмгич; 4-шаббалагич; 5-уруғ ўтказгич;

б-дон сеялкаси: 1-дискли экич; 3-кўмгич; 5-уруғ ўтказгич;

в-картошка сеялкаси: 1- экич; 3-дискли кўмгич; 5-уруғ ўтказгич;

г-сабзавот сеялкаси: 1-дискли экич; 3-кўмгич; 4-ғалтакли шаббалагич; 5-уруғ ўтказгич; 6-текислагич.

Комбинациялашган сеялкалар бир пайтда экинлар уруғини экиш ва минерал ўғитлар солиш ишларини бажаради.

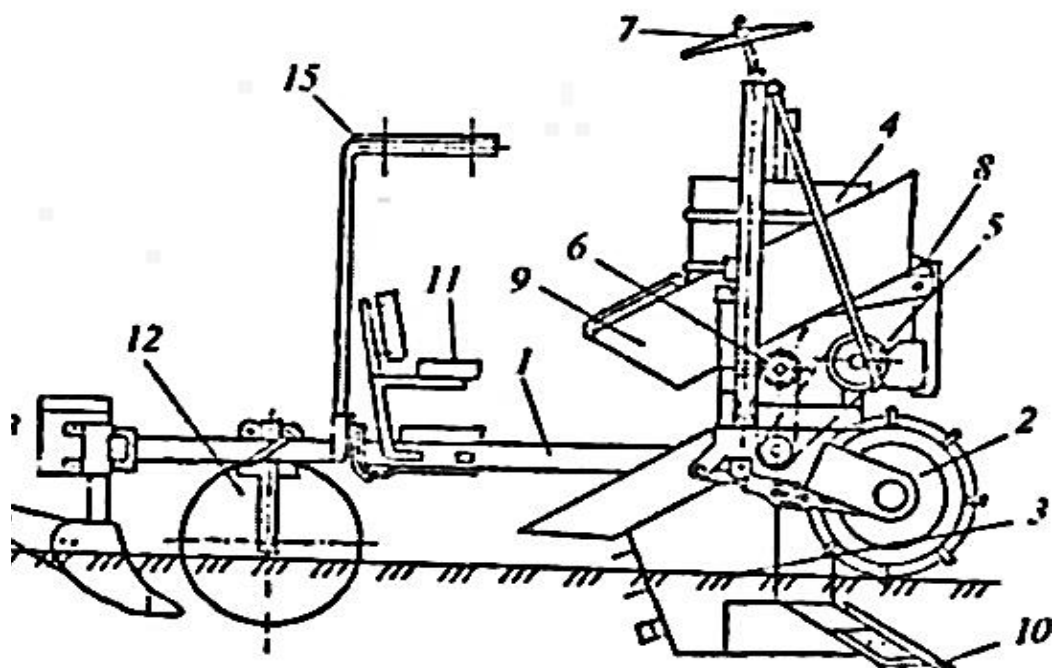
Қишлоқ хўжалиги экинларининг уруғларини экишда қуйидаги: тукли чигит экишда СТХ-4, СЧХ-4, СХУ-4, СМХ-4 ва туксиз чигитларни экишда пневматик Кейс-1200, дон экишда СЗ-3,6, СЗН-3,6 ва ДЭМ – 3,6, картошка экишда СН-4Б, сабзавотлар уриғини экишда СО-4,2, СО-5,4 ва СУПО-брусумли сеялкалардан фойдаланилади.

Сеялкаларни ишга тайёрлашда уларнинг асосий ишчи қисмларини: экичлар экиш чуқурлигига, экиш аппаратлари экиш меъёрига, из кўрсатгичлар иш кенглигига ва сеялканинг ўзи ерга нисбатан бўйлама ва кўндаланг текисликда параллелигига ростланиши керак.

12.3. Кўчат ўтқозиш машиналарининг тузилиши ва иш жараёни

Интенсив боғларни ташкил этишда (қаторлардаги кўчатлар орасидаги масофа 1 м) махсус кўчат экиш машинасидан фойдаланилади.

Машина (2.15-расм) кўчат экиладиган чуқур жўяк ариғини очиб, у ерга туширилган кўчатни тупроқ билан кўмиб, зичлайди. Керак бўлса ерни ўғитлаб, кейинчалик суғориш учун саёз жўяк очиб кетиши мумкин.



2.15-расм. Кўчат ўтказадиган машинанинг тузилиши:

1- рама; 2- ғилдирак; 3-кўчат ўтказиш аппарати; 4 - ўғитлаш аппарати; 5, 6 - ҳаракат юритмаси; 7 - из торткич; 8 -автотиркагич; 9- бункер; 10 -лемех исканаси; 11- ўриндик; 12- зичловчи ғалтак; 13- жўяк олгич;14 -куракча; 15 - соябон.

Кўчат ўтказиш аппарати 3 ерга 50 см гача ботирилиб юритилади. Натижада, у ерни тилиб, ён деворлари билан тупроқни икки четга суриб, деярли кенг чуқур жойни (40 см гача) ҳосил қилади. Ўриндик 11 да ўтирган ишчи бункер 9 га тўплаб қўйилган кўчатни олиб, юриб кетаётган машина белгиланган жойга етиб келганида, чуқурнинг тубига солиб, уни қисқа вақт ушлаб туради.

Кўчат ўтказиш аппарати ён деворларининг охири энгаштирилган шаклда бўлганлиги сабабли, олдин пастки нам тупроқ кўчат илдизи устига тўкилиб тушади ва кўма бошлайди. Қисман кўмилган илдиз устидаги тупроққа, лозим бўлса, минерал ўғит солиниши мумкин.

Минерал ўғитни чуқурга солиш қуйдагича бажарилади. Ўғитлаш аппаратининг идиши 4 дан узлуксиз ўғитни ажратиб туриш учун, тўғинига тишлар ўрнатилган ғилдирак 2 хизмат қилади.

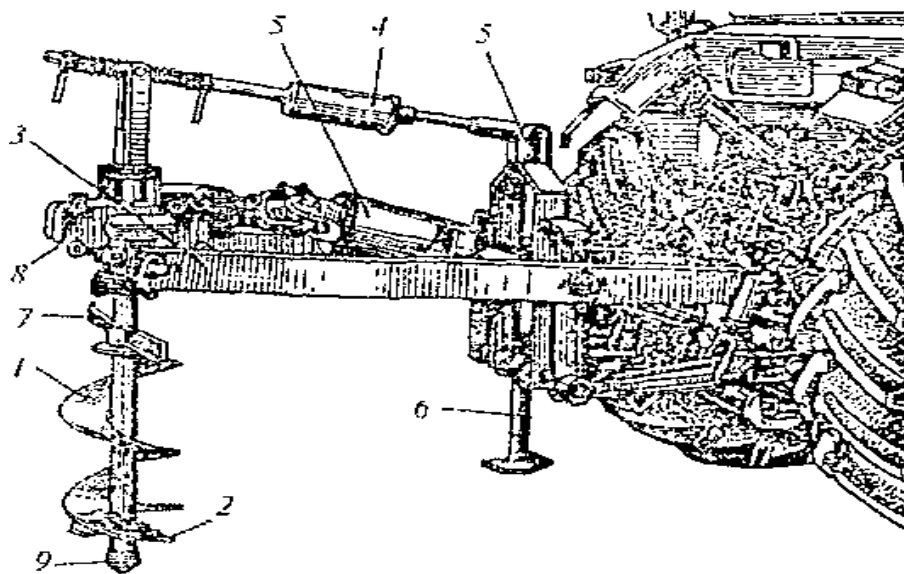
Айланиб юраётган ғилдиракнинг ҳаракати занжирли узатма 5 орқали ўғит миқдорлагичнинг юритмаси 6 га узатилади. Миқдорланган ўғит махсус ўғит ўтказгич орқали ерга тушади.

Якка тартибда дарахт кўчатларини ўтқазиш учун аввало махсус чуқур қазгичлар ёрдамида чуқур қазилади ва унга қўлда кўчат экилади.

Кўчат экиш учун алоҳида думалоқ шаклдаги чуқурча ковланади. Чуқурчанинг ўлчамлари экиладиган кўчат ва тупроқ турига қараб турлича қабул қилинади. Чуқурчанинг четлари текис, девори тик бўлиши керак.

Бурғуловчи чуқур ковлагичнинг ишчи қисми айланувчан винтсимонбурғи 1(2.16-расм) ҳисобланади. Бурғининг пастки учига исканасимон парма 9 жойлаштирилган. Турли ўлчамли чуқурчаларни тайёрлаш учун, машинада бир нечта алмашувчан (диаметри 30 см дан 80 см гача) винтсимон бурғилар мавжуд. Бурғи ерга ботиб, тупроқни чуқурчадан юқорига чиқариб ташлаши учун, уни мажбуран айлантириш, керак бўлса пастга босиб ботириш лозим. Бурғининг вали махсус редуктор 8 га уланиб, ундан айланма ҳаракат олади. Редукторга эса ҳаракат тракторнинг орқа қувват олиш валидан кардан вал 5 орқали келтирилади.

Бурғининг винтсимон парраги учига абразив ейлишга чидамли пўлатдан ясалган лемехча 2 ўрнатилади.



2.16-расм. Бурғуловчи чуқурковлагич:

1-бурғи; 2 - лемехча; 3 - брус; 4- устки тортқи;5 - кардан вали;6-чеклагич; 7- ирғиткич; 8- редуктор; 9- парма.

Чуқурчани ковлаш учун тракторнинг осиш мосламаси ёрдамида бурғи ерга туширилади ва уни ҳаракатга келтирилади. Бурғи лемехчаси ердан юпқа қиринди кўринишида тупроқни ажратиб олади. Қиринди тупроқ винтсимон паррақлар ёрдамида юқорига кўтарилиб берилади. Кўтарилган тупроқни ирғиткич 7 ён томонга суриб ташлайди. Бурғини ерга тик қиришини таъминлаш учун, устки тортқи 4 нинг узунлиги махсус винт-гайка ёрдамида

керакли ўлчамгача ўзгартирилади. Бурғининг ерга ботиш даражаси, яъни чуқурчанинг чуқурлиги чеклагич 6 нинг узунлигини ўзгартириш ҳисобига ўзгартирилади. Агар чеклагич узунроқ қилиб қўйлса, у ернинг юзасига эртароқ тегиб, бурғининг ботишини тўхтатади. Амалда, чеклагичнинг узунлиги ўзгартирилиб бир нечта чуқурча ковлаб, уларнинг чуқурлиги ўлчанади. Керакли чуқурликка етгандан сўнг чеклагич узунлиги қолдирилади.

Чуқурковлагични фақат чуқур ҳайдалган ерларда ишлатиш жоиздир, чунки юмшатилмаган ерга бурғини ботириш оғирроқ бўлади ва ундай чуқурга экилган кўчат илдизларини тез ривожлантириш имкони бўлмасдан қолади.

Тавсиявий хулоса. Чигит экиш ишларини белгиланган муддатларда бажарилишига алоҳида аҳамият бериш керак. Кўп йиллик тажрибаларга кўра, чигит экишнинг мақбул муддатлари Тошкент ва Фарғона водийси вилоятларида 5... 15 апрел, Сурхондарё ва Қашқадарё вилоятларида 25 мартдан 5 апрелгача, Жиззах, Сирдарё, Самарқанд, Навоий ва Бухоро вилоятларида 1...15 апрел ҳамда Хоразм вилояти ва Қорақалпоғистон Республикасида 10....25 апрелгача экиш тавсия этилади.

Назорат саволлари:

1. Экинлар уруғини мақбул кўмиш чуқурлиги қандай асосланади? Унга таъсир этувчи омилларни тушунтиринг.
2. Экинлар уруғини экиш усуллари уларнинг қайси хусусиятларига қараб танланади?
3. Чигит экишнинг мақбул муддатлари қайси омилларга боғлиқ? Вилоятлар бўйича чигит экиш муддатларини айтинг.
4. Чигит экиш ишларига қандай агротехник талаблар қўйилади?
5. Чигит экиш ишлари қандай ташкил этилади?
6. Бошоқли дон экиш технологиясини тушунтириб беринг.

Адабиётлар: Асосий 1,2,3 қўшимча 1,2,3,4

13-мавзу: ЭКИН ҚАТОР ОРАЛАРИГА ИШЛОВ БЕРИШ ВА ПАРВАРИШЛАШ МАШИНАЛАРИ.

Режа: 1. Ўсимликлар қатор орасига ишлов беришнинг ўзига хос хусусиятлари ва агротехник талаблар;

2.Култиваторнинг тузилиши ва иш жараёни.

3. Ишлов бериш ишларининг самарадорлигини ошириш тадбирлари.

Таянч иборалар: қатор орасига ишлов бериш усуллари,агротехник талаблар, технологик жараёнлар ва машиналар тури, машинанинг ишчи қисмлари, илгор технологиялар.

13.1. Ўсимликлар қатор орасига ишлов беришнинг ўзига хос хусусиятлари ва агротехник талаблар

Қишлоқ хўжалиги экинларини парваришлаш ишларининг асосий вазифаси- ўсимликларни экиш ёки ўтқазишдан бошлаб, то уларни йиғиб-териб олишгача бўлган муддатда уларни ўсиши ва ривожланиши учун қулай шароитлар яратишдан иборат.

Бу ишларга қуйидагилар:қаторлар химоя йўлагига қатқалоқни юмшатиш; қаторлар орасидаги тупроқни юмшатиш; бегона ўт илдизларини кесиб, йўқотиш; суғорилгандан кейин қаторлар орасини юмшатиш; қаторлар орасидаги тупроққа минерал ўғит солиш; суғориш учун эгатлар очиш киради.

Бундай тадбирларни бажариш натижасида экинлар серҳосил бўлиб ўсиши учун қулай шароитлар туғдирилади, тупроқдаги намлик узок сақланади, ҳаво микдори ортади, касалликларнинг олди олинади.

Қаторлар оралиғига ишлов беришни ўз вақтидан кечиктирмасдан ўтқазиш муҳимдир (2.1-жадвал).

2.1-жадвал

Мақбул муддатда культивация ўтқазишни пахта ҳосилига таъсири

Пахта ҳосили, ц/га		Ҳосилдорликни пасайиши	
Мақбул муддатда ўтказилганда	4-6 кунга кечиктирилган да	ц/га	%
20.5	15.1	5.4	26.4
29.5	22.3	7.2	25.2
34.1	27.6	6.5	19.1

Суғорилганидан сўнг қаторлар орасидаги тупроқ тобига келгандан (намлиги 16-18% гача тушганида) дарров култивация қилиниши лозим. Култивация мақбул муддатдан 4-6 кунга кечиктирилса, пахта ҳосилдорлиги 20-25 фоизга пасайиб кетиши мумкин.

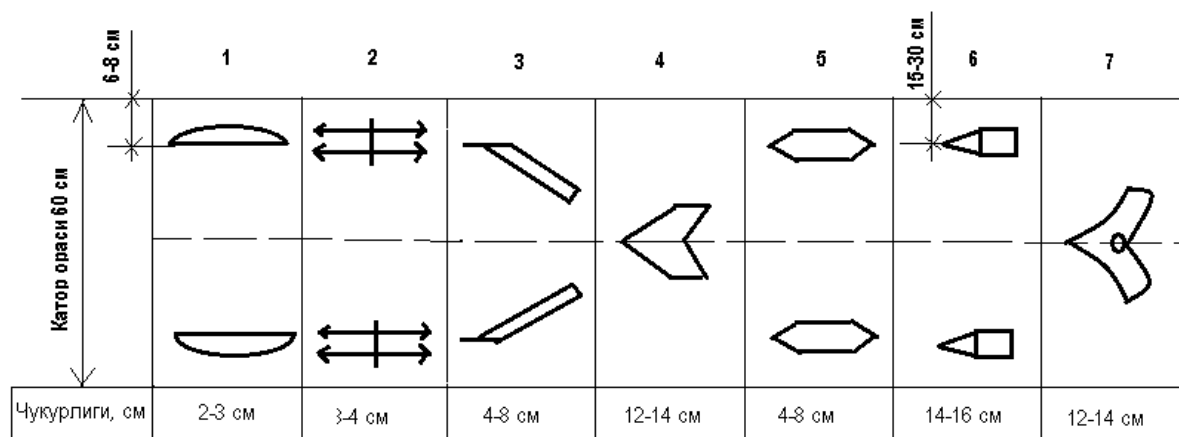
Қатор орасига ишлов бериш ишларига қўйиладган агротехник талаблар:ишчиқисмларини ишлов бериш чуқурлиги бўйича юриш нотекислиги кўпибилан ± 1 см; химоя йўлагини кенглиги бўйича нотекислиги,кўпи билан ± 2 см; ғўза кўчатларининг шикастланиши,кўпи билан: бир ўтишда 1%;бутун мавсум давомида 5%; бегона ўтларни йўқотиш

даражаси, камида 98%; қатор орасига ишлов беришда тупроқни уваланиш сифати: ўлчами 25 мм дан кичик фракциялар миқдори, камида 55%; ўлчами 50 мм дан катта фракциялар миқдори, кўпи билан 20%; ўғит солгичлари ўғитларни ўзанинг ривожланишига қараб 23-24 см дан 14-16 см гача чуқурликда ва ўза қаторидан 15-18 см дан 28-30 см гача узоқликда тупроққа кўмиб кетиши лозим.

13.2. Култиваторнинг тузилиши ва иш жараёни

Ўза, маккажўхори, картошка, сабзавот ва бошқа техник экинлар қатор ораларига ишлов беришда асосан чопиқ тракторларига ўрнатилган ҳолда ишлатиладиган КРТ-4 ва КХУ-4 русумли пахтачилик култиваторлари қўлланилади.

Култиваторлар ўсимлик қатор орасига ишлов беришда кутилган самара келтириши учун 7 турдаги ишчи қисмлар (2.17-расм) билан тўлиқ жихозланган бўлиши зарур.



2.17-расм. Култиваторнинг ишчи қисмлари ва уларни ишлов бериш чуқурлиги : 1-лаппак (диск); 2-юлдузча; 3-пичоқ; 4-чуқур юмшатгич; 5-панжа-юмшатгич; 6-ўғит солгич; 7-эгат олгич

Бажарадиган ишлов бериш усулига қараб култиваторга экинлар қаторлари ораси 60-70 см бўлганда, ҳар қаторга кўпи билан 7 та, жами 28 та, 90 см бўлганда ҳар қаторга 9 та, жами 36 тагача ишчи қисмлар ўрнатилади.

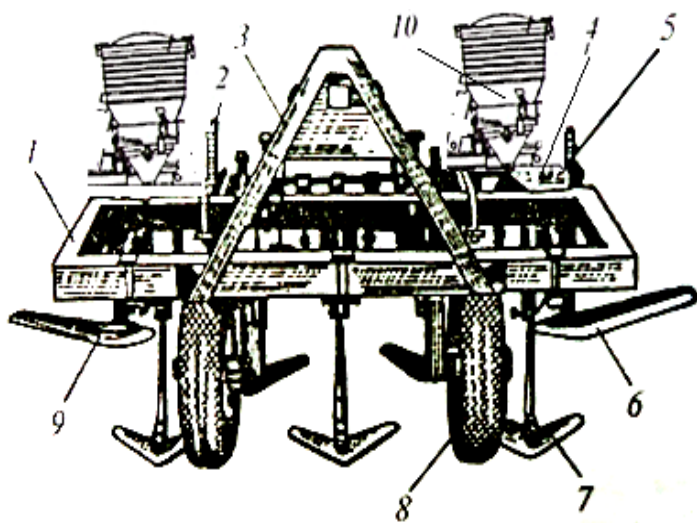
Бегона ўтларни йўқотиш ва химоя йўлагини юмшатиб кетиш (одатда 1-ва 2-чопиқ) учун култиваторларга қатқалоқ юмшатгич-юлдузчалар ва пичоқлар билан биргаликда чуқур юмшаткич ёки ўқёйсимон панжалар ўрнатилади. Тупроғи зичлашиб кетган далаларда пичоқлар орқасидан кўшимча равишда юмшаткич панжалар ўрнатилса мақсадга мувофиқ бўлади.

Культиваторнинг биринчи юриши одатда паст тезликда амалга оширилади ва ишчи қисмларнинг иши кузатиб борилади. Эгат охирида иш органлар транспорт ҳолатига кўтарилади.

Тракторнинг бир ғилдираги тормозланиб, шундай буриладики, бунда четки ишчи қисмлар ишлов бериб келинган ёндош қатор оралиғига тушиши керак. Экинларни суғориш учун 90 см кенгликдаги қаторлар орасидаги чуқурлиги 20-25 см, 60 см кенглик учун 14-18 см бўлган жўяк арикчалари олинади.

Асосий агротехник талаблар: ишлов бериш чуқурлиги, 12-16 см; юмшатиладиган қатламдаги тупроқнинг уваланиш сифати: ўлчами 50 мм дан кичик фракциялар миқдори, камида 70%; ўлчами 100 мм дан катта фракциялар бўлмаслиги; бегона ўтларнинг йўқотилиш даражаси, камида 95%; дала юзасида ҳосил бўладиган нотескисликлар баландлиги, кўпи билан 5 см ни ташкил этиши керак.

Мева қаторлари орасига ишлов беришда ёппасига ишлов бериш культиваторидан (2.18-расм) фойдаланилади. Унинг ҳамма қисмлари рама 1 га ўрнатилган бўлиб, у иккита таянч ғилдиракларга 8 таяниб туради.



2.18-расм. Боғ культиваторини тузилиши ва иш жараёни:

1-рама, 2-ишлов бериш чуқурлигини созловчи механизм, 3-автоосгич, 4-пружинасимон тирма учун рама, 5-ўтоқловчи ён тишни созловчи механизм, 6-чап тиш, 7-ўқ-ёйсимон тиш, 8-таянч ғилдираги, 9-ўтоқловчи ўнг тиш; 10-ўғитлаш аппарати.

Рамага бикр ҳолатда бегона ўт илдизларини кесадиган, тупроқни қисман юмшатадиган тиғлари деярли ётиқ бўлган ўқ-ёйсимон тишлар 7 икки қаторлаб ўрнатилган. Раманинг икки четига тупроқни деярли юмшатмайдиган, аммо бегона ўт илдизларини ётиқ тиғлари билан тўлиқ кесиб кетадиган ўтоқловчи тишлар 6 ва 9 қўйилган.

Рамага нисбатан тишларни кўтариб-тушириб, ишлов бериш чуқурлигини ўзгартирадиган механизм винтлари 2 мавжуд. Рама орқасига тупроқни юмшатиб кетадиган пружинасимон тирма рамаси 4 жойлаштирилган.

Ўтоқловчи тишларнинг 9 ҳолатини ўзгартирадиган механизм 5 ёрдамида уларнинг ишлов бериш чуқурлиги ҳамда кенглиги созланади.

Култиваторга ўғитлаш аппарати¹⁰ ни ўрнатиб, мева дарахтлари орасига минерал ўғитлар солиш мумкин.

13.3. Ишлов бериш ишларининг самарадорлигини ошириш тадбирлари

Экинларни парваришлашда амалга ошириладиган ишларнинг **самарадорлигини ошириш**да қуйидаги тадбирларга алоҳида аҳамият бериш зарур: 1) Қаторлар оралиғига ишлов беришда ҳар бир экин илдизининг ривожланиш хусусиятларини эътиборга олган ҳолда агротехник талабларга мос равишда бажарилиши керак.

Масалан, чигит экилганидан сўнг, бир ой ичида ғўза бўйи 11-13 см га, ўқ илдизи 30 см чуқурликкача, ён томонига ўсган илдизлар 6-8 см, қаторлар ўртасидагилар 12-14 см чуқурликкача ривожланиб улгуради. Экинлар илдизларига зарар келтирмаслик учун, қаторлар орасидаги тупроқ ҳар хил чуқурликда юмшатиш керак, яъни ғўза туплари атрофида саёзроқ, қатор ўртасини эсачуқурроқ ишлов бериш фойдали бўлади.

2) Култиватор ишчи қисмларини агротехник талабларга мос ўрнатиш керак. Масалан, экин ниҳолига яқин ишлов бериш чуқурлиги талабга кўра 5-6 см ўрнига 15-18 см чуқурликда ишлов берилса, бегона ўтлар икки баровар камаяди, аммо ғўзанинг ён илдизларининг 30-35% шикастланади.

3) Маълумки, иссиқ иқлим таъсирида суғорилган ердаги тупроқ усти намлигини тез йўқотиб, зич қатлам (қатқалоқ) ҳосил бўлиши ҳисобига кенглиги 1-3 см, чуқурлиги 6-10 см бўлган ёриқлар пайдо қилиши мумкин. Натажада ўсимликларнинг ён илдизларини узилиши рўй беради. Бундай ҳолатга етказмасдан, оби тобида тупроққа ишлов берилиб, унинг юзасини майин тупроққа айлантириш керак бўлади.

4) Ҳар сафар экинлар қатор ораларига ишлов беришда култиватор албатда экиш агрегати юрган издан юриши ва унинг ҳаракат схемасини такрорлаши керак. Чунки ҳамма вақт ҳам четки қаторларнинг орасидаги масофа бир хил бўлмаслиги (ўзгариши) натижасида култиватор ишчи қисмлари томонидан экинлар ниҳолларини нобуд қилишининг олди олинади.

5) Суғориш эгатлари қатор оралиғининг қоқ ўртасидан ва барча қаторларда бир хил чуқурликда олиниши керак. Акс ҳолда кейинги культивация вақтида агрегатни бошқариш қийин бўлади ва култиваторни тўғри юрмаслиги натижасида кўчатлар кўплаб шикастланиши мумкин.

6) Қатор орасига биринчи марта ишлов беришда иложи борича ниҳолларга яқинроқ масофада ишлов бериш, кейинги ишлашларни ўсимлик

илдизларининг ривожланиш хусусиятларини ҳисобга олган ҳолдауларнинг ишлаш кенглиги ва чуқурлигини қисқартириб бориш талаб этилади.

Ушбу тадбирларни ўз вақтида сифатли қилиб бажарилиши экинлар ҳосилдорлигини оширишга, маҳсулот таннархини камайтиришга имкон беради.

Тавсиявий хулоса. Культивация-тупроқнинг юза қатламларини ғовак, майда-донадор ҳолда сақлаш, намнинг буғланишга ва кам исроф бўлишига, шўрланган ерларда куйи қатлам-даги тузларнинг юқорига кўтарилишига йўл кўймайди ва тупроқдаги намликни узоқ вақт сақланишини таъминлайди.

Назорт саволлари:

1. Қатор орасига ишлов бериш ишларининг асосий вазифаси нимадан иборат?
2. Қатор орасига ишлов беришдақандай агротехник талаблар қўйилади?
3. Қатор орасига ишлов бериш ишлари қандай ташкил этилади?
4. Культиваторнинг ишчи қисмлари турлари ва уларнинг вазифасини айтинг.
5. Экинларни парваришlashда амалга ошириладиган ишларнинг самарадорлигини оширишда нималарга алоҳида аҳамият бериш зарур?

Адабиётлар: Асосий 1,2,3 қўшимча 1,2,3,4

14-мавзу: Ўсимликларни зараркунанда ва касаллик-лардан кимёвий ҳимоя қилиш машиналари.

Режа:

1. Ўсимликларни ҳимоя қилиш усуллари.
2. Машинага қўйиладиган агротехник талаблар.
3. Ўсимликларни ҳимоялашнинг кимёвий усуллари.
4. Машиналарни ишга соzлаш.

Таянч иборалар: заракунандалар, бегона ўтлар, биологик усул, кимёвий усул, физикавий усул, пестицид, гербицид, инсектицид, акарицид, фунгицид, чанглаш, аэрозоллаш, фумигациялаш, вирус, микроб, трихограмма, бракон, олтнкўз, биомаҳсулот, пуркагич, дезинфекция, дефолиация.

14.1.Ўсимликларни ҳимоя қилиш усуллари

Қишлоқ хўжалик ўсимликларининг касалликлари, заракунандалари ва бегона ўтлар, экин ҳосилдорлигининг пасайишига асосий сабаб бўлади. Ўсимликларни ҳимоя қилишнинг куйидаги усуллари мавжуд. Агротехникавий усул-илмий асосланган ҳолда экинларни алмаштириб экиш, тупроқга ишлов

бериш ва ўғитларни ишлатиш, экиш материалларини тайёрлаш ва навларни танлашга асосланган.

Биологик усул-зараркунандаларга, касалликларга ва бегона ўтларга қарши фойдали хашоратларни ва бактериал моддаларни ишлатишга асосланган.

Физикавий усулчигитларга, уруғларга, ўсимликларга паст ва юқори харорат, юқори частотали тоқлар, ультра товушларни ишлатишга асосланган. Кимёвий усул-зараркунандаларга, касаллакларга, бегона ўтларга қарши кимёвий моддаларни ишлатишга асосланган. Кимёвий моддаларнинг умумий номи-пестицид. Бегона ўтларга қарши гербицид, хашоратларга қарши-инсектицид, акарицид, касалликларга қарши фунгицид кимёвий моддалари ишлатилади.

14.2 Машинага қўйиладиган агротехник талаблар

Ҳар бир қишлоқ хўжалик машинасини ишлатишдан олдин агротехник талаблар ишлаб чиқилади. Шунга кўра ОВХ-600, ОПШХ-12/15 русумли штангали пуркагичлар ва OPTIS маркали осма штангали пуркагич машинаси билан, бегона ўтларга қарши дори сепишда ПХГ-4 гербицид сепиш мосламаси каби машиналар қуйидаги агротехник талабларга жавоб бериш керак:

- *иш суюқлигининг сарфи меъёридан $\pm 10\%$ дан ортиқ ўзгаришига йўл қўйилмайди;*
- *химикатларнинг тақсимланиши бир текисда, ёппасига бўлиши керак. Химикатларнинг нотекис тақсимланиши қамров кенглиги бўйича 15% дан ошиб кетмаслиги керак;*
- *суюқликнинг босим тармоғидаги иш босимининг ўзгариши белгиланган миқдорда 15% га ошмаслиги керак;*
- *резервуарларнинг суюқликдан тўла бўлаб қолиши ва насоснинг "салт" да ишлашига йўл қўйилмайди;*
- *суюқлик пуркалиши бир хил, майин ва томчиларсиз бўлиши керак;*
- *агрегат берилган тезликда ишлаши лозим. Ҳақиқий ҳаракат тезлигининг қиймати берилган қийматидан $\pm 10\%$ га ошмаслиги керак.*

Чигитларни экишдан олдин хашоратлар ва касалликларга қарши дорилаш лозим. Чигитни дорилаш қуйидаги усулларга бўлинади:

- *чигитларни кўқинсимон кимёвий моддалар билан аралаштирилади,*
- *чигитларни суюқ эритма-формалин билан намланади,*
- *термик усул, чигитларни иссиқ сув (50°C) ичига ботириб, олиб қуриштирилади,*
- *майдадисперли усул, чигитларга суспензия-сув билан аралаштирилган куқунсимон кимёвий моддалар чанглатиб, ишлов берилади.*
-

Қишлоқ хўжалиги экинларининг зараркунандалари, касалликлари ва бегона ўтларга қарши курашишда профлактика, агротехника ва ёппасига йўқотиш тадбирларидан фойдаланилади.

Профлактика тадбирларига карантин (касаллик ва зараркунандаларни кириб келишини тўхтатиш) ва касаллик қўзғатувчиларни йўқотиш учун уруғларга кимёвий ишлов бериш, агротехника тадбирларига алмашлаб экишни жорий этиш ва касалликларга чидамли экинлар навини қўллаш, ёппасига қириш тадбирларига кимёвий, физик, механик ва биологик курашиш усуллари қиради.

Ўсимликларга кимёвий ишлов бериш энг кўп тарқалган усуллардан бири бўлиб, бунда зараркунанда, касаллик ва бегона ўтлар билан зарарланган майдонларга заҳарли химикатлар киритилади.

Кимёвий ишлов беришда қуйидаги тадбирлар: уруғларни заҳарлаш (); пуркаш (суюқ аралашма ҳолатида); чанглаш (кукунсимон ҳолда); аэрозоллаш (туман кўринишида); фумигациялаш (тупроққа солиш); заҳарланган хўраклар сочиш (кемирувчи ва ҳашоратларга) қўлланилади.

Уруғларни заҳарлашда касаллик тарқатувчиларни (вирус, микроб ва бошқалар) йўқотиш учун уруғлар курук, ярим курук, хўл кўринишдаги кимёвий препаратлар билан ёки иссиқ ишлов бериш усуллари қўлланилади.

Пуркаш усулида заҳарли суюқлик жуда майда томчилар тарзида ўсимлик баргларининг бутун сиртига бир текис пуркалади. Бунда пуркалиш сифати иш суюқлигининг томчиларини майдалигига (100-400 мк) боғлиқ бўлиб, суюқлик қанча майда тўзитилса, ўсимликларга шунчалик кўп заҳар ўтади.

Чанглаш усулида заҳарли дорилар кукунсимон ҳолатда чанглатилади.

Аэрозоллашда заҳарли суюқликларнинг томчилари туман шаклида (0,5...100 мк) пуркалади.

Фумигациялаш усулида заҳарли суюқлик ерни ҳайдашдан олдин сепилади ва пешма-пеш ер ҳайдалиб тупроқ остига ташланади. Тупроққа ишлов беришда эса заҳарли суюқлик тупроқ ичига аралаштирилади.

Заҳарли хўраклар сочиш усулида кемирувчи ва ҳашоратларга қарши махсус заҳарланган хўраклар тайёрланиб далаларга сочиб чиқилади.

Қишлоқ хўжалиги экинларининг зараркунандалари ва касалликларига ҳамда бегона ўтларга қарши кураш учун мўлжалланган машиналарга заҳарлагичлар, пуркагичлар, чанглатгичлар, аэрозол генераторлар, фумигаторлар ва хўрак сочиш машиналари қиради.

Кимёвий ишлов бериш машиналарини ишга тайёрлаш уларнинг бажарадиган ишига қараб тўлиқ жиҳозланганлиги (комплектлиги) ҳамда созлигини текширишдан бошланади. Барча механизмларнинг ишлаши текшириб кўрилгандан кейин агрегат ишлаш учун далага чиқарилади.

Заҳарли химикатларни эрта тонгда ва кечқурун, шамолнинг тезлиги 3 м/сек дан ошмаган вақтда сепиш лозим.

Ўсимликларнинг экиш усуллари, уларнинг ўсиш баландлигига қараб машиналарнинг механизмлари тўғри ростланганда ўсимликларга сифатли ишлов берилади, унинг механизм ва деталлари пухта ва узок муддат

бузилмасдан ишлайди. Машиналар билан дорилаб бўлмайдиган жойларни (тоғли минтакалар, калинлашиб кетган ғўзалар ва баланд бўйли маккажўхори ва бошқалар) самолёт ҳамда вертолётлар ёрдамида кимёвий ишлаш мумкин.

Авиация иш унумининг юқорилиги, қамраш кенглигининг катталиги, ҳаракатчанлиги жуда катта майдонларни ҳам қисқа муддатларда ишлашга имкон беради. Унинг яна бир муҳим афзаллиги шуки, заҳарли препаратлар ишланаётган далага бир текис тақсимланади ва ишчи кучи анча тежалади.

Бу усулнинг камчилиги самолётлар учаётганда заҳарли химикатларни ўсимликлар томонга йўналтириб ҳайдайдиган кучли ҳаво оқимини ҳосил қила олмайди. Самолётдан чиқаётган ҳаво билан аралашган кимёвий заҳар оқими керакли жойга жуда секин, ўз оғирлиги таъсирида тушади, бунда чангсимон заррачаларнинг маълум бир қисми атрфга учиб кетади. Самолётдан ташланган заҳарли химикатлар ўсимликнинг шоҳ-шаббалари орасига, айниқса баргларининг пастки қисмига тўлиқ кириб бора олмайди.

Препаратлар вертолёт билан сепилганда бу камчиликлар бўлмайди, чунки унинг парраклари пастга йўналтирилган кучли ҳаво оқимини вужудга келтиради. Заҳарли химикатлар яхши пуркалади ва ўсимликларга 40...45° бурчак остида тушади. Самолёт ва вертолётларни бошқариш ишлари бирмунча мураккаб бўлганлиги сабабли уларга хизмат кўрсатувчи ишчилар махсус тайёргарлик ва инструктаждан ўтишлари лозим.

Авиация ёрдамида ишлов беришнинг энг муҳим афзаллиги уларнинг юқори унумли ва тежамли ишлашидир. Масалан АН-2 самолёти ёрдамида бир иш кунида 270 гектардан ортиқ майдонга кимёвий ишлов бериш мумкин. Лекин шунга қарамай қишлоқ хўжалиги зараркунандаларига қарши курашда авиациядан фойдаланиш чеклангани, чунки улар ер усти агрегатларига нисбатан ташқи муҳитни заҳарли химикатлар билан кўпроқ ифлослантиради

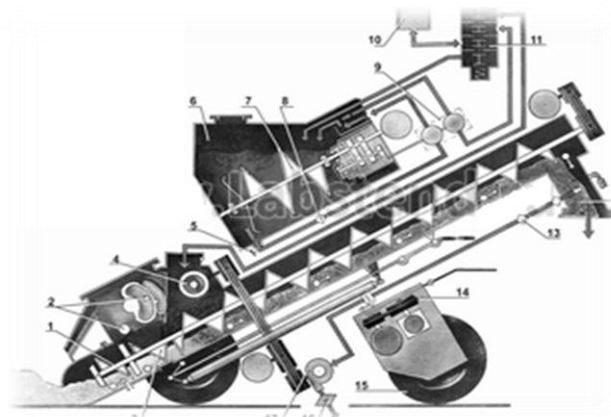
14.3. Ўсимликларни ҳимоялашнинг кимёвий усуллари

Ўзбекистонда ўсимликларни ҳимоя қилиш мажмуаси ичида биологик усулга алоҳида аҳамият берилади. Биологик усулда ўсимликларни ҳимоялашда 20 турдан ортиқ биомахсулотлар ишлаб чиқарилади. Асосий биологик махсулотларга трихограмма, бракон, олтинкўз киради. Мамлакатимизда биологик усулни қўллаш кимёвий усулга нисбатан 1,5-2 баробар ортиқ иқтисодий фойда келтиради.

Биологик усулни қўллаш даражаси баъзи хорижий давлатларда ҳам юқори ҳисобланади. Канада, Англия, Голландия мамлакатларида иссиқхоналарнинг 80-90 фоиз майдонида биологик усул қўлланилиб, қўшимча 30-40 фоиз ҳосил олишга эришилмоқда. Аммо биомахсулотларни механизациялаштирилган усулда дала бўйлаб тарқатиш ишлари талаб даражасида эмас. Улар асосан қўлда тарқатилмоқда.

Чигитларни дорилаш учун фентиурам препарат ишлатилади. Фентиурам таркибига фунгицид ва инсектицид моддалар киритилган бўлиб бир йўлакасалликларга ва зараркунандаларга қарши ишла-тишга мўлжалланган.

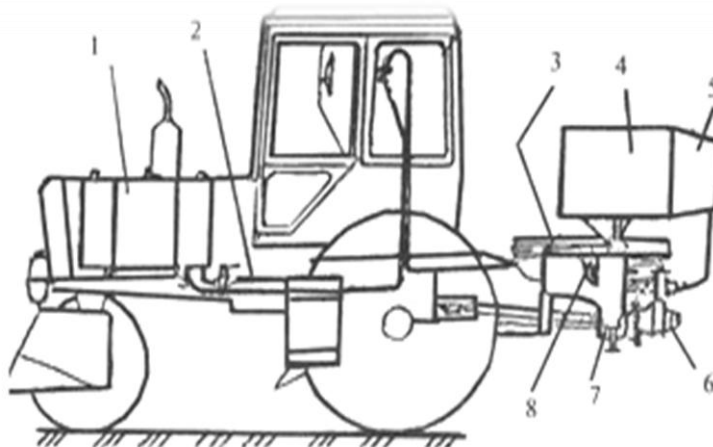
Донли, дуккакли ўсимликларни уруғларини дорилашда ўзйорар дорилаш мосламалари ПС-10А ва ПСШ-5 ишлатилади. Асосий қисмлари: қабул қилувчи шнек, бункер, электродвигатель, аралаш-тиргич, пуркагич, вентилятор, чиқарувчи қисм.



14.1-расм ПСШ-5 машинасини тузилиши

1-шнек вали; 2-датчик; 3-шнек; 4-пуркагич; 5-жумрак; 6-суюқлик идиши; 7-аралаштиргич; 8-тозалагич; 9-меъёрлагич; 10-ўлчов цилиндри; 11-тарқатгич; 12-уруғ-тўқкич; 13-қаво узатгич; 14- ҳаракат бериш механизми; 15- филдирак; 16—ҳаво тозалагич; 17- вентилятор

Суюқ химикатларни сепишда пуркагичлар ишлатилади. ОВХ-600 вентиляторли пуркагичда иш эритмасини вентилятор ёрдамида пайдо бўлган ҳаво оқими билан майда томчиларга парчалаб ўсимликларга пуркалади. Ишлов бериш самараси баргларга тушган томчилар ўлчами, сони ва бир хил тақсимланишига боғлиқ. Қамраш кенглиги 24-26 метр, тўлиқ заправка билан 3-4 гектар майдондаги экинга ишлов беради.



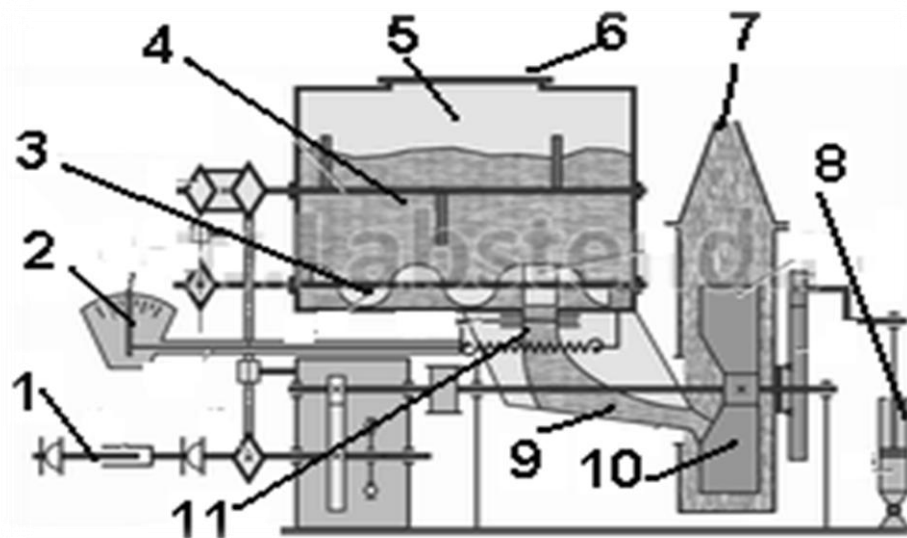
14.2-расм Пуркагичнинг умумий тузилиши:

1-суюқлик идиши; 2-таъминлаш тизими; 3- ҳаракат узатиш механизми; 4- вентилятор; 5-сопло; 6-созлагич; 7- редуктор ; 8-ростлагич

Штангали OPTIS маркали пуркагич усимликларга кимёвий ишлов бериш ва устидан озиклантириш учун ишлатилади тракторга осма холатда ўрнатилади, тиркама вариантда ҳам ишлаб чиқарилади. Суюқлик солинадиган идишининг хажми 300 дан 1000 литргача. Механик йиғиладиган штанга камраш кенглиги 9 метрдан 16 метргача. Суюқликни сочиш босими электрон ва қўлда созланади.



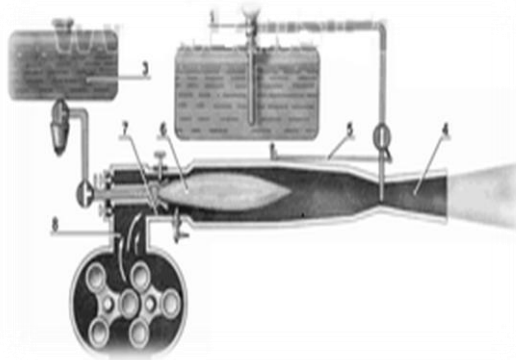
ОШУ-50А ва ОШУ-150 чанглатгичлари зараркундаларга қарши сабзавот экинларида, боғ ва узумзорларда, пахта экинларида кукунсимон химикатларни сепишда ишлатилади. Пестицидларни чанглатиш вентилятор орқали пайдо бўлган ҳаво оқими билан бажарилади. Полиз ва сабзавот экинларини 80 метргача кенгликда чанглата олади.



14.3-расм ОШУ-50А чанглатгичнинг тузилиши:

1-карданли вал; 2-даста; 3-шнек; 4-аралаштиргич; 5-бункер; 6-қопқок; 7-пуркаш йўлаги; 8- гидроцилиндр; 9-йўналтиргич; 10- вентилятор қаноти; 11- меъёрлагич;

Аэрозоль усули АГ-УД-2 аэрозоль генератор ёрдамида зараркундаларга қарши иссиқ хоналарда, омборхоналарда ,чорвачлик комплексларини дезинфекция қилишда ва қалин дарахзорларда зараркунанда хашоратларга қарши дори сепишда ишлатилади бир неча хил вариантларда ишлаб чиқарилади.



14.4-расм Аэрозол генераторининг тузилиши.

1-идиш қопқоғи; 2-ишчи суюқлик идиши; 3-бензин баки; 4-чиқиш тешиги; 6-ёниш камераси; 7-бензин ёндиргич; 8-ҳаво ҳайдагич

4. ПХГ-4 мосламаси билан суюқ гербицид эритмасини чигит экилган пушта юзасига бегона ўтларни йўқотиш мақсадида пуркалади. Экиш агрегати ёрдамида чигит экиш билан бирга қатор оралатиб суғориш эгатлари олиш, қаторлардаги бегона ўтларни йўқотиш учун гербицид сепиш ва ҳосилдорлигини ошириш учун минерал ўғитлар солиш мумкин. Бунинг учун КХУ-4 культиваторининг олдинги озиклантиргич қисми ва гербицид сепадиган ПХГ-4 мосламасидан фойдаланилади.

Бу мосламалар чигит экиш сеялкаси билан биргаликда ТТЗ-80.11 ва МТЗ-80Х тракторларига ўрнатилади. Мосламанинг тузилиши: резервуарлар, роторли насос, блок регулятори, таксимлагич, арматурали панель, пуркагич рамаси, пуркагич учликлари ва бирлаштирувчи шланглар. Кўқинсимон гербицидлар сув билан аралаштирилиб, иш эритма тайёрланади. ОВХ-600 вентиляторли пуркагич пахта зараркунандалари ва касалликларга қарши курашиш, дефолиация ва десикация қилиш, боғ ва токзорларни ишлаш ва бошқа қишлоқ хўжалик ўсимликларини кимёвий ва микробиологик дорилар, суюқликлар билан ёппасига пуркаш учун белгиланган. Шунингдек, ариқ ёқасидаги йўлаклардаги дарахтларни брандспойтлар ёрдамида ишлайди. Иш жараёни ва иш қисмлари ПХГ-4 га ўхшайди, фақат ОВХ-600 да суюқликни пуркаш учун вентилятор ишлатилади. Иккала қишлоқ хўжалик машинасида суюқликларни белгиланган сепиш нормасига, агрегатнинг ҳаракат тезлиги, ишлаш кенглиги ва пуркагич учликлар сонига қараб босим регулятори ёрдамида ростланади. Буни қуйидаги формула ёрдамида аниқлаш мумкин: $q = (Q \cdot V \cdot B) / (600 \cdot n)$ бунда: q- бир учликдаги сарфланадиган суюқлик микдори, л/мин; Q - гектарига сарфланадиган норма л/га; B - агрегатнинг ишлаш кенглиги, м; V - агрегатнинг ҳаракат тезлиги, км/соат; n - пуркагич учликлар сони, дона.

Вентиляторли пуркагичларни ишга тайёрлаш тартиблари

- пуркагичлар техник жиҳатдан соз бўлган ТТЗ 60.11, ТТЗ 80.11, ТТЗ 100К11, МТЗ-80Х пахтачилик чопиқ тракторларининг бирига осилсин.
- шиналардаги ҳаво босимлари: олдинги ғилдиракда-1,6 атм.; орқа ғилдиракларда-1,1 атм.

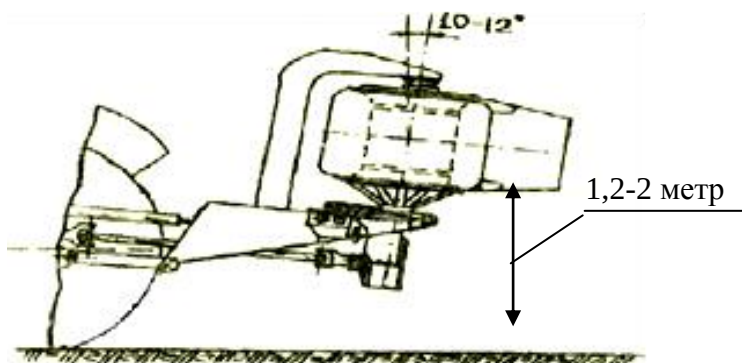
- ҳамма ғилдиракларга ҳимоя шитоклари ўрнатилсин.
- насос, редуктор ва манометрдаги мой сатҳи текширилсин.
Диққат! Манометр корпуси ичида эритма бўлишига йўл қўйилмайди!
- барча бирикмалар маҳкамлансин; резина шланглардан эритма томчиламасин, ҳаво сўрилмасин.
- вентилятор паррагини айлантирувчи ва кожухини тебратувчи механизмлар текширилсин.

Диққат! Вентилятор кожухида тешик ва ёриқлар бўлишига йўл қўйилмайди!

- трактор осиш механизмининг марказий тортқиси ёрдамида вентилятор ўқининг тик ҳолатидан орқага (трактор ҳаракатига тескари томонга) қияланиш бурчагини ростланг (7.3-расм).

Диққат! Қияланиш бурчаги 10-12 градусга тенг бўлсин!

- вентиляторнинг пастки қирраси ва ер сатҳи орасидаги масофа 1,2-2 метр орасида ростланадиган бўлсин (иш пайтида ғўза баландлигига қараб танланади).



14.5-расм Вентилятор ўқини 10-12° қияликда ўрнатиш.

- суюқлик тўзитгичларни соплонинг ўртасига тик ҳолатда ўрнатилган қувурдаги резьбали тешикларга қўлда қотириш.

Диққат! Барча тўзитгичлар юзалари қувурга параллел (тешиклар ён томонларга қараган) бўлсин!

- регуляторни трактор кабинасининг ўнг томонига шундай ўрнатингки, бунда унинг дастагини қўлда бураш қулай бўлсин ва манометр шкаласи тракторчига яққол кўриниб турсин.

Диққат! Дастак соат стрелкаси йўналишида буралса системадаги босим ва эритма сарфи ошади, тескарисига буралса, камаяди!

- резервуарларга сув тортинг. Манометр 2-3 атм. босимни кўрсатиши керак.
- тракторни жойида ишлатиб тўзитгичлар тешикларини тозалигини ва тўғри ўрнатилганлигини ҳамда манометр кўрсатаётган босимни текшириб кўринг.

Диққат! Пуркагичнинг ҳамма қисмлари соз ва тўғри ростланган бўлса системадаги суюқлик босими 2-4 атм. чегарасидан чиқмайди!

I. 14.4. Машиналарни ишга созлаш

II. Вентиляторли пуркагичларни ишлатиш тартиблари

Диққат! Пуркагичнинг остки қисмини юмшоқ мато ёки қоплар билан ўрамасдан дефолиацияни бошлашга рухсат этилмайди!

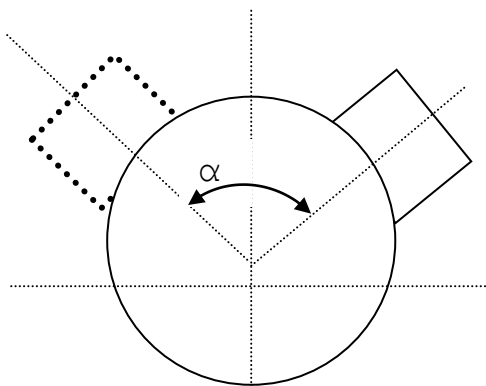
- агрегатнинг ишчи тезлиги - ғўзалари паст бўйли ва сийрак майдонларда: 6,3-7,5 км/соат, ғўзалари баланд ва қалин майдонларда: 5,3-6,5 км/соат.

Диққат! Агрегат тезлиги ҳар бир даладаги ғўзанинг ривожига қараб индивидуал равишда танлансин!

- шамолнинг тезлиги 1,0 м/с дан паст бўлса эритмани агрегатнинг орқа томонидан ёйиб сепиш усулини (вентилятор тебранма ҳаракат қилади), 1-3 м/с ораликда бўлганда шамолнинг йўналиши бўйича ёнбошдан пуркаш усулини (вентиляторнинг тебранма ҳаракати тўхтатилади) қўлланг.

Диққат! Шамолнинг тезлиги 4 м/с дан юқори бўлса вентиляторли пуркагичлар ўрнига итангали пуркагичлардан фойдаланиш зарур!

- вентилятор соплосининг тебраниш (α) амплитудасини ғўзанинг ривожига қараб ростланг: паст бўйли ғўза майдонлари учун 180^0 , ўртача бўйли ғўза майдонлари учун 160^0 , баланд бўйли ғўза майдонлари учун 140^0 (7.5-расм).



14.6-расм. Вентилятор соплосининг тебраниш амплитудаси:

$\alpha=180^0$ - паст, $\alpha=160^0$ - ўртача ва $\alpha=140^0$ - баланд бўйли ғўзалар учун

- дефолиация жараёнида вентиляторнинг пастки қирраси ва ғўза туплари орасидаги масофа 0,8-1 метр бўлсин.

- агрегатнинг кундалик иш унумини режалаштиришда эритмани пуркалиш (қамров) кенглигини ҳисобга олинг:

ОВХ-28А пуркагичи Т-28Х4М тракторига осилганда 25,2 метр, ТТЗ ва МТЗ тракторларига осилганда 28,8 метр;

ОВХ-600 пуркагичда 15-30 метр.

- тўзитгичлар орқали сарфланадиган эритма миқдори тўзитгич тешигининг диаметри ва эритма босимиға боғлиқ равишда ўзгаришини эсдан чиқарманг.

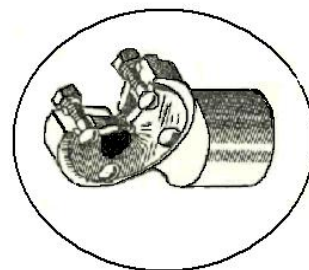
•

Тўзитгич тешигининг диаметри, мм	Эритма босими, атм	Эритма миқдори, литр/минут
	2,0	13,6
	3,0	17,7
3,0	4,0	20,2
	5,0	21,3
	6,0	24,5

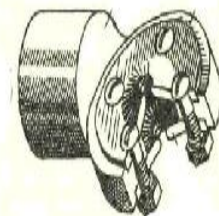
• тўзитгич қопқоқлари унинг корпусига конуси ичкарига қараган ҳолатда маҳкамланганда суюқлик кам сарфланади ва майда томчилар шаклида пуркалади (-расм).

• қопқоқлар конуси ташқарига қараган ҳолатда маҳкамланса суюқлик сарфи ортади ва йирикроқ пуркалади (-расм).

Қопқоқларни конуси ичкарига қараган ҳолатда маҳкамлаш.



ташқарига қараган ҳолатда маҳкамлаш.



• манометр стрелкаси 1 атмосферадан паст бўлганда насос ифлосланган ёки насос бузилган ёки баклар бўш бўлганда фильтр

Диққат! Агрегатни бакларда эритма тамом бўлгунча ишлатиш асло мумкин эмас – насос тез ишдан чиқади!

Тўзитгичларни сим билан тозалаш ман этилади!

Штангали пуркагичларни ишлатиш тартиби

• ҳаво қуварининг пастки қисми билан ғўза туплари орасидаги масофани қуйидагича танланг:

- ғўзаси сийрак ва паст бўйли майдонлар учун - 100 см;
- ғўзаси қалин ва ўртача бўйли майдонлар учун - 70 см.

- ғўза тупларининг ривожланиш ҳолатига қараб эритманинг пуркалиш (қамров) кенглигини 12 ёки 15 метр атрофида ўрнатинг.

- даланинг охирига етганда штанганинг чап ва ўнг секциялари йиғилсин.

Диққат! Пуркагичларни гуруҳ ҳолида ишлатиш катта самара беради: агрегатларни ёнилғи билан таъминлаш ва техник хизмат кўрсатишга кам вақт сарфланади, агрегатлар устидан умумий назорат ўрнатилгани боис иш сифати ортади, дефолиация қатнашчиларига яхши маиший хизмат кўрсатилади, пировардида меҳнат унумдорлигини ўсиши таъминланади!

Пуркагичдамеҳнат хавфсизлиги қоидалари

- пуркагич агрегатида соғлом, махсус ўқитилган ва техника хавфсизлиги бўйича инструктаждан ўтган шахсларгагина ишлашга рухсат берилади.

Диққат! 18 ёшдан кичик ва 55 ёшдан катта шахслар, эмизикли ва ҳомиладор аёлларни ишга жалб этиш қатъиян ман этилади!

- трактор кабинасида тиббий аптечка бўлиши зарур.

- иш жойида овқатланиш, ичиш ва чекиш мумкин эмас. Иш олдида қўлларга вазелин суртинг, ишдан кейин совун суркаб чўмилинг.

Диққат! Дефолиациянинг барча қатнашчиларига сут берилиши шарт!

- тракторчилар, дефолиантлар билан ишловчиларнинг барчаси махсус кийим ва ҳимоя воситалари билан таъминлансин.

- агрегат ишлаётганда унинг атрофида одамлар бўлмаслиги даркор.

- пуркагич резервуарлари ва эритма ташийдиган цистерналарга дефолиантлар қуйиш фақат насослар ёрдамида бажарилсин.

Назорат саволлар:

1. Бир гектар ерга суюқликни сепиш нормасини айтинг.
2. Пуркагични иш суюқдишини берилган мёёр сарфига қандай ўрнатилади?
3. Ўсимликларни ҳимоя қилиш усулларини гапиринг.
4. Агрегатнинг бир соатли иш унуми нималарга боғлиқ?
5. Пуркагич резервуарларини сув билан тўлдириш тартибини айтинг.

Адабиётлар: Асосий 1,2,3 қўшимча 1,2,3,4

15-мавзу: Пахта териш машиналари.

Режа:

Режа: 1. Пахтани машинада теришнингўзига хос хусусиятлари ва усуллари;

2.Пахта териш машиналарини тузилиши ва иш жараёни;

3.Пахтани машинада териб олишни узлуксиз оқим усулида ташкил этиш.

Таянч иборалар: пахтани машинада териш усуллари, агротехник талаблар, технологик жараёнлар ва машиналар тури, машинанинг ишчи қисмлари, илгор технологиялар.

15.1. Пахтани машинада теришнинг ўзигахос хусусиятлари ва усуллари

Пахта машиналар билан терилганда меҳнат унумдорлиги 2-3 баробарошади, териш ишларининг таннархи 20% ва ундан зиёд камаяди. Шунинг учун ушбу тадбирни сифатли қилиб амалга оширишни ташкил этиш энг муҳим агротехник тадбирлардан бири ҳисобланиб, етиштирилган пахта ҳосилини қисқа муддатларда, исрофгарчиликсиз териб олишга имкон яратади.

Пахта териш машинаси ҳосилни тўкмасдан, ифлос қилмай юқори унум билан ишлаши учун қуйидаги тадбирларни:

- пахта далаларини танлаш, далани машина теримига тайёрлаш, ғўза тупларини бир текис чилпиш ва дефолиациялаш тадбирларини мақбул муддатларда ўтказиш;

- майдонларни бегона ўтлардан (айниқса ғўзага айланиб ўсувчи ўтлардан) тозалаш;

- машина қисмларини даладаги пахтанинг ҳолатига қараб тўғри ростлаш, техник қаровларни ўз вақтида сифатли қилиб бажариш;

- терим-транспорт отрядларини ташкил қилиш ва уларни зарур қўшимча агрегатлар билан бутлаш ва механик ҳайдовчи-операторлар малакасини ошириш керак бўлади.

Машина терими учун пахта далаларини танлашда қуйидагиларга алоҳида эътибор қаратилади: пахта далаларининг ўртача ҳосилдорлиги 25-30 ц/га дан кам бўлмаслиги, тупроқ унумдорлиги юқори ва текисланган бўлиши; бегона ўтлар, айнақса, ўралиб ўсувчи ўсимликлардан тоза бўлиши, шакли тўғри тўртбурчак кўринишида, майдони камида машинанинг бир кунлик иш унумига (4-6 га) тенг бўлиши, узунлиги 500 метрдан кам бўлмаслиги лозим.

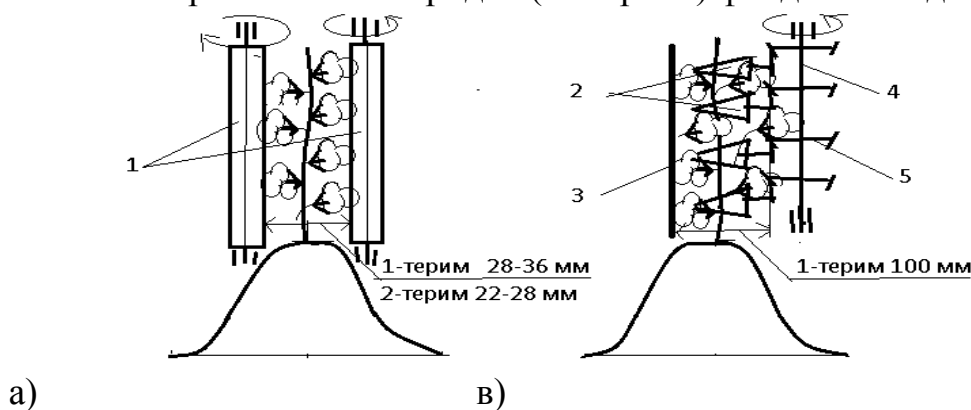
Далани машина теримига тайёрлашда қуйидаги тадбирларни, яъни, охирги култивацияда олинган эгатлар қатор ораларининг ўртасидан олиниши, бунда тупроқ ғўза туплари тагига сурилиб, унинг ётиб қолишига йўл қўйилмаслик; ғўза тупларининг қалинлиги 1 гектарда 90-100 минг дона, ҳар бир тупда 14-16 та ҳосил шоҳи ва 2-3 та бўлиқ кўраклар пайдо бўлганда чилпиш ўтказиш; дефолиация ишларини кўсакларнинг очилиш даражасига қараб ҳаво ҳарорати 14-15°C дан юқори бўлганда табақалашган ҳолда ўтказиш; дефолиациядан 6-8 кун ўтгач даланинг боши ва охирида 10-12 м кенгликдаги қайрилиш майдончасидаги очилган пахтни қўлда териб олиш, ғўзапоядан

тозалаш ва текислаш ишларини сифатли қилиб бажарилиши таъминлашдан иборат.

Пахта териш ишига қўйиладиган агротехник талаблар: машинанинг бир юришида очилган пахта ҳосилининг 90-95% йиғиштириши; ерга тўкилаётган пахта миқдори 3-4%, терилмасдан ва ғўзапояга илиниб қолгани 2...3%, терилган пахтага аралашган барг, хас-чўп, чанок паллалари каби қўшиндилар 8%, терилган пахтадаги шикастланган чигитлар 1%, машина ўтгандан кейин ерга тўкилган хом кўраклар сони ҳар 3м масофада 1 донадан ва пахта толасининг шикастланиши 0,5% дан ошмаслиги керак; терилган пахта толаси кўк шира, ёқилғи-мой ва бошқа нарсалар билан ифлосланмаслиги зарур.

15.2. Пахта териш машиналарини тузилиши ва иш жараёни

Пахта ҳосилини териб олишдатик (МХ-1,8) ва горизонтал (Кейс-2022) шпинделли пахта териш машиналаридан (2.23-расм) фойдаланилади.



2.23-расм. Пахтани тик (а) ва горизонтал (в) шпинделли териш аппарати билан териб олиш жараёнлари:

1- тик (вертикал) шпинделлар; 2-горизонтал шпинделлар;
3-қисувчи тўсқич; 4-вертикал ўқ; 5-шестерняли узатма.

Бунда териш аппаратининг ишчи қисми ҳисобланган тик шпинделлар 1 ғўза поясига тик - параллел ҳолда ҳаракатланиб, пахтани ўзига ўраб терса, горизонтал шпинделлар 2 эса ғўза поясига перпендикуляр ҳолда ҳаракатланиб, пахтани териб олади.

Пахта ҳосили асосан мамлакатимизда ишлаб чиқарилаётган МХ-1,8 русумли тик шпинделли пахта териш машинаси билан териб олинади.

Машина (2.24-расм) тракторга ярим осма ҳолатда ўрнатилган бўлиб, у териш аппарати 6, ғўзапоя кўтаргич 5, ҳаво сўрувчи канал 2, вентилятор 3, ҳайдовчи канал 4 ва бункер 5 дан иборат. Ҳар бир ғўза қаторидаги пахтани териб олиш учун ишлатиладиган териш аппарати 6 олдинги ва кейинги жуфтли шпинделли барабанлар 7 дан ташкил топган.

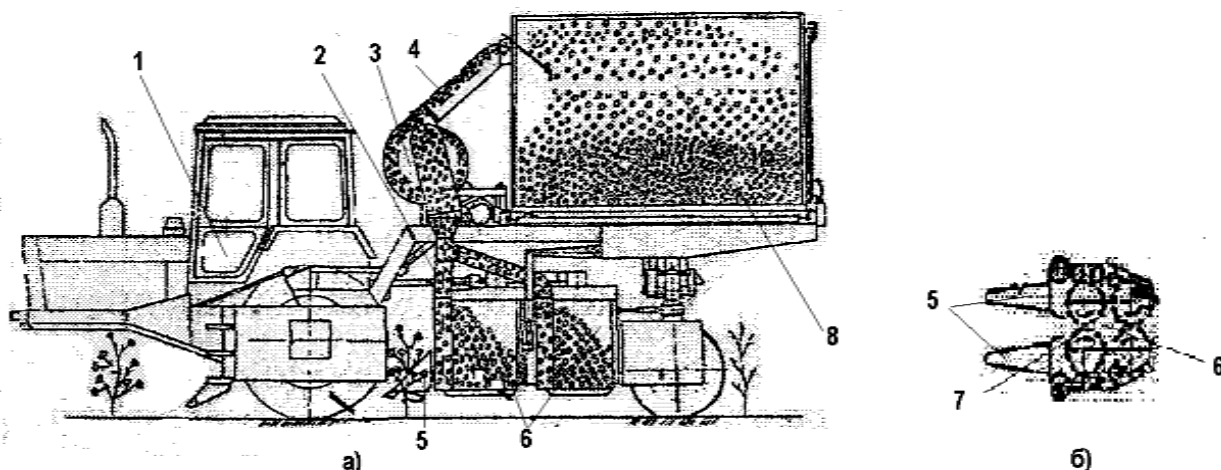
Пахтани териш олиш жараёни қуйидагича амалга оширилади. Машина олдинга ҳаракатланганда ғўзапоя кўтаргич 5 ётиб қолган ғўзаларни ердан кўтариб териш аппарати 6 нинг олдинги шпинделлар жуфтлигининг орасидаги тирқишга узатиб беради. Ғўзалар шпинделли барабанлар орасидаги тирқишдан ўтаётганда икки тарафидан айланма ҳаракатдаги тик шпинделлар билан ишлов берилиб, тўлиқ очилган пахталарни ўзига ўраб олади. Шу билан бирга улар барабанлар атрофида ҳаракатланиб пахтани шпинделдан ажратиш олиш камерасига киради. Бу ерда шпинделлар тескарисига айлантирилади ва улардаги пахталар ажратгичлар ёрдамида шпинделдан ажратиш олиниб, сўнгра улар қабул камерасига узатилади. Қабул камерасига тушган пахталар вентилятор ёрдамида ҳосил қилинган ҳаво оқими билан бирга бункерга узатилади. Бункер тўлгач йиғилган пахта транспорт воситаларига юкланади.

Пахта териш машиналари юқори унум билан ишлаши ва пахтани ерга тўкиб юбормаслиги учун уларнинг ҳар бири ишлаб чиқарган корхона томонидан тайёрланган қўлланмага кўра маълум тартиб ва қоидалар асосида созланиши лозим.

Тик шпинделли пахта териш машинасини созлашда қуйидагиларга: терим аппаратини 6 машинанинг бўйлама ўқига нисбатан жойлашиши, шпинделларни шахматсимон ўрнатилиши, пахтани шпинделлардан тўла ажратиш олиш ва улар юзасини яхши тозалаш учун ажратгичлар, технологик қайтаргичлар ва аппарат эшикчаларини тўғри ростланганлиги, терим аппаратларининг иш тирқишларини тўғри танлаш ва ўрнатиш ишларига алоҳида эътибор қаратилади.

Пахта ҳосилини машиналарда теришда уларни ишга туширишдан олдин барча қисм ва механизмларини обдон кўздан кечириш ҳамда уларга кундалик техник хизматни кўрсатиш лозим.

Машинани ғўза қатор орасига киритиб синаб кўриш, иш сифатини кўз билан баҳолаш, керак бўлса ишчи қисмлардаги технологик тирқишларни текшириш ва созлаш талаб этилади. Бунда асосий эътиборни териш аппаратининг юзасига нисбатан автоматик кўтариб-туширгични тўғри созланганлигига ва пастдаги чанокларда пахта бўлакларини қолмаслигига қаратиш зарур.



2.24- расм. МХ-1,8 русумли пахта териш машинаси (а) ва теришаппаратининг (б) технологик схемаси: 1- трактор; 2- сўрувчи канал; 3- вентилятор; 4- ҳайдовчи канал; 5- ғўзапоя кўтаргич; 6-вертикал шпинделли териш аппарати; 7- тик шпинделли барабанлар; 8-бункер.

Республикаимизнинг шимолий ҳудудларида пахта ҳосилини тик шпинделли машиналар билан икки марта териб олиш тавсия этилади. Кўсаклар 75...80 фоиз очилганда биринчи терим, 12-14 кун кейин қўшимча 15-20 фоиз кўсаклар очилганда иккинчи терим ўтказилади.

Жанубий ҳудудларда пахта терими кўсаклар очилиши 85...90 фоиз бўлганда бошланиб, пахта ҳосили бир марта териб олинади. Бундай технологиялар ноқулай об-ҳаво бошлангунга қадар машиналарда юқори сифатли пахта териб олиш имконини беради.

Ҳар иккала ҳолда ҳам терим тўлиқлиги 90...95 фоиз бўлиши, ҳосилдорлик ўртача 30 ц/га бўлганда пахтанинг ерга тўкилиши ҳар бир метрда 15...20 граммдан ошмаслиги керак. Ҳосилнинг қолган қисми пахта терилгандан 8...10 кун ўтгач мавжуд машиналар ёки қўл кучи ёрдамида териб олиниши мумкин. Бунда қолган ҳосилни йиғиб олиш усулини танлаш фермер хўжалигининг мазкур йилдаги иқтисодий самараси ва техник имкониятини ҳисобга олган ҳолда белгиланади.

15.3. Пахтани машинада териб олишни узлуксиз оқим усулида ташкил этиш

Терим техникаларидан самарали фойдаланиш учун пахта терими **узликсиз оқим усулида** ташкил қилиниши, яъни пахта териш машинаси бункердаги пахта трактор тиркамасига бўшатилиши ҳамда тўғридан - тўғри қуритиш-тозалаш пунктига келтирилиши зарур.

Пахтани ушбу усулда териб олишни яхшилаш учун пахта териш машиналаридан гуруҳлаб фойдаланиш, яъни бир ёки ёнма-ён жойлашган икки далада бир неча (4-5 та икки қаторли ёки 3-4 та тўрт қаторли) машина ишлатиш лозим. Аммо ишлар бундай ташкил этилганда машиналарниалоҳида пайкалларга қўйиш керак. Шундай қилинганда ҳар бир механик-ҳайдовчи ўзига биркитилган далада бажарилган иш сифати учун шахсан жавобгар бўлади.

Машиналардан гуруҳлаб фойдаланилганда ҳар қайси агрегатнинг иш сифатини ҳисобга олиш ва назорат қилиш осонлашади, ишларнинг бажарилиш муддати қисқаради, машиналарга ташкилий техника хизмати кўрсатиш ҳамда транспорт воситаларидан фойдаланиш яхшиланади.

Пахта териш машиналарининг тўхтовсиз ва юқори унум билан ишлашини таъминлаш ҳамда терилган пахтани тайёрлов пунктига ўз вақтида етказиб бериш учун машиналарнинг ҳар бир гуруҳига трактор тиркамалари биркитиб қўйилади.

Шпинделларни ювишни механизациялаштириш ва ювиш сифатини яхшилаш мақсадида пахта териш машиналарнинг ҳар қайси гуруҳига юқори босим билан ишлайдиган сув пуркагич билан жиҳозланган ОВХ-600 русумли пуркагич биркитиб қўйилади.

Терим гуруҳига техник хизмат кўрсатувчи авто-кўчма устахонаси ёки агрегати бўлган ихтисослаштирилган ёрдамчи гуруҳ бириктирилиб, эҳтиёт қисмлар билан таъминланади. Ушбу гуруҳ ишлаб чиқилган маршрут бўйича пахта териш машиналари ёнига бориб, зарур бўлса, уларга техник хизмат кўрсатади ва бошқа созлаш ишларини бажаради.

Тавсиявий хулоса.Пахтани машинада териб олиш ишларини сифатли ва белгиланган муддатларда териб олинишини ташкил этиш орқали терим тўлиқлигини 4...5%, машиналар иш унумини 18...20% га кўпайтириш, терим муддтини 8-10 кунга қисқартириш орқали майдонларни ҳосилдан тез бўшатилишини таъминлайди.

Назорат саволлари:

1. Машина терими учун пахта далаларини танлашда нималарга алоҳида эътибор қаратилади?
2. Далани машина теримига тайёрлашда қандай тадбирлар амалга оширилади?
3. Машина теримига қандай агротехник талаблар қўйилади?
4. Пахта ҳосилини теришда қайси русумдаги пахта териш машиналаридан фойдаланилади? Уларнинг афзаллиги ва камчиликларини айтинг.
5. Пахта теримини узликсиз оқим усулида ташкил этиш усулининг моҳиятини тушунтиринг. Бунда қандай агрегатлар иштирок этади?

Адабиётлар: Асосий 1,2,3 қўшимча 1,2,3,4

16-мавзу: Ем-хашак йиғиш машиналари

Режа:

1. Ем-хашак тайёрлашнинг чорвачилик ривожигаги тутган ўрни.
2. Ем-хашак тайёрлаш машиналарига қўйиладиган агротехника талаблари.
3. Ем-хашак тайёрлашда қўлланиладиган технологиялар.
4. Ем-хашак тайёрлаш машиналарининг тузилиши ва ишлаши.

Таянч иборалар: пичан, брикет, сенаж, силос, қирқиш аппаратлари, ўриш машинаси, ротор, хаскашлар.

16.1. Ем-хашак тайёрлашнинг чорвачилик ривожигаги тутган ўрни

Чорвачилик қишлоқ хўжалигини муҳим тормокларидан ҳисобланиб, аҳолини қимматли озиқ-овқат маҳсулотлари: сут, гўшт, тухум билан, саноатни эса жун, қоракул, тери каби хом ашёлар билан таъминлайди. Чорвачиликни ривожлантириш қишлоқ хўжалиги олдида турган биринчи даражали вазифалардан ҳисобланади. Бу вазифани муваффақиятли ҳал этиш учун энг аввало мустаҳкам ем-хашак базасини барпо этиш зарур.

Ем-хашак тайёрлашнинг асосий манбалари табиий ва сунъий (экилган) ўтларни ўриб олишдир. Ўтлардан пичан, ўт брикетлари, сенаж ва кўп ҳолларда силос тайёрланади. Ўтларни қайта ишлаб витаминларга бой ўт уни олинади.

Юқори сифатли ем-хашак тайёрлаш учун ўримни агротехника муддатларида олиб бориш шарт.

Агротехника талабларига кўра, бошоқли ўтларни бошоқланиш, дуккаклиларни гунчалаб, гулга кириш даврида ўриб олиш зарур. Табиий яйловларда ўтларни ердан 4. . . 4,5 см, сунъий ўтларни эса 5. . . 6 см баландликда ўриш талаб этилади. Ўт ўргичлар иш давомида ўрилаётган ўтларни узунасига уюмлаб кетиши зарур.

Уюмланган ўтларни намлик даражаси 20-30% га етганда туп қилинади. Тупдаги ўт намлиги 15. . . 17% бўлганда ғарамлар ҳосил қилинади. Уюмланган ўтларни пресслаб тойлашда пичаннинг намлиги 30% дан ошмаслиги зарур ва тойнинг зичлиги 200 кг/м³ дан ошмаслиги зарур.

Витаминларга бой ўт уни тайёрлаш учун кўп йилик ўтларни гуллашгача, бир йилликларини эса гуллаш ва мевалаш даврида ўриб олиш лозим.

Сочма ва брикетланган пичан тайёрлашда ўт поясининг кесиш узунлиги 8...15 см бўлиши керак. Ўт уни, брикет ва кумолоқланган ем тайёрлашда эса ўт поясини кесиш узунлиги 2...3 см кам бўлади, чунки пояларни агрегатларда қуритилаётганда, у яхши аралашади ва кам қувват сарфланади.

16.3. Ем-хашак тайёрлаш технологиясининг турли хили мавжуд. Энг кенг қўлланиладиганлари қуйидагилардир.

Сочма пичан тайёрлаш технологияси ўз ичига қуйидаги операцияларни олади: ўриш ёки ўриш эзиш билан биргаликда, далада табиий ҳолда қуритиш, ўрилган пичанни ағдариш-титиш, уюмларни тўдалаш, ғарамлаш ва актив шамоллатишдан иборат.

Прессланган пичан тайёрлаш технологияси қуйидаги операцияларни ўз ичига олади: ўриш ёки ўриш эзиш уюмлаш, тўдалаш, ағдариш ва титиш ҳамда махсус машина ёрдамида пичанни тойлаш. Тойланган пичанни тахлаб ғарамлар ҳосил қилишдан иборат.

Майдаланган пичан тайёрлаш технологиясига қуйидаги операциялар киради: ўриш эзиш билан биргаликда, титиш, тўдалаш ва уюмларни ағдариш, уюмларни йиғиш ҳамда 3...5 см узунликда майдалаш, майдаланган массани юклаб пичан ўтаган жойга келтиради ва ғарамланади. Шундан сўнг эса иситилган ёинки атмосфера ҳавоси билан вентилятор ёрдамида қуритилиш тобига етказилади.

Сенаж тайёрлаш технологияси майдаланган пичан тайёрлаш технологиясига ўхшаш, лекин бунда ўриб тўдаланган ўт намлиги 50. . . 55% га етганда, ўт массаси 20. . . 30 мм узунликда, дала майдалагичи (КСК -100) ёрдамида майдаланилади ва ундан сўнг сенаж учун мўлжалланган хандакга ёки минораларга олиб бориб тўкилади. Масса яхши зичланилади ва ҳаво ўтмаслиги таъминланади.

Ўт уни тайёрлаш. технологияси қуйидаги операциялардан иборат ўриш эзиш, уюмлаш, ағдариш ва титиш, уюмларни тўдалаш, майдалаш, қуритилган ўт массасини майдалаб янчиб ўт унига ёки қайта ишлаб (гранула) шаклга келтирилади. Бу технология ёрдамида витаминларга бой озуқа олинади, лекин кўп энергия сарф қилинади.

Силос тайёрлаш технологиясида озуқа боп ўсимлик ўрилиб, бир йўла майдаланилади, ортилиб силослар учун хандоқларга олиб бориб тўкилади. Бу масса яхши зичланади ва ундан сўнг похол ва тупроқ билан кўмилади.

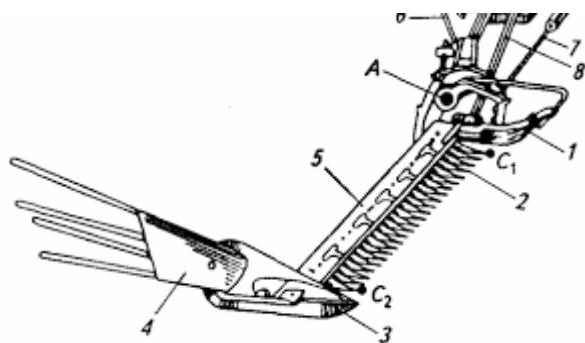
Ем-хашак тайёрлашда бир неча туркум машиналар ишлатилади: ўт-ўргичлар (КС-2,1, КРН-2,1, ҚДН-4, “Диско 2650”), ўт ўргич-эзгичлар

(КПС-5 г, КПРН-3,ОА, JAGUAR 494), хаскашлар (ГП-14, ГПП-6, ГВК-6, ГВР-6), пичанни йиғиб-пресслаш машиналари (ПС-1,6, ПРП-1,6, МАРКАНТ-55) ва

хакозолар. Ўт унини тайёрлашда махсус агрегатлар (АВМ-0,65, АВМ-1,5Р, ОГМ-0,85) ишлатилади.

Ўт-ўргичларнинг асосий иш органи- қирқиш аппаратлари ҳисобланади. Ҳозир амалда сегмент-бармоқли, бармоқсиз, ротацион диски ва ротацион барабанли қирқиш аппаратларидан фойдаланиб келинмоқда.

Сегмент бармоқли қирқиш аппаратини ўсимликларни қирқиш жараёни кайчида ишлаш принципига ўхшашдир. Бунда қирқиш жуфтини сегменти пичоқ ва пластинка ташкил этади (КС-2,1).



Роторли қирқиш аппаратлари тўртта диски ротордан иборот бўлиб, уларга шарнирли қилиб пластикасион пичоқлар маҳкамланган. Роторлар жуфт-жуфт бўлиб, бир-бирига томон 40. . . 60 м/с айланма тезлик билан айланади. Пичоқлар зарб билан ўсимликларга ўрилади ва уларни кесади. Бундай аппаратлар юқори ҳосилдорли майдонларда ва юқори тезликда пичан ўришда фойдаланилади (КРН-2,1).

“Диско2650” русумли диски ўриш машинаси.

16.4. Вазифаси. Пичанбоп ўтларни ўриб олиш учун ишлатилади.

Тузилиши: Ўргич балкаси, ўз ўқида эркин айланувчи пичоқлар, айланувчи дисklar, редуктор, резина чамбарак, химоя фартуги, тракторга осиб мосламаси, транспорт ва иш ҳолатига ўтказиш гидроцилиндири.

Техник кўрсаткичлари

-талаб этиладиган қувват-33 квт.

-машинанинг оғирлиги -640 кг.

- пичоғининг ўлчами -115 x 48 x 4 мм.

-пичоқнинг айланишлар тезлиги -87 м/с.

-дискнинг айланишлар сони -3200 айл./мин.

67-расм **“Диско 2650”** Дискли ўргич.

Ротор – барабанли қирқиш аппарати айланадиган горизонтал ўқли барабан бўлиб, уларга винт



чизиқ бўйлаб кенглиги 65мм ли болға типидиги 28 жуфт пичоқлар шарнирли маҳкамланган.



68-расм КИР-1,5 русумли силос ўргич

Барабан катта тезликда айланиб, ўтлар массасини зарб билан кесиб майдалаб кетади. Бу типдаги қирқиш аппаратлари кўк ўсимликларни ўрадиган машиналарда (КИР-1,5) қўлланилади.

Хаскашлар. Пичанни уюмларга туплаш учун мужалланган хаскашлар кўндаланг ва ғилдирак бармоқли бўлади. Кўндаланг хаскашларининг (ГН-14) иш органларига ёйсимон пуржинали симлар киради.

Ғилдирак- бармоқли хаскашлар бир-бирига нисбатдан поғана тарзида ва ҳаракат йўналишга 45 градус бурчак остида жойлашган бармоқли ғилдираклардан иборат. Бу машинада (ГВУ-6,0) ўрилган ўтларни сидириб уюмлаш, ўрилган сулиган ўтларни уюмларини мўлжалланган.



майдондаги
титиш ва қатор
ағдаришга

69-расм Ғилдирак- бармоқли хаскаш.

Пичан йиғиш-пресслаш машиналари. ПС-1,6 пресс-йиғгичи пичан ёки похол қатор уюмларини кўтариб олиб уларни 300 X 500X 800 мм ўлчамли тўртбурчак шакли той қилиб пресслаш билан бир вақтда сим ёки каноп ип билан икки жойидан боғлашга мўлжалланган. Унинг асосий иш органлари:

йиғиш аппарати, узатиш механизмидан иборат. Тойларнинг оғирлиги 24. . . 36 кг, 1 соатлик иш унуми- 15 т.

Пичан йиғиш ПК-1,6А машинаси – қатор уюмлардан пичанни олиб юмалок шаклли уюмлар ҳосил қилишга мўлжалланган. Машина қия транспортёр, йиғувчи туплагич, айланадиган тубли цилиндрик уюмлагич, 2 та пневматик ғилдиракли таянчи ва рамадан ташкил топган. Иш органни трактор ҚОВидан ҳаракат олади.

“Markant 55” русумли сомон преслаш машинаси.

Вазифаси. Уюмлаб кетилган ва тўдаланган ем-хашакларни териш ,зичлаш, преслаб боғлаш учун мўлжалланган.

Техник таснифи.

Талаб этиладиган қувват -40 от.кучидан юқори,

ҚОВайланишлар сони 540 айл./мин.

Преслагични эни -1,65м,

Поршен йўли -93 см.

Поршен камераси улчамии-46х36 см,

Пичан тойининг узунлиги 0,4-1.0 м.

Эахира ғалтаклари сони-6 дона.

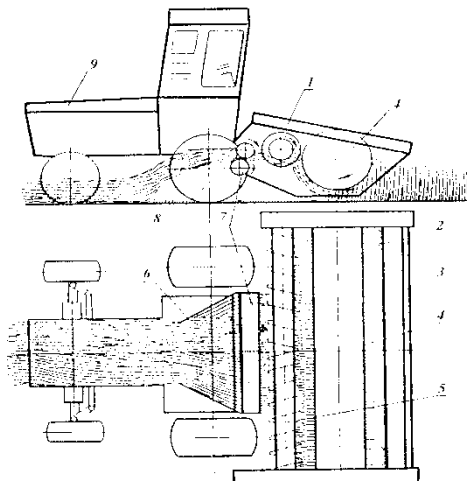
Ғилдираклар оралиғи-2,19 м.

Иш унимдорлиги-1,6 тонна/ соат.



70-расм Прес боғлагич

Тиргагич ойёғи КСК-100А ўзиюрар озуқа йиғиш комбайни қатор уюмларини йиғишга ёки табиий ва экилган ўтларни ўришга, маккажўхори ёки бошқа селосбоп экинларни ўриш билан бир вақтда уларни майдалашга ва ёнида келаётган транспортга ортишга мўлжалланган. У шасси, двигатель, кабина, силос ўтказгич, майдаловчи барабан, шнек – подборшчик, кирқувчи аппарат, мотовило, эзувчи мослама ва ҳоказолардан ташкил топган. Машина ўсимлик поясини 5...100 мм узунликда майдалайди, ўт ўришда иш унуми 60т/соат, маккажўхори ўришда эса 120 т/ соат ва иш тезлиги 12км/соат га тенг.



71-расм КСК-100 пичан ўргич эзгич машинасининг тузилиши:

1-ўргич. 2-ўриш аппарати,3-эзувчи брус,4-мотовилла, 5-шнек,6-уюумловчи мослама,7-8 пастки ва устки эзувчи жувалар,юритувчи қисми.

72-расм JAGUAR 494 ўзи юрар ем-хашак тайёрлаш машинаси



JAGUAR 494 ўзи юрар ем-хашак тайёрлаш машинаси маккажўхори ва бошқа озиёга боп ўсимликларни силос учун щрига ва ёнма ён ҳаракатланаётган юк ташиш транспорт воситасига юклаб кетишга мўлжалланган.

5. Маккажўхори дон учун ўрилганда сўталари билан бирга пояси ва барглари ҳам йиғиштирилиб олинади. Бунинг учун КОП-1,4 “Харсонец-7” маккажўхори йиғиш комбайни ишлатилади. Бу комбайнда ўрилганда маккажўхори пояси кесилади, занжирлар ёрдамида поялар иш тирқишига жунатилади, бу ерда поялар сўта ажратувчи жува (валиклар) орасидан ўтганда сўталар узилиб тушиб қолади, поялар эса майдаланиб ён томонида

ҳаракатланаётган транспорт воситасига ташлаб берилади, узилган сўталар эса транспартер ва сирпаниш тахталари орқали тозалаш аппаратиغا тушади, бу ерда сўта қобикларидан ажратилади. Вентилятор билан ҳосил қилинган ҳаво оқими тахтадан тушаётган барг ва қобикларни сўтадан четга жунатади. Қобиклардан ажратилган сўталар шнек ва илмоқли занжирли транспортёр орқали тележкага юкланади.

Маккажўхори донларини думбул пишиқлигида йиғиш учун сиқувчи қурилма олиб тошланади, тахта олдинга сурилади ва тозалагич ишламайдиган қилинади. Бундай ҳолда поясидан ажратилган сўталар қобиклари билан бирга тозалаш аппаратини четлаб шнекнинг ғилофига ва транспортёр билан тележкага юкланади. Бу комбайн тракторларига тиркаб ишлатилади.

Назорат саволлари

1. Ем-хашак тайёрлашда риоя қилиниши керак бўлган агротехник талабларни санаб беринг.
2. Ўт уни тайёрлаш технологиясига қандай операциялар киради?
3. Сегмент-бармоқли қирқиш аппаратининг иш жараёни қандай кечди?
4. КСК-100А ўзиюрар озуқа йиғиш комбайни қандай қисмлардан ташкил топган?
5. Прессланган пичан тайёрлашда қандай машиналар қўлланилади?

Адабиётлар: Асосий 1,2,3 қўшимча 1,2,3,4

17-мавзу: Донли, дуккакли экинлар уруғини йиғиб олиш машиналари

Режа: 1. Ғаллани йиғиштириб олишнинг ўзига хос хусусиятларива усуллари;

2. Ғалла ўриш машиналаритузилиши ва иш жараёни; ва уларни ишга тайёрлаш.

***Таянч иборалар:** бошоқли дон ҳосилини йиғиштириб олиш усуллари, агротехник талаблар, технологик жараёнлар ва машиналар тури, машинанинг ишчи қисмлари, илғор технологиялар.*

17.1. Ғаллани йиғиштириб олишнинг ўзига хос хусусиятларива усуллари

Бошоқли дон ҳосилини бир, икки ва уч фазали ўриб-йиғиб олиш усуллари мавжуд.

Бир фазали йиғишда пояларни қирқиш, янчиш ва донни ажратиш жараёнлари бир пайтда амалга оширилади.

Икки фазали йиғишда эса дон пояси билан ўриб олиш ва дала юзасига катор уюмлар кўринишида ташлаб кетиш, бу масса қуригандан сўнг катор уюмини ердан кўтариб олиш, янчиш ва донни ажратиш ишлари бажарилади.

Уч фазали ўриб-йиғиб олиш усулида пояларни қирқиш, қирқилган пояларни махсус қуритиш майдончаларига ташиш, уларни қуритиш, янчиш ва донни ажратиб олиш жараёнлари амалга оширилади.

Республикамизнинг туроқ-иқлим шароити етиштирилган бошоқли дон ҳосилини қисқа муддатларда ғалла комбайнлари билан бир фазали усулда, яъни тўғридан-тўғри йиғиштириб олиш имконини беради.

Агротехник талаблар: Комбайн жаткасидаги дон нобудгарчилиги, кўпи билан 0,5%, комбайн орқасидаги ерга тўкилган дон миқдори, кўпи билан 1,5%, бункердаги доннинг шикастланганлик даражаси, кўпи билан 2%, бункердаги доннинг тозалиги, энг камида 95% ни ташкил этиши керак.

17.2. Ғалла ўриш машиналари ва уларни ишга тайёрлаш

Комбайнлар асосий ишчи қисмларининг таснифланиши. Комбайнлар янчиш аппаратларини тузилишига қараб **барабан-тагликли, барабанли ва роторли** турларга бўлинади.

Барабан-тагликли аппаратлар айланувчи барабан ва кўзғалмас тагликдан иборат. Барабанлар штифтли ва савагичли турларга бўлинади.

Штифтли барабан ўрнатилган янчиш аппарати айланувчан барабанга шахмат тартибида жойлаштирилган штифтлар ва кўзғалмас панжарасимон тагликдан ташкил топган. Савагичли барабан ўрнатилган янчиш аппарати барабан сирти бўйлаб, унинг ўкига параллел кертikli савагичлар ўрнатилган.

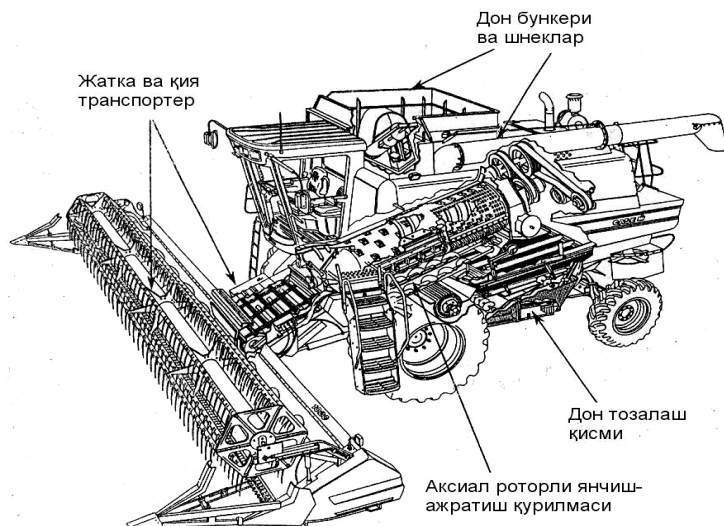
Ғалла ҳосилини йиғиштириб олишда жаҳоннинг етакчи “Кейс” ва “Класс” фирмаларида ишлаб чиқарилган замонавий юқори унумли комбайнларидан фойдаланилмоқда.

“Кейс” фирмасининг роторли комбайнлари бегона ўсимликлардан, айниқса, ғалла пояларига ўралиб ўсувчи (печак) ва йўғон пояли (қамиш, ғумай, кўк шўра) каби бир ва кўп йиллик бегона ўтлардан тозаланган майдонларда, “Клаас” фирмасининг барабанли комбайнлари эса турли даражада ўт босган майдонлардаги ғаллани ўриб олишда юқори самарадорлик билан ишлаш имкониятига эга.

Дон ўриш комбайнларини тузилиши. “Кейс” комбайнларининг асосий ишчи қисмлари жатка ва қия транспортер, дон бункери ва шнеklar, роторли янчиш-ажратиш қурилмасидан иборат (2.25-расм). Комбайн

технологик иш жараёни куйидагича кечади. Мотовило буғдой пояларини ўриш аппаратиغا эгиб келади ва қирқиш вақтида уларни суяб туради, сўнгра ўрилган пояларни ўргич (жатка) тубига ётишига ёрдам беради.

Ўргич шнеги четдаги пояларни ўртага тўплаб, уларни қия транспортёрга етказиб беради. Транспортёр ўз навбатида ўрилган массани янчиш аппаратиغا узатади. Те счиранспортёр узатаётган ғаллани роторнинг учидаги винтсимон куракчалар қобиқ ичига тортиб киритади ва ротор билан панжарасимон таглик орасидаги тирқишга силжитади.



2.25-расм. “Кейс” ғалла ўриш комбайнининг асосий ишчи қисмлари.

Айланаётган ротор тишлари ғаллани панжарасимон тагликнинг кўп қиррали юзаси бўйлаб катта тезлик билан судраб ўтади. Таглик тирқишидан чиққан ғалла ротор тишлари таъсирида узлуксиз орқага силжитилади. Бу ҳолат янчилаётган ғалланинг қобиқ бўйлаб силжиши секинлаштириб донни тўлиқ ажратиш олишга имконият туғдиради. Ғалла роторли барабаннинг биринчи ярмидан ўтгандаёқ дон деярли бошқадан ажралиб бўлади, шунинг учун ҳам роторнинг иккинчи ярмида сомон эланади, дон ва бошқ қолдиқлари ажратиш олинади.

Бу жараён оддий комбайндаги сомон элагич иши ўрнини босади. Қобиқдаги тешиклардан пастга тушган дон ва майда аралашмалар шнек ёрдамида тозалаш қисмига, унинг юқори ғалвири устига етказиб беради.

Тебранма ҳаракатланаётган бу ғалвир кўзларидан тоза дон ва майда аралашмалар пастги ғалвирга тушади ва эланади. Ғалвирлар остидан юқорига қараб таъсир қилаётган ҳаво оқими енгил ва пуч аралашмаларни орқа томонга учуриб олиб кетади, натижада дон тозаланади. Тозаланган дон пастки ғалвир кўзларидан ўтиб, дон шнегига тушади. Шнек эса ўз навбатида уни дон элеваторига, сўнгра бункерга элтади.

Ғалвир кўзларидан ўта олмаган йирик ва оғир бошқлар юқори ғалвир узайтиргичидан бошқ шнегига, сўнг бошқ элеватори ёрдамида такрорий

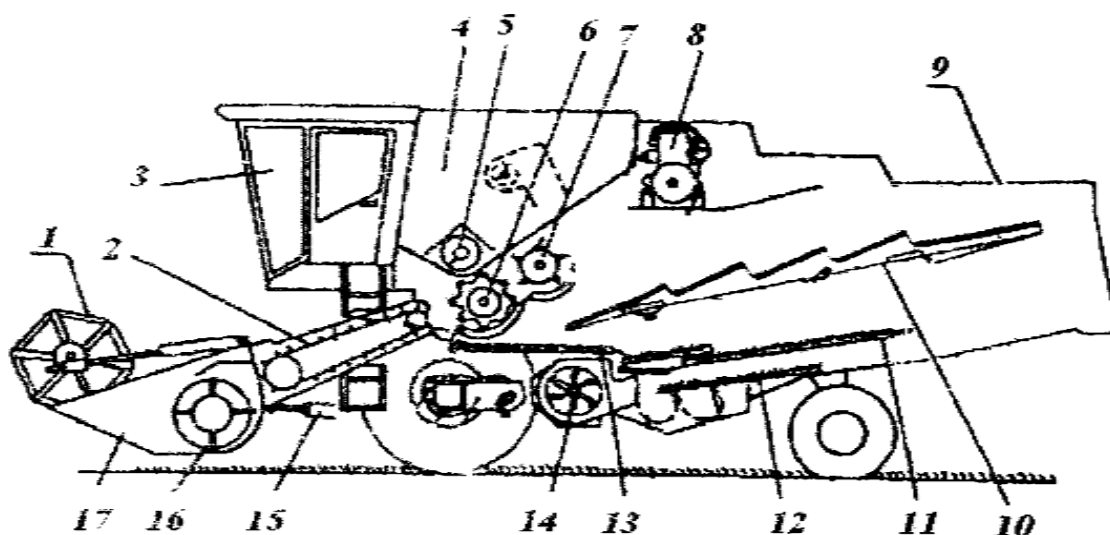
янчиш учун ротор устига ташланади. Комбайн қисмларини ишга ростлаш махсус электрик ёки гидравлик воситалар ёрдамида амалга оширилади.

“Доминатор-130” ғалла комбайни тузилиши ва уни ишга тайёрлаш. Комбайн (2.26-расм) қамраш кенглиги катта бўлмаган С 420 русумли жатка (қамраш кенглиги 4,27 м) ва классик кўринишдаги кўндаланг барабан-декали янчиш қурилмаси билан жиҳозланган.

Комбайннинг иш тезлиги ўриб олинаётган ғалланинг ҳосилдорлиги ва унинг ётиб қолганлиги, майдоннинг текис-нотекислиги ҳамда бошқа омилларга қараб танланади. Дала ўт босмаган, ҳосилдорлик 40-50 ц/га ва поялар ётиб қолмаган текис далаларда 4,6-5 км/соат иш тезлиги “Клаас-Доминатор-130” комбайнлари учун ҳам мақбул ҳисобланади.

Жаткани комбайнга тақишда унинг тўғри ўрнатилишини таъминлаш ва иш вақтида дала рельефига бир текис тушишини таъминлаш мақсадида гидроцилиндрнинг пружиналарини созлаш керак бўлади. Ўриш аппарати ва шнек орасидаги масофа эса 580 мм қилиб ўрнатилади. Комбайн жаткасининг қолган ўлчамлари “Кейс” комбайнлари жаткасини созлаш қисмидаги тартиблар бўйича ростланади.

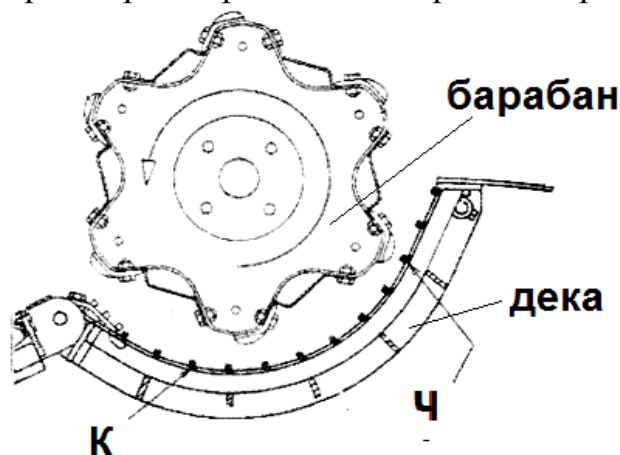
Комбайннинг янчиш аппарати классик кўринишдаги кўндаланг барабан-декали янчигичдан иборат бўлиб, барабанга юқори янчиш қобилятига эга 6 та савағич ўрнатилган. Улар донли массани деканинг 117° қамраш кенлигида 12 та кўндаланг планкалар устидан олиб ўтиб янчади.



2.26-расм. “Доминатор-130” комбайнининг схемаси.

1-мотовило; 2-қия транспортер; 3-кабина; 4-бункер; 5-шнек; 6-янчиш аппарати; 7-битер қайтаргич; 8-двигател; 9-орқа фартук; 10-сомон силкитгич; 11-юқори ғалвир; 12-пастки ғалвир; 13-донирғитувчи доска; 14-вентилятор; 15-гидроцилиндр; 16-шнек.

Бошоқли дон экинларини ўриб-йиғиб олишда экиннинг ҳолатига қараб янчиш барабанининг айланишлар частотаси 1150÷1250 айл/мин оралиғида бўлиши керак. Янчиш аппаратида донли массага юмшоқ таъсир берилиши пояларнинг камроқ майдаланиши ва сомоннинг яхши уюмланишини таъминлайди. Барабан ва дека орасидаги тирқиш кенглиги ҳам экин турига қараб тортқи ёрдамида мос равишда ростланади (2.27расм).



2.27-расм. Барабан ва дека орасидаги тирқиш кенглигини созлаш: К – янчиш аппарати кириш қисмидаги тирқиш; Ч– янчиш аппарати чиқиш қисмидаги тирқиш.

Буғдой ва шунга ўхшаш бошоқли дон экинларини янчишда тортқи Н асосан 2-3 ҳолатга қўйилади ва янчиш аппаратининг кириш қисмидаги тирқиш 13-15 мм, чиқиш қисмидаги эса 3-4 мм катталиққа қўйилади. Беда ва бошқа майда уруғли экинларни (2.3-жадвал) янчишда эса кичикроқ тирқишлар, маккажўхори сўтаси, кунгабоқар каби йирик донли экинларни янчишда бирмунча каттароқ тирқишлар танланади.

2.3-жадвал

Ғаллани янчиш жараёнининг асосий кўрсаткичлари

Экинлар тури	Таъминловчи вал билан ўргич муфтаси орасидаги масофа	Таъминловчи бармоқлар ҳолати	Қилтирик ажратадиган планкалар мавжудлиги	Бош сават тури	Янчиш барабанининг айланишлар сони	Янчиш савати масофасини ўрнатиш (Н)	Ҳаво йўналтирувчи тунука ҳолати
	мм	тешик пастандан	0- ечилган 1- ўрнатилган	0-буғдой 1-жўхори 2-шоли	1/дақ.	тешик тепадан	тешик пастандан
Буғдой	15	3	0	0	1200	3	2
Арпа	15	3	1	0	1400	2	2
Сули	20	3	0	0	1250	4	2
Шоли	15	3	0	2	850	6	2
Нўхат	15	3	0	0	650	0	2
Кунгабоқар	15	3	0	1	650	4	2
Маккажўхори	25	-	0	1	650	0	2

Тавсиявий хулоса.Роторли комбайнлар бегона ўсимликлардан, айниқса, ғалла пояларига ўралиб ўсувчи (печак) ва йўғон пояли (қамиш, ғумай, кўк шўра) каби бир ва кўп йиллик бегона ўтлардан тозаланган майдонларда, барабанли комбайнларни эса турли даражада ўт босган майдонлардаги ғаллани ўриб олишда юқори самарадорлик билан ишлатиш мумкин

Назорат саволлари:

1. Ғаллани ўриб олишнинг қандай усуллари биласиз?
2. Ғалла ўримига қўйиладиган агротехник талабларни айтинг.
3. Кейс-2166 ғалла ўриш комбайнида қандай турдаги янчиш барабани ўрнатилган? Унинг афзалликларини айтинг.
4. Барабанли янчиш қурилмали комбайнлар қандай ғаллани ўришда яхши натижа беради? У қандай афзалликларга эга?
5. **Адабиётлар:** Асосий 1,2,3 қўшимча 1,2,3,4

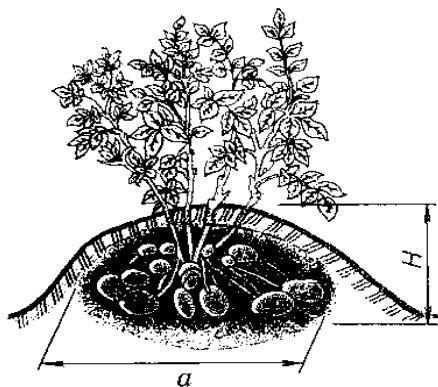
18-мавзу: Картошка экиш ва ҳосилини йиғиштириб олиш машиналари (2 соат)

Режа: 1. Картошка йиғишнинг ўзига хос хусусиятларива усуллари;
2. Картошка йиғиш машиналарининг турлари, тузилиши ва иш жараёнлари.

***Таянч иборалар:**Картошкани йиғиштиришусуллари,агротехник талаблар, технологик жараёнлар ва машиналар тури, машинанинг ишчи қисмлари, илгор технологиялар.*

18.1. Картошка йиғишнинг ўзига хос хусусиятлари ва усуллари

Маълумки, картошка туганакларининг ўзига хос хусусиятларидан асосийси бир тупдаги туганаклар (2.32-расм) тупрокда бир жойга тўланган ҳолда бўлиши ҳисобланади.



2.32-расм-
Корташкатуганакларини
тупроқда жойлашиш ўрни:
а-диаметри; Н-баландлиги.

Картошкани йиғиб олиш технологияси қуйидагича амалга оширилади. Картошка туганаклари тупроқ билан биргаликда ковлаб олинади, сўнгра тупроқ майдаланиб, махсус саралагичлар ёрдамида туганаклар ажратиб олинади.

Картошка ҳосили асосан картошкаковлагичлар ва махсус комбайнлар билан йиғиб олинади.

Картошкаковлагичтуганакларни тупроқ билан биргаликда ковлаб олади, сўнгра тупроқдан туганакларни ажратиб, дала юзасига қатор қилиб тўшаб кетади.

Туганаклар қуригандан кейин қўлда териб олинади ва копларга солиниб, сўнгра транспорт воситасига юкланиб, сақлаш омборларига жўнатилади.

Қартошка йиғиш комбайни туганакларни ковлаб олади ва пояси, барги ва тупроқдан ажратади, бункерга йиғади ҳамда транспорт воситасига юклайди.

Картошка ҳосили машиналар билан қуйидаги: бир фазали (комбайн билан тўғридан-тўғри), икки фазали (алоҳида-алоҳида машиналар билан) ва курама (аралаш) усулларда йиғиштириб олинади.

Бир фазали усул икки вариантда: 1) туганаклар ва пояларни бир вақтда йиғиштириб олиш; 2) вақт бўйича навбатма-навбат бажарилиши мумкин.

Биринчи вариантда комбайн картошка ва тупроқни ковлаб олади, илдиз ва туганакларни поясидан ажратади, тозалайди ва уларни алоҳида бункерларга йиғади.

Иккинчи вариантда картошкани ковлаб олишдан олдин унинг поялари механик (кесиш, майдалаш) ва кимёвий усулда йиғиштириб олинади. Сўнгра 2-15 кун ўтгач туганаклар ковлаб олинади.

Икки фазали усулда картошка пояси билан биргаликда ковлаб олинади ва тупроқ юзасига ташлаб кетилади. Картошка пояси қуриб туганаклардан ажрагандан сўнг улар йиғиб олинади, тозаланади ва сақлаш жойларига юборилади..

Қурама (аралаш) усулда 2 ва 4 қатордаги картошка туганаклари ковлаб олинади, тозаланади ва тупроқ устига қатор қилиб тўшаб кетилади, сўнгра кетма-кет комбайн билан йиғиштириб олинади.

Картошкани йиғиштириб олишни ташкил этишда қуйидаги усуллардан - тўхтовсиз оқим, далада бир жойга тўплаш, сўнгра сақлаш жойларига жўнатиш ҳамда аралаш кўринишдаги усуллардан фойдаланиш мумкин.

Тўхтовсиз оқим усулида қуйидаги ишлар кетма-кетлиги – машинада ҳосилни тўғридан-тўғри йиғиштириш, тозалаш ва саралаш, транспорт воситасига ортиш, қайта ишлаш заводлари ёки қабул қилиш пунктларига ташиш ишлари бажарилади. Бу усулда харажатлар кам бўлади, ҳосилнинг исрофгарчилиги камаяди, йиғиштириб олиш ишлари тезлашади.

Тўплаб сўнгра сақлаш жойларига жўнатиш усули қуйидаги кўринишда ташкил этилади. Ҳосил йиғиштирилади, далада вақтинчалик сақлаш учун уюмланади, тозаланиб транспорт воситаларига юкланади ва хўжаликдаги сақлаш жойларига ёки қайта ишлаш заводларига жўнатилади. Бу усул маҳсулотлар юқори даражада ифлосланган ёки транспорт воситалари етишмаган ҳолларда қўлланилади.

Аралаш усулида машиналар билан йиғиштириб олинган ҳосилнинг бир қисми бевосита қайта ишлаш заводига ёки хўжалик омборхоналарига, қолган қисми эса тўплаш майдончаларига вақтинчалик сақлаш учун жўнатилади. Бунинг натижасида транспорт воситаларидан унумли фойдаланиш имконияти яратилади.

Ҳосилни йиғиштириб олиш усул ва ташкил этиш тадбирларини амалда қўллашда фермер хўжалигининг тупроқ-иқлим шароити, ишлаб чиқариш ҳажми ўзига хос хусусиятларини ҳамда маҳсулотнинг хоссаларини ҳисобга олиш керак бўлади.

Агротехник талаблар. Картошкايйғиш комбайнлари бункеридаги туганаклар миқдори 95% кам бўлмаслиги, шикасланган туганаклар миқдори 5% дан ошмаслиги ва исрофгарчилиги 3% юқори бўлмаслиги керак.

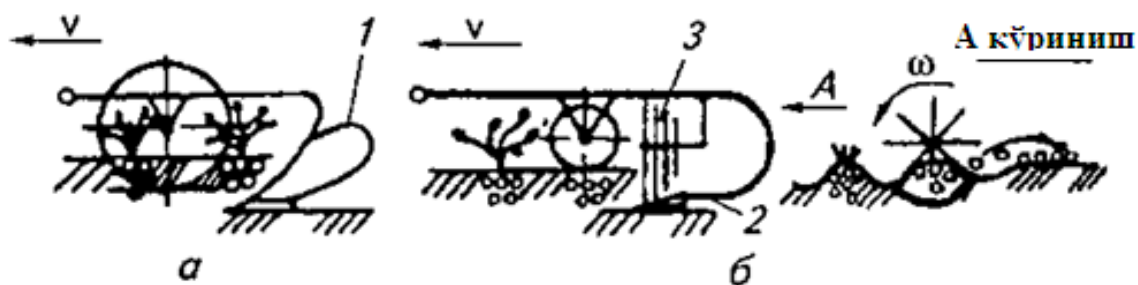
18.2. Картошка йиғиш машиналарининг турлари, тузилиши ва ишжараёнлари

Картошка ковлагичлар роторли, элеваторли, кепчигичли ва комбинациялашган бўлади. Ковлагичлар бир-икки қаторли эгатларни картошка туганаклари жойлашган чуқурликда ковлайди, туганакли қатламни силкитиш, тебратиш, чўзиш, сиқиш ҳисобига уни майдалайди, тупроқнинг

майда заррачаларини элайди ва туганакларни дала юзасига қатор қилиб тўшаб кетади.

Уларнинг ишчи қисмлари туганакли тупроқ қатламини ағдарувчи, ирғитувчи, эловчи турларга бўлинади.

Ағдарғичли ковлагичлар (2.33а-рasm) туганакли қаторларни очади ва тупроқ қатламини бузади. Ағдарғичнинг асосий ишчи қисмлари - лемех ёки корпус 1 ҳисобланади. Бундай ковлагичлар кичик майдонлар ва сернам тупроқларда ишлатилади.

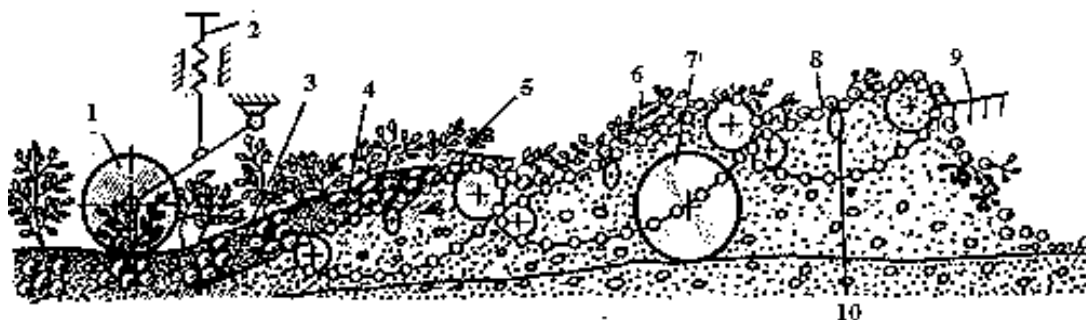


2.33- расм. Картошка ковлагичлар турлари:

а – ағдарғичли; б – ирғитғичли; 1-корпус; 2-тоғарасимон лемех; 3-ғалвирли ротор

Ирғитувчи ковлагичлар (2.33б-рasm) туганакли тупроқни тоғарасимон лемех 2 билан ковлайди ва уни айланувчан ғалвирли роторга 3 узатади. Ротор 3 қатламни майдалайди, тупроқни элайди ва туганакларни ер юзаси томон ирғитади.

Элагичли ковлагичлар(2.34-рasm) туганакли қатламни ковлайди, пояларни ажратади, тупроқни тебранувчи-силкитувчи ишчи қисмлар билан элайди. Элагич 4 ва силкитгичлар 5 орқали туганаклар эланиб дала юзасига ташлаб кетилади..



2.34- расм. КСТ-1,4 картошка ковлагичнинг тузилиши

ва иш жараёни: 1-таянч ғилдираги; 2-винтли механизм; 3-ясси лемех; 4-элеатор; 5,10- эллипссимон силкитгичлар; 6-асосий элеатор; 7-юриш ғилдираги; 8-зинасимон элеатор; 9-қайтаргич;

Картошкайиғич комбайнлари картошкали қаторларни ковлайди, туганакларни тупроқ ва чиқиндилардан ажратади, кесакларни майдалайди, туганакларни поясидан, бегона ўт қолдиқлари, тошлардан ва кесаклардан ажратади, туганакларни бункерга йиғади ёки транспорт воситасига юклайди.

Комбайнлар қуйидаги агротехник талабларга жавоб бериши керак: туганаклар исрофгарчилиги кўпи билан 5%, йиғилган картошканинг тозаллиги камида 80%, туганакларни захаланиши ер юзасидан теришда кўпи билан 5% ва ковлашда 10% ошмаслиги керак.

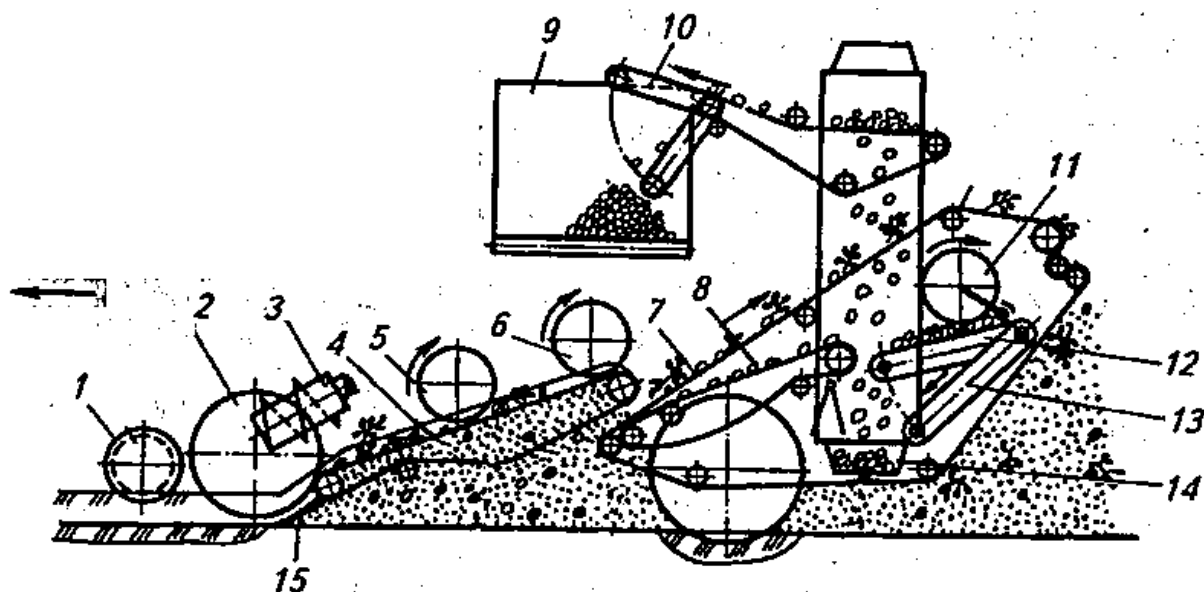
Картошка етиштириладиган минтақаларнинг тупроқ-иқлим шароити, даланинг ўлчами ва шакли ва бошқа омилларни ҳисобга олган ҳолда турли комбайнлардан фойдаланилади.

Комбайнлар бир-тўрт қаторли, тиркама, ярим тиркама ва ўзинюар турларга бўлинган бўлиб, ярим тиркама тури кўп тарқалган.

Ярим тиркама комбайннинг (2.35-расм) иш жараёни қуйидагидан иборат. Комбайн ишлаганда лемех 15, дисклар 2 ва шнеклар 3 туганакли қатламни ковлайди, юмшатади ва прутокли элеватор 4 га узатади, бу жараёнда тупроқ ва ўсимликларнинг майда чиқиндилари эланади.

Шнеклар 5 ва 6 саралаш жараёнини тезлаштиради, шу билан бирга улар аралашмани касак ажратгичли элеватор томон суради. Туганакли аралашма элеватордан транспортер 7 тушади ва поя ва барглардан ажратилади.

Элеватор 8, транспортер 12 ва 14 ларда туганаклар тош ва чиқиндилардан тозаланади ва чиқиндилар эса шнек 11 орқали далага сочиб кетилади. Тозаланган туганаклар қошиқли 14 ва юкловчи 10 транспортерлар ёрдамида бункер 9 га узатилади.



2.35-расм. КПК-3 картошкайғич комбайннинг тузилиши ва иш жараёни: 1-таянч ғилдирак; 2-дисклар; 3,5,6,11-шнеклар; 4,8-элева-торлар; 7-прутокли транс-портер; 9- бункер; 10,12-юкловчи ва чанг транспортери; 13-йўналтиргич; 14-қошиқли транспортер; 15-лемехлар

Картошкаларни йиғиштириб олишда роторли (КТН-1А), элеваторли (КСТ-1,4 ва КТН-2В) ва ўзиюар КСК-4-1 картошка ковлагичлар ҳамда ККУ-2А ва КПК-3 комбайнларидан фойдаланилади.

Тавсиявий хулоса. Картошка ҳосилини йиғиштириш усули ва ташкил этиш тадбирларини амалда қўллашда фермер хўжалигининг тупроқ-иқлим шароити, ишлаб чиқариш ҳажми, ўзига хос хусусиятларини ҳамда маҳсулотнинг хоссаларини ҳисобга олиш керак бўлади.

Назорат саволлари:

1. Картошка ковлашнинг ўзига хос хусусиятларига нималар киради?
2. Картошка ковлаб олишнинг қандай усулларини биласиз?
3. Картошкани йиғиштириб олиш қандай ташкил этилади?
4. Картошка ковлагичнинг турлари ва унинг асосий қисмларини айтинг.
5. Картошкани йиғиштириш ишларига қандай агротехник талаблар қўйилади?

Адабиётлар: Асосий 1,2,3 қўшимча 1,2,3,4

19- Мавзу: Сабзавот ва илдиз мевалар ҳосилини йиғиб олиш машиналари

Режа: 1. Сабзавотлар йиғишнинг ўзига хос хусусиятлари ва усуллари;
2. Йиғиш машиналарининг турлари, тузилиши ва иш жараёни.

Таянч иборалар: сабзавотларни йиғиштириш усуллари, агротехник талаблар, технологик жараёнлар ва машиналар тури, машинанинг ишчи қисмлари, илгор технологиялар.

19.1. Сабзавотлар йиғишнинг ўзига хос хусусиятлари ва усуллари

Кўпчилик сабзавот экинларининг ҳосилини йиғиштириб олиш қисман механизациялаштирилган. Бунинг асосий сабаби уларнинг ҳосилини бир вақтда пишиб етилмаганлиги ҳисобланади.

Айниқса, эртапишар бодринг, помидор, карам ва бошқа сабзавотларнинг ҳосилини бир неча марта териб олишга тўғри келади. Шунинг учун улар танлаб қўлда териб олинади.

Бу усулда технологик жараёни амалга ошириш махсус платформалар ёрдамида бажарилади.

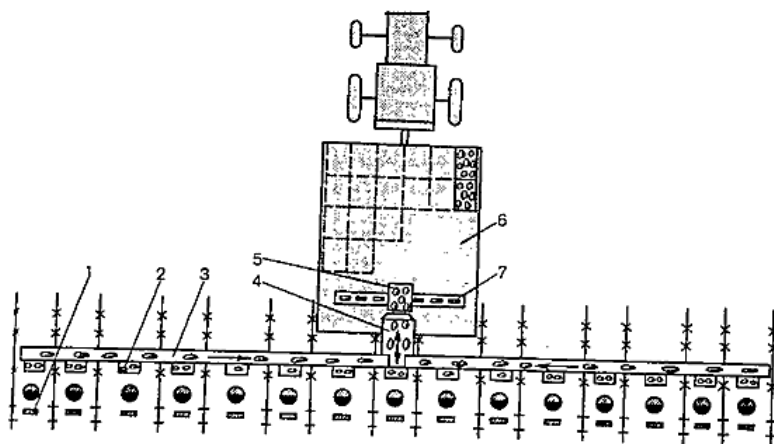
Ҳосили бир вақтда пишадиган помидор, карам, сабзи, пиёз каби сабзавотлар эса махсус машиналарда йиғиштириб олинади ва чиқиндилардан тозаланиб, транспорт воситасига юкланади ҳамда сақлаш жойларига жўнатилади.

19.2. Йиғиш машиналарининг турлари, тузилиши ва иш жараёни

Бир пайтда етилмайдиган сабзавотларни териб олиш учун қўлланиладиган агрегат (2.36-расм) қуйидаги қисмлардан: икки ўқли тиркамага платформа 6, ўтирғичлар 1 ва кўтарувчи транспортер 4 билан жиҳозланган кўндаланг транспортер 3, яшик билан таъминлагич 7 ва яшик 5дан иборат.

Кўтарувчи ва кўндаланг транспортерларни иш ҳолатидан транспорт ҳолатига ёки аксинча ҳолатга гидроцилиндрлар ёрдамида кўтариб-туширилади.

Иш бошланишидан олдин трактор ва тиркаманинг ғилдираклари экинлар қатор орасига мос ҳолда ростланади, платформага яшиклар жойланади, теримчилар иш жойидаги ўтирғичларга жойлашади.

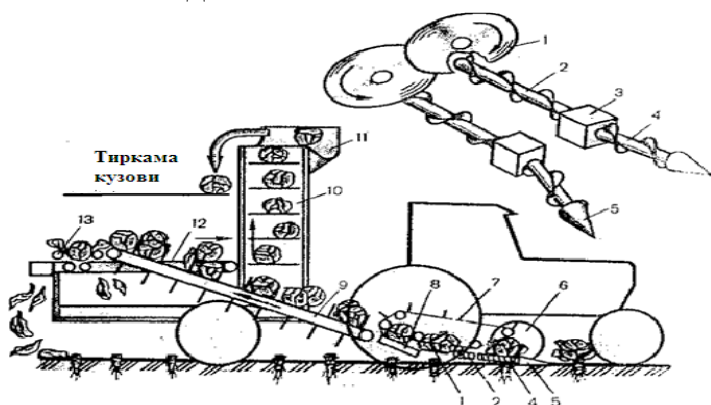


2.36-расм. АУС-0,1 сабзавотларни қўлда териб олиш агрегати:
1-ўтириш жойи; 2-яшик-йиғич; 3-кўндаланг транспортер;
4-кўтариш транспортери;
5-яшик; 6-платформа;
7-яшик-таъминлагич.

Агрегат паст тезликда ҳаракат қилади. Теримчилар пишган сабзавотларни териб халталарга солади. Халталар тўлгач йиғувчи бункер 2 га тўкилади, сўнгра бункердаги сабзавотлар кўндаланг транспортер 3 га ағдарилиб у билан кўтарувчи транспортер 4 га етказилади. Кўтарувчи

транспортёр 4 ўз навбатида сабзавотларни яшик 5 ларга жойлайди. Тўлган яшиклар тиркама кузовига жойлаштирилади ва даланинг охирида яшиклар ерга тушириб тахланади.

Карам ҳосилини йиғиштириб олиш машинаси (2.37-расм) қирқувчи аппарат, узатувчи транспортёр, шнекли барг ажратувчи 13, саралаш столи 12, юкловчи транспортёр 10, юмшоқ узатувчи 11 дан иборат. Машина бир вақтни ўзида йиғиштирилган карамни ёнида кетаётган транспорт воситасига юклаб кетади.



2.37-расм. МСК-1 карам йиғиш машинасининг тузилиши ва иш жараёни:
1-дискли пичоқ; 2,4-шнеклар;
3-редуктор; 5-конус;
6-ғилдирак; 7-транспортёр;
8,11-шнеклар; 9,10-транспортёрлар; 12-саралаш столи; 13-барг ажратгич.

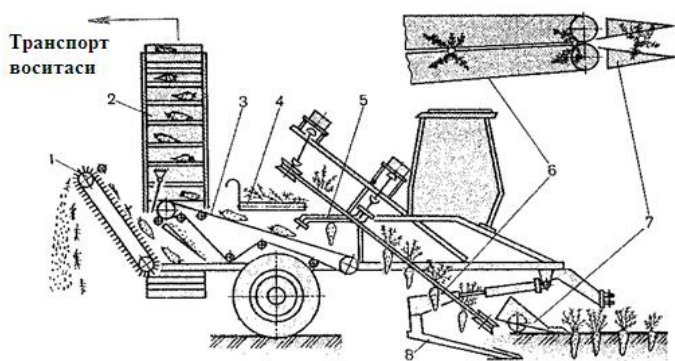
Машинанинг иш жараёни қуйидагича амалга оширилади. Машина олдинга ҳаракат қилганда айланувчи конуслар 5 ва қабул қилувчи шнеклар 4 карамнинг очиқ барглари тагига киради уни кўтаради ва текисловчи шнек 7 га узатади. Бунда карам текисланиб, у пичоқ 1 ёрдамида кесилади ва йўналтирувчи транспортёр 8, қабул қилувчи транспортёр 9 орқали барг ажратувчи 13 га узатилади. Барг ажратувчи шнеклар карам баргларини қирқади ва уларни саралаш столи 12 да икки ишчи ёрдамида сараланиб, транспортёр 10 га ташланади, сўнгра тозаланган карамлар йўналтиргич 11 орқали машина ёнида ҳаракатланаётган транспорт воситасига юкланади.

Илдизмеваларни йиғиштириш машинаси (2.38-расм) ёрдамида қатор ораси 35-50 см ва йўлак кенглиги 10 см дан катта бўлмаган қаторли қилиб экилган сабзи, лавлаги ва бошқалар йиғиштириб олинади.

Ушбу машина қуйидаги қисмлардан: барг тўплагич 7, силкитувчи аппарат 6, ковлагич-лемех 8, барг ажратгич 5, элеватор 3, юкловчи транспортёр 2 ва чиқиндидан тозалагич 1 дан иборат.

Машина қуйидагича ишлайди. Машина олдинга ҳаракатланганда барг тўплагич 7 баргларни силкитувчи аппарат 6 га йўналтиради. Шу билан бир вақтда илдизмевалар жойлашган тупроқ қатламини лемех 8 кесиб уни юмшатади.

Шу пайтда силкитгич апаратининг тасмали узатмалари сабзавот баргларини қисиб олади ва илдиз мевасини тупроқдан суғириб олади ҳамда барг ажратгич элеватори 5 га узатади.



2.38- Е-825 сабзи йиғиш машинасининг тузилиши ва иш жараёни:

1-чиқинди тозалагич; 2,4-транспортёрлар; 3-элагич; 4-силкитгич; 5-барг ажратиш аппарати; 6-силкитгич; 7-барг кўтаргич; 8-лемех-ковлагич.

Бу аппаратда илдизмева баргидан ажралади ва тупроқ ажратгич 1 га йўналтирилиб, тупроқдан ажратилади. Тозаланган илдизмевалар транспортер орқали машина ёнбошида кетаётган транспорт воситасига юкланади. Барглар эса транспортер 4 тушади ва ер юзасига ташлаб кетилади.

Тавсиявий хулоса. Сабзавот ҳосилини йиғиштириш усули ва ташкил этиш тадбирларини амалда қўллашда фермер хўжалигининг тупроқ-иқлим шароити, ишлаб чиқариш ҳажми, ўзига хос хусусиятларини ҳамда маҳсулотнинг хоссаларини ҳисобга олиш керак бўлади.

Назорат саволлари:

1. Нима учун эртапишар сабзавотлар асосан қўлда териб олинади?
2. Сабзавотларни териб олишда қандай машинадан фойдаланилади? Унинг асосий қисмларини айтинг.
3. Илдизмевалар йиғиштириш машинасининг ишлаш жараёнини тушунтиринг.

Адабиётлар: Асосий 1,2,3 қўшимча 1,2,3,4

20-мавзу:Боғдорчилик ва мева хосилини йиғиш машиналари

Режа: 1. Мева ва узумлар йиғишнинг ўзига хос хусусиятлари ва усуллари;

2. Йиғиштириш машиналарининг турлари, тузилиши ва иш жараёнлари.

Таянч иборалар:мева ва узумни йиғиштириш усуллари,агротехник талаблар, технологик жараёнлар ва машиналар тури, машинанинг ишчи қисмлари, илгор технологиялар.

20.1. Мева ва узумлар йиғишнинг ўзига хос хусусиятлари ва усуллари

Мева ва узумлар асосан икки усулда: 1) узоқ муддатга сақланадиган меваларқўлда махсус жиҳозлар ёки мева йиғадиган платформалардан фойдаланилган ҳолда; 2) техник қайта ишлов беришга мўлжалланган ёки

тезда истеъмол қилинадиган мевалар эса махсус йиғиш комбайнлари билан йиғиб олинади.

Қўлда ишлатиладиган боғ жиҳозларига мева йиғиш сумкалари, шотилар, пневматик кесгич ёки тебранувчи қурилмалар киради.

Ерга тўкилган мевалар пневматик, механик ва комбинациялашган машиналар билан териб олинади.

Пневматик териб олгичлар меваларни ҳаво оқими ёки вакуум сўргичлар ёрдамида суриб олади. Бундай машиналар кўп энергия талаб этади ва меваларни турли хилдаги чиқиндилар билан бирга териб олади.

Механик териб олгичлар нинали барабанлар, бармоқли транспортерлар ва бошқа қурилмалар билан жиҳозланган бўлиб, улар кам энергия сарфлайди, лекин меваларни захалайди ва кўплаб чиқиндилар билан териб олади.

Комбинациялашган териб олгичлар бармоқли барабан ҳамда ҳаво оқими ёрдамида меваларни териб олади. Булар нисбатан мураккаб бўлиб, меваларни кам захалайди ва чиқиндилардан тозалайди, аммо кўп энергия сарфлайди.

20.2. Йиғиштириш машиналарининг турлари, тузилиши ва ишжараёнлари

Узоқ муддатга сақланадиган мевалар қўлда териб олинади ва махсус контейнерларга солинади. Мевалар билан тўлдирилган контейнерларни махсус контейнер ташувчи тиркамалар ёрдамида тозалаш ва саралаш пунктларига олиб борилади.

Махсус тиркамалар турли қурилмалар билан жиҳозланган бўлиб, қуйидаги кўринишдаги: а - паст бўйли; б- ўрта бўйли ва в-баланд бўйли мевазор боғларда ишлатишга мўлжалланган.

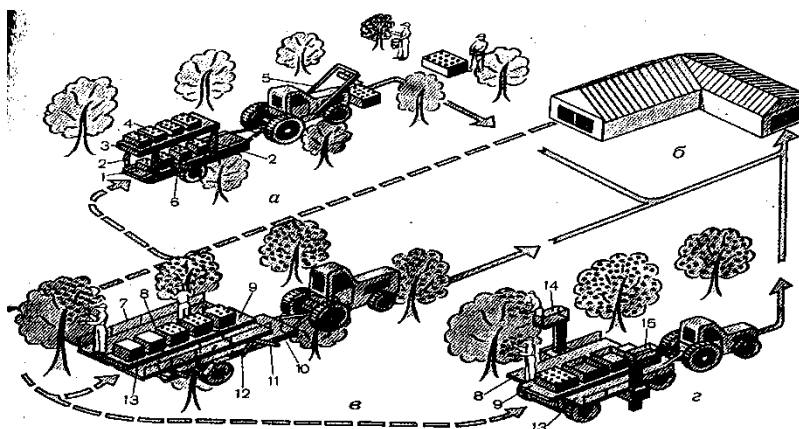
Бундай тиркамалар (2.28-расм) остки 1 ва юқориги 3 платформалар билан жиҳозланган. Юқориги платформани иккита цилиндрлар 6 билан горизонтал ҳолатда кўтариш ёки тушириш мумкин. Пастки платформа гидротизимли занжирли конвейер ўрнатилган бўлиб, у платформани узунлиги бўйича кўчиб юришини таъминлайди.

Юқори платформага контейнерларни юклаш учун у гидроцилиндр ёрдамида туширилади ва ортгич 5 билан бешта контейнер ўрнатилади. Сўнгра платформа 3 кўтарилади ва остки платформага олтита контейнерлар жойлаштирилади.

Мева тўлдирилган контейнерлар сақлаш омборларига ташилади ва улар тескари тартибда тушириб олинади ҳамда бўш контейнерлар қайта

жойлаштирилади. Сўнгра улар далага олиб борилади ва мевазор боғлар каторлари орасига қўйиб чиқилади.

КПУ-2 мева йиғиш машинасиқатор оралари кенглиги 6 м гача ва шохларининг диаметри 7 м гача бўлган боғзорлардаги данакли ва уруғли меваларни йиғиб олиш учун мўлжалланган.



2.28- расм. Боғлардаги меваларни қўлда териш комплекси:

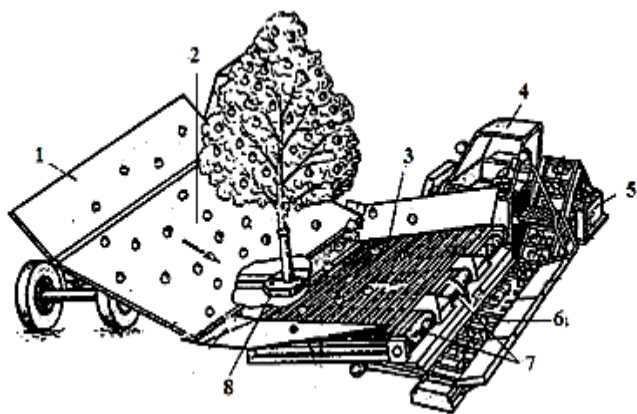
а - контейнер ташиш тиркамаси; б- мева тозалаш ва саралаш пункти; в- ПКО-0,5 йиғиш-териш платформаси; г -ПКО-0,75 йиғиш-териш платформаси; 1,3,9 –платформалар; 2,11-устунлар; 4-контейнерлар; 5-юклагич; 6,12-гидроцилиндрлар; 7-тўсиқ; 8,13-сурилувчи йўлаклар; 10-рама; 14,15- иш майдочалари

Машина чап 4 ва ўнг 2 агрегатлардан (3.7-расм) ташкил топган бўлиб, улар ўзиюрар шассиларга ўрнатилган. Чап агрегат 4 марказий рама, илгич 3, бўйлама 6 ва кўндаланг 7 транспортерлар, контейнер учун майдонча 5 ва тебратгич 8 дан иборат. Тебратгич 8 гидромотор орқали ишга туширилади.

Ўнг агрегат шасси 2 эластик материалдан ясалган роликларда ўрнатилган илгич 1 бўлиб, уни гидроцилиндр ёрдамида дарахт танаси томон суриш мумкин.

Машина қуйидагича ишлайди. Агрегатлар чап ва ўнг тарафдан мева дарахтига яқинлашиб, илгич 1 ва 3 ларни бир-бирига яқинлаштирилади ва тебратгич 8 ишга туширилиб дарахт танаси силкитилади. Тебраниш натижасида узилган мевалар илгичларга тўкилади. Сўнгра улар қия ўрнатилган кўндаланг транспортер 7 лар орқали бўйлама транспортер 6 га узатилади.

Бунда тўкилган барглр ва майда чиқиндилар тебраниш ҳисобига мевалардан ажралади ва қарама-қарши томонга ҳаракатланиб, пастга – ер юзасига тўкилади. Бўйлама транспортер 6 чиқиндилардан тозаланган меваларни контейнер 5 га узатади.



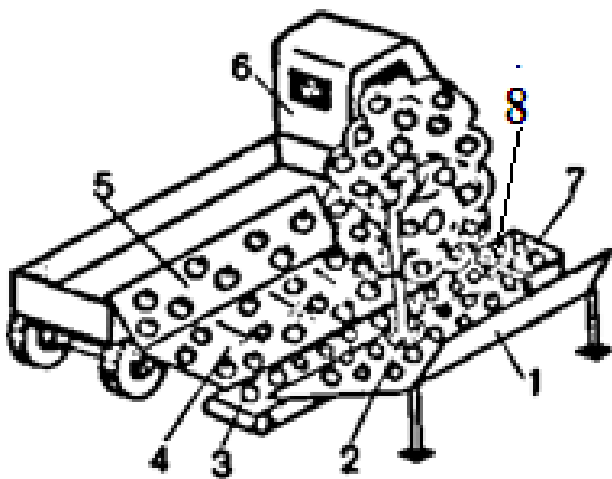
2.29-расм. КПУ-2 мева йиғиш машинасининг тузилиши ва иш жараёни: 1 ва 3- илгичлар; 2 ва 4- ўнг ва чап агрегатлар; 5- контейнер; 6 ва 7- бўйлама ва кўндаланг транспортерлар; 8- тебратгич.

ВУМ-15А русумли ўзюорар шассига ўрнатилган мева йиғиш машинаси қатор ораси 3-4 м ва диаметри 3,5 м гача бўлган олча, олхўри ва олма каби ярим бутали дарахтларнинг мевасини йиғиб олишда фойдаланилади.

Машинанинг асосий қисмларига тебратгич 2 (2.30-расм), транспортер 3, осма 4 ва кўчирма 1 бризентдан ясалган илгичлар, вентилятор ва транспортерга ҳаракат узатиш механизми киради.

Меваларни йиғиш учун агрегат қатор орасида юриб дарахтнинг танасига тебратгичнинг қисқичи тўғри келгунча ҳаракатланади. Сўнгра гидроцилиндр ёрдамида транспортер 3 дарахт танасигача сурилади. Шу билан бирга осма илгич 4 иш ҳолатига қўйилади.

Ёрдамчи ишчилар қўшимча илгич 1 ни дарахтнинг ёнига ўрнатади. Натижада дарахт атрофида бир текис қабул қилиш юзаси ташкил этилади.

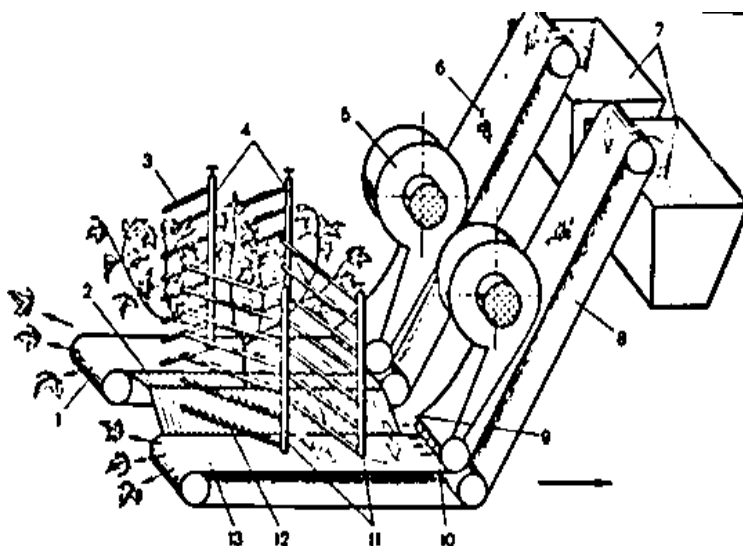


2.30-расм. Мева йиғиш машинасининг (ВУМ-15А) тузилиши ва иш жараёни: 1- илгич; 2-тебратгич; 3- транспортер; 5-экран; 6- шасси; 7-контейнер; 8- вентилятор.

Вибратор 2 ишга туширилади ва дарахт танасига амплитудаси 24 мм бўлган ва минутига 1200 тебраниш берилади. Узилган мевалар илгичларга тушиб йиғилади ва транспортер 3 га тушиб контейнер 7 га узатилади. Мевалар контейнерга тушиш пайтида вентилятор 8 ҳосил қилган ҳаво оқими ёрдамида енгил чиқиндилардан тозаланади. Контейнер меваларга тўлгач шассининг юклаш жойига қўйилади.

Узум йиғич комбайни қатор ораси 2-4 м, қиялиги 5 градусгача бўлган майдонлардаги техник навли узумларни силкитиш усулида ишлов бериш орқали йиғиб олишга мўлжалланган.

Комбайн (2.31-расм) қуйидагича ишлайди. У юқори клиренсли шассига ўрнатилган бўлиб, ўнг 11 ва чап 4 силкитгичлар, ўнг 9 ва чап илгичлар, қия транспортерлар 6 ва 8, иккита вентилятор 5 ва гидротизимдан иборат.



2.31-расм. КВР-1 узум йиғич комбайнини тузилиши ва иш жараёни:

1,13-транспортерларни горизонтал қисми;
2,9-илгичлар;
3,12-стерженлар;
4,11-силкитгичлар;
5-вентилятор; 6,8-транспортернинг қия қисми;
7-бункер; 10-сопло.

Машина ҳаракатланганда стержен 3 ва 12 лар узум пояларига икки томонидан урилади ва унинг доналари уриб туширилади, сўнгра транспортерлар 6 ва 8 орқали бункерлар 7 га узатилади.

Вентилятор 5 ҳосил қилинган ҳаво оқими узум барглари ва енгил чиқиндиларни учириб, ишчи камерадан ташқарига чиқариб юборади. Тозаланган узум доналари бункерга йиғилади. Бункер тўлгач маҳсулот транспорт воситасига юкланади ва қайта ишлаш пунктига етказиб берилади.

Тавсиявий хулоса. Мева ва узумлар ҳосилини йиғиштириб олишдан олдин уларни сақлаш ёки зудлик билан қайта ишлов бериш имкониятини ҳисобга олган ҳолда махсус машиналар ва агрегатларни танлашга алоҳида аҳамият бериш керак.

Назорат саволлари

1. Мева ва узумларни йиғиштириб олиш усуллари айтинг.
2. Қандай меваларни машиналар ёрдамида йиғиштириб олиш самарали ҳисобланади?
3. Мева йиғич машиналарининг асосий қисмларини айтинг.
4. Узум йиғич машинаси узум ҳосилини қандай усулда йиғиб олади?
5. Узум йиғич машинасининг пневматик ҳаво тозалагичи қандай вазифани бажаради?
6. **Адабиётлар:** Асосий 1,2,3 қўшимча 1,2,3,4

21-мавзу: Мелиоратив ва суғоришмашиналари

- Режа: 1. Қишлоқ хўжалиги экинларини суғоришнинг ўзига хослиги ва агротехник талаблар;
2. Суғориш ишларини механизациялаштириш усуллари ва машиналари;
3. Сувдан самарали фойдаланишни ташкил этиш.

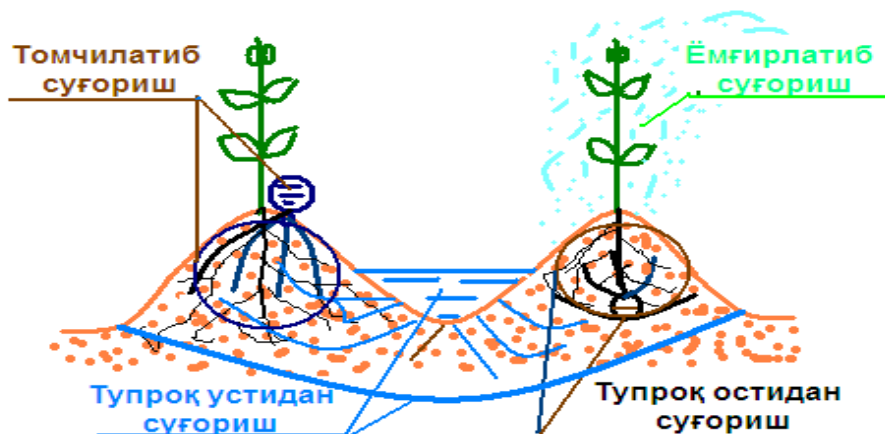
Таянч иборалар: экинларни суғориш усуллари, агротехник талаблар, технологик жараёнлар ва машиналар тури, машинанинг ишчи қисмлари, илгор технологиялар.

21.1. Қишлоқ хўжалиги экинларини суғоришнинг ўзига хослиги ва агротехник талаблар

Мамлакатимизда қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштиришда асосан **суғориладиган деҳқончилик усули қўлланилади**. Суғориш натижасида қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг маҳсулдорлиги анча ортади. Чунки тупроқни зарур миқдорда намлаш, унда бўладиган биологик ва кимёвий жараёнларни тезлаштиради, унинг унумдорлигини оширади. Маълумки, суғориладиган далаларда суғорилмайдиган ерларга қараганда 2-3 марта, баъзи ҳолларда эса 5-10 марта кўп ҳосил олинади.

Экинлар ҳосилдорлигини ошириш сувдан тўғри фойдаланишга бевосита боғлиқ. Бу ишда энг муҳими сувни тежаб сарфлаган ҳолда экинларни сифатли суғоришга қаратилган барча тадбирларни амалга оширишдир.

Суғориш ишлари (2.19-расм) **сиртдан, ёмғирлатиб, тупроқ остидан ва томчилатиб** суғориш усулларига бўлинади.



2.19-расм. Суғориш усуллари.

Сиртдан суғориш усулида далалар бостириб ёки эгатларда сув оқизиб суғорилади. Бу усулни катта меъёрлар билан суғоришда қўллаш мақсадга

мувофикдир. Бунда бир марта суғориш гектарига 800...1000 м.куб, мавсум давомида эса 4000...6000 м.куб сув сарфланади (катта меъёр ғўзага тааллуқли). Бу усулни оғир ва салга лойқаланадиган тупроқларда, шўр ювишни талаб этувчи шўрланган майдонларда, шунингдек кучли шамол бўлиб турадиган ҳудудларда қўллаш тавсия этилади.

Ёмғирлатиб суғориш усулида сув махсус аппаратлар ёрдамида суғориладиган майдон устидан майда ёмғир томчилари тарзида сепилади. Бунда на фақат тупроқ ва ер бетига ҳаво қатлами эмас, балки ўсимликларнинг ер устки қисмлари ҳам намланади, бу эса уларнинг ўсиши учун қулай шароит яратади. Бу усулнинг афзаллиги сувни тежаб-тергаб ишлатилиши ҳисобланади. Аммо суғориш системалари ва машиналарига энергия, материал ҳамда металл кўп сарфланиши, уларни техник ва технологик хизмат кўрсатиш ҳамда таъмирлашга яхши мослаштирилмаганлиги каби камчиликларга эга.

Тупроқ остидан суғориш усулида сув ерга ётқизилган трубаларда келтирилади. Бунда тупроқ ўзининг сўриш кучи ҳисобига намиқади. Бу усулни капилляр хусусиятлари яхши бўлган ва ҳайдалма қатлам ости сувни ёмон ўтказадиган кучли тупроқларда қўллаш мумкин. Шу билан бирга бу усулда суғориш учун дала яхшилаб текисланган бўлиши керак.

Томчилаб суғориш усулида тупроқ ўсимликларнинг илдиз тизими максимал ривожланган қатламда намиқади. Сув ер бетига ётқизилган ва тупроққа кўмилган пластмасса трубалар тармоғи бўйлаб томчилатгичлар ёрдамида тупроқнинг ўсимлик илдизлари таралган қатламга 0,07...0,28 МПа босим остида кам меъёрларда ўғит билан берилади. Натижада сув тупроққа жуда секин, бевосита илдизлар яқинидан кириб боради.

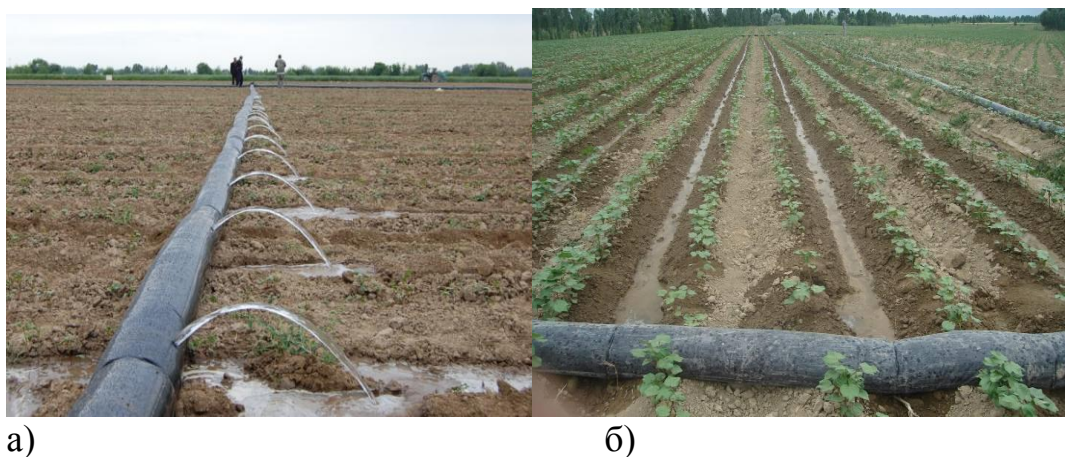
Тақсимловчи найчалар ораси экин экиш усулига (пахтачиликда 60 ёки 90 см, боғдорчиликда дарахтлар қатор оралиғига), найчалардаги томчилатгичлар оралиғи (пахтачиликда 0,5 м) белгиланган агротехника талабларига боғлиқ ҳолда олинади. Керакли вақт давомида узлуксиз томчилаб турган сув, тупроқнинг 1 м чуқурлигида ва диаметри 1,0...2,5 м бўлган қисмида оптимал намликни сақлаб туради. Бевосита экин илдизи тарқалмаган ердаги тупроқ қуруқ қолаверади. Шу сабабли томчилаб суғоришда сув сарфи 2...4 маротаба камайиши мумкин.

Тупроқ остидан ва томчилатиб суғориш усуллариининг афзалликлари қуйидагилардан иборат: суғоришда меҳнат сарфи камаяди, тупроқ структураси сақланиб қолади, суғориш меъёри кичик бўлади, ўғит бевосита илдиз системасига берилади, суғориш жараёни механизациялаштирилган ва автоматлаштирилган бўлиб, далаларни текислаш талаб қилинмайди

Бу усулларнинг асосий камчиликларига капитал маблағларнинг кўп сарфланиши ва най ҳамда томчилатгичларнинг лойқа босиши киради.

21.2. Суғориш ишларини механизациялаштириш усуллари ва машиналари

Суғориш ишларида меҳнат сарфини камайтириш учун амалда қўлланилиб келинаётган **сиртдан суғориш усулида** муваққат ариқлар, ўқариклар ёрдамида суғориш ишларини ташкил этиш учун махсус полиэтилен ва капрон трубалардан кенг фойдаланиш мумкин. Улар суғориш тармоқлари ва ўқариклар ўрнини босади, сувчининг иш унуми 1,5...2 баробар ортади, сув сарфи 8...10 фоизга камаяди.



**2.20-расм. Экинларни полиэтилен (а) ва капрон (б)
турбалари ёрдамида суғориш.**

Бунда тракторларга ўрнатиладиган насосли ППА-165 ва ППА-165У русумли суғориш агрегатларидан (2.20-расм) фойдаланилади, натижада суғориш ариғига эҳтиёж қолмайди.

Бу агрегатлар ёрдамида бир кеча-кундузда 5-6 гектар майдони суғориш мумкин. Сув келтирувчи трубалар қўлда ётқизилади, суғоришдан кейин эса трубалар агрегат ёрдамида йиғиштириб олинади.

Ёмғирлатиб суғориш ишлари асосан занжирли тракторларга ўрнатилган, ҳаракатланиб ишлайдиган ДДА-100МА агрегати (2.21-расм) ва кўчма-бир жойда туриб ишлайдиган ДДН-70 ва ДДН-100 русумли насосли ёмғирлатиш машиналари ёрдамида амалга оширилади.

ДДА-100М суғориш агрегатининг ишлатилишини таъминлаш учун биринчи суғоришдан олдин муваққат суғориш ариқлари олинади ва уларнинг ўнг томони бўйлаб агрегатлар юриши учун йўл очилади.

Муваққат ариқлар даланинг нишаби энг кичик булган жойидан ўзаро параллел ва бир-биридан 120 м масофада, энг чеккадаги ариқ эса дала четидан 55 м нарида ва унга параллел олинади.



**2.21-расм. Ёмғирлатиб суғориш агрегатлари:
а-ДДА-100М; б-ДДН-70; в-ДДН-100.**

Ёмғирлатиб суғоришда даланинг текислиги, эгатлардан суғориш бўлгани каби унчалик таъсир кўрсатмайди. Аммо ариқ олиш учун ажратилган йўлаклар ва унинг ёқасидаги йўللарни текислаш, шунингдек суғориш тармоғига сув тақсимловчи иншоотлар қуриш шарт.

ДДН-70 ва ДДН-100 ёмғирлатиш агрегатлари кўчма-бир жойда туриб ишлайди. Улар сувни очик ва ёпиқ суғориш тизимидан олиши мумкин, суғориш тармоқлари орасидаги масофа мос ҳолда 100 ва 200 м, тўхташлар орасидаги масофа 120 ва 145 м ташкил этади.

Очик тармоқлардан сув олиб суғоришда ёмғирлатиш агрегатининг жойи, одатда, каналнинг бошидан сув оқими бўйлаб пастга томон ўзгартирилади. Сўриш қурилмасини бетўхтов ишлаши учун сув сатҳини етарли даражада сақлаш мақсадида канал иккита кўчма тўсиқ билан тўсиб қўйилади. Битта тўсиқ машина ишлаётган жойда, иккинчиси эса навбатдаги жойга ўрнатилади.

Суғориш тугагандан кейин биринчи тўсиқ олинади ва иккинчи жойга ўрнатилади. Агрегатни тўхтаб туриш вақти суғориш меъёрига боғлиқ бўлиб, 17...186 минут давом этади.

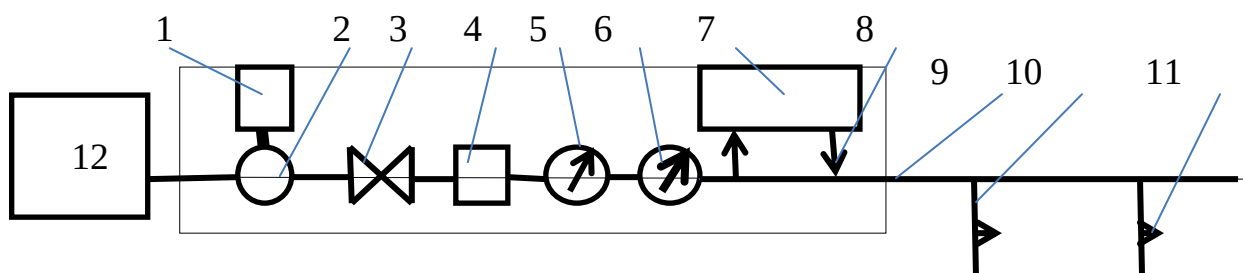
Экинларни тупроқ остидан ва томчилатиб суғоришда сувни бевосита ҳар бир ўсимликнинг илдизи жойлашган жойга етказиб берилиши тўлиқ механизациялаштирилган ва автоматлаштирилган ҳамда компьютерлар тизими билан таъминланган махсус тизимлар орқали амалга оширилади.

Масалан, томчилатиб суғориш тизими (2.22-расм) махсус ҳовузларда 12 тиндирилган сувни сўриб олувчи насосни 2 ҳаракатга келтирадиган электромотор 1, сувни беркитгич 3, тозалагич 4, ўлчагич 5, босим кўрсатгич

6, сувга маъданли ўғитни аралаштирувчи озиқлантиргич 7, инжектор 8, магистрал қувур 9, тақсимловчи найчалар 10, томчилатгичлардан 11 ташкил топган.

Томчилатгич 11 нинг конструкцияси шундай танланганки, сув босимининг сезиларли ўзгаришига қарамасдан бир хил меъёрдаги сувни томизиб бериш имконига эга.

Тизим қуйидаги тартибда ишлайди. Томчилатгичлар тиқилиб қолмаслиги учун катта ҳовузда тиндирилган сув насос орқали бир неча марта махсус тозалагичлардан ўтказилиб, магистрал қувур ва тақсимловчи найчалар орқали томчилатгичларга юборилади.



2.22- расм. Томчилаб суғориш тизимининг схемаси:

1-электродвигател; 2-насос; 3-сув беркитгич; 4-тозалагич; 5-сув ўлчагич; 6-босим кўрсатгич; 7-озиклантиргич; 8-инжектор; 9-магистрал қувур; 10-тақсимловчи найчалар; 11-томчилатгич; 12 ҳовуз.

Магистралдаги сув сарфи ва босими тегишли асбоблар ёрдамида кузатиб турилади. Сувга маъданли ўғитлар ва эритилган микроэлементлар, керак бўлса гербицид қўшилиб, белгиланган меъёрда ўсимликлар илдизига етказиб берилади. Бундай суғориш ишлари махсус компьютер тизими ёрдамида экинни обдон чанқаган пайтини аниқлаб, сўнгра амалга оширилади.

Томчилатиб суғоришни қўллашнинг асосий афзалликлари.

- *Экинлар ҳосилдорлиги ортади ва сифати яхшиланади(2.2-жадвал);*
- *Суғоришга ишлатилаётган сув одатдаги усулларга нисбатан 20-60 % гача камаяди;*
- *Меҳнат ва ресурслар сарфи камаяди(культивация қилиш камаяди, техника кам ишлатилади;)*
- *Бериладиган ўғит миқдори 50 % гача камаяди;*
- *Тупроқ эрозияси тўхтайди, ер ости суви сатҳи кўтарилиши ва тупроқ шўрланиши камаяди.*

Томчилатиб суғоришниқўллашнинг самараси

Экин тури	Сув тежалиши, %	Меҳнат сарфининг камайиши, %	Ҳосилдорлик ошиши, %
Пахта	30-40	50-60	90-150
Боғ-токзор	40-60	25-30	20-25
Сабзавот-полиэ	50-55	50-60	55-65

21.3. Сувдан самарали фойдаланишни ташкил этиш

Сув сарфи меъёрларини белгилаш ва ундан фойдаланишда қуйидагиларга:

- сизот сувлар ер бетига яқин жойлашган майдонларда уларни жойлашиш чуқурлигига қараб, сизот сувлар 2...3 м чуқурликда жойлашган ерларда сувга бўлган эҳтиёжнинг 15 фоизи; 1...2 м чуқурликда бўлса 35 фоизи ва 1 м гача чуқурликда жойлашганда эса 60 фоизи ана шу сувлар ҳисобига қондирилиши;

- ҳайдалма қатлам ости шағал бўлган кучсиз тупроқларда экинларни суғоришлар сони ва меъёри тахминан 15 фоизга кўпайтирилиши;

- экинларнинг ривожланиш босқичлари ва сизот сувларининг жойлашиш чуқурлигига қараб уларни экинлар гуллай бошлангунга қадар ўсиш даврида бериладиган сувнинг 25...30 фоизи, гуллаш ва ҳосил тўплаш давларида 50...60 фоизи ва ҳосилни етилиш даврида эса қолган қисми берилиши талаб этилади.

Сув дала бўйлаб бир текис ва исроф бўлмасдан тақсимланиши учун мақбул суғориш усули ва уни ташкил қилиниши катта аҳамиятга эга. Сувдан унумлироқ фойдаланиш мақсадида экинлар кечаю-кундуз суғорилади, бунда суғориш сифатига ва унинг тунда ташкил қилинишига алоҳида эътибор қаратилади.

Суғоришда ўқариклар оралиғи даланинг реъефи ва тупроқнинг сув ўтказувчанлигига қараб 60...150 м қилиб олинади.

Сувдан самарали фойдаланиш учун ҳудуднинг тупроқ-иқлим шароитини ҳисобга олган ҳолда сувни ҳар бир эгатдан ёки битта эгат оралатиб ўзгарувчан оқим билан бериш тавсия этилади. Экинларни қатор оралатиб суғориш чучук сизот сувлар юза жойлашган ўтлоқ тупроқларда, яхши маданийлаштирилган бўз тупроқларда, нишаби кам далаларда яхши натижа беради.

Янги ўзлаштирилган, ўзлаштиришнинг дастлабки икки йилида ҳали шўрдан тозаланмаган ерларда сувни ҳар бир эгатдан оқизиб суғориш, меъёрларини илгаридан суғориб келинадиган ерларга қараганда 30...40 фоизга кўпайтириш тавсия этилади.

Маҳаллий шароитларга қараб танланган суғориш усули қуйидаги талабларга жавоб бериши керак: тупроқда зарур сув, ҳаво, озик, туз ва иссиқлик режимини сақлаши; далада тупроқнинг керакли намлигини яратиши; сувни кам сарфлаган ва максимал фойдали иш коэффициентига (камида 0,90...1,0) эришган ҳолда белгиланган суғориш режимини таъминлаши; тупроқнинг яхши структурасини сақлаши; суғориладиган майдонда бажариладиган ишларни механизациялаштириш учун шароит яратиши; суғоришда юқори иш унумини таъминлаши, суғоришни иложи борица механизациялаштириш ва автоматлаштиришга имкон бериши зарур.

Тавсиявий хулоса. Суғориш усулини танлашда жойнинг тупроқ-иқлим шароитига мос келадиган, сув сарфи энг кам бўлган ва уни иложи борица механизациялаштириш ва автоматлаштириш мумкин бўлишига алоҳида эътибор берилиши керак

Назорат саволлари:

1. Мамлакатимизда қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштиришда асосан қандай деҳқончилик усули қўлланилади?
2. Қандай суғориш усуллари биласиз?
3. Нима учун пахтачиликда ёмғирлатиб суғориш ишлари қўлланилмайди?
4. Тупроқ остидан ва томчилатиб суғориш усулларининг бир-биридан қандай фарқи бор?

Адабиётлар: Асосий 1,2,3 қўшимча 1,2,3,4

22-Мавзу: Қишлоқ хўжалик экинларини етиштириш технологик картаси

Режа:

1. Қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришида технологик картанинг роли.
2. Технологик картани ишлаб чиқиш учун дастлабки маълумотлар.
3. Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш жараёнлари.
4. Машина-трактор агрегати.

Адабиётлар: 3, 12.

Таянч иборалар: *Технология, технологик карта, агрегати, машиналар системаси.*

22.1. Технологик карта қишлоқ хўжалик корхонасининг шунингдек айрим ижара бўлинмаларнинг ишлаб чиқариш фаолиятини режалаштиришда муҳим бошланғич ҳужжатдир. Бу ҳужжатда муайян қишлоқ хўжалик ўсимлигини етиштиришнинг технологик операциялари маълум кетма-кетликда акс этдирилади. У операцияларни катъий тартибини, оптимал агротехник муддатларини ва фан ҳамда илғор тажрибалар ҳисобга олинган айрим прогрессив операцияларни аниқлайди.

Технологик карта кўрсатилган иш ҳажмининг бажариш учун трактор ва қишлоқ хўжалик машиналарга бўладиган талабларни одамларнинг жойларга тўғри қўйилишини, ишлаб чиқаришнинг боришини, моддий ва пул харажатларини олдиндан аниқлашга имкон беради. Технологик карта барча комплекс ишларнинг тўлиқ руйхати ва кетма-кетлигини ўз ичига олади: агротехник талаблар, уларнинг меъёрлари ва ишларни ўтказиш муддатлари, МТА нинг рационал таркиби, иш ҳажми учун МТА нинг зарурий сони, ишлаб чиқаришни ташкил қилиш учун зарур бўлган техник-иқтисодий кўрсаткичлар.

Технологик карталар: истиқболли-ҳисобий, одатда 5 йиллик қилиб ва жорий-режадаги йил учун тузиладилар. Истиқболли карта асосида қуйидаги масалалар ҳал қилинади: қишлоқ хўжалик маҳсулотларини ишлаб чиқаришнинг истиқболли технологияси асосланади; муайян зона ва ўсимлик учун машиналар системаси аниқланади; хўжаликларнинг техникага бўлган талаби аниқланади, ваҳоланки, бу саноатда трактор ва қишлоқ хўжалик машиналарга бўладиган буюртмаларнинг шаклланиши учун зарурдир; зарур бўлган капитал маблағ ўлчами аниқланади; иш ҳақи ва ишлаб чиқариш харажатлари фондини режалаштириш амалга оширилади; айрим экинларнинг режали таннархларини ҳисоблаш учун бошланғич маълумотлар аниқланади; энг самарали МТА ва улардан рационал фойдаланиш аниқланади.

Намунавий ҳудудий карталар. Ҳар бир экин тури учун технологик карта тузишнинг мураккаб ва сермеҳнатлигини ҳисобга олган ҳолда хўжалик мутахассисларига ёрдам сифатида ҳудудда етиштириладиган экин учун намунавий ҳудудий технологик карта ишлаб чиқилган ва нашрдан чиқазилган. Бу картада ҳар бир иш тури бўйича паркнинг рационал таркиби ва бошқа техник-иқтисодий кўрсаткичлари бўйича турли вариантлар

киритилган. Шунингдек бу технологик картада пахта экиш ҳудуди учта тупроқ-иқлим шароити ҳудудига бўлинган бўлиб улар асосан кузги-қишки ва экиш олди ишлари операциялари билан фарқ қиладилар.

Биринчи ҳудуд қияликлардан иборат чигит униб чиқишни табиий намликда таъминладиган, нисбатан кўп миқдорла атмосфера ёғинлари бўладиган тоғ олди ерларни ўз ичига олади.

Иккинчи ҳудуд озроқ қияликга эга бўлган, атмосфера ёғинлари кам бўладиган, натижада қўшимча сув қўймасдан табиий намликда чигитнинг нормал униб чиқиши таъминланмайдиган ерларни ўз ичига олади.

Учинчи ҳудуд тупроғи турли даражада шўрланган жуда оз қияликка эга бўлган ерларни ўз ичига олади. Чигитнинг тўлиқ униб чиқишини таъминлаш учун шўр ювиш учун суғориш ўтказишни талаб қилинади. Ушбу намунавий технологик картага асосан ҳар бир хўжалик ва ҳар бир ижара бўлинмалари учун мазкур режадаги йилда ҳар бир етиштирилган экинга агротехникасининг алоҳидалик хусусиятларини ва иш шароитларини ҳамда технологик жиҳозланганлигини ҳисобга олувчи аниқ технологик картлар тузилади.

22.2. Технологик карта тасдиқлангандан сўнг хўжалик ва бўлинмаларнинг барча аъзолари бажарадиган ва шунингдек режали ҳисоблар ўтказадиган ҳужжат бўлиб қолади.

Технологик картани ишлаб чиқишда муайян бўлинма учун қуйидагилар бошланғич маълумот бўлади: пайкал узунлиги (L), жойларнинг ўртача қиялиги (а), тупроқ тавсифи, ишларни ўтказишнинг календар муддати, кўрсатилган агротадбир бажариладиган майдон фойизи (Пат); қабул қилинган моддий сарфлар меъёрлари: (уруғлар, ўғитлар, захарли химикатлар, гербицидлар, дефолянтар ва х. к.) (Q), суғориш системаларини очиш ёки текислаш (L), режадаги ҳосилдорлик (Y), ўтиш сони (Кут) ва ишлов бериш сони (Киш). Бундан ташқари хўжаликда мавжудлиги ҳисобга олинган ҳолда кўрсатилган экинни етиштириш ва йиғишда фойдаланиладиган тракторларнинг типи ҳамда ашёларни ташиш ва қишлоқ хўжалик маҳсулотларини элтиш масофаси (L) кўрсатилади. Ушбу маълумотлардан ҳамда кўрсатилган бўлинманинг қишлоқ хўжалик экинларини етиштириш ва йиғиштириш бўйича намунавий технологик картасидан фойдаланган ҳолда мана шу мазкур бўлинма ёки хўжалик учун етарли даражада аниқ (конкрет) технологик карта ишлаб чиқиш мумкин.

22.3. Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш жараёнларига қуйидагилар киради: бороналаш, дисклаш, чизеллаш, молалашларни ўз ичига олган тупроқга экиш олди ишлов бериш; тайёрлаш, юклаш ва элтиш (транспортировка) ишларнинг ўз ичига олган уруғ экиш, гербицид сочиш ва ўғитлаш; ўсимликларни парвариш қилиш қуйидагилардан иборат: тупроқ қатқалоғини бузиш, қатор ораларига ишлов бериш, озиклантириш, эгат очиш, сув қўйиш, қишлоқ хўжалик зараркунандаларига қарши кураш; пахта хом-ашёсини йиғиш қуйидагиларни ўз ичига олади: қайтиш полосаларини тайёрлаш,

дефоляция қилиш, очилган пахтани териш, йиғилган пахтани элтиш, тўкилган пахта ва кўракни тозалаш.

22.4 Машина-трактор агрегати (МТА) - бу трактор билан бирикган қишлоқ хўжалик машинаси. Бажарадиган ишларига кўра улар турлича бўладилар: ер ҳайдаш, экиш, суғориш, экинларни парваришлаш, йиғиш, юклаш ва элтиш (транспорт) агрегатлари.

Ҳаракатдаги агрегатлар - бу МТА лар технологик операцияларни ҳаракатланиб бажарадилар. Буларга ер ҳайдаш, экиш, йиғиш ва бошқа дала бўйлаб силжиб, ишлов бериш объектига таъсир қиладиган агрегатлар киради.

Стационар агрегатлар - қишлоқ хўжалик ишларини бир жойда туриб бажарадилар. Буларга минерал ўғит ва пестицидларни сочишга тайёрлаш қурилма (ўрнатма) ларни, тозалаш, хиллаш ва х. к. ишлов бериш ёки ишлатишга тайёрлаш учун материални олдига келтириладиган машиналар киради.

Стационар-кўчиб юрувчи агрегатлар технологик операцияларни бажаришига кўра бир участкадан бошқа участкага силжитиб (юрғизиб) ўтказилади. Буларга юклагичлар, дала каноф тозалагичлар, кўсак чувигичлар ва х. к. лар киради.

Оддий агрегат битта технологик операцияни (масалан, ер ҳайдаш, бороналаш ва х. к.) бажаришига мўлжалланади. У битта ёки бир нечта бир хил машинадан тузилган бўлиши мумкин.

Комплекс агрегат турли хил қишлоқ хўжалик машиналарни ўзига бирлаштириб бир нечта технологик операцияларни бажаришда фойдаланилади (масалан, чизеллаш) минерал ўғитлаш ва бороналаш ёки культивация ва ғўзани чеканкалаш (чилпиш).

Универсал агрегат - озроқ қайта ростлаш билан турли хил ўсимликларда (пахта, жўхори, сорго) ёки улар ҳар хил қатор ораларига эга бўлганда (масалан 60-90 см. ли қатор ораликда экиш, культивация қилиш) технологик операцияларни бажаришда ишлатилади. Универсал агрегатлардан фойдаланиш хўжаликларнинг қишлоқ машиналарга бўлган талабини камайтириб уларнинг юкланиш билан ишлашини оширади. Буларнинг барчаси улардан фойдаланиш ҳаражатларини кескин пасайтиради.

Комбайн агрегат ҳам шунингдек бир неча технологик операцияларни бир вақтда бир йўла бажариш учун фойдаланилади (масалан, ўриш, янчиш, дон ўсимликларини тозалаш ёки очилган пахтани тупидан териш, ерга тўкилган пахтани териш в тозалаш). Бунга комбайн агрегати вазифасига кўра турлича бўлган бир нечта қишлоқ хўжалик машиналарни ва энергетик воситаларни бир умумий шассига конструктив бирлаштириган бўлади.

Назорат саволлари.

1. Пахта етиштиришга оид технологик карталарнинг моҳиятини айтиб беринг?
2. қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришини комплекс механизациялаштириш деганда нимани тушунаси?

3. Машиналар системаси деганда нимани тушунасиш?
4. Ишлаб чиқариш жараёни деганда нимани тушунасиш?
5. Машина-трактор агрегатни таърифланг?
6. Машина-трактор агрегатлар қандай классификацияланади?
7. **Адабиётлар:** Асосий 1,2,3 қўшимча 1,2,3,4

IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ

I-бўлим. ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ЖАРАЁНЛАРИ ВА ВОСИТАЛАРИ

1.1-амалий иш.

Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш бўйича технологик карталар билан танишиш

1.Ишнинг мақсади: Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштиришда қўлланиладиган амалий технологик карталар тузиш бўйича кўникмалар бериш.

2.Керакли жиҳозлар: 2011-2015 йиллар бўйича қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштиришда қўлланиладиган технологик карталар, кўргазмали қуроллар, ўқув филмлари, адабиётлар.

3.Ишни бажариш тартиби:

Ҳар бир фермер хўжалиги мутахассислари томонидан бизнес-режа тузишдан олдин, намунавий технологик карталар асосида хўжаликнинг тупроқ-иқлим шароитини ҳисобга олган ҳолда экиладиган ҳар бир экин тури учун **амалий технологик карталар** тузиб чиқилади ва ҳудуднинг қайси минтақага тўғри келиши, ҳосилдорликни канчалик бўлишига қараб сарф харажатлар ҳисобланади.

Амалий технологик карталарни тузишдан мақсад: 1) минтақаларни ўзига хос тупроқ-иқлим шароитларини ҳисобга олган ҳолда илғор агротадбирлар ва машиналар тизимидан самарали фойдаланиб, экинлар етиштириш жараёнининг механизациялаш даражасини ошириш; 2) меҳнат ва моддий ресурслардан унумли фойдаланиш; 3) маҳсулот етиштиришда ишчи кучи, ёқилғи, маъданли ўғитлар ва механизация сарфларини қисқартириш; 4) маҳсулот таннархини камайтириш мақсадида фойдаланадиган техника ва жиҳозларни арзонроқ турлари билан алмаштириш; 5) бир ўтишда бир неча турдаги ишларни бажарадиган қурама (аралаш) агрегатлардан кенг фойдаланишдан иборат.

Маълумки, мамлакатимизда пахта етиштириш бўйича намунавий технологик карталар 3 та минтақа бўйича тузилган бўлиб, амалий технологик карталарни тузишда хўжалик мутахассислари учун қўлланма вазифасини бажаради.

Республика туманларининг минтақалар бўйича тақсимланиши 1-иловада келтирилган. Аммо пахта етиштирадиган фермер ерларини у ёки бу

минтақага киритиш бирмунча шартли характерга эгадир. Чунки, бир туманнинг худудида ҳам тупроғи турли минтақаларга тааллуқли бўлган ерлар мавжуд.

Биринчи минтақаюзаси сезиларли даражадаги қияликлардан иборат, ёғингарчилик нисбатан кўп бўлиб, чигитнитупроқнинг табиий намига ундириб олиш имконини берадиган тоғ олди ерлари киради.

Иккинчи минтақаюзасининг қиялиги унчалик сезиларли бўлмаган, ёғингарчиликлар камроқ, чигитни тупроқнинг табиий намига ундириб олишимкониятини бермайдиган ва нам тўплаш суви беришни тақазо этадиган тоғ олди ерлардан иборат.

Учинчи минтақаюзаси бир оз қия бўлган, тупроғи турли даражада шўрланган, экишдан олдин шўр ювиш талаб этиладиган майдонларни ўз ичига олади.

Ҳар бир талаба ўзи яшаб турган туман ёки худуднинг тупроқ-иклим шароитига мос келган пахта етиштириш бўйича минтақавий технологик картани танлайди ва унга асосан ишлаб чиқиладиган амалий технологик карта (1.1-жадвал) кўринишида кўрсатади.

Амалий технологик картани тузиш ишлари берилган топшириққа асосан бошланғич маълумотларни (экин тури, ер майдони, қайси минтақага тааллуқлиги, даланинг узунлиги, рельефи ва қиялиги, кутилаётган ҳосилдорлик ва ҳакозолар) тўплагандан сўнг қуйидаги тартибда амалга оширилади:

Технологик жараёнлар (иш турлари) рўйхатини тузиш. Белгиланган технологик жараённи (1-жадвал) амалга ошириш учун зарур бўлган барча ишларнинг тартиб рақами (1-устун) ва номлари (2-устун), шу жумладан, механизациялашган ва қўлда бажариладиган ишлар, намунавий технологик карталарга (1-жадвал) ва худуднинг шароитини ҳисобга олган ёзиб чиқалади.

Ишларнинг сифат кўрсаткичларини белгилаш. Ҳар бир ишнинг сифат кўрсаткичи (3-устун) иш сифатини баҳолаш ҳамда агротехника талаб ва қоидаларига амал қилинишини назорат қилиш учун зарур. Сифат кўрсаткичларига ҳайдов чуқурлиги, уруғлик ва ўғит сарфи меъёри, ишлов бериш чуқурлиги ва бошқа кўрсаткичлар ҳар бир иш учун алоғида кўрсатилади.

Ишни бажариш календар муддати (4-устун) агротехник талаблар асосида белгиланади. Агротехник тадбирларнинг бошланиши ва тугалланиши календар кунлар шаклида ёзилади ва давомийлиги доимо ишни бажариш учун зарур бўлган муддатдан узунроқи бўлиши керак, чунки агротехник тадбир шу кўрсатган муддат ичида бажариб бўлиниши лозим.

Агротадбир ўтказиладиган майдон улушини режалаштириш. Агротехник тадбир ўтказиладиган майдоннинг улуши (5-устун) белгилашда унинг неча фоизи механизация ёрдамида бажарилишини аниқлаш зарур. Масалан, чуқур юшатиш тўрт йилда бир марта ўтказилса - 25%, 1,5 марта тирмалаш бўлса - 150% деб олинади.

Агрегат таркибини аниқлаш. Белгиланган ишни бажарадиган агрегат таркибига кирувчи трактор русуми 6-устунда ва қишлоқ хўжалиги машинаси

русуми 7-устунда кўрсатилади. Агар иш тури қўл кучи билан бажарилса буустунлар бирлаштириб “қўлда” деб ёзилади.

Агрегатни танлашда иш унумдорлиги ва ёнилғи сарфига таъсир этувчи омиллар (даланинг ўлчами, тупрокнинг солиштира қаршилиги каби) эътиборга олиниши керак. Иш шароити оғир бўлган далалар (қиялиги юқори, тошлоқ) учун махсус техникаларни, яъни ушбу шароитларда ишлатиладиган агрегатларни танлаш зарур.

Ишнинг ўлчов бирлиги (8-устун) бажариладиган ишнинг турига қараб га, т.км, м.куб кўринишида берилади.

Агрегатнинг кунлик иш унуми (9-устун) меъёрий хужжатлардан, хронометраж ва синов маълумотларидан, намунавий технологик карталар ва бошқа хужжатлардан олиниши мумкин. Агар агрегатнинг бир соатлик фойдаланиш иш унуми берилган бўлса, уни смена вақтига кўпайтириб, унинг кунлик иш унуми аниқланади. Иш куни узунлиги дала ишларини бажаришда 6 (кимёвий ишлов беришда), 7 ва 10 соатлик (асосий ишларни бажаришда) қилиб белгиланади.

Бажарилган жами иш ҳажми (10-устун) ўлчов бирлиги (8-устун) гектар ҳисобида бўлса, экин экиладиган майдонни агротадбир ўтказиладиган майдон улушига (5-устун) кўпайтириш ва 100%га бўлиш билан аниқланади.

Агар иш ҳажми тонна, тонна-километр, метр кубларда ўлчанса, у ҳолда иш ҳажмини гектарга айлантириш учун экин экиладиган майдонни агротадбир ўтказиладиган майдон улушига (5-устун) кўпайтириб, агротадбирни бир гектар майдонда ўтказиш меъёрига (3-устун) бўлиш орқали аниқланади.

Механизатор ва ишчилар тоифасини ва сонини аниқлаш. Механизатор ва ишчилар тоифаси (11-ва 12-устун) тракторнинг қуввати ва бажарадиган ишнинг мураккаблигини эътиборга олган ҳолда мавжуд меъёрий қўлланмалар ва намунавий технологик карталардан олинади. Бунда механизатор-тракторчи сони механизациялашган ишлар учун бир нафарга тенг деб олинади. Баъзи ишларда, масалан, экиш вақтида тракторчидан ташқари 1-2 нафар хизмат кўрсатувчи ходимлар ҳам иштирок этиши мумкин.

Меҳнат сарфи ва иш ҳақини ҳисоблаш. Жами иш ҳажмини бажариш учун зарур бўлган меҳнат сарфини аниқлаш учун иш ҳажмини (10-устун) агрегатнинг кунлик иш унумига (9-устун) бўлиб топилади ва механизаторлар (15-устун) ва ишчиларники (16-устун) алоҳида ёзилади. Худди шундай механизатор ва ишчининг иш ҳақлари мос равишда уларнинг сони, тоифа баҳоси ва меҳнат сарфини ўзаро кўпайтириб, 17 ва 18-устунларга алоҳида ёзилади.

Амалий технологик карта қайси даврга тузилаётган бўлса, намунавий технологик картадаги тариф қиймати шу даврдаги минимал иш ҳақи асосида қайта ҳисобланиши лозим.

11. Ёқилғи сарфини аниқлаш. Бир бирлик ёқилғи сарфи (19-устун) мавжуд меъёрий қўлланмалар ва намунавий технологик карталардан олинади. Жами бажарилган иш ҳажми учун ёқилғи сарфи (20-устун) жами

иш ҳажмини (10-устун) бир бирлик ёқилғи сарфига (19-устун) кўпайтириш билан аниқланади.

Барча маълумотлар ва ҳисоб-китоб натижалари 1.1-жадвалга киритилади.

1.1-жадвал

Амалий технологик карта

Ҳудуднинг номи: _____ вилояти _____ тумани _____ номли фермер хўжалиги;
Минтақа _____, экин тури _____; экиш схемаси _____ экин
майдони _____ га; ҳосилдорлик _____ ц/га; далаларнинг ўртача узунлиги _____ м,
қиялиги _____, шўрланиш даражаси _____%; юк ташиш масофаси _____ км.

№	Иш-нинг номи	Сифат кўрсаткичлари	Ишни бажариш календар муддати	Иш бажариладиган майдон улуши, %	Агрегат-нинг таркиби ва русуми		Ўлчов бирлиги	Қунлиқ иш унуми	Жами иш ҳажми	Иш тоифа-си, разряд и		Тоифа-лар қиймати, сўм		Мех-нат сарфи, киши-кун		Иш ҳақи, сўм		Ёқилғи сарфи	
					Трактор	ҚХМ				Тракторчи	ишчи	Тракторчи	ишчи	Тракторчи	ишчи	Тракторчи	ишчи	кг/га	жами. кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

4.Иш бўйича ҳисоботда: Ишнинг мақсади, топшириққа асосан ҳар бир талаба ўзи яшаб турган туманда пахта етиштиришнинг қайси минтақа, экиш усули ва экинлар қатор ораси (60 ёки 90 см) тўғрисида маълумотлар ва унга асосан тузилган амалий технологик картанинг (1.1-жадвал) ҳисоб-китоби келтирилади ҳамда олинган натижалар бўйича хулосалар берилади.

Назорат саволлари

1. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштиришда қўлланиладиган амалий технологик карталарнинг намунавий технологик карталардан фарқини айтинг.
2. Нима учун пахта етиштириш бўйича тузилган намунавий технологик карталар минтақаларга бўлиб тузилган? Уларнинг моҳиятини тушунтиринг.
3. Амалий технологик карталарни тузишдан мақсад нима?
4. Амалий технологик карталарни тузишда фермер хўжалигининг қайси хусусиятлари асос қилиб олинади?

1.2-амалий иш

Тракторнинг умумий тузилиши ва уларнинг фойдаланиш кўрсаткичларини ўрганиш

1.Ишнинг мақсади: Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини механизациялаштиришда қўлланиладиган тракторларни умумий тузилишини ўрганиш ва уларнинг фойдаланиш кўрсаткичлари билан танишиш.

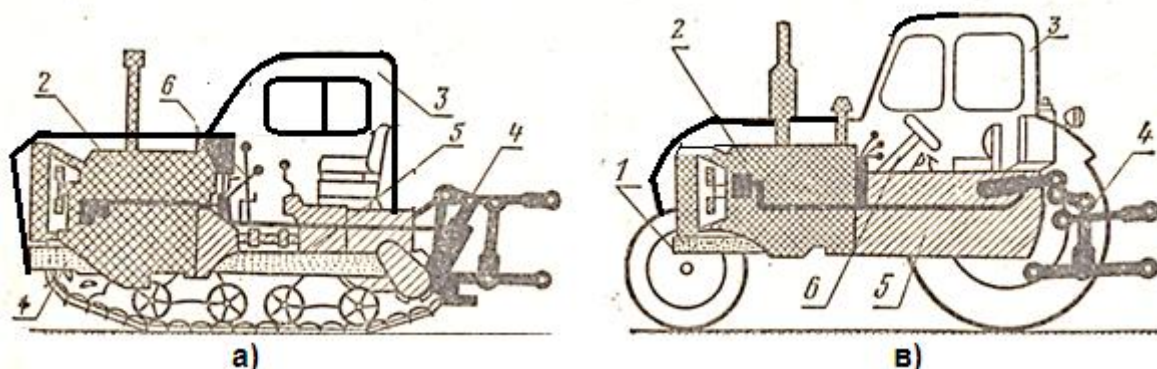
2.Керакли жихозлар: занжирли ёки ғилдиракли трактор,кўргазмали куруллар, ўқув филмлари, адабиётлар.

3.Ишни ташкил этиш тартиби:

Трактор - ғилдиракли ва занжирли ўзиюар машина бўлиб, қишлоқ хўжалик машиналарини кўчиб юришини таъминлаш ва унинг ишчи қисмларини ҳаракатга келтириш учун хизмат қилади.

Тракторлар ҳалқ хўжалигининг турли соҳаларида қўлланилади. Улар қишлоқ хўжалигида, қурилиш ва йўл ишларида, ўрмон хўжалигида, ерларни ўзлаштириш ва суғориш, юкларни ташиш ишларида фойдаланилади.

Тракторлар ўзаро боғланган турли механизмлардан тузилган бўлиб, қуйидаги асосий қисмлардан (1.1-расм): **двигател, трансмиссия, юриш қисми, бошқариш механизмлари, ишчи ва қўшимча жихозлардан** иборат.



1.1-расм. Занжирли (а) ва ғилдиракли (в) тракторларни тузилиши: 1- юриш қисми; 2-двигател; 3-ёрдамчи жихозлар;4-иш жихозлари; 5- трансмиссия; 6- бошқариш механизмлари

Двигател - ёқилғини ёниши натижасида ҳосил бўлган кимёвий энергияни механик энергияга айлантириб беради.

Трансмиссия- двигателнинг тирсакли валида ҳосил бўлган куч моментини тракторнинг ҳаракатлантирувчи юриш қисмига ўтказиб беради. У қуйидаги механизмлардан: тишлашиш муфтаси, тезликлар кутиси, бош узатгич ва охирги узатгичдан иборат.

Юриш қисми – охирги узатгичдаги айланма ҳаракатни тракторнинг илгариланма ҳаракатига айлантириб беради. Бунга ғилдиракли тракторда асос, ҳаракатлантирувчи ва етакловчи ғилдираклар, занжирли тракторларда рама, юлдузча, занжир, осма ғилдиракчалар, таянч ғилдиракчалар ва йўналтирувчи ғилдираклардан иборат.

Бошқариш механизми – тракторнинг юриш қисмига таъсир этиб, тракторнинг ҳаракат йўналишини ўзгартириш, тўхтатиш ва ҳаракатсиз ушлаб туриш учун хизмат қилади. Бунга ғилдиракли тракторларда бошқариш

чамбараги ва ўнг ва чап тормозлар, занжирли тракторларда планетар механизми ва ўнг ва чап тормозлар киради.

Тракторнинг ишчи жиҳозларига гидравлик осма система, тиркаш курилмаси, қувват олиш вали киради.

Ёрдамчи жиҳозларга ўриндик (кабина), ёритиш, огоҳлантириш, иситиш, ҳавони алмаштириш ва бошқа жиҳозлар киради.

Ғилдиракли тракторлар занжирли тракторларга нисбатан қуйидаги афзалликларга эга: енгил бошқарилади, ҳаракатчан, транспорт ҳолатидаги тезлиги юқори (50 км/соатгача), универсал (барча ишларда қўллаш мумкин), юриш механизми содда ва ҳақозо. Аммо бу тракторларни камчилиги намлиги юқори бўлган ва ҳайдалган тупроқларда ишлатиш самарадорлиги паст, чунки унинг ғилдиракларини тупроқ билан тишлашиш юзаси кичик бўлганлиги сабабли шатаксираши (буксование) натижасида тортиш сифати кескин камаяди. Шу билан бирга тупроқни зичлаши занжирли тракторга нисбатан юқори эканлиги ҳисобланади.

Занжирли тракторларда юриш қисмини занжир кўринишида ясалганлиги туфайли унинг ер билан тишлашиш юзаси катта бўлиши ҳисобига тупроқни кам зичлайди, унинг тортиш сифати юқори бўлиб, улардан ҳайдалган майдонларда фойдаланиш юқори самара беради.

Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш жараёнини амалга оширишда қўлланиладиган машина трактор агрегатларининг асосий энергия манбаи сифатида турли қувватларга эга бўлган ҳамда маҳаллий шароитларни ҳисобга олган ҳолда мамлакатимизда ишлаб чиқарилган ёки хорижий давлатлардан сотиб олинган тракторлар (**5-илова**) қўлланилади.

Кўп энергия талаб этиладиган (ер ҳайдаш, чизеллаш, чуқур юмшатиш ва бошқалар) ҳамда юзаси 10 гектардан ва узунлиги 300 метрдан катта далалардаги ишларни бажаришда ҳозирги замон юқори қувватли умумий ишларни бажарадиган Axion-850, MX-250, Арион-640С, Магнум-7240, К-701, Т-150К, ХТЗ-181, ВТ-150 русумли тракторлар кенг камровли машиналар билан, худди шу ишлар, лекин кичик ва ўртача майдонларда Т-401, Т-4А-С4, ВТ-150, ТС-6070, Axsos-320С тракторларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Экишдан олдин ерларни тайёрлашда (тирмалаш, дисклаш, чизеллаш, молалаш, ер текислаш ва бошқалар) асосан Т-4А, ВТ-100, ВТ-150, ХТЗ-181 русумли занжирли тракторлардан, экинлар қатор ораларига ишлов беришда (экиш, культивация қилиш, бегона ўтлар ва зараркунандаларга қарши курашиш, ғўзани дефолиация қилиш, ғўзапояни йиғиш ва ҳоказолар) ТТЗ-60.11, ТТЗ-80.11, МТЗ-80Х русумли чопиқ тракторларидан ва етиштирилган экинлар ҳосилини ташиш ишларида ТТЗ-60.10, ТТЗ-80.10, МТЗ-80,82, ТТЗ-100.10 русумли транспорт тракторларидан фойдаланиш юқори самара беради.

Юқоридагиларни ҳисобга олган ҳолда умумий ишларни бажарадиган, ўсимликлар қатор орасига ишлов берадиган ва юк ташиш ишларини бажарадиган тракторлар танланади ва уларнинг фойдаланиш кўрсаткичлари 5-жадвалга киритилади.

Танланган трактор қуйидаги талабларни, яъни:

- тракторлар қуввати ва тортиш хоссалари бўйича мазкур минтақа ёки фермер хўжалиги (фермерлар уюшмаси) шароитларидаги ишларнинг тўлиқ бажарилишини таъминлаши;

- агрегатларнинг мазкур шароитларда юқори иш унуми ва энг кам фойдаланиш ҳаражатлар билан ишлатилиши;

- барча қишлоқ хўжалик мавсумлари даврида мумкин қадар машина-трактор агрегатларидан тўлиқ фойдаланиш ва режалаштирилган технологик жараёнларнинг комплекс механизациялаш ишларини юқори савияда бажарилишини тўлиқ таъминлаши лозим.

Шу билан бирга, энг асосийси, республикамизда ишлаб чиқарилаётган тракторларни танланишига ҳамда уларни намунавий технологик карталарга ва “Машиналар тизими”га киритилганлигига алоҳида аҳамият берилиши талаб этилади.

1.2-жадвал

Танланган тракторларнинг русумлари ва уларнинг асосий фойдаланиш кўрсаткичлари

Т/р	Тракторлар тури	Кўрсаткичлар					
		русуми	Номинал қуввати (N _{ен}), кВт	Мас-саси (G), кН	Базаси (L _м), м	Кинематик узунлиги (L _к), м	Бурилиш радиуси (R _о), м
1	Хайдов трактори						
2	Чопик трактори						
3	Транспорт трактори						

4.Иш бўйича ҳисоботда: Ишнинг мақсади;тракторларни ишлаб чиқаришда қўллаш учун танлашда эътиборга олинadиган хусусиятлари;танланган тракторга қўйиладиган талаблар; топшириққа асосан танланган тракторларнинг русумлари ва уларнинг асосий фойдаланиш кўрсаткичлари (1.2-жадвал) келтирилади ҳамда олинган натижалар бўйича хулосалар берилади.

Назорат саволлари

1.Тракторларни ишлаб чиқариш жараёнида қўллаш учун танлашда нималарга эътибор берилади?

2. Занжирли ва ғилдиракли тракторларнинг камчилиги ва афзалликларини айтинг.

3. Республикамиз шароити учун энг мақбул хайдов, чопик ва транспорт тракторларнинг қувватлари қанча бўлишини мақбул деб ҳисоблайсиз?

4. Танланган трактор қандай талабларга жавоб бериши керак?

1.3-амалий иш Трактор двигателнинг тузилиши ваишлаш жараёнини ўрганиш

1.Ишнинг мақсади: Трактордвигателининг умумий тузилиши ва ишлаш жараёни билан танишиш

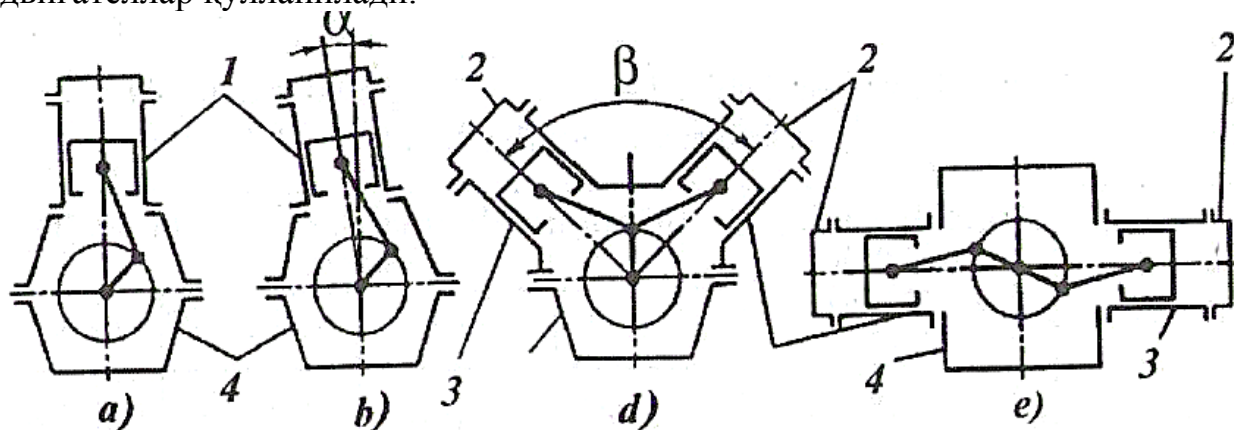
2.Керакли жихозлар: трактор ёки трактор двигатели, кўргазмали куроллар, ўқув филмлари, адабиётлар.

3.Ишни бажариш тартиби:

Двигател – бу иссиқлик, электр, гидравлик каби энергияларни механик ишга айлантириб берадиган машинага айтилади.

Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида асосан замонавий трактор ва автомобиллардан фойдаланилади, уларда иссиқлик энергиясини механик ишга айлантириб берадиган **ички ёнув двигателлари** қўлланилади.

Трактор ва автомобилларда цилиндрлари бирва икки қаторли двигателлар қўлланилади.

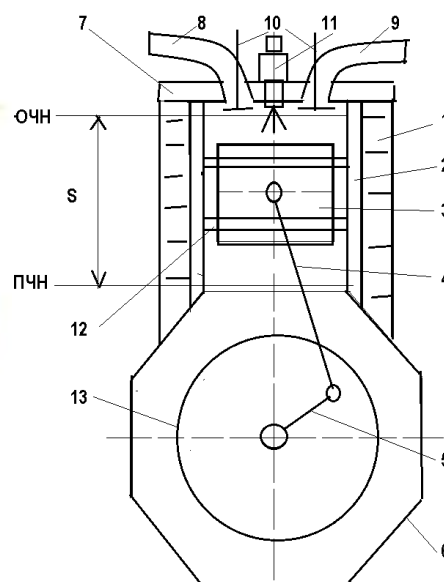
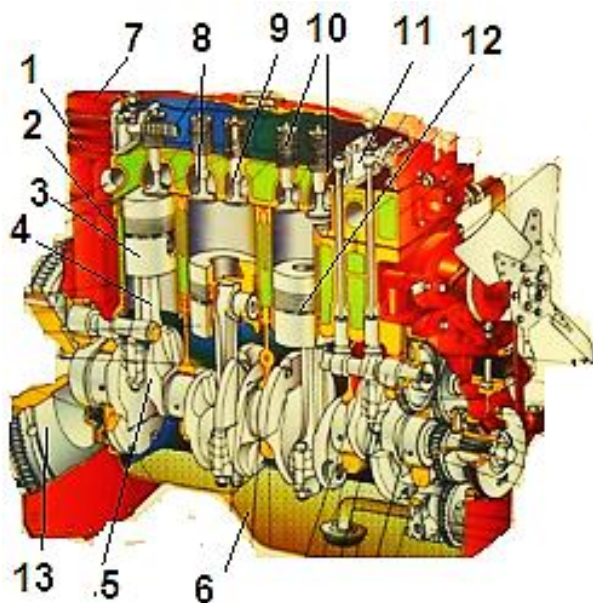


1.2-расм. Двигател цилиндрларининг жойлашиш турлари:

а-бир қаторли тик; б-бир қаторли тик ўққа бурчак остида; d- “V”-симон;
е-цилиндрлар қарама-қарши жойлашган: 1-цилиндр; 2-блок каллаг; 3- цилиндр блоки; 4-картер таги

Бир қаторли двигател цилиндрлари (1.2-расм)вертикал (а) ёки вертикалга $20... 45^{\circ}$ бурчак остида (б) жойлашган бўлиши мумкин. Икки қаторли двигателлар цилиндрлар ўқи орасидаги бурчак 90° бўлганда “V”-симон (д), агарда бу бурчак 180° ни ташкил этса цилиндрлари қарама-қарши ётувчи (е) двигателлар дейилади.

Ички ёнув двигатели асосий блокдан 1 (1.3-расм) ташкил топган бўлиб, унинг ичига цилиндр гильзаси 2 ўрнатилади. Цилиндрнинг юқори қисми махсус мураккаб ҳолатда тузилган цилиндр каллаг 7 билан мустаҳкам беркитилган. Унда ёқилғи аралашмасини киритиш 8 ва ёнган газни ташқарига чиқариш 9 йўлаклари ясалган бўлиб, бу йўлакларнинг тешиклари герметик усулда очиб ёпадиган беркитгичлар (клапан) 10 ҳамда бензин ёки газ аралашмасини ёқадиган учқун чиқаргич ёки дизел ёқилғини пуркайдиган пуркагич (форсунка) 11 билан жихозланган.



а)

б)

1.3-расм. Ички ёнув двигателини умумий (а) ва схематик (б) кўриниши:
1-блок; 2-цилиндр; 3-поршен; 4-шатун; 5-тирсакли вал; 6-картер; 7-цилиндр каллаги; 8-кириш йўлаги; 9-чиқиш йўлаги; 10-клапанлар; 11-форсунка; 12-ҳалқалар; 13-моховик

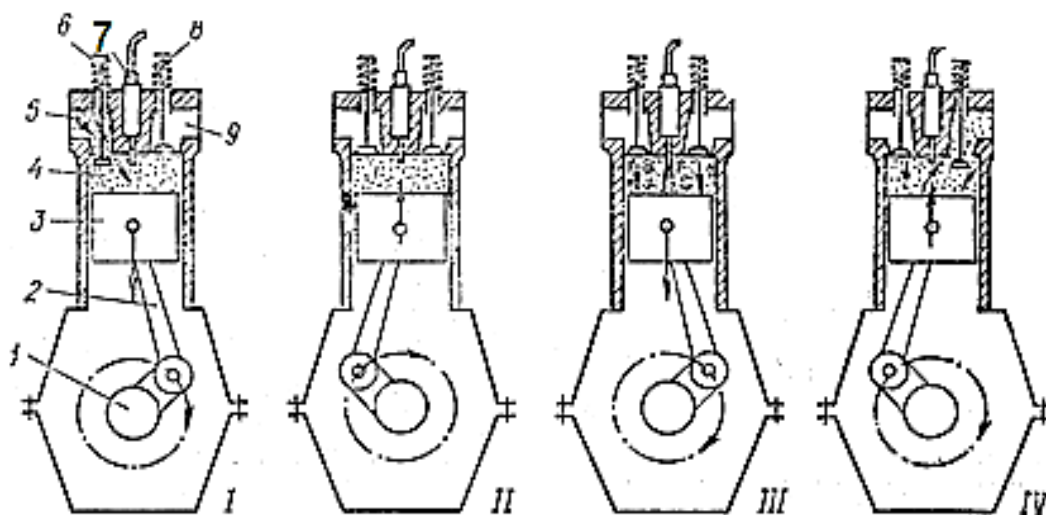
Цилиндр 2 ичига поршен 3 киритилган бўлиб, у цилиндр ичида илгариланма-қайтма ҳаракат (поршен йўли S) қилади. Уларнинг орасидаги тирқишлардан сиқилган ҳавонинг ўтиб кетмаслигини таъминлаш мақсадида поршенга кетма-кет бир неча ҳалқалар 12 ўрнатилган. Поршен остки томонидан шатунга 4, у эса ўз навбатида тирсакли валга 5 бириктирилган. Тирсакли валнинг бир текис айланишини таъминлаш учун унга маховик 13 ўрнатилган. Блок картернинг остки қисми мойлаш суюқликлари қуйиладиган остки қопқоқ 6 билан герметик беркитилган.

Двигателни ишлаши мобайнида қуйидаги жараёнлар (4-расм), яъни, олдиндан тайёрланган ёқилғи аралашмасини (бензин ва газ билан ишлайдиган двигателларда) ёки алоҳида тоза ҳаво ва дизел ёқилғисини (дизел двигателида) цилиндр ичига киритиш, уни сиқиш, ёндириш ва чиқариш жараёнлари кетма-кет амалга амалга оширилади.

I. Киритиш жараёни – тирсакли вал айланганда поршен пастга ҳаракатланади, шу билан бир пайтда киритиш клапани очилиб, цилиндр ичига ёқилғи аралашмаси ёки тоза ҳаво сурилади.

II. Сиқиш жараёни – поршен юқорига ҳаракат қилганда киритиш ва чиқариш клапанлари беркитилади ва ёқилғи аралашмаси (бензинли двигателда 6-8, дизел двигателида 14-18 мартагача) сиқилади.

III. Ёниш жараёни – поршен юқори чекка нуқтага етганда бензинли двегателда сиқилган ёқилғи аралашмаси электр учқуни ёрдамида ёндирилади, дизел двигателида сиқилган ва қизиган ҳавога ёқилғи пуркалади ва у ўз-ўзидан ёнади. Ёқилғини ёниши натижасида ҳосил бўлган юқори босимли газ поршенни пастга ҳаракатлантиради, бу ёниш жараёни пастки чекка нуқтагача давом этади.



4-расм: Тўрт тактли дизел двигателининг ишлаш жараёни:

1-тирсакли вал; 2-шатун; 3-поршен; 4-цилиндр; 5-ҳаво киритиш йўлаги; 6-киритиш клапани; 7- форсунка; 8- чиқариш клапани; 9- ёнган газни чиқариш йўлаги

IV. Чиқариш жараёни – поршен юқорига ҳаракатланганда чиқариш клапани очилади ва ёнишдан ҳосил бўлган газлар ташқарига чиқарилади.

Двигателни тўхтовсиз бир маромда ишлашини таъминлаш учун у ўзарониҳоятда юқори аниқликда ишлайдиган 2 та механизм ва 5 та тизим билан таъминланган.

Кривошип шатун механизми - аралашмани ёниши натижасида ҳосил бўлган босим таъсирида першиннинг илгариланма-қайтма ҳаракатини тирсакли валнинг айланма ҳаракатига айлантириб беради.

Газ тақсимлаш механизми – ишчи аралашмани керакли пайтда цилиндрга киритиш ва ишлаб бўлган газни ташқарига чиқариб юборишга хизмат қилади.

Таъминлаш тизими – двигателни турли режимда ишчи аралашма ва тоза ҳаво билан тежамкор таъминлаш учун хизмат қилади.

Совутиш тизими – двигателларнинг юқори хароратда ишлайдиган қисмларини белгиланган режимда совутиб туриши учун ишлатилади.

Мойлаш тизими – двигателнинг ўзаро ҳаракатланадиган қисмларининг юзаларини ёйилишидан сақлаш ва ёйилишдан ҳосил бўлган чиқиндилардан тозалаш учун ишлатилади.

Ўт олдириш тизими – бензинли, газли двигателларда цилиндр ичидаги ишчи аралашмани ёқиш учун ишлатилади.

Юргазиб юбориш тизими – двигател ишламай (турғун ҳолатда) турганда, тирсак вални айлантириш ҳисобига цилиндрдаги ишчи циклни бошланишини таъминлавчи тизимдир.

Ички ёнув двигателлари қуйидаги турларга бўлинади:

1. Ўрнатилишига қараб - кўчма ва муқим ўрнатилган двигателлар.

2. Иш циклига қараб - тўрт ва икки тактли двигателлар.
3. Ишчи аралашмасини ҳосил қилишга қараб – аралашмани цилиндрдан ташқарида (бензинли ва газли) ва цилиндр ичида (дизелли) ҳосил қилиш.
4. Ишчи аралашмани ёқиш усулига қараб – электр учқуни ёрдамида (бензинли) ва аралашмани юқори босимда сиқиш (дизелли) ёрдамида.
5. Қўлланадиган ёқилғи турига қараб – бензин, газ ва дизел ёқилғиси
6. Цилиндрлар сонига қараб - бир, икки ва ҳ. цилиндрли двигателлар.
7. Цилиндрларни жойлашишига қараб – вертикал (тик), горизонтал (ётик) ва V-симон ўрнатилган
8. Аралашмани цилиндрга тўлдириш усулига қараб - оддий (поршен ёрдамида), қўшимча куч остида тўлдириш (компрессор ёрдамида)
9. Совутиш усулига қараб - суюқлик ва ҳаво ёрдамида совутиладиган турларга бўлинади.

4. Иш бўйича ҳисоботда: Ишнинг мақсади, керакли жиҳозлар, двигателнинг вазифаси, тузилиши (3б-расм) ва ишлаш жараёни ҳамда турлари кўрсатилади.

Назорат саволлари

1. Икки ёнув двигателининг вазифаси ва ишлаш жараёнини тушунтиринг;
2. Двигателнинг ишлаши давомида қандай жараёнлар амалга оширилади?
3. Двигателлар қандай турларга бўлинади?
4. Ўзбекистон шароитида қайси турдаги совутиш тизимига эга бўлган
двигателлардан фойдаланиш маъқул деб ўйлайсиз?

1.4-амалий иш

Трактор трансмиссиясининг тузилиши ва ишлаш жараёнини ўрганиш

1. **Ишнинг мақсади:** Трактор трансмиссиясининг вазифаси, тузилиши ва ишлаш жараёни билан танишиш.
2. **Керакли жиҳозлар:** Трактор ёки унинг макети, кўргазмали қуроллар, ўқув филмлари, адабиётлар.
3. **Ишни бажариш тартиби:**

Трактор трансмиссиясининг вазифаси двигателнинг тирсакли валида ҳосил қилинган бурувчи моментни тракторни етакчи ғилдиракларига (юлдузчаларига) ўзгартириб етказиб бериш учун хизмат килади.

Замонавий тракторларнинг трансмиссиялари қуйидагича таснифланади:

А) Узатиш сонини ўзгартириш усули бўйича поғонали, поғонасиз ва комбинациялашган турларга бўлинади.

Поғонали трансмиссиялар белгиланган узатиш сонлари интервалига эга бўлиб, ушбу чекланган чегарада агрегатнинг ишлаши нисбатан самарадор ва тежамкор бўлади. Бундай турдаги трансмиссиялар асосан механик трансмиссия бўлиб, бунда буровчи моментни ўзгартириш шестерняли редукторларда тишли жуфтликлар орқали ҳайдовчи томонидан ўзгартирилади.

Поғонасиз трансмиссиялар берилган узатиш сони интервалида истаган кийматни олишга имкон беради, бунинг натижасида машина-трактор агрегатининг (МТА) ишлатиш кўрсаткичлари ҳамма вақт тежамкор ва юқори унумли бўлади.

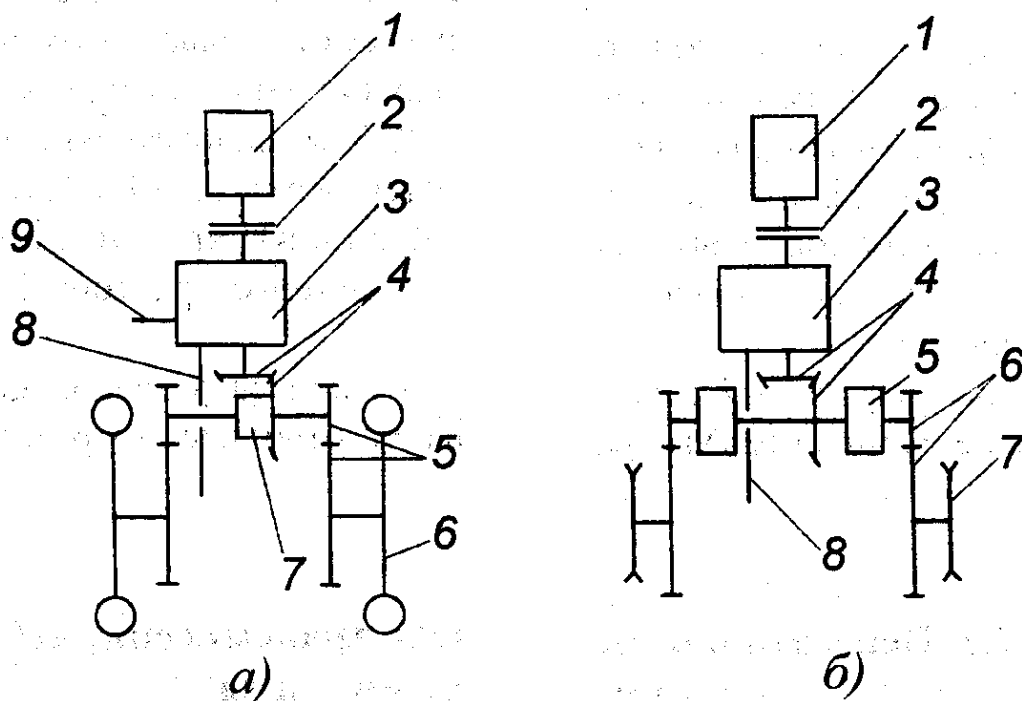
Комбинацияланган трансмиссиялар чекланган узатма интервалида узатиш сонларини поғонасиз ўзгартиришга имкон беради.

Б) Буровчи моментни ўзгартириш усули бўйича трансмиссиялар механик, гидравлик, электрик ва комбинациялашган бўлиши мумкин.

Ушбу хусусият бўйича поғонасиз трансмиссиялар механик (фрикцион, пона тасмали), гидравлик (гидродинамик ва гидроҳажмли), электромеханик турларга бўлинади.

Ғилдиракли ва занжирли тракторлар трансмиссиясининг умумий кўриниши 1.4-расмда кўрсатилган бўлиб, ғилдиракли тракторларда (1.4а-расм) унинг асосий қисмларига қуйидагилар: илашиш муфтаси 2, узатмалар қутиси 3 ҳамда бош узатма 4, ўнг ва чап охириги узатмалардан 5 иборат орқа кўприк киради.

Занжирли тракторларда (1.4б-расм) эса илашиш муфтаси 2, узатмалар қутиси 3 ҳамда бош узатма 4, бурилиш механизмлари 5 ва охириги узатмалардан 6 иборат орқа кўприкдан тузилган.



1.4-расм. Гилдиракли (а) ва занжирли (б) тракторларнинг трансмиссияларини тузилиши: а) 1-двигател; 2-илашиш муфтаси; 3-узатмалар қутиси; 4-бош узатма; 5-охирги узатма; 6-етакловчи гилдираклар; 7-дифференциал; 8-орқа қувват олиш вали; 9-ён қувват олиш вали. б) 1-двигател; 2-илашиш муфтаси; 3-узатмалар қутиси; 4-бош узатма; 5-бурилиш механизмлари; 6-охирги узатма; 7-етакловчи юлдузчалар; 8-орқа қувват олиш вали.

Илашиш муфтаси - трактор двигатели билан узатмалар қутиси орасида жойлашган бўлиб, одатда двигатель маховигига ўрнатилади. Қишлоқ хўжалигида қўлланиладиган тракторларда асосан фрикцион илашиш муфталари қўлланилади.

Илашиш муфтаси қуйидаги вазифаларни бажаради. Машина трактор агрегати ишлаётганда двигателнинг тирсакли валида ҳосил қилинган буровчи моментни трансмиссия валига ишончли узатилишини таъминлайди ҳамда юкланишлар кескин ошиб кетганда трансмиссия деталларини шикастланишдан сақлайди. Шу билан бирга эҳтиёж бўлганда двигателнинг тирсакли валини трансмиссия валидан ажратиш ёки уларни бир-бирига равион қўшишни таъминлайди.

Илашиш муфталари асосан қуйидагича тафсифланади:

1. Буровчи моментни узатиш усулига қараб - фрикцион (ишқаланиш кучи), гидравлик (ишчи суюқликни динамик ёки сататик босими) ва электромагнит (магнит майдони кучи) турларга бўлинади.

2. Ишқаланиш юзаларни шаклига қараб – диски, конуссимон ўқли ва тасмали.

3. Етакланувчи дисклар сони қараб - бир, икки ва кўп диски.

4. Бошқариш механизмининг конструкциясига қараб - доимий қўшилган, ҳамма вақт қўшилмаган

5. Илашиш муфтаси деталлари орқали узатилаётган қувват кучи окимлари сони бўйича - қувватни бир окимли, яъни двигателдан келаётган барча қувват трансмиссияга узатилади ҳамда икки окимли - двигателдан келтирилаётган қувватни бир қисми трансмиссияга, қолган қисми эса қувват олиш вали юритмасига узатиладиган турларга бўлинади.

Тракторларда асосан бир ёки икки диски, фрикцион, доимий қўшилган, икки окимли илашиш муфталари қўлланилади

Узатмалар қутиси трансмиссиянинг умумий узатмалар сонини ўзгартиришга имкон берадиган агрегат ҳисобланиб, у одатда тракторларда тишлашиш муфтаси ва марказий узатмалар орасида жойлашади.

Узатмалар қутисининг вазифаси узатмалар сонини ўзгартириш ҳисобига тракторнинг тезлигини ўзгартириш, олдинга ёки орқа томонга юришини таъминлаш ҳамда уни ҳаракатга келтириш ва тўхтатишдан иборат.

Узатмалар қутиси узатиш сонини ўзгартириш усули қараб поғонали, поғонасиз ва комбинацияланган қўринишда бўлади.

Поғонали. Берилган узатиш сони диапозонида белгиланган, ўзгармас сонга эга бўлиб, бу сонлар ўзаро бир узатмада машина-трактор агрегатини унумли ва тежамкор ишлашини таъминлайди.

Поғонасиз. Белгиланган диапозонда исталган керакли узатиш сонини ҳосил қилиб беради, бу эса машина трактор паркини энг қулай режимда ишлашини таъминлайди.

Комбинацияланган. Одатдаги поғонасиз узатма қутиси диапозони кам бўлиб, узатиш сонини зарур қийматларга автоматик равишда ўзгартира олмаса, шундагина бу усул қўлланилади. Бу ҳолларда иккита узатмалар қутилари комбинацияси ўрнатилади.

Буровчи моментни ўзгартириш усули бўйича поғонасиз узатмалар қутиси механик, гидравлик, электр ва комбинацияланган турларга бўлинади. Поғонали узатмалар қутиларида ушбу кўрсаткич факат механик равишда бажарилиб, буровчи моментни ўзгартириш чегараланган ва имконияти кам бўлган тишли ғилдираклар (шестернялар) жуфтлари сони билан ўзгартирилади.

Бошқариш усули бўйича қўл билан бошқариладиган, ярим автоматик ва автоматик равишда бошқариладиган турларга бўлинади.

Трактор етакчи кўпригининг вазифаси узатмалар қутиси валидан берилаётган буровчи моментнинг ҳаракат йўналишини 90 градусга бурган ҳолда етакчи ғилдиракларга етказиб беришдан иборат.

Етакчи кўприкларнинг асосий механизмларига қуйидагилар: бош узатма, дифференциал, тормозлар, охириги узатмалар (ғилдиракли тракторларда) ёки буриш механизми (занжирли тракторларда) киради.

Шу билан бир каторда ғилдиракли тракторларда олди, орқа ёки иккала кўприги ҳам етакчи бўлиши мумкин.

Занжирли тракторларда асосан орқа кўприги, тез юрар занжирли тракторларда эса аксинча олдинги кўприги етакчи бўлади. Кўпчилик ҳолларда тракторнинг орқа кўприги ғилдираклар томонидан тушадиган асосий юкламани ва кўприк ичидаги тишли ғилдираклар тишлашишидан

ҳосил бўладиган кучланишларни ўзига оладиган қисм ҳисобланади. Шу сабабли орқа кўприкка қўйиладиган асосий талаблардан бири корпус деталарининг мустаҳкамлигидир. Бундай талаб тракторларнинг олдинги етакчи гилдиракларига ҳам тегишли ҳисобланади.

Бош узатма - узатмалар қутисидан узатилган буровчи моментнинг ҳаракат йўналишини 90 градусга буриб бериш учун хизмат қилади.

Бош узатмалар тишли узатманинг шакли бўйича конуссимон, цилиндрсимон, чувалчангсимон турларга бўлинади.

Конусли бош узатмалар энг кўп тарқалган бўлиб, тишнинг кўриниши тўғри, тангенциал, спиралсимон (кўпчилик ҳолларда айланасимон) бўлиши мумкин. Замонавий тракторларда айланасимон тишли конусли бош узатмалар кенг тарқалган.

Дифференциалнинг вазифаси берилган буровчи моментни чиқиш валларига тақсимлаш ва уларни ҳар хил тезликда айланишига имкон беришдан иборат. Конструкцияси бўйича шестерняли, кулачокли, чувалчангсимон эркин юриш механизмли дифференциалларга бўлинади.

Охирги узатмалар бош узатмадан тракторнинг етакчи гилдиракларига узатиладиган буровчи моментни ошириш учун хизмат қилади.

Охирги узатма муттасил тишлашган цилиндрик шестерняли шестернясимон редуктордан иборат бўлиб, шестерня валларининг ўқлари кўзгалмас ва кўзгалувчан (планетар узатмалар) кўринишида бўлиши мумкин. Планетар охирги узатмалар ихчамлиги ва мустаҳкамлиги билан бошқа турдагилардан фарқ қилади.

4. Иш бўйича ҳисоботда: Ишнинг мақсади; керакли жиҳозлар; трактор трансмиссиясининг вазифаси, турлари, тузилиши (1.4-расм чизилади) ва уларнинг ишлаш жараёни кўрсатилади.

Назорат саволлари

1. Трактор трансмиссиясининг вазифасини айтинг.
2. Узатиш сонини ўзгартириш усули бўйича трансмиссиялар қандай турларга бўлинади?
3. Илашиш муфтасининг вазифаси нимадан иборат?
4. Илашиш муфтаси буровчи моментни узатиш усулига қараб қандай турларга бўлинади?
5. Тракторнинг узатмалар қутиси қандай вазифани бажаради.
6. Узатмалар қутисида ҳаракат қандай усулда узатилганда унинг фойдали иш коэффициентини энг юқори бўлади.
7. Трактор етакчи кўпригининг вазифаси ва унинг асосий қисмлари нималардан иборат.
8. Бош узатманинг вазифасини айтинг.
9. Охирги узатманинг вазифаси нимадан иборат?

1.5-амалий иш

Трактор юриш қисмларининг тузилиши ва уларнинг тупроққакўрсатадиган таъсирини ўрганиш

1.Ишнинг мақсади: Трактор юриш қисмларини тупроққакўрсатадиган салбий таъсирларини ва тупроқнинг зичланишини камайтириш йўллариини ўрганиш.

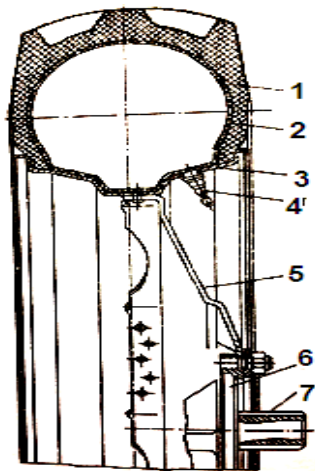
2.Керакли жихозлар:кўргазмали куроллар, ўкув филмлари, адабиётлар.

3.Ишни бажариш тартиби:

Трактор юриш қисми ўзининг оғирлигини ва ортилган юк, яъни ўрнатилган машина ёки куролнинг оғирликларини ерга узатади ҳамда унинг илгариланма ҳаракатини таъминлайди.

Қишлоқ хўжалигида қўлланиладиган тракторларнинг юриш қисми асосан ғилдиракли ва занжирли (лентали) турларга бўлинади.

Ғилдиракли тракторларнинг юриш қисми ғилдираклардан (1.5-расм) иборат бўлиб, у гупчак 6, диск 5 ва тўғин 3 дан иборат. Губчак 6 шпилка ва гайкалар билан ярим ўққа 7 маҳкамланади. Тўғин 3 га пневматик шина ўрнатилиб, у покришка 1, камера 2, вентил 4 тўғин лентасидан иборат. Ғилдирак тўғини тракторларда ботик (чуқур) кўринишда бўлади.



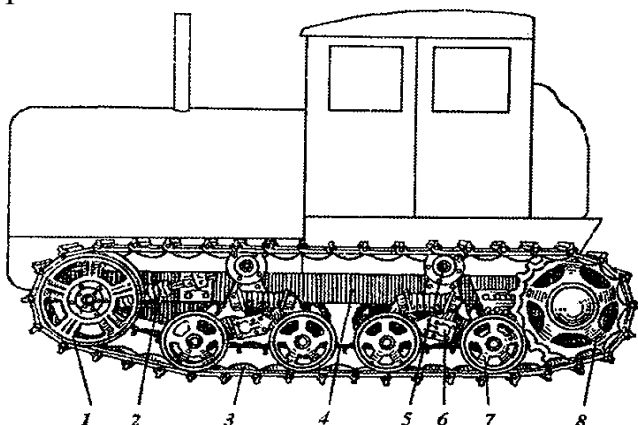
1.5-расм. Ғилдиракли тракторнинг етакчи ғилдираги:
1- покришка; 2- камера; 3- тўғин;
4-вентил; 5- диск; 6-губчак;
7- ярим ўқ

Тракторлар уч ғилдиракли ёки тўрт ғилдиракли бўлиши мумкин. Уч ғилдиракли тракторлар калта бурила олади, бу эса қайрилиш учун энсизроқ жой қолдиришга имкон беради, тўрт ғилдиракли тракторнинг бурилиш радиуси катта бўлади.

Тракторнинг олдинги ва кетинги ғилдираклари етакчи бўлса, унинг ер билан тишлашиши яхшиланади ва юмшоқ ерда камроқ сирпанади.

Ўрмаловчи занжирли тракторнинг юриш қисми (1.6-расм) асосан, иккала томонига жойлаштирилган иккита ўрмаловчи занжирли юритгич ва уларнинг осмаларидан иборат. Ҳар бир юритгич етакчи юлдузча 8, тарангловчи ғилдирак 1, таянч ғилдираклар 7, тутқич ролик 5 лар ва

уларнинг барчасини ўраб турадиган ўрмаловчи занжир 3 дан иборат. Тарангловчи ғилдиракнинг тарангловчи ва амортизация қилувчи мосламаси 2 бор.



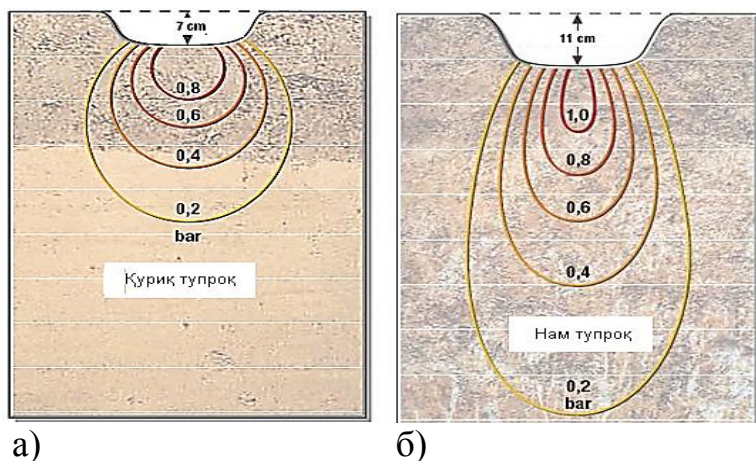
1.6-расм. Ўрмаловчи занжирли тракторнинг юриш қисми: 1- тарангловчи ғилдирак; 2- таранглаш мосламаси; 3- ўрмаловчи занжир; 4- трактор рамаси; 5- тутқичролик; 6-каретка; 7- таянч ғилдирак; 8-етакчи юлдузча.

Етакчи юлдузча двигателдан куч узатиш механизмлари орқали ҳаракатга келиб айланганда, унинг тишлари ўрмаловчи занжирининг бўғимларига ёки тишларига бирин-кетин илиниб, ўрмаловчи занжирни айланишга мажбур этади ва у ўз навбатида тракторни илгариланма ҳаракатга келтиради.

Трактор рамаси 4 таянч ғилдираклар 7 орқали ўрмаловчи занжирнинг ички сиртидаги изга таянади. Демак ўрмаловчи занжирли трактор ер устида юрмасдан, балки метал из-йўл устида ҳаракат қилинганлиги сабабли ўзининг юришига кам қувват сарф этади. Ўрмаловчи занжирнинг ерга таяниб турадиган юзасининг сатҳи катта бўлганлиги учун трактор оғир бўлишига қарамай, унинг ерга тушадиган солиштирма оғирлиги ғилдиракли тракторларникидан кам бўлади.

Маълумки, фермер хўжаликларининг экин майдонларини кенгайтиши натижасида улар томонидан юқори унумли ғилдиракли тракторлар, оғиртехникалар ва комбайнлар сотиб олинмоқда ва улардан фойдаланиш даражаси ортиб бормоқда. Бу ҳолат тупроқнинг зичланиш даражасини кескин ошишига олиб келади.

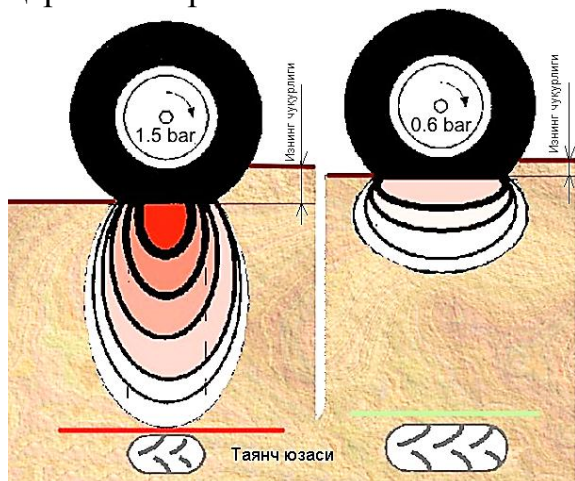
Тупроқда намлик даражаси меъёридан ортиқ бўлса (1.7-расм), шиналар тупроқ билан етарлича илашмайди ва ғилдираклар шатаксиради.



1.7-расм. Трактор ғилдирагининг қуриқ (а) ванам (б) тупроқларни зичлаш диаграммаси

Шатаксираш натижасида шина протекторлари тупроқнинг юза қисмини кесиб олади, ғилдираклар тагида йўлакча ҳосил бўлади ва тупроқ зичланади. Агар шиналар едирилган бўлса ғилдирак жойида айланади, тупроқ қатламларини зичланиши тезлашади.

Ерларни кузги шудгорлашда тупроқнинг намлик даражаси, шина протекторларининг ҳолати ва шиналардаги ҳаво босимига (1.8-расм) эътибор қаратиш керак.



1.8-расм. Трактор ғилдираги шиналаридаги ҳаво босимининг тупроқ зичланишига таъсири

Тупроқнинг зичланишини камайтириш учун қуйидаги тавсияларни қўллаш юқори натижалар бериши мумкин:

1. Экишдан олдин тупроққа ишлов бериш ишларини тўлиқ занжирли тракторлар ёрдамида бажарилишини таъминлаш;
2. Ҳайдалган ерларга ишлов беришда иложи борица ғилдиракли тракторларга қўшимча жуфт ғилдираклар ўрнатиш ҳамда нисбатан енгил тракторлардан фойдаланиш ёки шинадаги ҳаво босимини камайтириш.
3. Ғилдиракли тракторнинг кетинги ғилдираклари орқасига махсус ИЮ-2 русумли из юмшатгичлар ўрнатиш ва изларни доимо юмшатиб туриш;
4. Ҳайдов чуқурлигини ўзгартириб турилишини (бир йил чуқурроқ, иккинчи йили саёзроқ) қаттиқ назорат остига олиш;
5. Тупроқни доимий равишда чуқур юмшатиш. Бу тадбирни 2-3 йилда бир маротаба, дала четларини эса ҳар йили чуқур юмшатгичлар билан 45-50 см чуқурликда юмшатиб туриш;
6. Ерни оби-тобида ҳайдаш. Экинлардан бўшаган майдонларни шудгорлашдан олдин тупроқ қатламидаги намлик даражаси 16-18 фоиз атрофида бўлиши лозим.

4.Иш бўйича ҳисоботда: Ишнинг мақсади;тупроқни зичланишига таъсир кўрсатадиган омиллар (1.8 ва 1.9- расмларчизилади) ва тупроқнинг зичланишини камайтириш усуллари келтирилади.

Назорат саволлари:

1. Қандай ҳолларда тупроқнинг зичлиги ортади? Зичланишнинг физик моҳиятини тушунтиринг.
2. Тупроқ зичланишининг салбий оқибатларига нималар киради?
3. Тупроқ зичлигини камайтириш учун қўлланиладиган тадбирларни айтинг.

4. Ерга оби-тобида ишлов бериш деганда нимани тушунасиш?

1.6-амалий иш

Трактор улаш қурилмасининг тузилиши ва ишлаш жараёнини ўрганиш

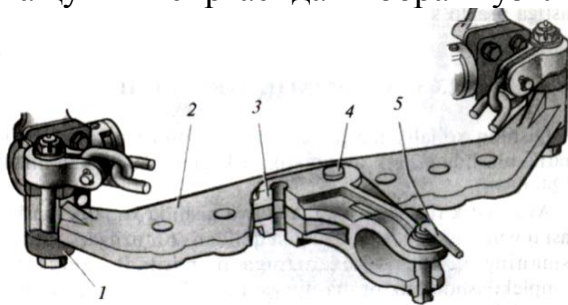
1.Ишнинг мақсади: Қишлоқ хўжалиги машиналарини тракторга улаш қурилмасининг вазифаси, тузилиши ва иш жараёнини ўрганиш бўйича кўникмалар бериш.

2.Керакли жиҳозлар:Тракторнинг тиркаш қурилмалари. кўргазмали куруллар, ўқув филмлари, адабиётлар.

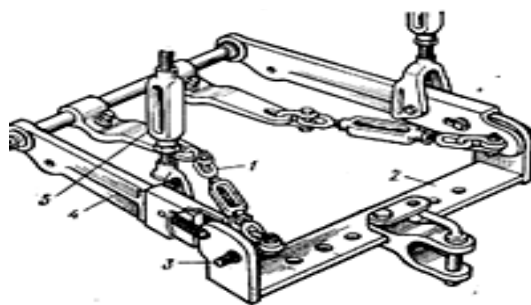
3.Ишни бажариш тартиби:

Маълумки машиналарни тракторга улаш усули бўйича агрегатлар тиркалма, осма ва ярим осма турларга бўлинади. Машинани тракторга тўғри улаш катта аҳамиятга эга ҳисобланади. Чунки нотўғри уланган машинанинг бажарган иши сифатсиз бўлиб, иш унуми кескин пасайиб кетади.

Тиркалма машиналарни тракторга улаш қурилмаси.Занжирли тракторнинг улаш қурилмаси унинг орқа тарафига кўп тешикли кўндаланг тўсин кўринишидаги шатаклагич 2(1.9-расм) ўрнатилган бўлади, ғилдиракли тракторларда эса уларнинг осма ўрнатиш механизмининг бўйлама тортқиларига 4 (1.10-расм) тиркаш қурилмаси маҳкамланиб, у шатаклагич 2 ва кўшиш сирғасидан иборат тузилган.



1.9-расм. Тиркашқурилмасининг тузилиши:1-маҳкамлагич;2-шатаклагич; 3-кўшишсирғаси; 4-сирға бармоғи; 5-улаш бармоғи



1.10-расм. Осиш қурилмасига шатаклагич ўрнатиш: 1-кўзғатмаслик тортқилари; 2-шатаклагич; 3-маҳкамлагич; 4-бўйлама тортқилар; 5-тик кашаклар.

Тиркама машиналар билан ишлаш учун умумий ишларни бажарадиган занжирли тракторларда алоҳида тиркаш қурилмаси билан жиҳозланган бўлиб, унинг ўрнатиш механизмини юқорига буткул кўтарилган ҳолатида ўрнатилади. У шатаклагич 2, кўшиш сирғаси 3, сирға бармоғи 4 ва улаш бармоғидан 5 ташкил топган. Шатаклагич 2 трактор рамасининг улаш кронштейнига ўрнатилган маҳкамлагичларга 1 болтлар ёрдамида маҳкамланади.

Шатаклагичда қуйма тешиклар бўлиб, улардан бирига қўшиш сирғасининг бармоғи 4 ўрнатилади. Сирға бармоғи симметрик тиркалмамашиналарни улашда шатаклагичнинг ўртасидаги тешикка қўйилади. Агар трактор қишлоқ хўжалиги машинаси билан ишлатилганида ўз-ўзидан иш жўягидан ўнгга бурилиб кетаверса, қўшиш сирғасининг бармоғи чапга сурилади ва аксинча, трактор чапга бурилганида ўнгга сурилади. Қўшиш сирғаси шатаклагичга одатда битта бармоқ билан уланади. Агар трактор қувват олиш валидан ишлайдиган машиналар билан ишласа, қўшиш сирғаси шатаклагичга иккита бармоқ билан маҳкамланади.

Тиркама машина шатаклагичга улаш бармоғи 5 ёрдамида уланади. Улаш бармоғининг юқорисида чагаралаш шайбаси, пастида эса лўкидон билан маҳкамланган бўлади. Шатаклагичдаги 2 тешиклар тракторга нисбатан тиркалма машинани ўнг ёки чап томонларга бирмунча суриб юритиш имконини беради. Иложи бориша тракторнинг тортиш кучини йўналиши машина ёки машиналар тўпламига симметрик уланиши маъқул бўлади, акс ҳолда уларнинг судрашга қаршилиги ортиб, технологик жараёни бирмунча ўзгартириб юбориши мумкин.

Тиркама машиналар билан ишлаши учун кўпчилик ғилдиракли тракторларнинг ўрнатиш механизмини бўйлама тортқиларига 4 (1.10-расм) тиркаш қурилмаси маҳкамланиб, у шатаклагич 2 ва қўшиш сирғасидан иборат. Трактор тўнтарилиб кетмаслиги учун ўрнатиш механизмининг марказий тортқисидан тиркаш қурилмаси сифатида фойдаланиш тақиқланади.

Бу усул тиркалма ҳолатда ишлатиладиган плуглар, текислагичлар, тирмалар, чизел-култиваторлар, транспорт воситалари ва бошқа машиналарда фойдаланилади.

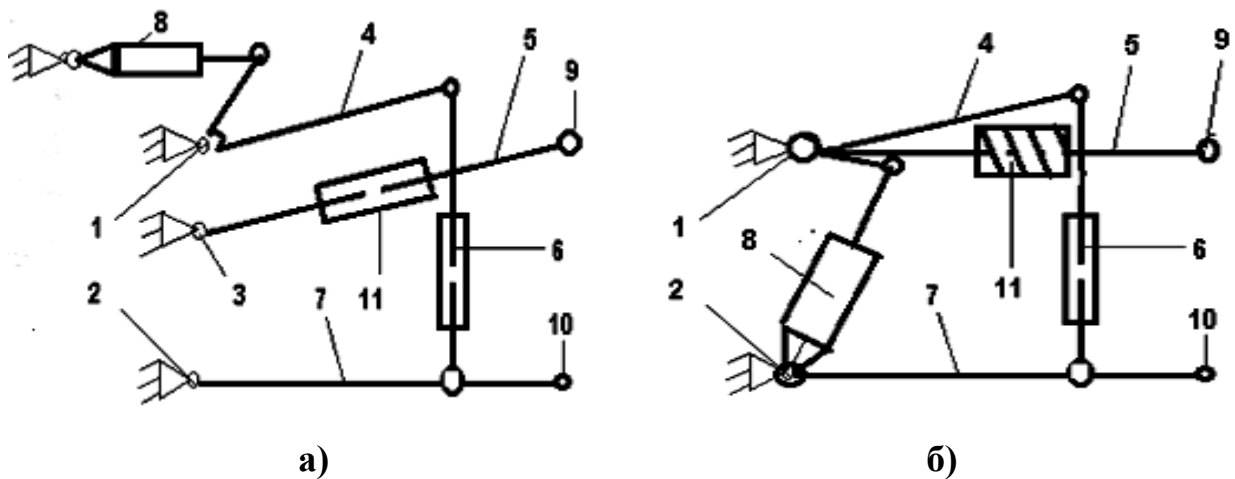
Унинг афзаллиги шундаки, даланинг нотекислиги сабабли тракторда вужудга келган тебранишлар тиркалма қишлоқ хўжалиги машиналарига узатилмайди. Натижада ишнинг сифати юқори бўлади.

Камчилиги агрегатнинг дала боши ва охирида орқага бурилиши бирмунча мураккаб бўлиб, салт юришлар кўпаяди, бу ҳолат иш унумини бирмунча пасайишига олиб келиши мумкин.

Ҳозирги пайтда замонавий қишлоқ хўжалиги тракторлари асосан осма машиналарни агрегатлаш учун гидравлик бошқариладиган осиш қурилмалари (1.11- расм) билан жиҳозланган бўлиб, улар уч ва икки нуқтали осиш кўринишида ишлатилади.

Уч нуқтали вариантдаги осиш қурилмасига (1.11а-расм) тракторга нисбатан ён томонларга бурилмасдан юриши талаб қилинадиган машиналар (сеялка, чопиқ култиватори, ўғит сепгич ва ҳақозолар) ўрнатилади.

Тракторнинг уч нуқтали осиш қурилмасининг ишлаши қуйидагича амалга оширилади. Осиш қурилмаси тракторнинг орқа кўпригига ўрнатилган юқориги ўқига 1 шарнир ёрдамида уланган иккита кўтариш ричаглари 4 ва пастки ўқига ўрнатилган иккита пастки бўйлама тортқилар 7 ҳамда марказий ўқга 3 ўрнатилган марказий тортқи 5 лардан иборат.



1.11-расм. Уч (а) ва икки (б) нуқтали осиш қурилмаларининг тузилиши:
 1-юқориғи ўк; 2-пастки ўк; 3- ўрта ўк; 4-кўтариш ричағи; 5- марказий
 тортқи; 6-кашаклар; 7-пастки бўйлама тортқилар; 8-гидроцилиндр;
 9-марказий тортқи втулкаси; 10-бўйлама тортқилар втулкаси;
 11-муфта; 12-ростлагичлар

Осиладиган машинадаги учта бармоқ марказий тортқининг 5 учидаги втулкага 9 ҳамда пастки бўйлама тортқиларнинг учидаги втулкаларга 10 кийдирилади.

Трактор кабинасида ўтирган оператор тегишли восита ёрдамида гидроцилиндрга 8 босим остидаги мой юборса, унинг тортқичи кўтариш ричағлари 4 кўтаради, улар эса ўз навбатида кашаклар 6 орқали пастки бўйлама тортқиларни 7 ҳамда уларнинг втулкасига 10 осилган машинани юқорига кўтаради ёки пастга туширади.

Агар машина тракторга тик (вертикал) текисликда нотўғри уланиб ишлатилса, унинг олд томони ёки орқа томони бирмунча кўтарилиб юради, бунда ишчи қисмлари ерга бир хил чуқурликда ишлов бермасдан қўяди. Бу ҳолат марказий тортқининг 5 узунлигини винтли муфта 11 ҳамда кашаклар 6 ёрдамида ўзайтириш ёки қисқартириш билан ростланади.

Агар машина тракторга ётиқ (горизонтал) текисликда нотўғри уланса, у ўнг ёки чап томонга бурилиб, яъни “ёнбошлаб” юрадиган бўлади. Натижада, машинанинг технологик жараёни бажариш сифати пасайиб, судрашга қаршилиги ортиб кетади.

Бу ҳолат пастки бўйлама тортқиларни тракторнинг ён томонларига бурилишини чеклаш мақсадида ўрнатилган занжирли ростлагичлар 12 билан ростланади. Айрим тракторларда занжир ўрнига тортқининг бурилишини чекловчи тиргак ричаглар қўйилади.

Икки нуқтали вариантдаги осиш қурилмасига (11б-расм) айрим вазиятларда тракторга нисбатан 10-15⁰гача бурилиб ишлашга мажбур бўладиган (масалан, плуг) машиналар ўрнатилади.

Юзаси нотекис бўлган ерларда узунлиги катта осма машиналарни ишлатишда тракторнинг вертикал текисликда олд–орқа томонларга энгашиши машинага узатилмаслиги талаб этилади.

Бунинг учун ҳайдов тракторларига иккита пружина кийдирилган телескопик марказий тортқи 11 ўрнатилади. Трактор узунасига энгашиганида пружина қаршилигини енгиб, телескопиктортқи узайиб–қисқариб, айрим қисмларнинг деформацияланишини олди олинади.

Осма машиналарда узун ва оғир тиркагич бўлмайди, ишлаётган машина рамасини горизонтал ҳолатга келтирадиган механизмлар, ишчи қисмларнинг тупроққа ботишини созлайдиган механизмлар оз бўлади. Натижада, осма машина тиркалмага нисбатан енгилроқ, демак, судрашга қаршилиги озроқ бўлади. Осма машинадан тузилган агрегат тор жойларда ҳам бемалол бурилолади. Демак, осма агрегатнинг афзалликлари кўп. Аммо, осма машинани тракторга тўғри улаш бирмунча мураккаброқ бўлади.

Бу усулларнинг афзаллиги агрегатнинг юқори даражада ҳаракатчанлигини (маневрчанлик) таъминлаши ҳамда салт юришлар камлиги ҳисобига, унинг иш унуми юқори бўлиши билан белгиланади.

Камчилиги шундан иборатки, бундай кўринишда уланган агрегатларда машина тракторга қўзғалмас қилиб ўрнатилганлиги учун тракторнинг далада нотекис ҳаракати натижасида вужудга келган ҳар қандай тебраниш қишлоқ хўжалиги машинасига узатилади, оқибатда унинг иш сифати бирмунча пасаяди.

4.Иш бўйича ҳисоботда: Ишнинг мақсади;тиркама ва осма қишлоқ хўжалиги машиналарининг тракторга осиб хусусиятлари; тракторнинг улаш қурилмаларини вазифаси, тузилиши (1.10- расм) ва уларнинг афзалликлари кўрсатилади.

Назорат саволлари:

- 1. Қайси қишлоқ хўжалиги машиналари тракторларга уч нуқтали улаш қурилмаси билан бириктирилади? Бу усулнинг камчилигини изоҳланг.**
- 2. Қайси қишлоқ хўжалиги машиналари тракторларга икки нуқтали улаш қурилмаси билан бириктирилади? Бу усулнинг камчилигини изоҳланг.**
- 3. Осма ва тиркалма машиналарнинг бир-биридан афзаллиги ва камчиликларини тушунтиринг.**

1.7-амалий иш

Трактор қувват олиш валининг тузилиши ва ишлаш жараёнини ўрганиш

1. Ишнинг мақсади: Тракторнинг қувват олиш валини вазифаси, турлари, тузилиши ва ишлаши бўйича кўникмалар бериш.

2. Керакли жиҳозлар: ғилдиракли ёки занжирли трактор, кўргазмалар, куроллар, ўқув филмлари, адабиётлар.

3. Ишни ташкил этиш тартиби:

Тракторнинг қувват олиш вали трактор билан агрегатланган кўчиб юрадиган ёки муқим ишлайдиган қишлоқ хўжалик машиналарининг ишчи қисмларига ҳаракат бериш учун хизмат қилади.

Қувват олиш вали орқали ҳаракатга келтириладиган машиналар бажарадиган технологик жараёнларнинг турига ҳамда тракторга нисбатан ўрнатилишига қараб фарқ қилганлиги туфайли кўплаб турларга бўлинади.

Тракторлар турли кўринишдаги қувват олиш валлари билан жиҳозланган бўлиб, улар қуйидаги турларга бўлинади:

1. Қувват олиш валини тракторга ўрнатилган жойига қараб: тракторнинг олдига (ўт ўрадиган жаткалар, ғўзани чилпиш қурилмаси), ёнига (қатор орасига ўғит соладиган култиватор) ва орқа тарафига (ўт ўргич, ўғит сепгич, пуркагич ва ҳакозолар) ўрнатилган бўлади. Энг кўп тарқалган тури асосан тракторларнинг орқаси ўрнатилган тури ҳисобланади.

2. Қишлоқ хўжалигида ишлатиладиган тракторларнинг қувват олиш валларининг айланишлар сонини ўзгаришига қараб асосан: доимий ёки ўзгарувчан айланишли турларга бўлинади.

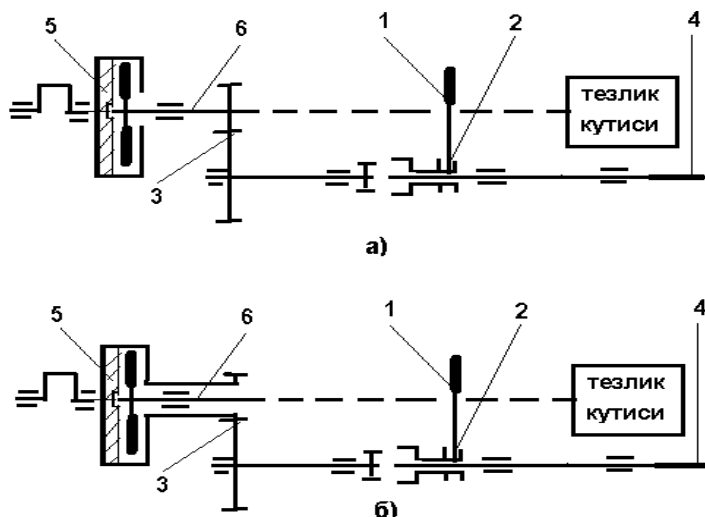
Қувват олиш валининг доимий айланадиган турида ҳаракат бевосита трактор двигателидан олинади. Шунинг учун кўпчилик қишлоқ хўжалиги машиналарига (пахта териш машинаси, пахта тозалаш машинаси, ўт ўриш машинаси, сув насоси ва ҳакозолар) доимий айланишли ҳаракат талаб этилади.

Тракторларга стандарт ҳолатда 540 ёки 1000 айл/мин айланишга эга бўлган қувват олиш валлари ўрнатилади. Бундай қувват олиш валлари деярли барча турдаги тракторларда ўрнатилган бўлиб, уларнинг ҳаракат йўналиши ҳамма вақт соат стрелкаси ҳаракати йўналишида бўлади.

Аммо доимий айланишли қувват олиш вали ҳамма вақт ҳам тракторга тиркалган машинанинг талабини қондира олмаслиги мумкин. Айниқса култиватор-ўғитлагич, махсус уруғ экиш сеялаларининг экиш аппаратини айланишлар сони тракторнинг ҳаракат тезлигига мос ҳолда ўзгариши талаб этилади. Бу ҳолда қувват олиш вали ҳаракатни тракторнинг ғилдирагига ҳаракат берадиган валдан олади.

3. Қувват олиш валининг ҳаракат тракторнинг ҳаракатига боғлиқлигига қараб: боғлиқ ва боғлиқ бўлмаган турларга бўлинади.

Агар қувват олиш вали ҳаракатни трактор трансмиссиядан олса (1.12а-расм), унинг ҳаракати трактор ҳаракатига боғлиқ бўлади, яъни трактор тўхтаса, қувват олиш валининг ҳаракати ҳам тўхтайдди. Бундай ҳаракат бериш тури култиватор-ўғитлагич, маъданли ва маҳаллий ўғит сепгичлар каби қишлоқ хўжалиги машиналарида қўлланилади.



1.12-расм. Қувват олиш валининг боғлиқ (а) ва боғлиқ бўлмаган (б) ҳаракат бериш турлари: 1-қўшиш дастаси; 2-тишли муфта; 3-шестерналар; 4-қувват олиш вали; 5-двигателнинг тишлашиш муфтаси; 6-тишлашиш муфтасининг етакланувчи вали

Бунда ҳаракат бериш қуйидагича амалга оширилади: ҳаракат двигател тишлашиш муфтасининг 5 етакланувчи дискиси валидан шестерналар 3 орқали тишли муфта 2 қўшилганда тракторнинг қувват олиш валига 4 узатилади. Агар двигателнинг тишлашиш муфтаси 5 ҳаракатни узган тақдирда бир пайтнинг ўзида қувват олиш вали ва трактор ғилдирагининг ҳаракатланиши (тракторнинг ўзи ҳам) тўхтайдди.

Кўпчилик қишлоқ хўжалиги машиналарига(пахта териш машинаси, пахта тозалаш машинаси, ўт ўриш машинаси, сув насоси) доимий айланишли ҳаракат талаб этилади. Бунинг учун қувват олиш вали доимий айланадиган (1.12б-расм) ҳаракатни бевосита трактор двигателидан олади.

Бу турдаги ҳаракат бериш усулида қувват олиш вали ҳаракатни тишли муфта 2 қўшилгандатрактор двигателини тирсакли валидан тишлашиш муфтаси 5 ва шестерналар 3 орқали олади. Бунда трактор ҳаракатдан тўхтаса ҳам қувват олиш валининг ҳаракати тўхтамайди. Ўсимликлар қатор орасида ишлайдиган универсал-чоппик тракторларининг орқа кўпригига ён томондан ўрнатилган қувват олиши вали билан жиҳозланган бўлиб, ундан қатор орасида ишлайдиган култиваторларда кенг фойдаланилади.

4. Иш бўйича ҳисоботда: Ишнинг мақсади; қувват олиш валларининг вазифаси, турлари, қувват олиш валининг тузилиши (1.12-расм) чизилади ва уларнинг афзалликлари кўрсатилади.

Назорат саволлари:

1. Тракторнинг қувват олиш валини вазифаси, тузилиши ва турларини айтинг.
2. Қайси машиналарнинг ишчи қисмлари ҳаракатни тракторнинг ҳаракатига боғлиқ бўлган усулда олади?
3. Қайси машиналарнинг ишчи қисмлари тракторнинг ҳаракатига боғлиқ бўлмаган усулда олади?

II-бўлим. МЕХАНИЗАЦИЯЛАШТИРИЛГАН ИШЛАР ТЕХНОЛОГИЯСИ ВА МАШИНАЛАРИ

2.1 – амалий иш

Минерал ўғит солиш машиналари ва уларни ишга тайёрлаш тартибини ўрганиш

1. Ишнинг мақсади: Тупроққаминерал ўғитларни солиш усуллари ва агротехник талаблар, ўғит сочгичларнинг тузилиши ва уларни ишга тайёрлаш бўйича кўникмалар бериш.

2. Керакли жихозлар: НРУ-0,5 ёки 1-РМГ-4А минерал ўғит сочгич, кўргазмали куруллар, ўқув филмлари.

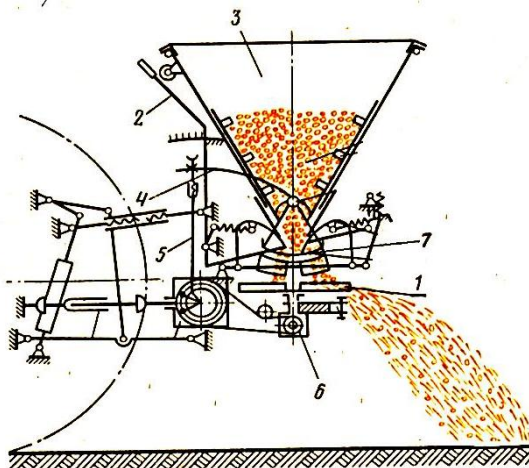
3. Ишни ташкил этиш тартиби:

Экинлар ҳосилдорлигини ошириш мақсадида тупроққа турли хил ўғитлар солинади. Ерга солинган ўғитлар самарасини ошириш учун белгиланган муддатларда – яъни кузги шудгорлашдан олдин ёппасига ўғитлар солиш - **асосий ўғитлаш**, бевосита экишдан олдин ўғит солиш – **экиш олдидан ўғитлаш** ва ўсимликлар қатор орасига ўғит солиш – **парваришлаш даврида озиқлантириш** усуллари қўлланилади.

Қотиб қолган ўғитлар тупроққа солиш олдидан майдаланади ва эланади. Майдаланган зарраларнинг ўлчами 5 мм дан, ўлчами 1 мм дан кам заррачаларнинг миқдори 6% дан ошмаслиги керак.

Агротехник талаблар: сепилган ўғитнинг белгиланган меъёрдан фарқи, кўпи билан $\pm 5\%$; агрегат ҳаракат йўналиши ва қамраш кенглиги бўйича ўғит сепилишининг нотекислиги, кўпи билан 25%; ёнма-ён ўтишлардаги бир-бирини қоплаш (агрегат иш қарови бўйича), кўпи билан 5%; машина иш жараёнида кузовдаги ўғит миқдорининг камайиши натижасида юз берадиган ўғит сепиш нотекислиги, кўпи билан 10% ошмаслиги керак.

НРУ-0,5 русумли ўғит сочгичнинг умумий тузилиши ва технологич иш жараёни 2.1-расмда кўрсатилган.



2.1-расм. НРУ-0,5 дискли ўғит сочгич схемаси:

1-диск; 2-дастак; 3-бункер;
4-сирпангич; 5-коромисло;
6-редуктор; 7-тўқувчи планка.

Унинг ўғит сепувчи диски 1 тракторнинг қувват олиш вали орқали айланма ҳаракатга келтирилади. Сепиладиган ўғит миқдори дастак 2 ёрдамида сепиш тирқиши ҳамда сепиш планкаси 7 амплитудасини ўзгартириш йўли билан созилади. Дискка тушган ўғит унинг куракчалари ва марказдан қочма куч таъсирида 10-12 м кенгликда ер бетига сочилади.

Агротехник талабларни тўлиқ бажарилиши ҳамда машиналарнинг бир маромда ишлаши учун далаларда ҳар хил баланд-пастликлар учрамаслиги, улар ўсимлик қолдиқларидан тозаланган бўлиши ҳамда чуқур суғориш ариқлари ва сув ювиб кетган жойлар текисланган бўлиши лозим.

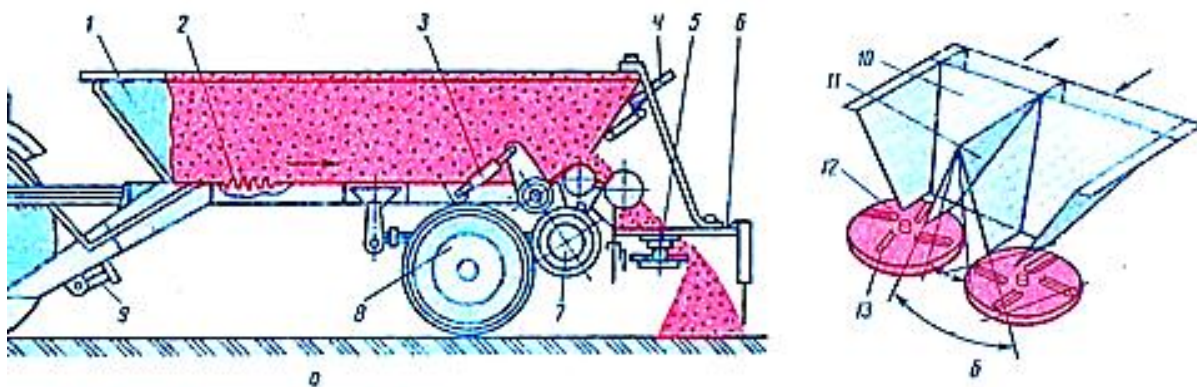
Машинани ишга тайёрлаш. Ўғит сочувчи машиналарни ишга тайёрлаш жараёни уларнинг бутлиги, узелларнинг тўғри йиғилганлиги, ўғит сочувчи ишчиқисмлари ва ҳаракат узатувчи қурилмаларнинг техник ҳолати кўриб чиқиш, уни тракторнинг қувват олиш валига улаш ҳамда технологик созилашларни бажаришдан иборат.

Ерга солинадиган маъданли ўғитлар бир жинсли майда заррали, лекин кукунга айланмаган, қумоқлашиб қолмаган ва сочиловчан бўлмоғи лозим. Шунга кўра, нам тортиб, муштдек қотиб қолган ўғитларни мавжуд иш ускуналари ёрдамида майдалаш лозим. Ўғитларни фақат сепиш олдида майдалаш ва аралаштириш тавсия этилади.

Социладиган ўғит миқдори дастак орқали сочиш тирқиши ҳамда сочиш планкаси амплитудасини ўзгартириш йўли билан созилади. Машинанинг ишчи қисмини (диск) ер юзасига нисбатан 70-75 см баландликда ўрнатилса, яхши натижаларга эришилади.

Бир ўкли 1-РМГ-4А минерал ўғит сепгич барча турдаги минерал ўғитларни сепишга мўлжалланган.

Машина қуйидаги асосий қисмлардан иборат: кузов 1 (2.2-расм), чивикли транспортёр 2, сепиш регулятори 4, сепувчи дисклар 5 ҳамда юритма механизмлардан ташкил топган.



2.2-расм. 1-РМГ-4А минерал ўғит сепиш машинаси:

а – технологик иш жараёни; б – ўғит бўлгични кўриниши;

1-кузов; 2-транспортёр; 3-гидроцилиндр; 4-сепиш нормаси регулятори; 5-сепувчи диск; 6-шамолдан ҳимоялаш қурилмаси; 7-резинали ролик; 8-юриш ғилдираги; 9-тиркаш қурилмаси; 10-ўғит йўналтиргич; 11-шарнирли девор бўлгичлар; 12-куракчалар.

Транспортёр занжирли узатма ва гидроцилиндр 3 билан ғилдиракка сиқилган резина ролик 7 воситасида чап юриш ғилдирагидан ҳаракатга келтирилади. Ўнгдаги диск трактор гидросистемасига уланган шестерняли гидромотор, чапдаги диск понасимон тасмаси узатма ёрдамида унгдаги диск орқали айланади.

Кузовнинг кетинги томонида ўғит бўлгич ўрнатилган бўлиб, у ўғитларни икки окимга бўлади ва дискларга йўналтиради. Ўғит бўлгичнинг ички деворлари 11 шарнирли маҳкамланган ва буриладиган бўлиб, у дискларга ўғит узатиш жойини ўзгартиради. Ўғит йўналтиргич 10 ни кузов бўйлаб суриб ва деворлар 11 ҳолатини ўзгартириб ўғитларни камраш кенглиги бўйича бир текис тақсимланишига эришилади.

1-РМГ-4 машинасини ишга тайёрлаш. Ўғит бўлувчи мосламани сошлаш тартиби қуйидаги усулда, яъни мосламани агрегат ҳаракат йўналиши бўйича ёки унга тескари томонга суриш ҳамда унинг ички деворлари ҳолатини ўзгартириш билан ўғитларни дала юзасида бир текис тақсимланишига эришилади.

Ўғит сепиш миқдори эса машина транспортёрининг тезлиги ва тирқишнинг баландлигини ўзгартириш орқали созланади. Тирқишнинг баландлиги 25 мм дан 250 мм гача ростланади. Ўғитнинг турига ва белгиланган миқдориға қараб машинанинг қарама-қарши айланувчи дисклари уни 11 - 14 метр кенгликда сепи олади.

4. Иш бўйича ҳисоботда: Ишнинг мақсади, керакли жиҳозлар, ўғит солиш технологияси ва агротехник талаблар, НРУ-0,5 ўғит сочгични тузилиши ва иш жараёни (2.1-расм) кўрсатилиши керак..

Назорат саволлари

- 1. Нима учун шўрланмаган майдонларда маъданли ўғитлар ер ҳайдашдан олдин солинади?**
- 2. Ўғит солиш ишларига қўйиладиган агротехник талабларни айтинг?**
- 3. НРУ-0,5 ўғит солиш агрегатини сепиладиган ўғит миқдори қандай ростланади?**
- 4. НРУ-0,5 русумли ўғит сепиш агрегатини тузилишини айтинг ва ишлатилишини тушунтириб беринг.**
- 5. 1-РМГ-4 ўғит сепгичда сепиладиган ўғит миқдори қандай ростланади?**

2.2- амалий иш

Маҳаллий ўғит сепиш машиналари ва уларни ишга тайёрлаш тартибини ўрганиш

1. Ишнинг мақсади: Тупроққа маҳаллий ўғитларни солиш усуллари ва агротехник талаблар, ўғит сочгичларнинг тузилиши ва уларни ишга тайёрлаш бўйича кўникмалар бериш.

2. Керакли жиҳозлар: РОУ-6 маҳаллий ўғит сепгичи, кўргазмали куроллар, ўқув филмлари

3. Ишни бажариш тартиби:

Қишлоқ хўжалиги экинларидан юқори ҳосил етиштиришда маҳаллий ўғитлардан фойдаланиш уларнинг ҳосилдорлигини оширишда муҳим аҳамиятга эга ҳисобланади.

Маҳаллий ўғитлар қаттиқ (гўнг, торф, компост ва б.), суюқ (суюқ гўнг) ва сидерал (турли хилдаги тез ўсар кўк ўтлар) турларга бўлинади.

Маҳаллий қаттиқ ва суюқ ўғитлар асосан ер ҳайдашдан олдин тупроққа сепилса, далаларга экилган тез ўсар кўк ўтлар етарли миқдорда ўсгандан кейин майдаланиб ер юзасига сепади ва плуглар билан ҳайдалиб, тупроққа аралаштирилади.

Ҳозирги пайтда энг асосий маҳаллий ўғитлар сифатида ҳайвонлар чиқиндилари (гўнг) ва компост (гўнг, ўсимликлар пояси ва турли чиқиндилар аралашмаси) дан кенг фойдаланиб келинмоқда.

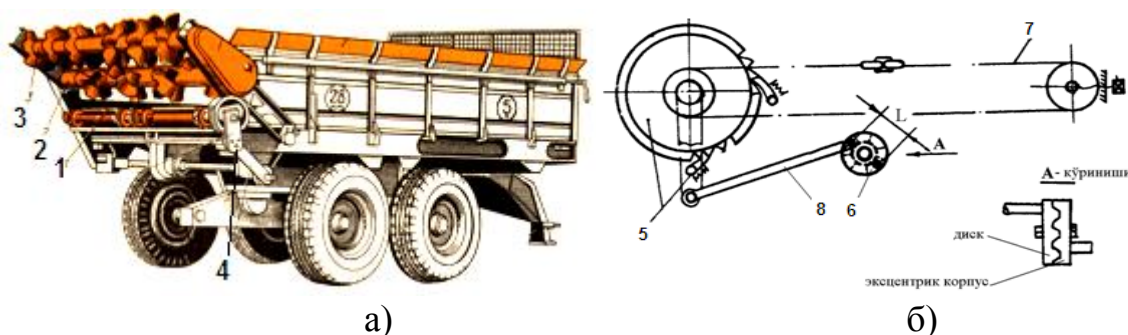
Қаттиқ маҳаллий ўғитларни тайёрлаш ва солиш ишлари икки усулда: тўғридан-тўғри (ферма–дала) ва бир жойга йиғиш (ферма-сақлаш жойи-дала) кўринишида амалга оширилади. Бунда маҳаллий ўғитлар асосан чорвачилик фермерларининг сақлаш жойларидан транспорт воситасига ортилади ва улар дала бошида тайёрланган сақлаш жойига ташилади. Сўнгра улар солиш муддати келгунча ўша жойда сақланади ва керакли пайтда тупроққа солинади.

Шўрланмаган майдонларда шудгорлашдан олдин қаттиқ ва суюқ ҳолатдаги маҳаллий ўғитлар ер юзасига солиниб, сўнгра ҳайдаш ишлари ташкил этилади. Шўрланган майдонларга уларнинг шўри ювилгандан кейин тупроққа ишлов бериш пайтида солиш мақсадга мувофиқ бўлади.

Агротехник талаблар: сепилган ўғитнинг белгиланган меъёрдан фарқи , кўпи билан $\pm 5\%$;агрегат ҳаракат йўналиши ва қамров кенглиги бўйича ўғит сепилишининг нотекислиги, кўпи билан 25% ;ёнма-ён ўтишлардаги бир-бирини қоплаш (агрегат иш қаровибўйича), кўпи билан 5% ;машина иш жараёнида кузовдаги ўғит миқдорининг камайиши натижасида юз берадиган ўғит сепиш нотекислиги, кўпи билан 10% бўлиши керак.

Ўзбекистон шароитида асосан РОУ-6 русумли маҳаллий ўғит сепиш машинаси (2.3-расм) қўлланилади. У 6 тоннагача юк кўтариш қобилиятига

эга бўлиб, маҳаллий ўғитлар турига қараб 4-8 метр кенгликда сепиш имкониятига эга.



2.3-расм. РОУ-6 русумли маҳаллий ўғит сочиш машинасининг тузилиши (а) ва уни ўғит сочишга сошлаш тартиби (б):
1 ва 7-транспортёр; 2-пастки барабан; 3-шнекли барабан;
4- кривошип механизми; 5-тишли храповик; 6-кривошип; 8-шатун;

Машинанинг иш жараёни қуйидагича бажарилади. Маҳаллий ўғит кузовнинг туби вазифасини бажарувчи занжир-планкали транспортёр 1 (2.3а-расм) орқали пастки барабан 2 га узатилади. Тишли кўринишга эга бўлган бу барабандан ўғит унинг юқорисида жойлашган гўнг сочувчи шнекли барабанга 3 узатилади. Шнекли барабан ўғитни тупроқ юзасига бир текис ёйиб сепади. Барабанлар тракторнинг қувват олиш валидан, транспортёр эса кривошип-шатунли 4 ва храповикли 5 механизмлар ёрдамида ҳаракатланади.

Сочиладиган ўғитнинг миқдори транспортёр 7 (2.3б -расм) ва агрегат тезликларига боғлиқдир. Транспортёрнинг ҳаракат тезлиги кривошип 6 радиусини ўзгартириш билан ростланади. Кривошип валининг охирига эксцентрик корпус маҳкамланган бўлиб, у болт билан дискка бирлаштирилган. Дискни буриш йўли билан кривошип радиуси L ни ўзгартириш мумкин. Дискнинг шкаласида рақамлар бўлиб, ҳар бир рақам кривошипнинг бир айланишида храповикнинг қанчага бурилишини кўрсатади. Масалан, гектарига 20 тонна гўнг сочиш белгиланган бўлса ва трактор бешинчи юритмада ҳаракатланса, дискдаги “5” рақамини эксцентрик корпусдаги белгигача суриб, кейин диск ва корпусни бирига болт-гайка билан маҳкамлаш лозим.

РОУ-6 машинасини ишга тайёрлаш жараёни уларнинг бутлиги, узелларнинг тўғри йиғилганлиги, ўғит сепувчи ишчиқисмлари ва ҳаракат берадиган тизимларнинг техник ҳолати, шиналардаги босимни текшириш, машина қисмларини мойлаш, уни тракторнинг қувват олиш валига улаш ҳамда технологик сошлашларни бажаришдан иборат.

Шу билан бирга ерга солинадиган маҳаллий ўғитлар бир жинсли майда заррали, сочилувчан бўлмоғи лозим. Шунга кўра, нам тортиб, муштдек қотиб ва ёпишиб қумоклашиб қолган маҳаллий ўғитларни сочишдан олдида мавжуд иш ускуналари ёрдамида майдалаш лозим. Ўғитларни фақат сепиш олдида майдалаш ва аралаштириш тавсия этилади.

Мазкур агротехник таълабларни тўлиқ бажарилиши ҳамда машиналарнинг маромида ишлаши учун далаларда ҳар-хил баланд-пастликлар учрамаслиги, улар ўсимлик қолдиқларидан тозаланган бўлиши ҳамда чуқур суғориш ариқлари ва сув ювиб кетган жойлар текисланган бўлиши лозим.

Ўғит сепиш йўналиши даланинг шудгорлаш йўналишига мос келиши керак. Ерга солинадиган маҳаллий ўғитлар бир жинсли майда заррали, лекин кукунга айланмаган, қумоқлашиб қолмайдиган ва сочиловчан бўлмоғи лозим. Шунга кўра ёпишиб қумоқлошиб қолган маҳаллий ўғитларни сепишдан олдин мавжуд иш ускуналари билан майдалаш лозим. Уларни фақат ерга солиш олдидан майдалаш ва аралаштириш тавсия этилади.

4.Иш бўйича ҳисоботда: ишнинг мақсади, керакли жиҳозлар, маҳаллий ўғит сепиш технологияси ва агротехник талаблар, ўғит сепиш машинасининг вазифаси, тузилиши (2.3б-расм) ва уни ишга тайёрлаш тартиби кўрсатилиши керак.

Назорат саволлари:

- 1. Маҳаллий ўғитлар соладиган агрегатнинг таркибини айтинг ва уни ишга тайёрлашда қандай тадбирлар амалга оширилади?**
- 2. РОУ-6 машинасида сепиладиган ўғит миқдори қандай ростланади?**
- 3. Маҳаллий ўғит солиш ишларига қандай агротехник талаблар қўйилади?**
- 4. РОУ-6 маҳаллий ўғит сепгичнинг ишлаш жараёнини тушунтиринг.**

2.3- амалий иш

Тупроққа асосий ишлов бериш машиналари ва уларни ишга тайёрлаш тартибини ўрганиш

1. Ишнинг мақсади: Тупроққа асосий ишлов бериш усуллари ва агротехник талаблар, плугларнинг вазифаси, тузилиши ва уларни ишга тайёрлаш бўйича кўникмалар бериш.

2. Керакли жиҳозлар: Тиркама ёки осма плуг, кўргазмали қуроқлар, ўқув филмлари.

3. Ишни бажариш тартиби:

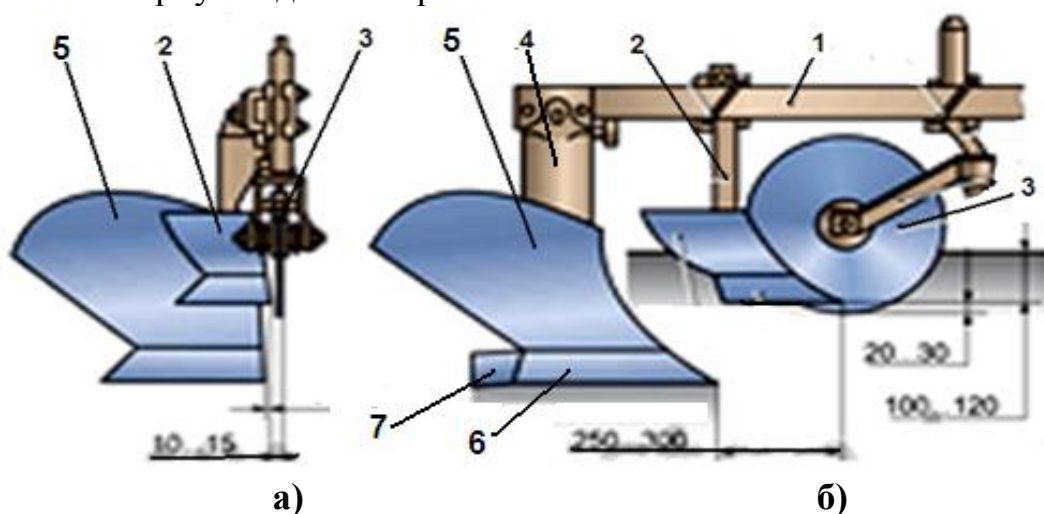
Тупроққа асосий ишлов беришдан мақсад –унга кўпроқ сувни сингиб кетишини яхшилаш, ўсимлик илдизи ривожланадиган қатламда кўплаб сув тўпланиши ва намликни узоқ муддат сақланишини таъминлаш ҳамда илдиз системасини кучли ривожланиши учун шароит яратиш, минерал ва маҳаллий

ўғитларни тупроққа аралаштириш, бундан ташқари, бегона ўт қолдиқлари ва зараркунандаларни йўқотишдан иборат.

Ер ҳайдаш тупроққа ишлов беришнинг асосий усули бўлиб, бунда тупроқ қатлами плуглар ёрдамида ағдариб ва ағдармасдан ҳайдалади.

Агротехник талаблар: ҳайдов чуқурлигининг белгилангандан четланиши, кўпи билан ± 2 см; ўсимлик қолдиқларининг кўмилиш чуқурлиги, камида: икки ярусли плуглар учун 20 см ва умумий ишлар плуглари учун 10 см; шудгорда ўлчами 50 мм дан кичик фракциялар миқдори, камида 75%; шудгор юзасидаги нотекисларнинг ўртача баландлиги, кўпи билан 5 см дан ошмаслиги керак.

Плугнинг умумий тузилиши ва ишлаш жараёни. Плуглар (2.4-расм) куйидаги асосий қисмлардан рама 1, чимқирқар 2, дисксимон пичоқ 3, асосий корпус 4 дан иборат.



2.4-расм. Плугнинг асосий қисмлари: а) орқадан кўриниши; б) ён тарафдан кўриниши; 1-рама; 2- чимқирқар; 3- дискли пичоқ; 4-асосий корпус; 5-ағдаргич; 6-лемех; 7-дала тахтаси;

Асосий корпус ағдаргич 5, лемех 6 ва дала тахтаси 4 дан ташкил топган бўлиб, тупроқ қатламини тўлиқ ағдариш учун хизмат қилади.

Плуг корпусларини турлари. Ер ҳайдаш сифати плуг корпусининг конструкцияси, унинг геометрик шакли ва иш юзасининг эгат девори ҳамда унинг тубига нисбатан жойлашишига боғлиқ.

Конструкциясига кўра корпуслар ағдаргичли, ағдаргичсиз, кесик, тупроқни чуқурлатувчи, чиқарилган исканали, дискли, комбинациялашган кўринишда бўлади.

Плуг корпусини танлашда куйидаги кўрсаткичлари: камраш кенглиги, ҳайдаш чуқурлиги, эгат туби ва эгат деворига нисбатан лемехни ўрнатиш бурчаги ҳамда иш сиртининг (юзасининг) шаклига қараб аниқланади.

Дала тахтаси ёрдамида плугнинг корпуси ариқнинг туби ва деворчасига таянниб ҳаракатланади.

Пичоқ тупроқни кесиш ва унда учраган ўсимликлар қолдиғи, илдизлари, қатламларни ажратиш ва текис эгат олиш учун хизмат қилади. Пичоқлар дискли ва қаламчасимон бўлиб, улар чимқирқар

лемехининг олдига ўрнатилади. Қаламчасимон пичоқлар ўрмон бута-ботқоқли ва плантажли плугларда ишлатилади.

Чимқирқар ўсимлик қолдиқларига бой бўлган тупроқнинг юқори қатламни эгат тубига ағдариб ташлаш учун хизмат қилади. Чимқирқарнинг ишчи шакли плугнинг асосий корпусига ўхшайди, аммо ундан кичикроқ ўлчамда бўлади. Рамада чимқирқар плуг корпусидан 30-35 см олдинга ўрнатилади. Бундан мақсад - тупроқнинг қатлами уларнинг орасидан осон ўтказишидадир. Чимқирқар қатламнинг юқориги қисмини 6-12 см чуқурликда кесади ва ерни ҳайдашда уни эгатнинг тубига ташлайди.

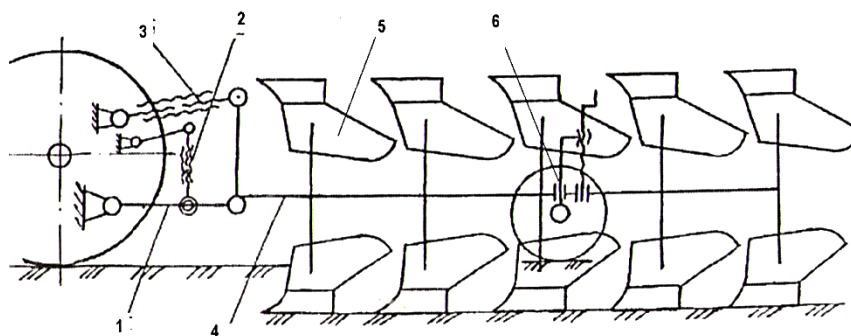
Плугнинг ишлаш жараёни куйидагича амалга оширилади: плуг олдинга ҳаракатланганда, пичоқ 3 тупроқни 10-12 см чуқурликда кесиб кетади. Унга изма-из келаётган чимқарқар 2 тупроқнинг юқори қатламини 6-12 см чуқурликда ва 15-20 см кенгликда кесиб олади, уни майдалайди ва олдинги корпус очиб кетган эгатнинг остига ташлайди.

Сўнгра асосий корпус 4 нинг лемехи 6 тупроқ қатламининг асосий қисмини кесади ва ағдаргич 5 га кўтариб беради, ағдаргич уни майдалайди ҳамда бир вақтнинг ўзида эгатнинг тубига чимқирқар ташлаган тупроқни устидан ёпади. Лемех ва ағдаргичнинг юзаси яхлит ҳолда корпуснинг умумий ишчи юзасини ташкил этади.

Плугларни ишга тайёрлаш ва созлаш. Далаларни сифатли ҳамда кам ҳаражат сарфлаб ҳайдаш учун ҳар бир плуг текис майдончага ўрнатилиб, кўрикдан ўтказилади. Бунда унинг барча иш органларининг мавжудлиги, лемехлар тиғларининг ўткирланганлиги ва майдонча юзига параллелигини, уларнинг учи майдонча юзасига бирдек тегиб туриши, корпусларнинг баландликлари, улар орасидаги масофалар бир хиллиги ҳамда дала тахталарининг ҳаракат йўналишига параллелиги текшириб кўрилади.

Икки ярусли плугларда (ПЯ-3-35, ПД-4-45, ПНЯ-4+1-45) уларнинг юқориги ярус корпуслари пастки ярус корпусларига нисбатан 45-55 см олдинга ва плуг рамаси бўйлама брусларининг чап томонига жойлаштирилиши даркор.

Чимқирқарли плугларда (ПН-4-35, ПЛН-5-35, ЛД-100) чимқирқар асосий корпусдан 20-25 см олдинда туриши ҳамда унинг ҳайдаш чуқурлиги 10-12 см ораликда бўлиши керак. Юқоридаги ишлар бажарилгандан кейин ҳайдаш чуқурлиги соزلанади. Тиркама плугларда (ПЯ-3-35) ҳайдаш чуқурлиги уларнинг дала механизми штурвалини айлантириб, ўрнатма плугларда эса таянч ғилдирагини 6 (2.5-расм) баландлик бўйича силжитиб соزلанади. Агар ўрнатма плуглар рамаси бўйлама йўналиш бўйича олдинга оғган бўлса, трактор ўрнатиш қурилмаси марказий тортқиси 3 (4-расм) узайтирилади, акс ҳолда - қисқартирилади. Раманинг 4 кўндаланг йўналиши бўйича оғиши тракторнинг ўрнатиш қурилмаси пастки тортқилари 1 кашакларини 2 қисқартириш ёки узайтириш йўли билан соزلанади.



2.5-расм. Осма плуг рамасининг дала юзасига параллеллигини созлаш:

1-пастки тортқич; 2-пастки тортқич кашаги; 3-марказий тортқи; 4-плуг рамаси; 5- корпус; 6-ростлаш механизми

Тиркама плугларда раманинг олдинга оғиши унинг тортқисини пасайтиргичда пастга тушириб, орқага оғиши эса кўтариб тўғриланади. Рама кўндаланг йўналиш бўйича ўнгга оғса плуг эгат ғилдирагини пастга тушириш, чапга оққанда эса кўтариш керак бўлади.

Плуг биринчи корпусининг камров кенлиги бошқа корпусларга нисбатан кўп бўлса, плуг тракторга нисбатан чап томонга, кам бўлганда эса ўнг томонга сурилади.

4. Иш бўйича ҳисоботда: Ишнинг мақсади, керакли жиҳозлар, ер ҳайдаш технологияси ва агротехник талаблар, плуг ва унинг асосий ишчи қисмларини вазифаси, тузилиши (2.4-расм) ва иш жараёни кўрсатилади.

Назорат саволлари:

1. Плуглар вазифасига кўра қандай турларга бўлинади?
2. Плуглар тракторга агрегатланишига кўра қандай турларга бўлинади?
3. Осма плугни ҳайдаш чуқурлиги қандай ўрнатилади?
4. Плугнинг бўйлама ва кўндаланг нотекислиги қандай ростланади?
5. Ер ҳайдаш ишларига қўйиладиган агротехник талабларни айтинг.

2.4– амалий иш

Тупроққа юза ишлов бериш машиналари ва уларни ишга тайёрлаш тартибини ўрганиш

1. Ишнинг мақсади: Тупроқни юза қисмини юмшатиш усуллари агротехник талаблар, тирмаларнинг вазифаси, тузилиши ва уларни ишга тайёрлаш бўйича кўникмалар бериш.

2. Керакли жиҳозлар: Тишли ёки диски тирмалар, кўргазмали куроллар, ўқув филмлари.

3.Ишни бажариш тартиби:

Тирмалаш - тупроқнинг юза қисмига тирмалар билан ишлов берилиб, бунда тупроқдаги намликни буғланиб кетмаслиги учун унинг юзасида бир текис юмшатиш қатлам ҳосил қилишдан иборат. Шу билан бирга тирмалаш жараёнида майда нотекисликлар ва бегона ўтлар йўқотилади.

Тирмалашга қўйиладиган агротехник талаблар: ишлов бериш чуқурлиги, 4-6 см; юмшатиш қатламдаги тупроқнинг уваланиш сифати: ўлчамлари 25 мм дан кичик фракциялар миқдори, камида 80%; ўлчамлари 50 мм дан катта фракциялар миқдори, кўпи билан 5%; униб чиқаётган бегона ўтларнинг йўқотилиш даражаси, камида 95%; тишлар қолдирган изларнинг чуқурлиги, кўпи билан 5 см ташкил этиши керак.

Тирмалар тупроқнинг юза қисмини юмшатиш, текислаш, қатқалоқ ва бегона ўтларни йўқотиш, кесакларни майдалаш, уруғ ва ўғитларни кўмиш учун қўлланилади. Улар ишчи қисмларининг шаклига қараб тишли ва диски турларга бўлинади.

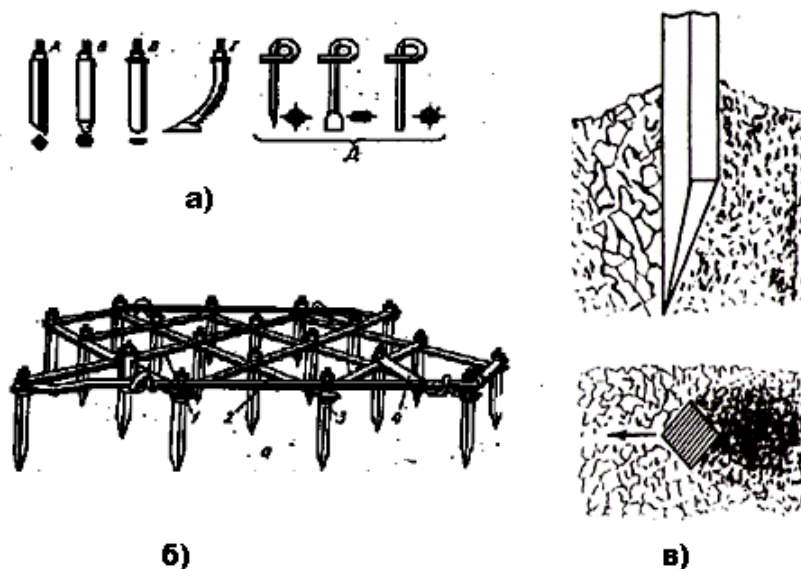
Тишли тирмаларнинг ишчи қисмлари тишлардан иборат бўлиб, уларнинг кўндаланг кесим юзаси тўғри тўртбурчак, квадрат, айлана, овал шаклида (2.6а-расм) ясалган бўлади. Унинг консрукцияси икки бурчакли понасимон (2.6в –расм) кўринишда бўлган ҳолда, олдинги бурчаги билан тупроқ қатламини ёриб қирқади, ён бурчаклари билан суради, аралаштиради, катта ўлчамли кесакларни майдалайди. Тирма тишлари ернинг юза қисмига 10 см чуқурликгача ишлов бериш мумкин.

Тишли БЗТС-1,0 оғир ва БЗСС-1,0 енгил тирмаларнинг планкалари 2 кесими тўғри тўртбурчакли бўлиб, уларга устки томондан кўндаланг планкалар 1 қўйилган. Планкаларни кесишган жойига турли кесимдаги тишлар 3 маҳкамланган. Тишнинг иш қисми учи бир томонлама қия қилиб ишланган (6б-расм).

Шўрланмаган ҳамда яхоб суви берилмайдиган далаларни тирмалашда икки қатор қилиб ўрнатилган БЗСС-1.0 русумли ўрта оғирликдаги тирмалардан, ювилган ва яхоб суви берилган далаларни бороналашда эса БЗТХ-1,0 ва БЗТС-1,0 русумли оғир тирмалардан фойдаланиш юқори иш сифатини таъминлайди.

Пушта ёки жўяк олинган далаларни тирмалашда чопиқ тракторлари билан қўлланилишга тайёрланиши, чунки бунда пушта ва жўяклар трактор ғилдираклари томонидан эзилмайди. Улар тракторларга уч нуқтали схема бўйича осилади.

Бунда агрегат бир хил типдаги тирмалардан ташкил топган ҳамда уларнинг тишлари тўғри, ўткирланган, бирдай узунликда ҳамда ўткирланган учи билан олдинга (ҳаракат йўналиши бўйича) қараб ўрнатилган бўлиши керак (2.6в-расм).



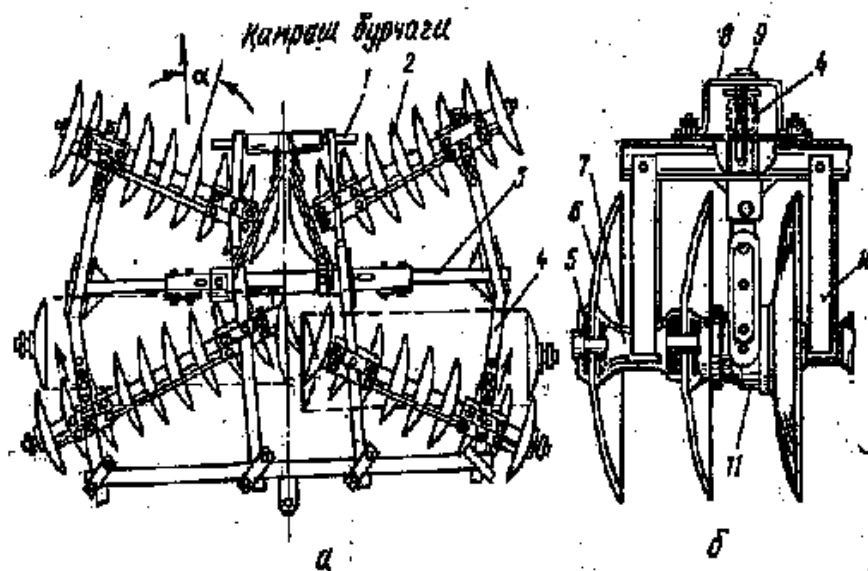
2.6-расм. Тишли тирмаларнинг тузилиши: а) - тирма тишлари: квадрат (А), думалок (Б), тўртбурчак (В) кесимли ва панжали (Г) тишлар; Д – тўрсимон тирма тишлари; б) – тишли тирманинг умумий кўриниши: 1 ва 2 – рама планкалари, 3-тишлар; в) – тишнинг ўрнатиш схемаси;

Дискли тирмалар енгил (БДС-3) ва (БДТ-3) оғир турларга бўлинади.

Енгил дискли тирмалар билан 10 см чуқурликкача хайдалган ерларга ва боғдорчилик ишларида боғ қатор ораларига ишлов бериш учун ишлатилади. Оғир дискли тирмалар эса 20 см чуқурликкача тупроққа ишлов беради.

Дискли БДТ-3 ўрнатма тирмаси (2.7-расм) рама 3, ўрнатма механизм 1 ва икки қаторга ўрнатилган дискли тўртта батареядан 2 ташкил топган. Дисклар 6 таянч втулкалар 7 ва подшипникли узеллар 11 ёрдамида ўқ 5 га ўрнатилган. Чала жойлар колмаслиги учун кетинги қатор диски олдинги қатор дисклари оралигига ўрнатилади. Борона 2 м ли камраш кенглигига созлашда ён бруслар 4 якинлаштирилади, кетинги чап батареяга еттита, колганларига эса олтитадан диск жойлаштирилади.

Дискли тирмаларнинг ишчи қисми сферик шаклдаги махсус пўлатдан ясалган диаметри 450 ёки 510 мм ли дисклардан иборат. Тирмаларга қирқма сферик диск ўрнатилган бўлса, улар тупроққа яхши чуқурлашади (ботади), ўсимлик қолдиқларини яхши майдалайди. Аммо дискли тирмаларни кўп йиллик бегона ўтлар (ажриқ, ғумай, қамиш) босган майдонларга ишлов бериш мумкин эмас, чунки бу ҳолатда ўтларнинг илдизлари қирқилиши натижасида бу майдонларда бегона ўтлар кўпайиб кетиши мумкин.



2.7-расм. Дискли тирманинг тузилиши: а - умумий кўриниши; б – дисклар батареяси; 1-ўрнатиш механизми; 2-батарея; 3-рама; 4-ён брус; 5-ўк; 6-диск; 7-тирак втулка; 8-кронштейн; 9-штир; 10-тозалагич; 11-подшипник

Тирмаларни ишга тайёрлаш. Тупроқ ортиқча зичланмаслиги ҳамда иш унумдорлиги юқори бўлиши учун тирмалаш агрегатлари занжирли тракторлар ва кенг қамровли тиркамалар асосида тузилади.

Иш жараёнида тирмаларнинг ҳамма тишлари тупроққа бир хил чуқурликда ботиши, ҳар бир тиш мустақил из қолдириши ва улар орасидаги масофа бир хил бўлиши керак.

Шўри ювилган ва яхоб суви берилган майдонларда олдин даланинг етилган қисмлари оралатиб, сўнгра эса бутун дала тирмаланади. Шунда тупроқнинг майин бўлиши ва бутун далани бирдай етилиши таъминланади. Агар дастлабки тирмалашдан кейин ёққан ёмғирлар қалин қатқалоқ бўлишига олиб келса, мазкур тадбир такрорланади.

Қайтиш жойларида ва даладан чикиб кетилаётганда агрегат тўхтатилиб, йиғилиб қолган ўсимлик қолдиқлари ва бегона ўтлардан тозаланиши ҳамда улар дала четиغا чиқариб ташланиши даркор.

4. Иш бўйича ҳисоботда: ишнинг мақсади, керакли жиҳозлар, тирмалаш технологияси ва агротехник талаблар, тирмаларнинг вазифаси, тузилиши (2.6-расм) ва уларни ишга тайёрлаш тартиби кўрсатилиши керак.

Назорат саволлари

1. Нима учун шўри ювилган майдонлар оғир тирмалар билан тармалаш моҳиятини изохланг.
2. Тирма тишининг тўғри ўрнатиш қондасини тушунтиринг.
3. Тирмалаш жараёнининг мақсади нимадан иборат?
4. Турмаларнинг турларини ва уларнинг асосий афзалликларини айтинг.

2.5 – амалий иш

Тупроққа ёппасига ишлов бериш машиналари ва уларни ишга тайёрлаш тартибини ўрганиш

1. Ишнинг мақсади: Тупроққа ёппасига ишлов беришусуллари ва агротехник талаблар, чизел-култиваторларнинг вазифаси, тузилиши ва уларни ишга тайёрлаш бўйича кўникмалар бериш.

2. Керакли жиҳозлар: ЧКУ-4А чизел-культиватори, кўргазмали куроллар, ўқув филмлари.

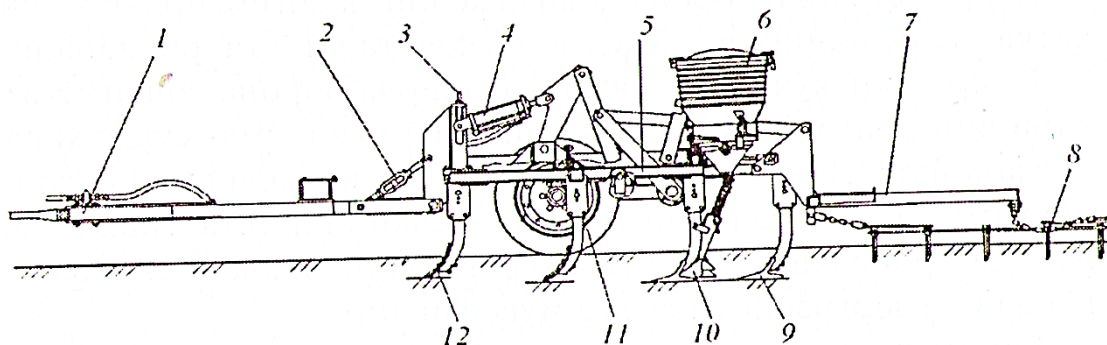
3. Ишни бажариш тартиби:

Тупроққа ёппасига ишлов бериш - тупроқнинг юқори қатламини 12-16 см чуқурликда юмшатиш, бегона ўтлар илдизларини қирқиш ва дала юзасини текислашдан иборат.

Асосий агротехник талаблар: ишлов бериш чуқурлиги, 12-16 см; юмшатиш қатламдаги тупроқнинг уваланиш сифати: ўлчами 50 мм дан кичик фракциялар миқдори, камида 70%; ўлчами 100 мм дан катта фракциялар бўлмаслиги; бегона ўтларнинг йўқотилиш даражаси, камида 95%; дала юзасида ҳосил бўладиган нотескисликлар баландлиги, кўпи билан 5 см ни ташкил этиши керак.

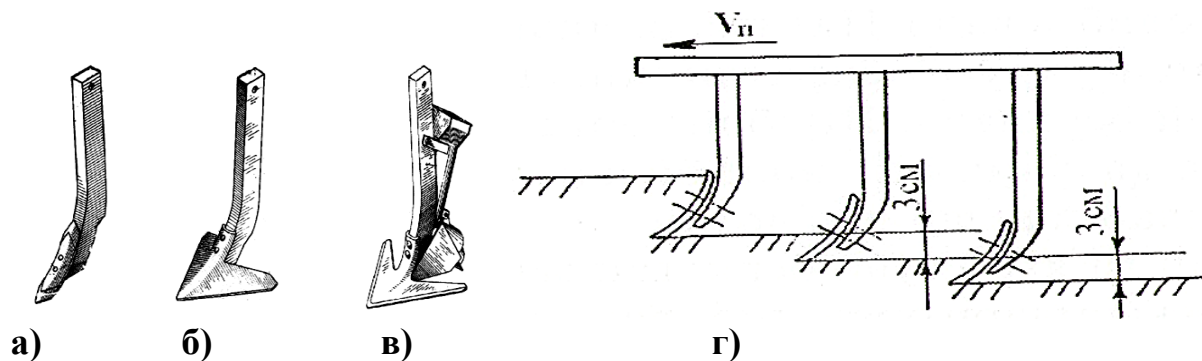
Ёппасига ишлов бериш ишлари тракторларга тиркама ва осма ҳолатда ишлатиладиган турли хилдаги култиваторлар (ЧКУ-4А чизел култиватори, КСМ-5 ва КЛВ-1,7 боғ-ўрмон култиваторлари, КПК-4 комбинациялашган култиватор) билан амалга оширилади.

Қишлоқ хўжалигида ерларни ёппасига култивация қилишда асосан пахтачиликда ишлатиладиган ЧКУ-4А чизел-культиваторлари (2.8-расм) кенг қўлланилади. Унинг асосий қисмларига рама 5, ишчи қисмлари 9, 10 ва 12, ғилдираклар 11, гидроцилиндр 4, ўғит солиш аппарати 6 ва тиркагич 1 киради.



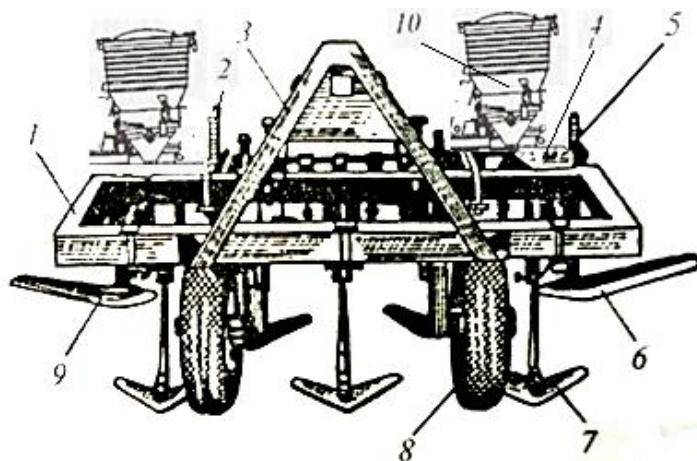
2.8-расм. ЧКУ-4А чизел-культиваторнинг тузилиши: 1-тиркагич; 2-ростлаш винти; 3-тортувчи винт; 4-гидроцилиндр; 5-рама; 6-ўғит сепиш аппарати; 7-тирмалар учун рама; 8-тирма; 9-ўқёйсимон панжа; 10-ўғит солгич; 11-ғилдирак; 12-юмшатувчи панжа.

Ўт босмаган далаларга ишлов беришда чизел-култиватор юмшатгич панжалар (2.9а-расм), ўт босган далаларга ишлов беришда эса ўқёйсимон панжалар (2.9б-расм) билан жиҳозланади. Агарда ерларга ишлов бериш билан бирга ўғитлаш ҳам назарда тутилган бўлса, олдинги икки қаторга юмшатгич панжалар, охириги учинчи қаторга эса ўғит солгичлар билан жиҳозланган ўқёйсимон панжалар (2.9в-расм) ўрнатилади.



2.9-расм. Чизел-культавторнинг ишчи қисмлари (а,б,в

Меваги дарахтлар қатор орасига ёппасига ишлов беришда КЛВ-1,7 русумли боғ-ўрмон култиваторнинг (2.10-расм) рамаси 1 га унинг ҳамма қисмлари ўрнатилган бўлиб, рама иккита таянч ғилдиракларга 8 таяниб туради.



2.10-расм. КЛВ-1,7 русумли боғ култиваторнинг тузилиши:

1-рама, 2-ишлов бериш чуқурлигини созловчи механизм, 3-автоосгич, 4-пружинасимон тирма учун рама, 5-ўтоқловчи ён тишни созловчи механизм, 6-чап тиш, 7-ўқёйсимон тиш, 8-таянч ғилдираги, 9-ўтоқловчи ўнг тиш; 10-ўғитлаш аппарати.

Рамага бикр ҳолатда бегона ўт илдизларини кесадиган, тупроқни қисман юмшатадиган тиғлари деярли ётиқ бўлган ўқёйсимон тишлар 7 икки қаторлаб ўрнатилган. Раманинг икки четига тупроқни деярли юмшатмайдиган, аммо бегона ўт илдизларини ётиқ тиғлари билан тўлиқ кесиб кетадиган ўтоқловчи тишлар 9 қўйилган. Рамага нисбатан тишларни кўтариб-тушириб, ишлов бериш чуқурлигини ўзгартирадиган механизм винтлари 2 мавжуд. Рама орқасига тупроқни юмшатиб кетадиган пружинасимон тирма рамаси 4 жойлаштирилган. Ўтоқловчи тишларнинг 9

ҳолатини ўзгартирадиган механизм 5 ёрдамида уларнинг ишлов бериш чуқурлиги ҳамда кенглиги соzланади.

Агар бир қатордаги кўчатлар оралиғи кенг бўлса, култиваторни иккинчи марта ҳам юритиб, у ердаги бегона ўтлар йўқотилади. Култиваторга ўғитлаш аппаратини 10 ўрнатиб, мевазорга минерал ўғитлар солиш мумкин.

Култиваторларни ишга тайёрлаш. Чизел-култиватор белгиланган ишлов бериш чуқурлигига гидроцилиндрни 4 тортувчи винт 3 бўйлаб кўтариш ёки тушириш, белгиланган ўғит солиш меъёри эса аппарат 6 фиксаторини унинг гардишидаги керакли тирқишга ўрнатиш йўли билан амалга оширилади.

Тупроқнинг яхши майдаланишини таъминлаш учун юмшатгич панжалар поғонасимон, яъни иккинчи қатордаги панжалар биринчи қатордагиларга, учунчи қатордаги панжалар эса иккинчи қатордагиларига нисбатан 3 см чуқурроқ (2.9г-расм) юрадиган этиб соzланади.

Далага чиқаришдан олдин чизел - култиватор керакли ишчи қисмлари билан жиҳозланади ва белгиланган ишлов бериш чуқурлиги ва ўғит солиш меъёрида соzланади. Ишлов бериш чуқурлиги белгилангандан кўп бўлса гидроцилиндрнинг тортувчи винт 2 ёрдамида пастга туширилади, кам бўлган тақдирда юқорига кўтарилади.

Иш пайтида чизел-култиватор рамаси дала юзасига параллел ҳолатда бўлиши керак. Бунга тиркагичнинг тортувчи винтининг 2 узунлигини ўзгартириш орқали эришилади. Агар рама олдинга оққан бўлса винт узайтирилади, орқага оққанда эса қисқартирилади.

4.Иш бўйича ҳисоботда: ишнинг мақсади, керакли жиҳозлар, ерни чизеллаш технологияси ва агротехник талаблар, боғ култиваторнинг вазифаси, тузилиши (2.10-расм) ва уни ишга тайёрлаш тартиблари кўрсатилади.

Назорат саволлари:

- 1. Ёппасига ишлов беришнинг асосий вазифаларига қандай ишлар киради?**
- 2. Чизел-култиваторнинг тузилиши ва уни ишга тайёрлаш ишларининг тартибини айтинг.**
- 3. Чизел-култиваторнинг ишчи қисмларини бир текис ишлов бериши қандай ростланади?**
- 4. Ерни чизеллашга қўйиладиган агротехник тадбирларни айтинг ва уларнинг моҳиятини тушунтиринг.**

2.6 – амалий иш

Чигит экиш машиналарива уларни ишга тайёрлаш тартибини ўрганиш

1. Ишнинг мақсади: Чигит экиш усуллари ва агротехник талаблар, чигит экиш машинасининг тузилиши, ишлаш жараёни ва уларни ишга тайёрлаш бўйича кўникмалар бериш.

2. Керакли жиҳозлар: Чигит экиш сеялкаси, кўргазмали куроллар, ўқув филмлари.

3. Ишни бажариш тартиби:

Чигит экиш машиналарининг асосий вазифаси уруғларни белгиланган микдорда ва чуқурликка сифатли қилиб экишдан иборат.

Экинлар уруғларини экиш ишлари сеялкалар ёрдамида амалга оширилади. Сеялкалар универсал ва махсус турларга бўлинади. Универсал сеялкалар турли хил қишлоқ хўжалик экинлари уруғини (чигит, макка ва оқ жўхори уруғлари) экиш учун қўлланилади. Махсус сеялкалар эса бир, баъзан физик-механик хусусиятлари, экиш меъёри бир-бирига яқин икки-уч хил экинлар уруғини экишда ишлатилади.

Экиш усулига кўра чигит экиш сеялкалари қаторлаб, уялаб, доналаб, қўш қаторлаб, пленка остига экувчи турларга бўлинади.

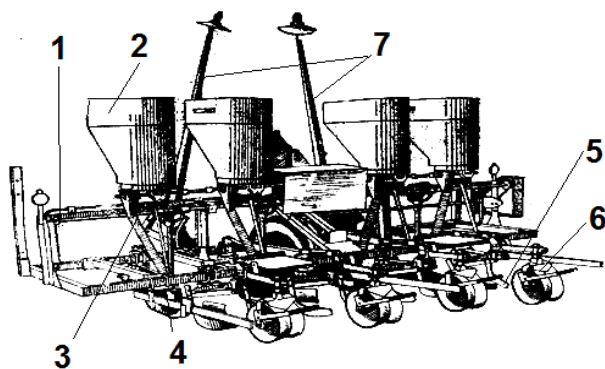
Тукли ва туксиз чигитларни 90 ва 60 см қатор ораларига уялаб, пунктирлаб ва узликсиз экишда пневматик сеялкалардан фойдаланилади. Бу сеялкалар чигитни белгиланган микдорда, экиш схемасида ва чуқурликда уруғларни тенг тақсимлаб, далага бир текис экишга мўлжалланган.

Агротехник талаблар: туксизлантирилган ёки қобиқланган пахта чигитини уялаб экишда экиш аниқлиги, камида 90%; туксизлантирилган пахта чигитни доналаб экишда 1 метрга тушадиган уруғ сони 11-14 дона; намланган тукли чигитларни қаторлаб экишда 1 метрга тушадиган чигит сони 30-50 дона; экилаётган уруғ турига қараб уруғларни кўмилиш чуқурлиги 3-8 см; кўмилиш чуқурлигининг ўртача квадратик четланиши, кўпи билан ± 1 см; ҳақиқий ва белгиланган экиш меъёрлари орасидаги рухсат этилган фарқ: туксизлантирилган пахта чигити учун, кўпи билан 10%; тукли пахта чигити учун, кўпи билан 15%; асосий қатор ораларининг бир-биридан фарқланиши, кўпи билан ± 1 см ни ташкил этиши керак.

Ўзбекистон шароитида чигит тўрт қаторли СМХ-4 пневматик ва СЧХ-4 механик ҳамда саккиз қаторли Кейс-1200 пневматик сеялкалар билан экилади.

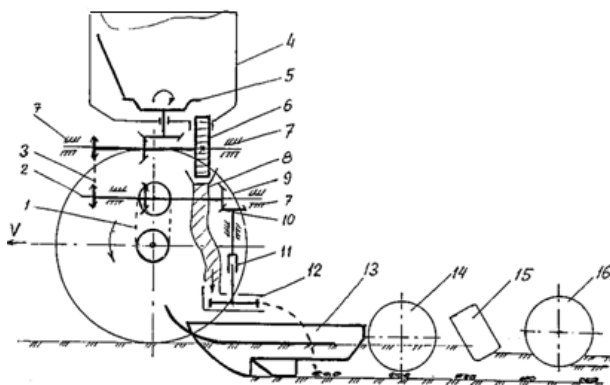
СЧХ-4 чигит сеялкаси (2.11-расм) рама 1, экиш аппарати 4, из кўрсаткич (маркёр) 7 лар, сирпанувчи эккич 4 уяловчи аппарати билан, кўмгич 5 ва тупроқ шаббалагич 6 дан иборат.

Тукли чигитни экиш технологик жараёни (2.12-расм) қуйидагича амалга оширилади. Экиш агрегати олдинга қараб ҳаракатланганда сеялканинг юрувчи ғилдираги 1 билан боғланган занжирли узатма 3 ва юлдузчали узатма 10 орқали ҳаракат ғалтаксимон микдорлагич 6 ва тўдалагич 12 узатилади.



2.11-расм. Чигит экиш сеялкасининг умумий тузилиши: 1-рама; 2-бункер; 3-уруғ ўтказгич; 4-экиш аппарати; 5-кўмгич; 6-шаббалагич; 7-из кўрсатич

Ғалтаксимон миқдорлагич ўз навбатида бункердаги 4 чигитни талаб этилган миқдорда уруғ ўтказгичга 8 ташлайди. Сўнгра уруғ ўтказгич уруғни тўдалагичга 12 етказиб беради, тўдалагич ўз навбатида уруғларни 3-4 дона қилиб тўдалайди ва сирпанғичли экич 13 очган эгат тубига ташлайди. Ботирувчи ғилдирак 14 чигитни эгат остига қадайди ва кўмгич 15 ёрдамида тупроқ билан кўмади ҳамда шаббалигич 16 билан тупроқ устидан шаббаланади.

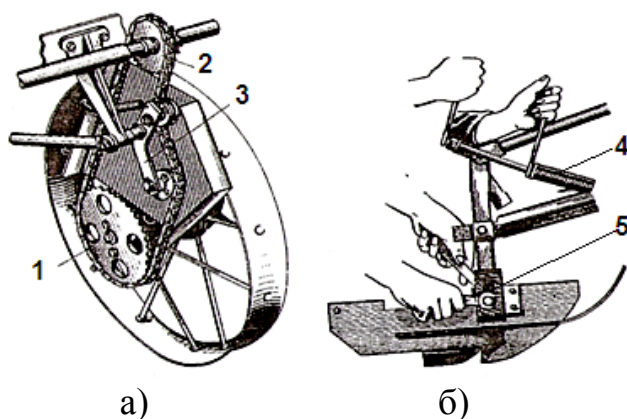


2.12-расм. Сеялканинг технологикиш жараёни: 1-занжирлиҳаракат узатмаси; 2-вал, 3-занжирли узатма, 4-бункер, 5-тўзиткич, 6-миқдорлагич, 8-уруғ ўтказгич, 9-юритувчи ғилдирак, 10 - конуссимон шестерня, 11-телес-копик вал, 12-тўдалагич, 13-сирпанғичли экич, 14-ботирувчи ғилдиракча, 15-кўмгич, 16-шаббалагич.

Сеялкаларни ишга тайёрлаш ва созлаш. СЧХ-4, СХУ-4, СМХ-4 русумли сеялкаларнинг экиш аппаратларига тукли чигитлардан маълум миқдорда солиб, ер шароитига қараб ҳар бир метрга 30 дан 50 донагача тушадиган қилиб созлаш керак.

Бунинг учун сеялка кўтариб қўйилади ва унинг ғилдираклари айлантеририб, экиш аппаратларига ҳаракат берилади ҳамда 1 метрга тушаётган чигит миқдори аниқланади. Агар сарф қилинадиган уруғ миқдори белгиланган миқдордан ортиқ бўлса, ғалтаксимон миқдорлагичдаги тирқишни торайтириш, кам бўлса кенгайтириш керак.

Чигит уялаб экилганда уялар орасидаги масофа уяловчи аппаратни ҳаракатга келтирувчи валдаги тишли юлдузчалар ва тўдаловчи диск парраклари сонини ўзгартириш орқали созланади. Чигитни кўмиш чуқурлиги сирпанғич 5 ни кўтариб-тушуриш йўли билан 3-8 см атрофида созланади (2.13а-расм). Ер оби-тобида бўлса, чигитни 4-5 см чуқурликка кўмиб кетадиган қилиб созлаш мақсадга мувофиқ.



2.13-расм. Сеялкани созлаш:
 1- катта юлдузча; 2-кичик юлдузча;
 3-тарангловчи қурилма; 4-
 тарангловчи пружина; 6-сирпанғич.

Сеялка экичи ва тупроқ зичлагичнинг ерга босими секциялардаги тарангловчи пружиналар 4 (2.13б-расм) ёрдамида созланади. Бу босим динамометр билан ўлчанганда 300-350 Н кучга тенг бўлиши керак.

Қатор ораси кенлигига қараб изтортгичлар (маркёр) узунлиги танланади. Агар қатор оралари 60 см бўлса, у вақтда охириги экич тумшугидан изтортгич дискигача бўлган масофа 150 см, қатор оралари 90 см бўлганда эса 225 см бўлиши керак. Бу масофа изтортгич дискини унинг ўқи бўйлаб силжитиш орқали ростланади.

Чигитни кўмиш чуқурлиги белгиланган кўрсаткичлардан ± 1 см дан ортиқ фарқ қилмаслиги ва экиш аниқлиги 90%дан кам бўлмаслиги, ёндош қаторларнинг орасини белгиланган микдордан ўзгариши ± 5 см, асосий қаторларники эса ± 2 см дан ошмаслиги даркор.

Ўғит солгич билан чигит экич орасидаги масофа 8-10 см дан ошмаслиги зарур, бунда ўғит солгичлари чигит экичларига нисбатан 3-5 см чуқурроқда юриши лозим.

4. Иш бўйича ҳисоботда: ишнинг мақсади, керакли жиҳозлар, чигит экиш усуллари ва агротехник талаблар, сеялкасининг вазифаси, тузилиши ва ишлаш жараёни (2.12-расм) ҳамда уни ишга тайёрлаш тартиблари кўрсатилиши керак.

Назорат саволлари:

1. Чигит экиш агрегатининг таркибини ва уни ишга тайёрлашда бажариладиган тадбирларни айтинг.
2. Тупроқ зичлагичнинг тарангловчи пружинасини вазифаси ва моҳиятини тушунтиринг.
3. Чигит экишга қўйиладиган агротехник талабларнинг моҳиятини айтинг.

2.7 – амалий иш

Дон экиш машиналарива уларни ишга тайёрлаштартибини ўрганиш

1. Ишнинг мақсади: Очиқ майдонга дон экиш технологияси ва агротехник талаблар, дон экиш сеялкасининг тузилиши, ишлаш жараёни ва уни ишга тайёрлаш бўйича кўникмалар бериш.

2. Керакли жиҳозлар: ДЭМ-3,6 ёки СЗ-3,6 дон экиш сеялкаси, кўргазмали қуроллар, ўқув филмлари.

3.Ишни бажариш тартиби:

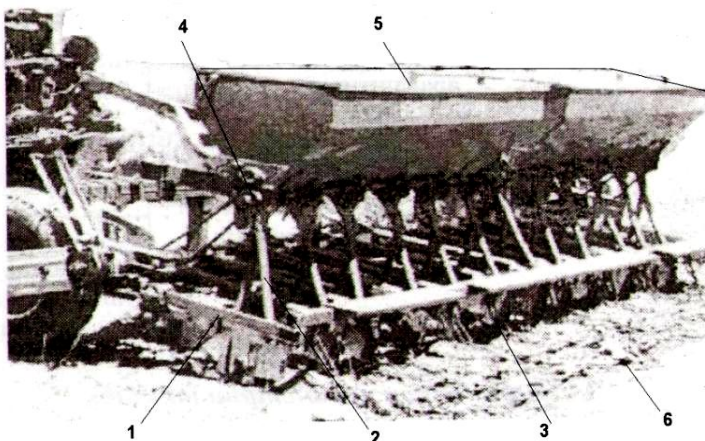
Дон экиш машинасининг асосий вазифаси уруғлик донни белгиланган миқдорда ва чуқурликка сифатли қилиб экишдан иборат.

Мамлакатимизда бошоқли дон асосан суғориладиган майдонларда етиштирилади.Буусулда экиладиган ерга ўғит сепилиб, плуг билан шудгорланади, тишли тирма ва мола билан ишлов берилиб, суғориш жўяклари олинади ва дон сеялкаси билан жўяклар устига уруғ экилади.

Агротехник талаблар: экиш чуқурлиги (ер шароитига қараб), 2-6 см; уруғларни кўмиш чуқурлиги нотекислиги, кўпи билан ± 1 см; экилган майдон бўйича уруғларни белгиланган меъёрга нисбатан нотекислиги, кўпи билан $\pm 3\%$; экичлар орасидаги нотекислик, кўпи билан 6%; бир гектарга ғалла экиш нормаси 60-250 кг/га; экиш аппаратлардаги уруғларнинг шикастланиш даражаси, кўпи билан 3% дан ошмаслиги керак.

Уруғларни пушта олинган далаларга экиш ишлари дискли экичлар билан жиҳозланган ДЭМ-3,6 русумли дон сеялкаси (2.14-расм) ёрдамида бажарилади.

Бу сеялка донли экинларни қаторлаб экишга мўлжалланган бўлиб, унинг асосий қисмлари рама 1, дон бункери 5, дон ўтказгич 2, экичлар 3, ғалтаксимон меъёрлагич 4, занжирли кўмгичлар 6 дан иборат.



2.14-расм. ДЭМ-3,6 дон сеялкасини тузилиши:

1-рама; 2-уруғ ўтказгич;
3- дискли экич;4-ғалтаксимон меъёрлагич; 5-бункер;
6-занжирли кўмгич.

Сеялка ҳаракатланганда бункердаги 5 уруғлар ўз оқими билан экиш аппаратларининг қабул камераларини тўлдиради. Экиш аппаратларининг ғалтаклари 4 уруғларни илинтириб, уруғ ўтказгичга 2 ташлаб беради ва уруғлар дискли экичларга 3 бориб тушади ва йўналтиргичлар орқали экич

дисклари хосил қилаётган ариқчалар тубига қадалади ва занжирли кўмгичлар 6 ёрдамида тупроқ билан кўмилади.

Пушталарга экишда экилган уруғларни кўмиш пушта юзасини камровчи махсус занжирли мосламадан фойдаланилади. Дискли экичлар эгат ўртасидан пуштага қараб ўрнатилган боис тупроқ юқорига қаратиб ағдарилади ва унинг пастга қайта тўкилиши ҳисобига уруғларни кўмилиши таъминланади. Дискли экичлар 12 та калта ва 12 та узун тортқичларга бир-биридан 150 мм масофада шахмат тартибида ўрнатилади. Уларнинг тупроққа ботиш чуқурлиги тортқич пружиналари ёрдамида созланади.

Дон сеялкасини уруғ экишга созлаш. Дон сеялкаларига асосан ғалтаксимон микдорлагичлар ўрнатилади. .

Ҳамма ғалтаксимон микдорлагич тубларини экиладиган уруғ ўлчамларига мос бир хил ҳолатга қўйилади, яъни тўкиш тирқиши созланади. Керак бўлса, уруғни ғалтакнинг “пастдан” ҳамда “устидан” ажратадиган қилинади. Чунки ўта майда ва тўкилувчан (сирти ўта силлиқ бўлган) уруғни экишда, унинг айрим қисми ғалтак билан туб орасидаги тирқишдан ўз – ўзидан чиқиб кетиши мумкин. Шу сабабли, бундай уруғни экишда ғалтак тескари томонга айлантирилиб, ғалтак “устидан” ажратиб чиқарадиган бўлади.

Созловчи ричаг ёрдамида вални суриб, ҳамма ғалтаклар бир хил ишчи узунликда бўлишига эришилади. Сеялканинг 12 та микдорлагичини бундай созлаш учун, сеялка рамасини кўтариб, тагликка қўйиб созланади.

Бункердан ажратиб олинадиган уруғ микдори ғалтакнинг ишчи узунлигига боғлиқ бўлади. Вал билан биргаликда ўнг томонга тўлиқ силжилган ғалтакнинг чап чети уруғ камерасидан чиққан бўлиши керак. Ҳамма ғалтакни уруғ камераларига нисбатан бир хил жой эгаллаган бўлишлари керак. Айрим ғалтаклар фарқланса, уларнинг ён томонларига кистирмалар қўйилиб, бошқаларига тенглаштирилади.

4. Иш бўйича ҳисоботда: ишнинг мақсади, керакли жиҳозлар, дон экиш технологияси ва агротехник талаблар, дон экиш сеялкасининг вазифаси, тузилиши, ишлаш жараёни (2.14-расм) ва уни ишга тайёрлаш тадбирлари кўрсатилиши керак.

Назорат саволлари:

- 1. Бошоқли дон уруғлари пуштага экилишининг моҳиятини айтинг.**
- 2. Бошоқли дон экиш агрегатининг таркибини айтинг ва уни ишга тайёрлашда нималарга эътибор бериш керак?**
- 3. Дон экиш ишларига қўйиладиган агротехник талаблар нималардан иборат ва уларнинг бажариш сифати қандай баҳоланади?**
- 4. Донни пуштага экиш ишлари қандай ташкил этилади?**

2.8 – амалий иш

Ѓўза қатор орасига дон экиш мосламаси ва уни шга тайёрлаш тартибини ўрганиш

1.Ишнинг мақсади: Ѓўза қатор орасига дон экиш технологияси ва агротехник талаблар, мосламасини тузилиши ва уни ишга тайёрлаш бўйича кўникмалар бериш.

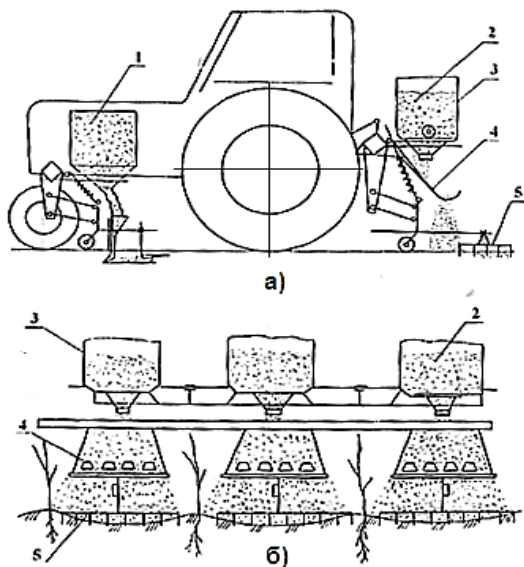
2.Керакли жиҳозлар: Экиш мосламаси билан жиҳозланган чопиқ культиватори, кўргазмали куруллар, ўқув филмлари.

3.Ишни бажариш тартиби:

Ѓўзапоя орасига дон экиш ишлари ғўза культиваторига ўрнатилган ўғитлаш апаратидан фойдаланган ҳолда махсус мослама ёрдамида бажарилади. Ушбу агрегат билан бир йўла ғўза қатор ораларини текислаш, юмшатиш, дон сепиш ва уни махсус дон кўмгич - тирма ёрдамида тупроққа кўмиб кетиш жараёнлари бажарилади.

Агротехник талаблар: экиш чуқурлиги 2-6 см; уруғларни кўмиш чуқурлиги нотекислиги, кўпи билан ± 1 см; экилган майдон бўйича уруғларни белгиланган меъёрга нисбатан нотекислиги, кўпи билан $\pm 3\%$ дан ошмаслиги керак.

Дон экиш ишлари чопиқ тракторларига осиб ишлатиладиган ва махсус экиш мосламаси билан жиҳозланган КХМ-4 русумли чопиқ культиватори (2.15-расм) ёрдамида бажарилади.



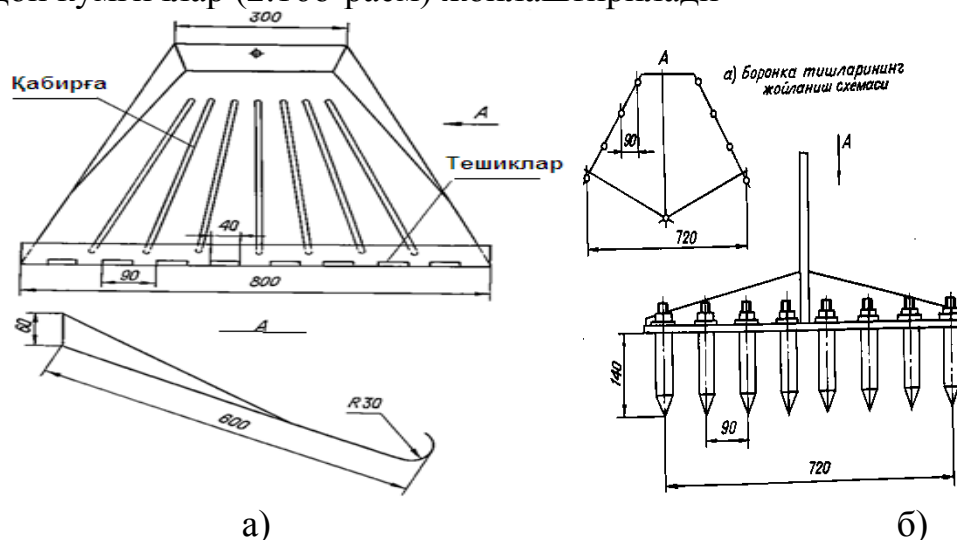
2.15-расм. Ѓўза қатор орасига дон экиш мосламаси: а) агрегатни ён томонидан кўриниши; б) орқадан кўриниши; 1-ўғит солгич мосламаси; 2-уруғлик дон; 3-уруғ сепувчи аппарат; 4- дон тарқатгич; 5-дон кўмувчи тирма.

КХМ-4 культиватори асосида яратилган бу агрегат далада ишлаган вақтида бир йўла ғўзапоянинг тагидаги тупроқни кўшимча мослама билан жиҳозланган пичоқлар ёрдамида эгат ўртасига суриб, текислаб кетади ва эгат ўртасини панжалар ёрдамида юмшатади. Тупроқ устига сепилган дон махсус тирма 5 ёрдамида тупроққа кўмилади.

Бу усулда дон экиш учун культиваторни олдинги рамаларига ўғит учун иккита аппарат 1 ўрнатиб, йўналтиргичларни эгат ўртасига тўғрилаб қўйиш керак. Тортқичларга ғўза атрофидаги тупроқни эгатнинг ўртасига суриб

ташлайдиган қилиб мослаштирилган ясси пичокларни ўрнатиш, эгатни ўртароқ қисмига оддий юмшаткичлар ва қоқ ўртасига эса 250 мм ли катта юмшаткични ўрнатилади.

Культиваторларни орқа қисмига учта КМХ-65 сепувчи аппаратлар 3 ўрнатиб, уларнинг тагига махсус тайёрланган тарқатувчилар (2.16а-расм) ва дон кўмгичлар (2.16б-расм) жойлаштирилади



2.16-расм. Дон тарқатгич (а) ва кўмгичнинг умумий кўриниши

Торткичларга (грядилларга) эса махсус тайёрланган бороналарни ўрнатиш мақсадга мувофиқдир. Олдинги ғилдирак изидан юрадиган грядилга махсус тирма, ясси пичоқ ҳамда юмшаткичлар ўрнатилади.

Мосламани ишга тайёрлаш. Мослама культиваторга берилган кўрсатмаларга асосан ўрнатилиши керак. Шу билан бирга у далага олиб чиқишдан олдин белгиланган уруғ меъёрига созилади. Бунинг учун КМХ-65 аппаратларига уруғ солиб ва трактор ғилдиракларини кўтариб ҳар бир аппаратдан трактор ғилдирагини бир айланишига тўғри келадиган дон миқдори ўлчанади. Қамраш кенглигини билган ҳолда ҳар бир гектарга сарфланадиган уруғ миқдори аниқланади.

КМХ-65 аппаратининг тирқишлари 17 та рақамлар билан шкалаланган. Дон экиш учун 4- шкаладан юқоригилари фойдаланилади, акс ҳолда айрим йирик донлар майдаланиб, униб чиқиш хусусиятини йўқотиши мумкин.

4. Иш бўйича ҳисоботда: ишнинг мақсади, экиш технологияси ва агротехник талаблар, мосламанинг вазифаси, тузилиши ва экиш жараёни (2.15а-расм) ҳамда уни ишга тайёрлаш тартиби кўрсатилиши керак.

Назорат саволлари:

1. Ёўза қатор ораларига дон экиш моламасининг тузилишини айтинг.
2. Экишдан олдин ёўза қатор орасига қандай ишлов берилиши керак?
3. Мослама билан бир текис дон сепиш қандай амалга оширилади?

2.9- амалий иш

Қартошка экиш машиналари ва уларни ишга тайёрлаш тартибини ўрганиш

1.Ишнинг мақсади: Ёўза қатор орасига дон экиш технологияси ва агротехник талаблар, мосламасини тузилиши ва уни ишга тайёрлаш бўйича кўникмалар бериш.

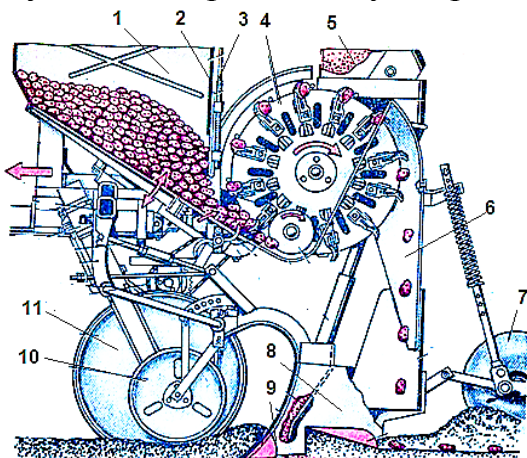
2.Керакли жихозлар: Экиш мосламаси билан жихозланган чопик культиватори, кўргазмали қуроллар, ўқув филмлари.

3.Ишни бажариш тартиби:

Ўзбекистон шароитида картошканинг уруғлик туганаклари асосан қатор ораси 60 ёки 70 см қилиб олинган суғориш жўякларидаги пуштага 8-12 см чуқурликда экилади. Бир гектарга экиладиган уруғлик туганакларининг сони тупроқ ҳолатига қараб 40...50 минг дона орасида белгиланади.

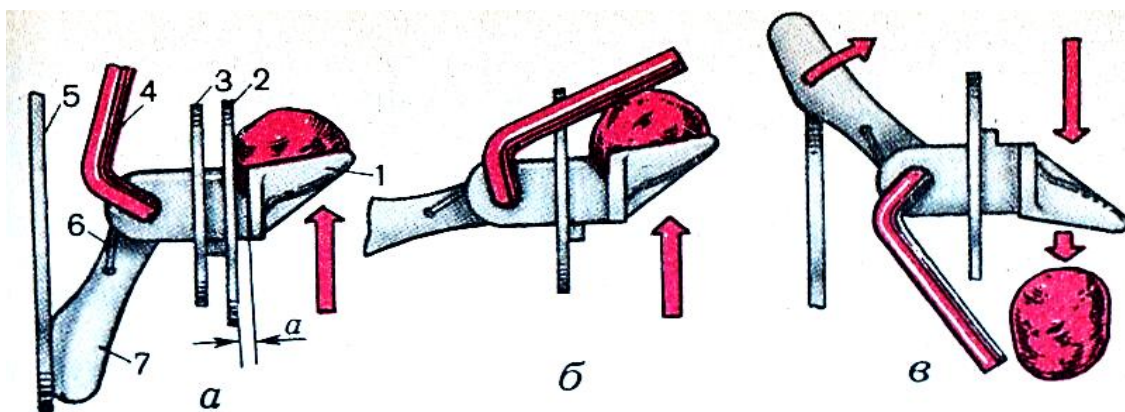
Агротехник талаблар: картошка туганакларини экишда берилган ва ҳақиқий микдорлар фарқи, экиш меъёри 10%, экиш чуқурлиги ± 4 см, чекка қаторлар оралиғи ± 5 см, экилмаган уялар сони, кўпи билан 3% дан ошмаслиги керак. Ундирилган туганакларнинг ўсган куртаги 20 мм дан, захаланган туганаклар, кўпи билан 2% ошмаслиги ва унувчанлиги 98% дан кам бўлмаслиги керак..

Картошка уруғини экиш учун турли хил машиналар ишлатилиши мумкин. Улардан энг кўп тарқалгани СН-4Б дисксимон экичдир (2.16-расм).



2.16- расм. СН-4Б картошка экичнинг тузилиши ва иш жараёни: 1-бункер; 2- ёпқич; 3- ростлагич; 4-чўмичли аппарат; 5- ўғит апарати; 6-туганак ўтказгич; 7- эгаткўмгич; 8-экич; 9-ўғиткўмгич; 10- экич ғилдираги; 11- таянч ғилдираги.

Машина олдинга ҳаракатланганда бункер 1 га солинган картошка туганаклари чўмичли ажратиш апарати 4 нинг пастки қисмига тушади. Бунда уруғнинг тушиш микдори ёпқич 2 билан ростлагич 3 ёрдамида чекланади. Худди шундай айланаётган чўмичли ажратиш апарати 4 нинг таъминловчи қошиқлари биттадан уруғлик туганакни қисиб ажратиб олади ва уни уруғўтказгич 6 устига келтириб туширади. Уруғўтказгич 6 туганакларни экич 8 га йўнлтиради. Экич 8 ўз навбатида тупроқни икки томонга суриб очган ариқча тубига уруғ келиб тушади. Экилган туганак кўмивчи диск 7 ва тирмачалар ёрдамида керакли чуқурликда кўмилади. Бункер 5 даги ўғит эса кўмгич 9 га маълум меъёردа туширилиб турилади ва туганакдан олдин унга нисбатан чуқурроқ кўмиб кетилади.



2.17- расм. Чўмичсимон аппаратнинг иш жараёни:

а) –туганакни қошиқ билан олиш; б) –туганакни қисқич билан ушлаш; в)- туганакни ташлаш; 1-қошиқча; 2-ён тўсик; 3-чўмичли аппарат диски; 4-қисқич бармоғи; 5-йўналтиргич; 6-қисқич пружинаси; 7- қисқичнинг текис думи.

Чўмичсимон аппарат (2.17-расм) диск кўринишида бўлиб, у ўн иккита туганакни босиб турувчи қошиқчалардан иборат. Ҳар бир қошиқча 1 битта туганакни қисқич билан ушлаб олиш имкониятига эга.

Чўмичсимон аппарат диски 3 ҳаракатланганда йўналтиргичи 5 қошиқча 1 нинг бармоғини очади ва у туганаклар қатлаидан битта туганакни(2.17а-расм) илиб олади. Қошиқча туганаклар қатлами ичидан чиққандан сўнг унинг думи 7 йўналтиргич 5 дан чиқади ва бармоқ 4 пружина 6 билан қошиқчадаги туганакни қисиб (2.17б-расм) ушлаб олади. Сўнгра қошиқчанинг думи 7 йиналтиргич 5 нинг юзасига қайта тикканда бармоқ очилади ва туганакни экичга ташлайди.

Картошка экични ишга тайёрлаш. Уруғни кўмиш чуқурлиги экични мословчи ғилдиракчага нисбатан кўтариб –тушириш ҳисобига ўзгартирилади. Уруғлик туганаклар ҳар 20...35 см ораликда экилиб, уяларни ҳосил қилади. Бу машина шароитга қараб, ҳар гектар майдонга 35...80 минг дона уруғ экиши мумкин. Ажратгич аппарати дискнинг айланиш тезлиги ўзгартирилса, таъминловчи қошиқчаларнинг чизиқли тезлиги агрегат тезлигига нисбатан ўзгаради. Натижада, улар оралиғи ўзгаради.

4. Иш бўйича ҳисоботда: ишнинг мақсади, картошка экиш технологияси ва агротехник талаблар, машинанинг вазифаси, тузилиши ва экиш жараёни (2.17-расм) ҳамда уни ишга тайёрлаш тартиби кўрсатилиши керак.

Назорат саволлари

1. Картошка уруғининг қандай хоссалари ва қаерда эътиборга олинади?
2. Бир гектарга экиладиган уруғ сони қандай омилларга боғланиб белгиланади?
3. Бир қатордаги уялар сони қандай аниқланади?

4. Уруғни кўмиш чуқурлиги қандай омилларга боғланиб белгиланади?
5. Бир қатордаги уялар оралиғи қандай ўзгартирилади?

2.10- амалий иш

Кўчат ўтқазиш машиналари ва уларни ишга тайёрлаш тартибини ўрганиш

1. Ишнинг мақсади: Кўчат ўтқазиш усуллари ва агротехник талаблар, машиналарнинг тузилиши ва ишлаш жараёни бўйича кўникмалар бериш.

2. Керакли жиҳозлар: Кўчат ўтқазиш машиналари ёки уларни макетлари, кўргазмали куроллар, ўқув филмлари, адабиётлар.

3. Ишни бажариш тартиби:

Мевазорларни ташкил этишда ва кўчатларни тупроққа ўтқазиш ишлари уларни кенг ва тор қаторлаб усулда махсус кўчат ўтқазиш машиналари ёрдамида бажарилади.

Ушбу машиналарнинг ишлаш жараёни қуйидаги ишларни ўз ичига олади: эгат олгич ёрдамида эгат олинади; олинган эгатга қўлда ёки ўтқазиш аппаратида (механик усулда) белгиланган вақт оралиғида уруғкўчат, кўчат ёки қаламчалар қадалади; экиш аппаратидан кейин ўрнатилган кўмгич-шаббалагич билан кўчатларни илдизи кўмилади ва атрофидаги тупроқ текисланади: эгат очишда анкерли, бир ва икки диски, ағдаргичли ёки бошқа турдаги экичлардан фойдаланилади.

Ўтқазиш аппаратлари диски, ричакли, ременли, занжирли турларга бўлинади.

Кўчатлар эгатга қадалгандан сўнг унинг илдизини тупроқ билан кўмишда махсус ғалтаксимон кўмгичлар қўлланилади. Уларнинг ишчи юзалари сферик диск, конуссимон, цилиндрсимон ёки аралаш юзали ғалтаклар иборат бўлиб, улар экилган кўчатлар илдизини икки томонидан тупроқни зичлаб кетади.

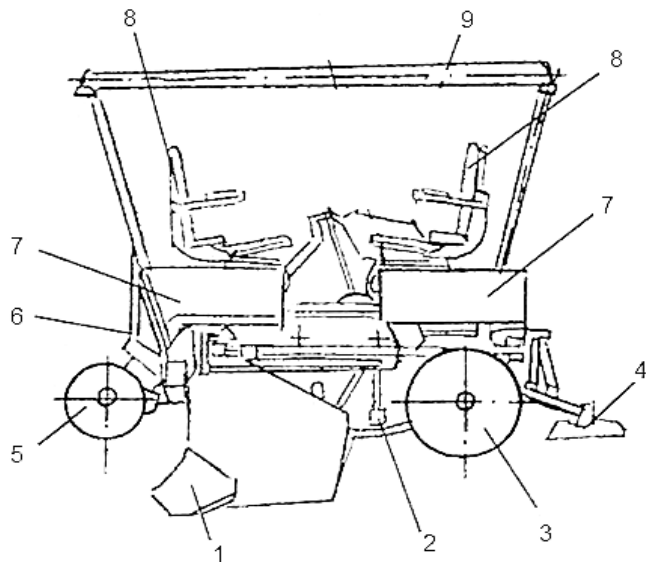
Агротехник талаблар: кўчатларни экиш механизми уларни эгатга қадаш жараёнида илдизига зарар етказмаслиги; эгатга қадалган кўчатни тупроқ билан кўмиш ва шаббалаш пайтида уни тик ҳолатда ушлаб турилишини таъминлаши; ўтқазиш жараёнида кўчатлар тупроққа нисбатан горизонтал ва вертикал йўналишда қўзғалмаслиги; экиш аппарати кўчатни белгиланган чуқурликка ўтқазилишини таъминлаши керак.

Мевазорларни барпо этишда ССН-1 русумли кўчат экиш машинасидан фойдаланиш мумкин.

Кўчат экувчи машина (2.18-расм) қуйидаги қисмлардан иборат: рама 6, осма ускунаси ва таянч илдираги 5 билан кўчат экувчи механизм 2, зичловчи ғалтак 3, кўмгич 4, кўчатлар учун яшик 7 ва маркерлар. Даланинг микрорельефини енгиб ўтиш учун зичловчи

ғалтак 3 ва экадиган аппарат 2 рамага 6 шарнир ёрдамида бирлаштирилади. Эккич ўнг томонга нишаб қилиб ўрнатилган.

Эккичнинг олдинги қисмида пичоқ ва лемех маҳкамланган. Экувчи механизмни таянч ғилдирак ҳаракатлантиради. Кўмгич 4 устун ва текисловчи пластинадан иборат, у ҳаракат чизигига бурчак остида жойлашган.



2.18-расм. ССН-1 кўчат ўтқозиш машинасининг тузилиши: 1-эгат олгич; 2-экиш аппарати; 3-зичловчи ғалтак; 4-тупроқ кўмгич; 5-таянч ғилдирак; 6-рама; 7-кўчат яшиги; 8-ўриндик; 9-соябон

Зичлайдиган ғалтакнинг тортқичига экувчилар учун икки ўриндик 8, оёқлар учун майдонча ва кўчатлар учун икки яшик 7 маҳкамланган.

Эккич билан кўчат учун жой очилаётганда тупроқ бир томондан кўтарилади, иккинчи томондан эса девор шаклланади. Эккичдан кейин тупроқ тўкилади ва кўчат учун вужудга келган бўшлиқ ёпилади, бунда қатламлар унчалик аралашмайди, бу эса кўчатнинг илдизларини нам тупроқ билан ёпишга қулайлик туғдиради.

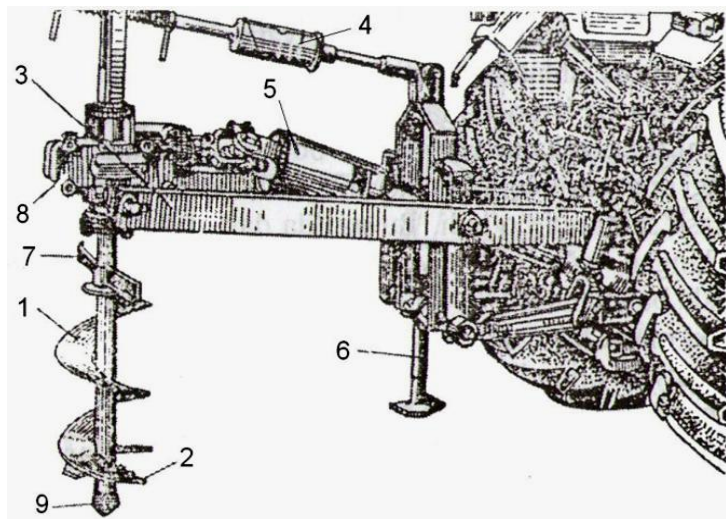
Кўчат экадиган аппаратдан келиб турган уруғ кўчатларнинг илдизлари бўшлиққа бироз эгилиб турган эккич ёрдамида тупроқ билан кўмилади (ёпилади), бу ғалтак кўчат экувчи аппаратнинг чап томонида жойлашган. Ғалтақдан кейин пружинали кўмгич ўрнатилган бўлиб, тупроқнинг устки қисмини текислайди. Кўчат экувчи мослама 1,2 ва 3 қаторли қилиб ишлатишга мўлжалланган.

Агар эски мевазорлардаги айрим қуриб қолган дарахт ўрнига кўчат экиш керак бўлса, алоҳида думалоқ шаклдаги чуқурча ковланади. Чуқурчанинг ўлчамлари экиладиган кўчат ва тупроқ турига қараб турлича қабул қилинади. Чуқурчанинг четлари текис, девори тик бўлиши керак. Шу сабабли, кўчат экиш учун чуқурлар ҳосил қилишда махсус бурғи билан жиҳозланган машиналардан фойдаланилади.

Бурғиловчи чуқурковлагичнинг (2.19-расм) ишчи қисми айланувчан винтсимон бурғи 1 дир. Бурғининг пастки учига исканасимон парма 9 жойлаштирилган. Турли ўлчамли чуқурчаларни тайёрлаш учун, машинада бир нечта алмашувчан (диаметри 30 см дан 80 см гача) винтсимон бурғилар мавжуд. Бурғи ерга ботиб, тупроқни чуқурчадан юқорига чиқариб ташлаши учун, уни мажбуран

айлантириш, керак бўлса пастга босиб ботириш лозим. Бурғининг вали махсус редуктор 8 га уланиб, ундан айланма ҳаракат олади. Редукторга эса ҳаракат тракторнинг орқа қувват олиш валидан кардан вал5 орқали келтирилади.

Бурғининг винтсимон паррагини учига абразив ейилишга чидамли пўлатдан ясалган лемехча ўрнатилади. Чуқурчани ковлаш учун тракторнинг осиш мосламаси ёрдамида бурғи ерга туширилади, мажбуран айланма ҳаракатга келтирилади. Бурғи лемехчаси ердан юпқа қиринди кўринишида тупроқни ажратиб олади.



2.19-расм. Бурғиловчи чуқурковлагич: 1-бурғи; 2-лемехча; 3-брус; 4-устки тортки; 5-кардан вали; 6-чеклагич; 7-ирғиткич; 8-редуктор; 9-парма.

Қиринди тупроқ винтсимон парраклар ёрдамида юқорига кўтарилиб берилди. Кўтарилган тупроқни ирғиткич 7 ён томонга суриб ташлайди. Бурғини ерга тик киришини таъминлаш учун, устки тортки 4 нинг узунлиги махсус винт-гайка ёрдамида керакли ўлчамгача ўзгартирилади. Бурғининг ерга ботиш даражаси, яъни чуқурчанинг чуқурлиги чеклагич 6 нинг узунлигини ўзгартириш ҳисобига ўзгартирилади. Агар чеклагич узунроқ қилиб қўйилса, у ернинг юзасига эртароқ тегиб, бурғининг ботишини тўхтатади. Амалда, чеклагичнинг узунлиги ўзгартирилиб бир нечта чуқурча ковлаб, уларнинг чуқурлиги ўлчанади. Керакли чуқурликка етгандан сўнг чеклагич узунлиги қолдирилади. Ҳосил бўлган чуқурга қўлда тут кўчати ўтказилади.

4.Иш бўйича ҳисоботда: ишнинг мақсади, керакли жиҳозлар, кўчат экиш ишларининг ўзига хос хусусиятлари ва агротехник талаблари, кўчат экиш машинасининг (2.19-расм) вазифаси, тузилиши ва ишлаши кўрсатилиши керак.

Назорат саволлари:

1. Кўчат ўтқозиш ишларининг ўзига хос хусусиятларини айтинг?
2. Кўчат ўтқозишнинг қандай усулларини биласиз?
3. Кўчат учун чуқур қазгичларнинг қандай турларини биласиз?

4. Чуқур ковлагич қандай турдаги ишчи қисм билан жиҳозланган?

2.11- амалий иш

Қатор орасига ишлов бериш машиналари ва уларни ишга тайёрлаш тартибини ўрганиш

1. Ишнинг мақсади: Ўсимлик қатор орасига ишлов бериш усуллари ва агротехник талаблар, култиваторнинг тузилиши, иш жараёни ва уни ишга тайёрлаш бўйича кўникмалар бериш.

2. Керакли жиҳозлар: КХМ-4 култиватори, кўргазмали қуроллар, ўқув филмлари.

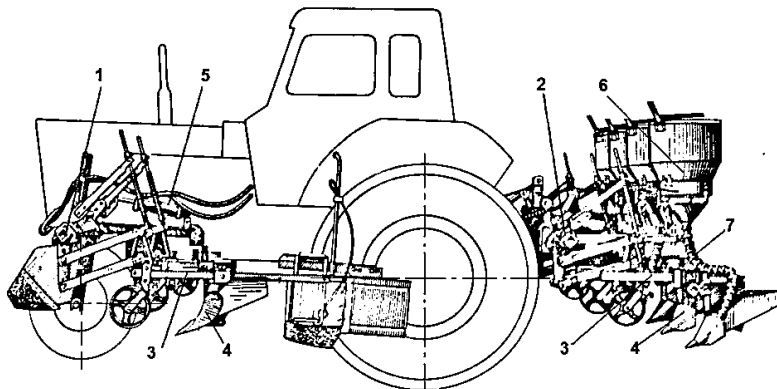
3. Ишни бажариш тартиби:

Экинлар қатор орасига ишлов беришда бегона ўтларни йўқотиш, тупроқни ҳамда қаткалокни юмшатиш, суғориш учун эгат олиш, ўғитлар билан озиқлантириш ишлари бажарилади.

Пахтачиликда қўлланиладиган култиватор–озиқлантиргичлар тўрт қаторли 60 ва 90 см схемада экилган ғўза ва бошқа чопиқ талаб этиладиган экинлар қатор ораларини ишлашга мўлжалланган.

Агротехник талаблар: ишчи қисмларни ишлов бериш чуқурлиги бўйича юриш нотекислиги, кўпи билан ± 1 см; ҳимоя зонасини кенглиги бўйича нотекислиги, кўпи билан ± 2 см; ғўза кўчатларининг шикастланиши, кўпи билан: бир ўтишда 1% ва бутун мавсум давомида 5%; бегона ўтларни йўқотиш даражаси, камида 98%; қатор орасига ишлов беришда тупроқни уваланиш сифати: ўлчами 25 мм дан кичик фракциялар миқдори, камида 55% ва ўлчами 50 мм дан катта фракциялар миқдори, кўпи билан 20%; ўғит сепиш аппаратларининг сепиш нотекислиги, кўпи билан $\pm 8-10\%$; ўғит солгичлари ўғитларни ғўзанинг ривожланишига қараб 23-24 см дан 14-16 см гача чуқурликда ва ғўза қаторидан 15-18 см дан 28-30 см гача узокликда тупроққа кўмиб кетиши лозим.

Култиватор (2.20-расм) олди 1 ва орқа 2 рамали сексиялардан иборат бўлиб, унинг ҳар бир қатордаги тортқичлари 3 гайшчи қисмлар 4 маҳкамланади.



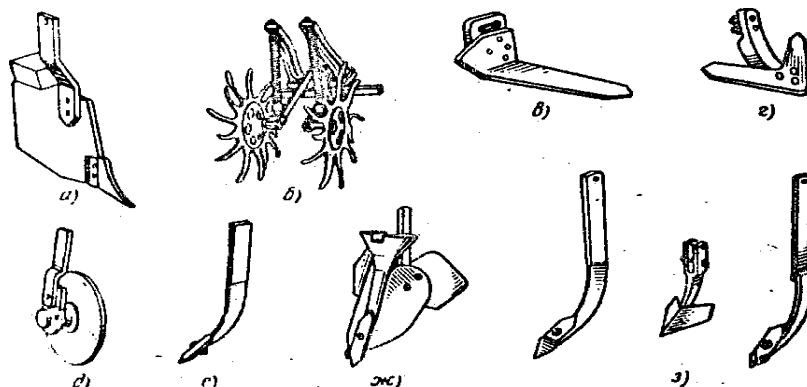
2.20-расм. Култиваторнинг тузилиши: 1-олдинги рама; 2-кейинги рама; 3-тортқич; 4-ишчи қисм;

5-гидроцилиндр; 6-ўғит яшиги; 7- ўғит ўтказгич

Тортқичлар 3 гидроцилиндрлар 5 ёрдамида ишчи ва транспорт ҳолатига ўтказилади. Олдинги рамалар тракторнинг ўнг ва чап томонидаги бўйланма тўсинларига маҳкамланган бўлиб, уларга ҳар бир қатор учун ишчи қисмлар билан жиҳозланган тортқичлар 3 ўрнатилган.

Бундан ташқари культиваторнинг орқа сексиясига тўртта (КМХ-65 русумли) ўғит микдорлагич 6 ўрнатилган бўлиб, ўсимликларни ўғитлар билан озиклантириш учун хизмат қилади.

Культиваторнинг ишчи қисмларининг турлари 2.21-расмда кўрсатилган.



2.21- расм. Культиваторнинг ишчи қисмлари:

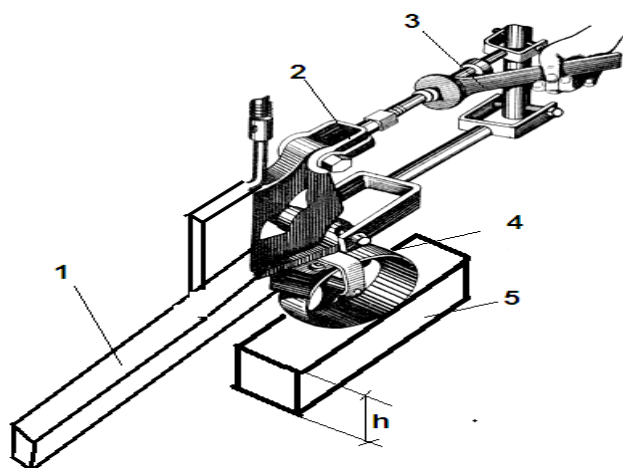
а- ўғитлаш сошниги; б-юлдузча; в- бир томонлама кесувчи пичок; г- ўқёйпанжа; д-дискали пичок; е-юмшаткич панжа; комбинациялаштирилган ўғит солгич; з- юмшатгич ишчи қисмлар

Культиваторни ишга тайёрлаш ва созлаш. Культиваторни ишга тайёрлаш, уни зарур турдаги ишчи қисмлари билан бутлаш, ишчи қисмларни секцияларга ўрнатиш ва жойлаштиришдан иборат

Бунда ғўза қатор ораси 60 см бўлганда жами 68 дона, 90 см бўлса 84 дона ишчи қисмлари бўлиши талаб этилади. Бажарадиган иш турига қараб культиваторларга қатор ораси 60 см бўлганда кўпи билан 29 та, 90 см бўлганда 36 тагача ишчи қисмлар ўрнатиш мумкин.

Культиваторнинг ишчи қисмларини ўрнатиш ва созлаш ишлари ип тортилган ёки схема чизилган махсус текис юзаси қаттиқ майдонда бажарилади. Бунинг учун биринчи навбатда барча секцияларнинг тортқичлари 1 горизонтал ҳолга келтирилади (2.22-расм), ишчи қисмлар ишлов бериш чуқурлиги ва кенглиги бўйича созланади.

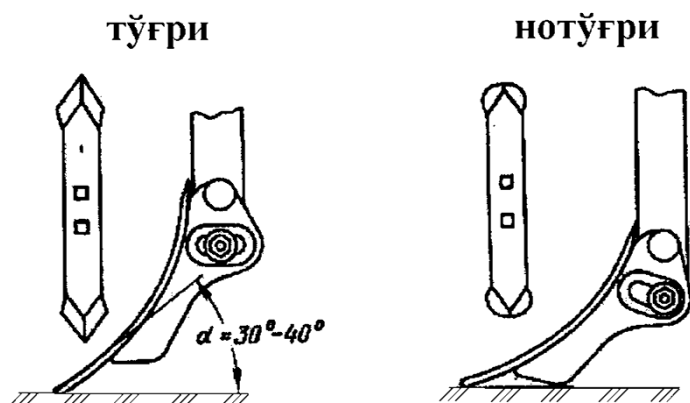
Ишчи қисмларни керакли чуқурликда юрадиган қилиб созлаш учун культиватор секцияларининг ҳар бир таянч ғилдираки 4 тагига тахтача 5 лар қўйилади. Бу тахтачаларнинг калинлиги (**h**) керакли ишлов бериш чуқурлигидан 1-2 см га, яъни, ғилдиракларнинг тупроққа ботиш чуқурлигига тенг қийматига кам бўлиши керак.



**2.22-рasm.Культиватор секцияси
тортқичини горизонтал
ҳолатга келтириш: 1-тортқич;
2-параллелограм секция; 3-ключ;
4-таянч ғилдираги; 5-тахтача;
h- ишлов бериш чуқурлиги**

Шундан сўнг ишчи қисмлар культиватор секцияларига ўрнатилади ва маҳкамланади, бунда пичок, ўқёйсимон ва чуқур юмшаткич панжаларнинг қирқувчи қирралари майдонча юзасига тўлиқ тегиб туриши, юмшаткич панжалар эса тумшуғи билан таяниб туриши лозим.

Тўғри ўрнатилган пичокларнинг горизонтал қисми ва ўқёйсимон панжанинг тумшуғи (2.23-рasm) майдон юзаси билан $12-18^{\circ}$, чуқур юмшаткич ва юмшаткич панжаларнинг тумшуқлари эса $30-40^{\circ}$ бурчак ҳосил қилиши лозим. Ўрнатиладиган барча иш органларининг кесувчи қирралари ўткир бўлиши керак.



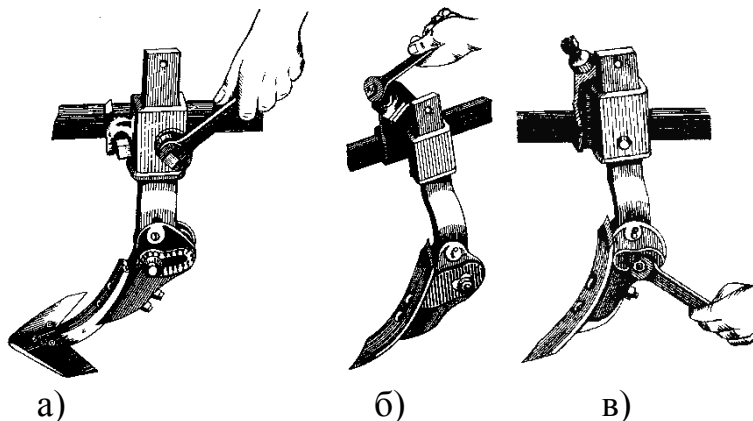
2.23-рasm. Иш органларини ерга ботиш бурчаги ўрнатиш

Иш органларини қатор кенглиги бўйича созлаш учун (2.24- рasm) улар кўндаланг квадрат кесимли тутқич бўйлаб кўндалангига ва қулфлар ёрдамида устунлар билан тик йўналишда сурилади. Устунларнинг букилганлиги ҳисобига уларни у ёки бу томонга қаратиб, тегишли жойга ўрнатиш мумкин.

Юмшаткич, чуқур юмшаткич ва ўқёйсимон панжаларнинг тупроққа кириш бурчагини ўзгартириш учун сақловчи шплинтлар сошникдаги тешикларнинг тегишлисига ўтказилади, пичокларда эса унинг болтлари бошқа тешикка ўтказиб маҳкамланади.

Секцияларни босиб турувчи пружиналар юмшоқ тупроқларда ишлаганда бўшатиброк, зич тупроқларда эса қисиб қўйилади. Иш органларнинг юриш чуқурликлари ва ғўза тупларига нисбатан жойлашишлари узил-кесил далада соزلанади.

Далага чиқишдан олдин культиватор секцияларини кўтариб-тушириш механизмининг ишлаши, рул механизми ва тормозларининг ҳолати текширилади, культиваторни ўзаро ишқаланадиган қисмларининг юзаларини мойлаш амалга оширилади.



2.24-расм. Ишчи қисмларнинг ишлов бериш чуқурлиги (а), кенглиги (б) ва ерга ботиш бурчаклари (в) ни созлаш тартиблари.

Қатор ораларига ишлов беришда культиватор сеялка юрган издан юриши ва унинг ҳаракат схемасини такрорлаши керак. Культиваторнинг четки ишчи қисмлари ёндош қатор ораларида юриши лозим.

4. Иш бўйича ҳисоботда: Ишнинг мақсади, керакли жиҳозлар, агротехник талаблар, культиваторнинг вазифаси, тузилиши ва ишчи қисмларини тузилиши (2.21-расм) кўрсатилиши керак.

Назорат саволлари

1. Ёўза қатор орасига ишлов берадиган агрегатнинг асосий фойдаланиш кўрсаткичларини айтинг.
2. Культиватор ишининг сифатли бўлиши учун ўрнатиладиган ишчи қисмларнинг тўлиқ сонини биласизми?
3. Культиватор ишчи қисмларининг тури нимага асосан аниқланади?
4. Ёўза қатор орасига ишлов бериш ишларига қўйиладиган агротехник талабларнинг моҳиятини тушунтиринг.

2.12- амалий иш

**Ўсимликларни ҳимоя қилиш машиналари
ва уларни ишга тайёрлаш тартибини ўрганиш**

1.Ишнинг мақсади: Ўсимликларни химоя қилишусулларива агротехник талаблар,пуркагичнинг тузилиши, ишлаш жараёни ва уни ишга тайёрлаш бўйича кўникмалар бериш.

2.Керакли жиҳозлар: Чопиқ трактори, вентиляторли пуркагич, кўргазмали куруллар, ўқув филмлари.

3.Ишни бажариш тартиби:

Ўсимликларга кимёвий ишлов беришда зараркунанда, касаллик ва бегона ўтлар билан зарарланган майдонларга заҳарли химикатлар киритилади.

Кимёвий ишлов беришда қуйидаги: уруғларни заҳарлаш (куруқ, ярим куруқ, ҳўл, майда томчилаб, иссиқ ишлов бериш усулида); пуркаш (суюқ аралашма ҳолатида); чанглаш (кукунсимон ҳолда); аэрозоллаш (туман кўринишида); фумигациялаш (тупроққа солиш); заҳарланган хўраклар сочиш (кемирувчи ва ҳашоратларга) тадбирларқўлланилади.

Ўсимликларни кимёвий химоя қилишда пуркагичлар, чанглагичлар, аэрозолли генераторлар, фумигаторлар ҳамда иш суюқлигини тайёрлаш ва уни пуркагичларга қуйиш ускуналаридадан фойдаланилади.

Пуркагичлар қуйидаги белгиларига кўра таснифланади: вазифасига қараб махсус (боғ, токзор, дала экинларига ишлов беришда) ва универсал турларга бўлинади.

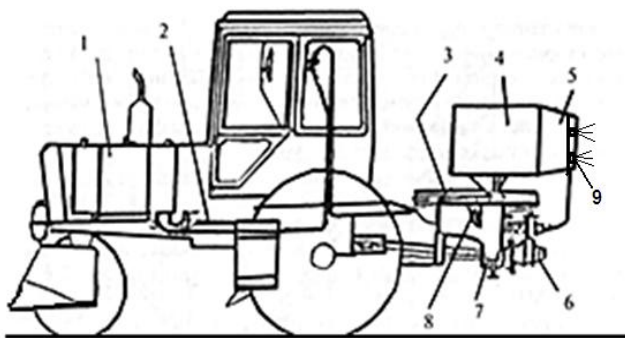
Пуркагичлар технологик жараёнига кўра гидравлик (штангали) ва пневматик (вентиляторли) турларга бўлинади.

Гидравлик пуркагичларда ишчи суюқлик тўзитгичлар орқали босим остида сепилади. Вентиляторли пуркагичларда тўзитилган иш суюқлиги экинлар ёки дарахтларга вентиляторнинг шамоли ёрдамида пуркалади.

Пуркагичлар ўсимлик зараркунанда ва касалликларига, бегона ўтларга қарши кимёвий кураш, омборларни дезинфекциялаш, ғўзаларни дефолиация ва десикация қилиш учун заҳарли дорилар эритмаси, суспензияси ёки эмульсияларини сепиш учун ишлатилади.

Агротехник талаблар: ишчи эритманинг агрегат қамров кенглиги бўйича бир текис тақсимланиши; ғўза тупларига пуркалаётган эритма заррачаларининг майдалик даражаси юқори бўлиши; ўсимлик барглари сиртининг эритма билан қопланиш даражаси 1см^2 юзага тўғри келадиган томчилар сони 25 данадан ортиқ бўлиши; машина терими олдида ғўзани дефолиация қилишда унинг баргларини тўкилиш даражаси 85-90% кам бўлмаслиги керак.

Пахтачиликда кенг қўлланиладиган ОВХ-600 русумли пуркагичнинг асосий қисмлари (2.25-расм) қуйидагилардан: суюқлик идиши 1, таъминлаш тизими 2, ҳаракат узатиш механизми 3, вентилятор 4, сопло 5, созлагич 6, редуктор 7, миқдорлагич 8 ва учликлар 9 дан иборат.

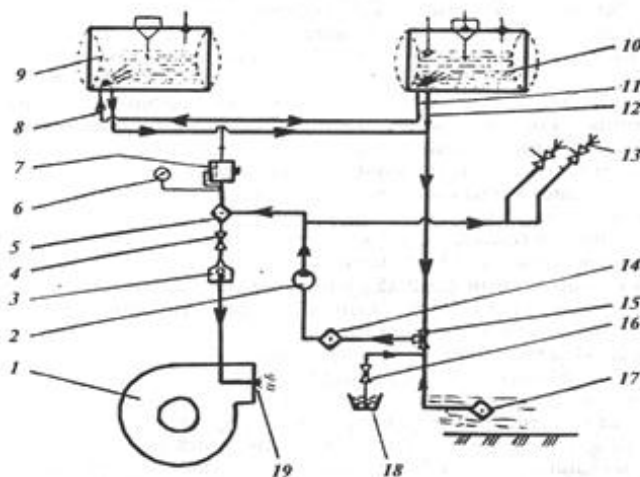


2.25-расм.ОВХ-600

пуркагичини умумий

тузилиши:1-суюклик идиши; 2- таъминлаш тизими; 3-харакат узатиш механизми;4-вентилятор; 5- сопло; 6-созлагич; 7- редуктор; 8-ростлагич; 9-учликлар.

Пуркагичнинг технологик ишлаш схемаси 2.26-расмда кўрсатилган. Резервуарларга 9 ва 13 сув филтр 17 орқали сўрилади. Бунинг учун сўриш 16 ва таксимлаш 15 жумраклари схемада кўрсатилганидек А вазиятга қўйилади. Концентрацияли дори 18 шланг орқали сурилади. Суюк дори пуркашда жумраклар Б вазиятга қўйилади. Роторли насос 2 сув ёки иш суюклигини резервуарлар 9, 10 дан филтр 14 орқали сўради ва таксимлаш жумраги 4, босим ростлагич 6 орқали тўзитувчи учликка 19 босим билан хайдайди.



2.26-расм. Пуркагичнинг технологик иш жараёни

(белгилар матнда кўрсатилган)

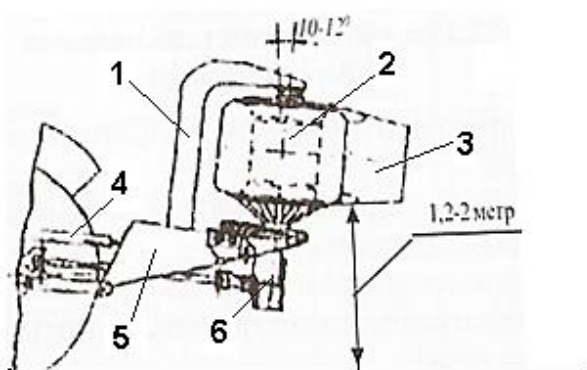
Суюкликнинг бир кисми жумракдан 7 вентиль 8 ва гидравлик аралаштиргичлар 11 орқали резервуарларга қайтиб, иш суюклигини узлуксиз аралаштириб туради. Саклаш клапани 3 2,1 МПа босимда очиладиган қилиб ростланади. Босим манометр 6 билан текширилади. Учлик 19 дан пуркалган суюклик вентиляторнинг 1 шамоли таъсирида парчаланиб, ўсимлик ёки дарахтларга сепилади. Дарахатларга дори брандспойтлар 13 билан пуркалади. Бунда жумрак 4 А вазиятга қўйилади.

Пуркагич гектарига 50...600 литр суюклик сарфлайди. Бунинг учун босим ростлагичи 7 манометр 6 бўйича тегишлича 0,2...2,5 МПа босимда очиладиган қилиб ростланади. ОВХ-600 пуркагичида роторли насос ўрнатилган бўлиб, вентиляторнинг ўзи тебранади.

Вентиляторли пуркагичларни ишга тайёрлаш ва сошлаш. ОВХ-600 русумли пуркагичлар техник жиҳатидан соз бўлган чопиқ тракторига осилган ҳолда ишлатилади.

Бунда шиналардаги ҳаво босимлари: олдинги ғилдиракда -1,6 атм. ва орқа ғилдиракларда-1,1 атм. бўлиши, ҳамма ғилдиракларга ҳимоя шитоклари ўрнатилиши, насос, редуктор ва манометрдаги мой сатҳи текширилиши, барча бирикмалар маҳкамланган бўлиши, резина шланглардан эритма томчиламаслиги, ҳаво сўрилмаслиги, вентилятор паррагини айлантирувчи ва кожухини тебратувчи механизмлар текис ишлаши таъминланади..

Ўсимликларга сифатли ишлов берилиши учун вентилятордан чиқаётган ҳаво оқимининг йўналиши горизонтга нисбатан шундай оғиш бурчагига ($10-12^\circ$) ўрнатилиши керакки, унда аралашма тракторнинг бўйлама ўқидан ҳисоблаганда 12...14 қатордаги ғўзалар учига йўналтирилган бўлиши керак.



2.27-расм. Пуркагич вентилятори вертикал ўқини ростлаш:

1-тик ушлагич; 2-вентилятор;
3-сопло; 4-марказий тортқич;
5-рама; 6-редуктор.

Бу кўрсаткич трактор осииш механизмининг марказий тортқиси 4 (2.27-расм) ёрдамида вентилятор 2 ўқининг тик ҳолатидан орқага (трактор ҳаракатига тескари томонга) қиялатиш орқали бажарилади. Шу билан бирга вентиляторнинг пастки қирраси ва ер сатҳи орасидаги масофа 1,2-2,0 метр орасида (ишпайтида ўсимлик баландлигига қараб танланади) ростланади.

4. Иш бўйича ҳисоботда: ишнинг мақсади, керакли жиҳозлар, кимёвий ишлов бериш усуллари ва агротехник талаблар, пуркагичнинг тузилиши, ишлаш жараёни (2.27-расм) ва уни ишга тайёрлаш тартиблари кўрсатилиши керак.

Назорат саволлари:

1. Ғўзани дефолиация қилиш ишларини моҳиятини тушунтиринг.
2. Пуркагич вертикал (тик) ўқига нисбатан $10-12$ градус қия ўрнатилишини изоҳланг.
3. Ғўзани дефолиация қилишга қўйиладиган агротехник талаблар нималардан иборат?
4. Ғўзани дефолиация қилиш агрегатининг таркибини айтинг ва уни ишлатиш қоидаларини тушунтиринг.

**III-бўлим. ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ МАҲСУЛОТЛАРНИ
ЙИҒИШТИРИБ ОЛИШ, ДАСТЛАБКИ ИШЛОВ БЕРИШ
ВА САҚЛАШ МАШИНАЛАРИ**

3.1 - амалий иш

Пахта териш машиналари ва уларни ишга тайёрлаш тартибини ўрганиш

1. Ишнинг мақсади: Пахта ҳосилини машинада териб олиш усуллари ва агротехник талаблар, машиналарининг вазифаси, тузилиши, ишлаш жараёни ва уларни ишга тайёрлаш бўйича кўникмалар бериш.

2. Керакли жиҳозлар: МХ-1,8 русумли пахта териш машинаси, кўргазмали куруллар, ўқув филмлари.

3. Ишни бажариш тартиби:

Пахта терими кўсаклар очилиши 85% ва ундан ортиқроқ бўлганда горизонтал шпинделли машина билан бир марта, вертикал шпинделли машина билан кетма-кет икки марта ўтишида териб олинади, бунда иккинчи ўтиш биринчи ўтишга нисбатан қарама-қарши йўналишда амалга оширилади. Шундай қилиб пахта териш машинасининг кетма-кет икки ўтишида 88...93% ҳосил териб олинади.

Бундай усул терим даврини қисқартирибгина қолмай машинанинг иккинчи ўтишида чаноклардан пахтани тўлароқ териб олиши ҳисобига пахтани ерга тўкилишини камайтиришга имкон беради.

Пахта териш машиналари ишлаш принципага кўра механик, пневматик, пневмомеханик ва электростатик турларга бўлинади.

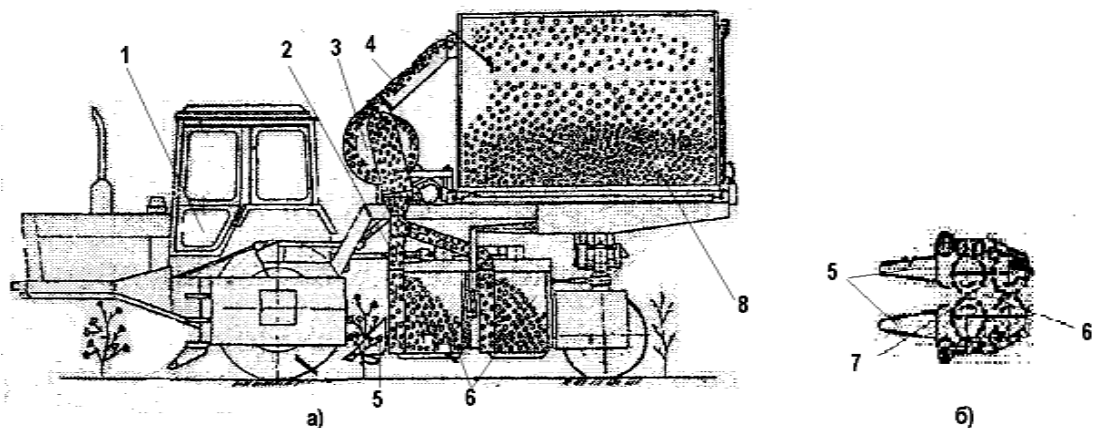
Механик усулда пахтани териб олиш машиналари кенг тарқалган бўлиб, улар ўз навбатида вертикал ва горизонтал шпинделли машиналарга бўлинади.

Мамлакатимизда пахта ҳосилининг очилган қисмини териб олиш учун асосан вертикал (тик) шпинделли пахта териш машиналари ишлатилмоқда.

Агротехник талаблар: Машинанинг терим тўлиқлиги, камида 90%; ерга тўкилган пахта миқдори, кўпи билан 4%; 10 м юрганда ерга тўкилган кўсаклар сони, кўпи билан 3 дона; бункердаги пахтанинг ифлослиги, кўпи билан 8%; чигитнинг механик жароҳатланиши, кўпи билан 1%; терим пайтида чигитдан толани ажралиши, кўпи билан 0,3% ташкил этиши керак.

Мамлакатимизда ишлаб чиқариладиган МХ-1,8 вертикал шпинделли пахта териш машинаси (3.1-расм) трактор 1 га ярим осма ҳолатда ўрнатилган бўлиб, унинг асосий қисмлари териш аппарати 6, сўрувчи 2, ҳайдовчи 4 ҳаво каналлари ва вентилятордан 4 иборат пахтани пневматик юклаш тизими ҳамда бункер 8 дан иборат.

Машина билан териш жараёни қуйидагича амалга оширилади. Трактор олдинга қараб ҳаракатланганда ёзувчи кўтаргичлар 5 ётиб қолган ёзувчи кўтариб териш аппаратининг 6 шпинделли барабанлари 7 орасига йўналтиради. Бунда шпинделлар ўрнатилган барабанлар 7 трактор ҳаракати бўйлаб, ундаги шпинделлар эса трактор ҳаракатига қарама-қарши томонга айланади. Айланаётган шпинделлар пахтани ўзига ўраб олади, сўнгра барабан уларни пахтани шпинделдан ажратиб олиш камерасига йўналтиради.



3.1-расм. МХ-1,8 русумли пахта териш машинасининг тузилиши (а) ва териш аппаратининг (б) технологик схемаси: 1- трактор; 2- сўрувчи канал; 3- вентилятор; 4- ҳайдовчи канал; 5- ғўзапоя кўтаргич; 6-вертикал шпинделли териш аппарати; 7- вертикал шпинделли барабанлар; 8-бункер.

Бу ерда шпинделлар тескари томонга айлантиради ва махсус ажратгичлар ёрдамида шпинделдан пахта ажратиб олиб, сўнгра уни сўриш каналига 2 йўналтиради. Сўриш каналига тушган пахта вентилятор 3 ҳосил қилган ҳаво ёрдамида пахтани сўрувчи 2 ва ҳайдовчи 4 каналлар орқали бункерга 5 йўналтиради.

Пахта териш машинасини ишга тайёрлаш. Пахтани исроф қилмасдан териб олишда қуйидаги ростлаш ишлари амалга оширилади.

Дастлаб терим аппаратини машинанинг бўйлама ўқиға нисбатан тўғри жойлашиши текширилади. Шундан сўнг вентилятор тасмаларининг таранглиғи, шпинделли барабанларнинг бир-бириға нисбатан ҳолати (паст-баландлиғи) ва иш тирқишининг параллеллиғи, қарама қарши барабанлардаги шпинделларнинг шахматсимон жойлашиши, пахтани шпинделлардан тўла ажратиб олиш ва шпинделлар юзасини яхши тозалаш учун ажратгичлар, технологик қайтаргичлар ва аппарат эшикчаларининг ҳолати кўрсатмаларда берилган ўлчамлардааниқ созланиши талаб этилади.

4. Иш бўйича ҳисоботда: ишнинг мақсади, пахтани териб олиш технологияси ва агротехник тадбирлар, МХ-1,8 машинанинг вазифаси, тузилиши ва ишлаш жараёни (3.1-расм) ва уни ишга тайёрлаш тартиблари кўрсатилиши керак.

Назорат саволлари:

1. Пахтани машинада териб олишда қандай турдаги машиналардан фойдаланилади? Уларнинг асосий афзалликларини айтинг.
2. Тик шпинделли пахта териш машинасининг вазифасини айтинг ва унинг ишлашини тушунтиринг.
3. Машина теримига қўйиладиган агротехник талабларни айтинг.

3.2 - амалий иш

Ғалла ўриш машиналаривауларни ишгатайёрлаш тартибини ўрганиш

1.Ишнинг мақсади: Ғалла ўриш усуллари ва агротехник талаблар, комбайнларни тузилиши, ишлаш жараёни ва уни ишга тайёрлаш тартиблари бўйича кўникмалар бериш.

2.Керакли жиҳозлар: Доминатор-130 ғалла ўриш комбайни, кўргазмали куроллар, ўқув филмлари.

3.Ишни ташкил этиш тартиби:

Бошоқли дон ҳосилини йиғиштириб олишда бир, икки ва уч фазали ўриб-йиғиб олиш усуллари мавжуд.

Бир фазали йиғишда пояларни қирқиш, янчиш ва донни ажратиш жараёнлари бир пайтда амалга оширилади.

Икки фазали йиғишда эса дон пояси билан ўриб олиш ва дала юзасига қатор уюмлар кўринишида ташлаб кетиш, бу масса қуригандан сўнг қатор уюмини ердан кўтариб олиш, янчиш ва донни ажратиш ишлари бажарилади.

Уч фазали ўриб-йиғиб олиш усулида пояларни қирқиш, қирқилган пояларни махсус қуритиш майдончаларига ташиш, уларни қуритиш, янчиш ва донни ажратиб олиш жараёнлари амалга оширилади.

Республикамизнинг туроқ-иқлим шароити етиштирилган бошоқли дон ҳосилини қисқа муддатларда ғалла комбайнлари билан бир фазали усулда, яъни тўғридан-тўғри йиғиштириб олиш имконини беради.

Агротехник талаблар: Комбайн жаткасидаги дон нобудгарчилиги, кўпи билан 0,5%, комбайн орқасидаги ерга тўкилган дон миқдори, кўпи билан 1,5%, бункердаги доннинг шикастланганлик даражаси, кўпи билан 2%, бункердаги доннинг тозалиги, энг камида 95% ни ташкил этиши керак.

Комбайнлар асосий ишчи қисмларининг таснифланиши. Комбайнлар янчиш аппаратларини тузилишига қараб барабан-тагликли, барабанли ва роторли турларга бўлинади.

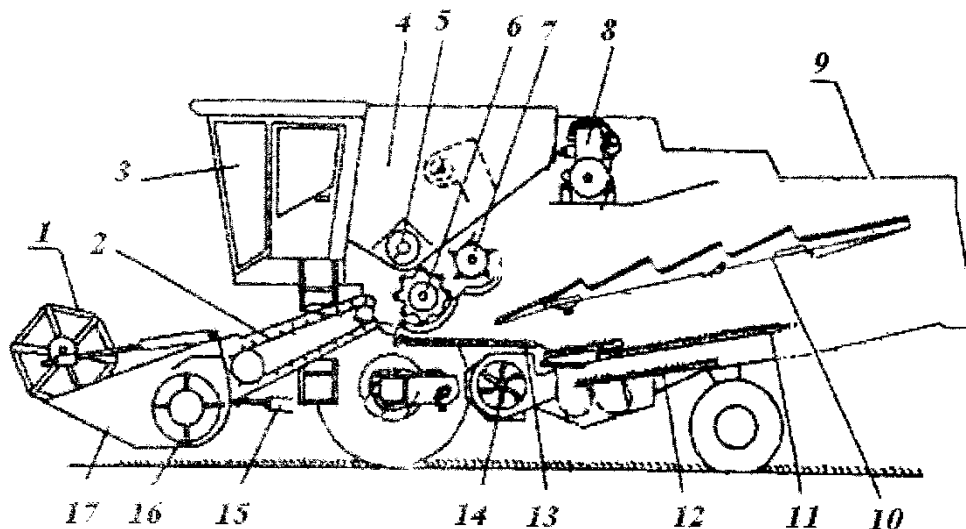
Барабан-тагликли аппаратлар айланувчи барабан ва кўзғалмас тагликдан иборат. Барабанлар штифтли ва савагичли турларга бўлинади.

Штифтли барабан ўрнатилган янчиш аппарати айланувчан барабанга шахмат тартибида жойлаштирилган штифтлар ва кўзғалмас панжарасимон тагликдан ташкил топган. Савагичли барабан ўрнатилган янчиш аппарати барабан сирти бўйлаб, унинг ўкига параллел кертikli савагичлар ўрнатилган.

Ҳозирги кунда мамлакатимизда асосан “Класс” фирмасининг “Доминатор-130” ғалла ўриш комбайнлари ишлатилмоқда.

“Доминатор-130” ғалла комбайни (3.2-расм) қамраш кенглиги катта бўлмаган С 420 русумли жатка (қамраш кенглиги 4,27 м) ва классик кўринишдаги кўндаланг барабан-декали янчиш қурилмаси билан жиҳозланган.

Комбайннинг иш тезлиги ўриб олинаётган ғалланинг ҳосилдорлиги ва унинг ётиб қолганлиги, майдоннинг текис-нотекислиги ҳамда бошқа омилларга қараб танланади. Дала ўт босмаган, ҳосилдорлик 40-50 ц/га ва поялар ётиб қолмаган текис далаларда 4,6-5 км/соат иш тезлиги “Клаас-Доминатор-130” комбайнлари учун ҳам маъбул ҳисобланади.



3.2-расм. “Доминатор-130” комбайнининг схемаси.

1-мотовило; 2-кия транспортер; 3-кабина; 4-бункер; 5-шнек; 6-янчиш аппарати; 7-битер қайтаргич; 8-двигател; 9-орқа фартук; 10-сомон силкитгич; 11-юқори ғалвир; 12-пастки ғалвир; 13-дон ирғитувчи доска; 14-вентилятор; 15-гидроцилиндр; 16-шнек; 17-ён шиток.

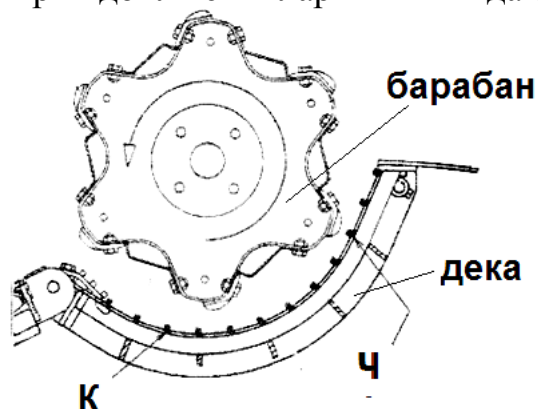
Комбайнни ишга тайёрлаш. Жаткани комбайнга тақишда унинг тўғри ўрнатилишини таъминлаш ва иш вақтида дала рельефига бир текис тушишини таъминлаш мақсадида гидроцилиндрнинг пружиналарини созлаш керак бўлади. Ўриш аппарати ва шнек орасидаги масофа эса 580 мм қилиб ўрнатилади.

Комбайннинг янчиш аппарати классик кўринишдаги кўндаланг барабан-декали янчгичдан иборат бўлиб, барабанга юқори янчиш қобилятига эга 6 та савағич ўрнатилган.

Улар донли массани деканинг 117^0 камраш кенглигида 12 та кўндаланг планкалар устидан олиб ўтиб янчади. Бошоқли дон экинларини ўриб-йиғиб олишда экиннинг ҳолатига қараб янчиш барабанининг айланишлар частотаси $1150 \div 1250$ айл/мин оралиғида бўлиши керак. Янчиш аппаратида донли массага юмшоқ таъсир берилиши пояларнинг камроқ майдаланиши ва сомоннинг яхши уюмланишини таъминлайди. Бу эса ерга тушган сомонни қийинчиликсиз сифатли йиғиштириб олишга имкон беради.

Барабан ва дека орасидаги тирқиш кенглиги ҳам экин турига қараб тортқи ёрдамида мос равишда ростланади (3.3-расм). Буғдой ва шунга ўхшаш бошоқли дон экинларини янчишда тортқи Н асосан 2-3 ҳолатга қўйилади ва янчиш аппаратининг кириш қисмидаги тирқиш 13-15 мм, чиқиш қисмидаги

эса 3-4 мм катталиқга қўйилади. Беда ва бошқа майда уруғли экинларни янчишда эса кичикроқ тирқишлар, маккажўхори сўтаси, кунгабоқар каби йирик донли экинларни янчишда бирмунча каттароқ тирқишлар танланади.



3.3-расм. Барабан ва дека орасидаги тирқиш кенглигини созлаш:

К – янчиш аппарати кириш қисмидаги тирқиш; Ч– янчиш аппарати чиқиш қисмидаги тирқиш.

Мамлакатимизда бошоқли дон экинларининг асосий қисми суғориладиган майдонларда етиштирилиши ва бу майдонларнинг катта қисми 10 гектардан кам бўлганлиги ҳамда кўпчилик майдонларда бошоқли донлар пишиб етилгандан сўнг қисқа вақт ичида бир йиллик бегона ўтларни тез ривожланишини ҳисобга олган ҳолда “Класс” фирмасининг “Доминатор-130” русумли комбайнлардан фойдаланиш юқори самара бериши тажрибаларда аниқланган.

4. Иш бўйича ҳисоботда: ишнинг мақсади, донни ўриб олиш технологияси ва агротехник талаблар, комбайннинг тузилиши (3.3-расм), ишлаши ва уни ишга тайёрлаш тартиблари кўрсатилиши керак.

Назорат саволлари:

- 1. Бошоқли дон ҳосилини йиғиб-териб олишда қандай турдаги ғалла комбайнлари қўлланилади? Уларнинг афзалликларини айтинг.**
- 2. Ғалла ўримиға қўйиладиган агротехник талабларни айтинг ва уларнинг асосий моҳиятини тушунтириб беринг.**
- 3. Кейс-2166 ғалла ўриш комбайнида қандай турдаги янчиш барабани ўрнатилган?**
- 4. Барабанли янчиш қўрилмаси билан жиҳозланган комбайнлар қандай далалардаги ғаллани ўришда яхши натижа беради?**

3.3 - амалий иш

Мева йиғиш машиналарива уларни ишга тайёрлаш тартибини ўрганиш

- 1. Ишнинг мақсади:** Мева йиғиштириш усуллари ва агротехник талаблар, машиналарни тузилиши, ишлаш жараёни ва уни ишга тайёрлаш тартиблари бўйича кўникмалар бериш.
- 2. Керакли жиҳозлар:** Мева йиғиш машинаси, кўргазмали қуруллар, ўқув филмлари.

3. Ишни ташкил этиш тартиби:

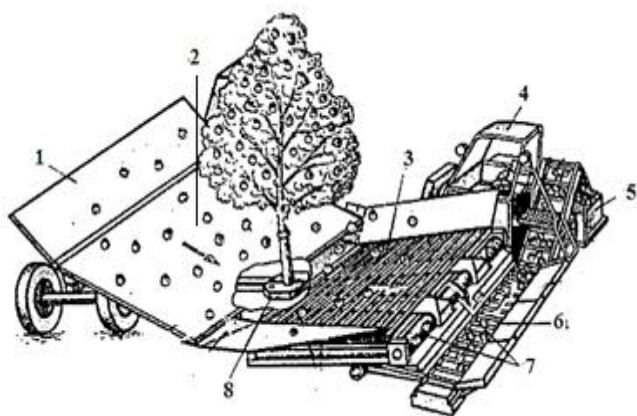
Мевалар асосан икки усулда: узоқ муддатга сақланадиган мевалар кўлда махсус жихозлар ёки мева йиғадиган платформалардан фойдаланилган ҳолда ҳамда техник қайта ишлов беришга мўлжалланган ёки тезда истеъмол қилинадиган мевалар эса махсус йиғиш машиналари билан йиғиб олинади.

КПУ-2 мева йиғиш машинасиқатор оралари кенглиги 6 м гача ва шохларининг диаметри 7 м гача бўлган боғзорлардаги данакли ва уруғли меваларни йиғиб олиш учун мўлжалланган.

Машина чап 4 ва ўнг 2 агрегатлардан (3.4-расм) ташкил топган бўлиб, улар ўзиюрар шассиларга ўрнатилган. Чап агрегат 4 марказий рама, илгич 3, бўйлама 6 ва кўндаланг 7 транспортерлар, контейнер учун майдонча 5 ва тебратгич 8 дан иборат. Тебратгич 8 гидромотор орқали ишга туширилади.

Ўнг агрегат шасси 2 эластик материалдан ясалган роликларда ўрнатилган илгич 1 бўлиб, уни гидроцилиндр ёрдамида дарахт танаси томон суриш мумкин.

Машина қуйидагича ишлайди. Агрегатлар чап ва ўнг тарафдан мева дарахтига яқинлашиб, илгич 1 ва 3 ларни бир-бирига яқинлаштиради ва тебратгич 8 ишга туширилиб дарахт танаси силкитилади. Тебраниш натижасида узилган мевалар илгичларга тўкилади. Сўнггра улар қия ўрнатилган кўндаланг транспортер 7 лар орқали бўйлама транспортер 6 га узатилади.

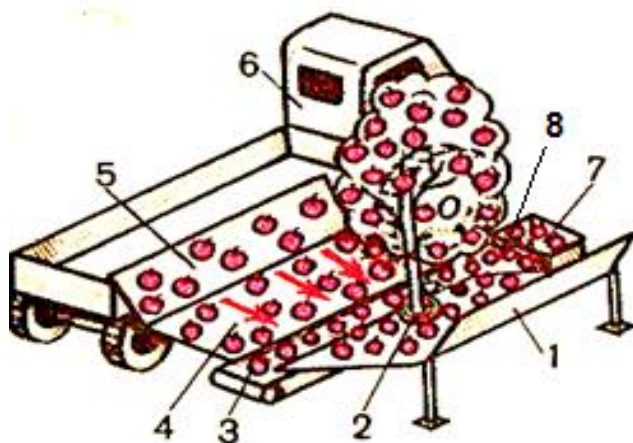


3.4-расм. КПУ-2 мева йиғиш машинасининг тузилиши ва иш жараёни: 1 ва 3- илгичлар; 2 ва 4-ўнг ва чап агрегатлар; 5-контейнер; 6 ва 7-бўйлама ва кўндаланг транспортерлар; 8-тебратгич.

Бунда тўкилган барглар ва майда чиқиндилар тебраниш ҳисобига мевалардан ажралади ва қарама-қарши томонга ҳаракатланиб, пастга – ер юзасига тўкилади. Бўйлама транспортер 6 чиқиндилардан тозаланган меваларни контейнер 5 га узатади.

ВУМ-15А русумли ўзиюрар шассига ўрнатилган мева йиғиш машинаси қатор ораси 3-4 м ва диаметри 3,5 м гача бўлган олча, олхўри ва олма каби ярим бутали дарахтларнинг мевасини йиғиб олишда фойдаланилади.

Машинанинг асосий қисмларига тебратгич 2 (3.5-расм), транспортер 3, осма 4 ва кўчирма 1 бризентдан ясалган илгичлар, вентиллятор ва транспортерга ҳаракат узатиш механизми киради.



3.5-расм. Мева йиғиш машинасининг (ВУМ-15А) тузилиши ва иш жараёни:

1,4- илгичлар; 2-тебратгич;
3-транспортёр; 5-экран; 6- шасси; 7-контейнер; 8- вентилятор.

Меваларни йиғиш учун агрегат қатор орасида юриб дарахтнинг танасига тебратгичнинг қисқичи тўғри келгунча ҳаракатланади. Сўнгра гидроцилиндр ёрдамида транспортёр 3 дарахт танасига сурилади. Шу билан бирга осма илгич 4 иш ҳолатига қўйилади.

Ёрдамчи ишчилар қўшимча илгич 1 ни дарахтнинг ёнига ўрнатади. Натижада дарахт атрофида бир текис қабул қилиш юзаси ташкил этилади.

Вибратор 2 ишга туширилади ва дарахт танасига амплитудаси 24 мм бўлган ва минутига 1200 тебраниш берилади. Узилган мевалар илгичларга тушиб йиғилади ва транспортёр 3 га тушиб контейнер 7 га узатилади. Мевалар контейнерга тушиш пайтида вентилятор 8 ҳосил қилган ҳаво оқими ёрдамида енгил чиқиндилардан тозаланади. Контейнер меваларга тўлгач шассининг юклаш жойига қўйилади.

4. Иш бўйича ҳисоботда: ишнинг мақсади, меваларни териб олиш усуллари ва агротехник талаблар, машинанинг тузилиши (3.4-расм), ишлаши ва уни ишга тайёрлаш тартиблари кўрсатилиши керак.

Назорат саволлари:

7. Мева ва узумларни йиғиштириб олиш усуллари айтинг.
8. Қандай меваларни машиналар ёрдамида йиғиштириб олиш самарали ҳисобланади?
9. Мева йиғиш машиналарининг асосий қисмларини айтинг.

3.4 - амалий иш

Картошка қовлаш машиналари ва уларни ишга тайёрлаш тартибини ўрганиш

1. Ишнинг мақсади: Мева йиғиштириш усуллари ва агротехник талаблар, машиналарни тузилиши, ишлаш жараёни ва уни ишга тайёрлаш тартиблари бўйича кўникмалар бериш.

2. Керакли жиҳозлар: Мева йиғиш машинаси, кўргазмали қуроллар, ўқув филмлари.

3. Ишни ташкил этиш тартиби:

Картошка ҳосилини йиғиштириб олишда қуйидаги: бир фазали (комбайн билан тўғридан-тўғри), икки фазали (алоҳида-алоҳида машиналар билан) ва қурама (аралаш) усуллардан фойдаланилади.

Бир фазали усул икки вариантда: 1) туганаклар ва пояларни бир вақтда йиғиштириб олиш; 2) вақт бўйича навбатма-навбат бажарилиши мумкин.

Биринчи вариантда комбайн картошка ва тупроқни ковлаб олади, илдиз ва туганакларни поясидан ажратади, тозалайди ва уларни алоҳида бункерларга йиғади.

Иккинчи вариантда картошкани ковлаб олишдан олдин унинг поялари механик (кесиш, майдалаш) ва кимёвий усулда йиғиштириб олинади. Сўнгра 2-15 кун ўтгач туганаклар ковлаб олинади.

Икки фазали усулда картошка пояси билан биргаликда ковлаб олинади ва тупроқ юзасига ташлаб кетилади. Картошка пояси қуриб туганаклардан ажрагандан сўнг улар йиғиб олинади, тозаланади ва сақлаш жойларига юборилади..

Қурама (аралаш) усулда 2 ва 4 қатордаги картошка туганаклари ковлаб олинади, тозаланади ва тупроқ устига қатор қилиб тўшаб кетилади, сўнгра кетма-кет комбайн билан йиғиштириб олинади.

Картошкани йиғиштириб олиш ишларини ташкил этишда қуйидаги усуллардан - тўхтовсиз оқим, далада бир жойга тўплаш, сўнгра сақлаш жойларига жўнатиш ҳамда аралаш кўринишдаги усуллардан фойдаланиш мумкин.

Тўхтовсиз оқим усулида қуйидаги ишлар кетма-кетлиги – машинада ҳосилни тўғридан-тўғри йиғиштириш, тозалаш ва саралаш, транспорт воситасига ортиш, қайта ишлаш заводлари ёки қабул қилиш пунктларига ташиш ишлари бажарилади. Бу усулда харажатлар кам бўлади, ҳосилнинг исрофгарчилиги камаяди, йиғиштириб олиш ишлари тезлашади.

Тўплаб сўнгра сақлаш жойларига жўнатиш усули қуйидаги кўринишда ташкил этилади. Ҳосил йиғиштирилади, далада вақтинчалик сақлаш учун уюмланади, тозаланиб транспорт воситаларига юкланади ва хўжаликдаги сақлаш жойларига ёки қайта ишлаш заводларига жўнатилади. Бу усул маҳсулотлар юқори даражада ифлосланган ёки транспорт воситалари етишмаган ҳолларда қўлланилади.

Аралаш усулида машиналар билан йиғиштириб олинган ҳосилнинг бир қисми бевосита қайта ишлаш заводига ёки хўжалик омборхоналарига, қолган қисми эса тўплаш майдончаларига вақтинчалик сақлаш учун жўнатилади. Бунинг натижасида транспорт воситаларидан унумли фойдаланиш имконияти яратилади.

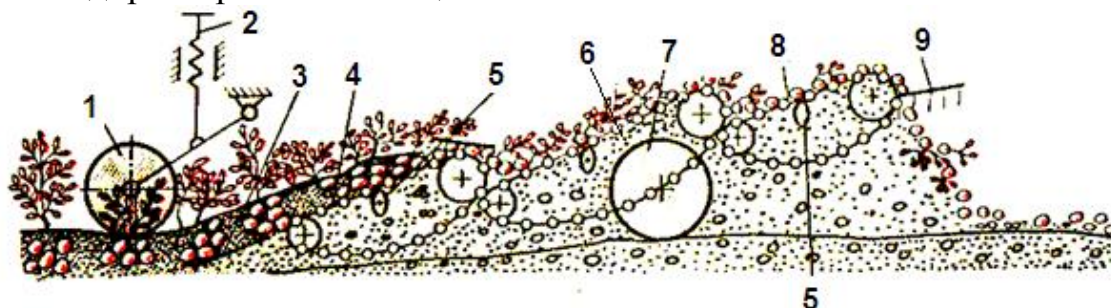
Агротехник талаблар. Туганаклар исрофгарчилиги кўпи билан 5%, йиғилган картошканинг тозаллиги камида 80%, туганакларни захаланиши ер юзасидан теришда кўпи билан 5% ва ковлашда 10% ошмаслиги керак.

Ўзбекистон шароитида картошка ҳосили асосан КСТ-1,4 русумлиэлагичли ковлагич (3.6-расм) ёрдамида йиғиштириб олинади.

Ковлагичлар бир-икки қаторли эгатларни картошка туганаклари жойлашган чуқурликда ковлайди, туганакли қатламни силкитиш, тебратиш,

чўзиш, сиқиш ҳисобига уни майдалайди, тупроқнинг майда заррачаларини элайди ва туганакларни дала юзасига қатор қилиб тўшаб кетади.

Ковлагич лемех 3, тезкор 4, асосий 6 ва зинали 8 элеваторлар, таянч 1 ва ҳаракат ғилдираклар 7 билан жиҳозланган



3.6.- расм. КСТ-1,4 картошка ковлагичнинг тузилиши ва иш жараёни: 1- таянч ғилдираги; 2-винтли механизм; 3-тебранувчи лемех; 4- тезкор элеватор; 5- эллипсимон силкитгичлар; 6-асосий элеватор; 7-юриш ғилдираги; 8-зинасимон элеватор; 9-қайтаргич;

Лемех 3 туганакли қатламни ковлайди, пояларни ажратади, тупроқни тебранувчи-силкитувчи ишчи қисмлар билан элайди. Элагичлар 4, 6, 8 ва силкитгичлар 5 орқали туганаклар эланиб дала юзасига ташлаб кетилади.

Тебранувчи лемех қирқиб олиган қатламни аралаштиради ва тезкор элеватор 4 га, у эса ўз навбатида асосий 6 ва зинали 8 элеваторларга узатади. Элеваторларнинг ҳаракат тезлиги ва тебраниши турлича бўлганлиги сабабли тупроқли қатламни силкитилиши, тебраниши, чўзилиши, сиқилиши ҳисобига уни майдалайди, тупроқнинг майда заррачаларини элайди ва туганакларни дала юзасига қатор қилиб тўшаб кетади.

Элеваторнинг тезлиги агрегат тезлиги V_m дан 20...30% га кўпроқ бўлганлиги сабабли, яхлит тупроқ қатлами бўлақларга ажралади, уларни кейинчалик туганаклардан ажратиш енгиллашади. Туганакларга аралашган тупроқ кетма –кет ўрнатилган бир нечта чивикли элеваторларда эланиб ерга тўкилади. Туганаклар эса охириги элеватордан ер юзасига ташланади. Уларни ишчилар қўлда териб олишади.

Картошка етиштириладиган минтақаларнинг тупроқ-иқлим шароити, даланинг ўлчами ва шакли ва бошқа омилларни ҳисобга олган ҳолда турли комбайнлардан ҳам фойдаланилади.

Картошка йиғгич комбайнларикартошкали қаторларни ковлайди, туганакларни тупроқ ва чиқиндилардан ажратади, кесакларни майдалайди, туганакларни поясидан, бегона ўт қолдиқлари, тошлардан ва кесаклардан ажратади, туганакларни бункерга йиғади ёки транспорт воситасига юклайди.

Комбайнлар бир-гўрт қаторли, тиркама, ярим тиркама ва ўзиюар турларга бўлинган бўлиб, ярим тиркама тури кўп тарқалган.

Картошкаларни йиғиштириб олишда роторли (КТН-1А), элеваторли (КСТ-1,4 ва КТН-2В) ва ўзиюар КСК-4-1 картошка ковлагичлар ҳамда ККУ-2А ва КПК-3 комбайнларидан фойдаланилади.

Картошка ковлагични ишга тайёрлаш. Ковлагич лемехининг эни ва ерга ботиш чуқурлиги тупроқда тугаликларининг жойлашган тартибга қараб танланади. Лемех тугунаклар жойлашган тупроқ қатламини ердан ажратиб, бирмунча кўтариб, элеваторга ўрнатилади. Тугунакларни чивиклар элеватор бўйлаб узлуксиз юқори томонга илаштириб суришини таъминлаш учун, элеваторнинг горизонтга энгашиш бурчаги чивиклар билан картошка орасидаги ишқаланиш бурчагидан камроқ қўйилади. Шу сабабли, элеватор бир нечта поғонасимон ўрнатилган бўлакларга ажратилади.

4. Иш бўйича ҳисоботда: ишнинг мақсади, картошкани йиғиштириб олиш усуллари ва агротехник талаблар, комбайннинг тузилиши (3.6-расм), ишлаши ва уни ишга тайёрлаш тартиблари кўрсатилиши керак.

Назорат саволлари:

1Картошка ковлашнинг ўзига хос хусусиятларига нималар киради?

2Картошка ковлаб олишнинг қандай усуллари биласиз?

3Картошкани йиғиштириб олиш қандай ташкил этилади?

4Картошка ковлагичнинг турлари ва унинг асосий қисмларини айтинг.

5. Картошкани йиғиштиришга қўйилган агротехник талабларни айтинг.

3.5 - амалий иш

Сабзавот йиғиш машиналари ва уларни ишга тайёрлаш тартибини ўрганиш

1. Ишнинг мақсади: Сабзавотларни йиғиштириш усуллари ва агротехник талаблар, машиналарни тузилиши, ишлаш жараёни ва уни ишга тайёрлаш тартиблари бўйича кўникмалар бериш.

2. Керакли жиҳозлар: Сабзавотйиғиш машинаси, кўргазмали куроллар, ўқув филмлари.

3. Ишни ташкил этиш тартиби:

Кўпчилик сабзавот экинларининг ҳосилини йиғиштириб олиш қисман механизациялаштирилган ҳолос. Бунинг асосий сабаби уларнинг ҳосилини бир вақтда пишиб етилмаганлиги ҳисобланади.

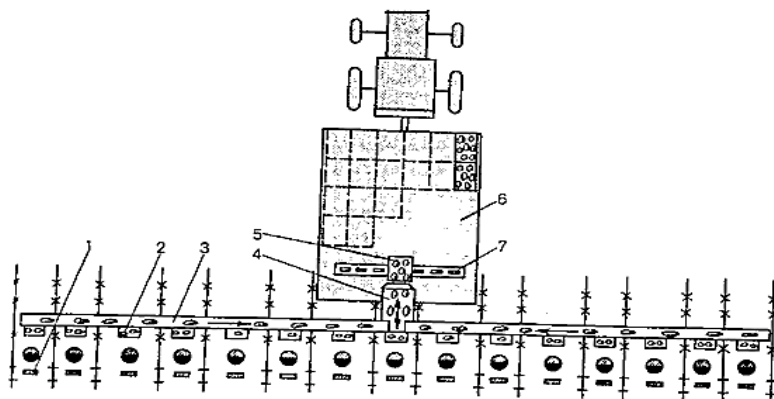
Айниқса, эртапишар бодринг, помидор, карам ва бошқа сабзавотларнинг ҳосилини бир неча марта териб олишга тўғри келади. Шунинг учун улар танлаб қўлда териб олинади.

Бу усулда технологик жараённи амалга ошириш махсус платформалар ёрдамида бажарилади.

Ҳосили бир вақтда пишадиган помидор, карам, сабзи, пиёз каби сабзавотлар эса махсус машиналарда йиғиштириб олинади ва

чиқиндилардан тозаланиб, транспорт воситасига юкланади ҳамда сақлаш жойларига жўнатилади.

Бир пайтда етилмайдиган сабзавотларни териб олиш учун қўлланиладиган агрегат (3.7-расм) қуйидаги қисмлардан: икки ўқли тиркамага платформа 6, ўтирғичлар 1 ва кўтарувчи транспортер 4 билан жиҳозланган кўндаланг транспортер 3, яшик билан таъминлагич 7 ва яшик 5 дан иборат.



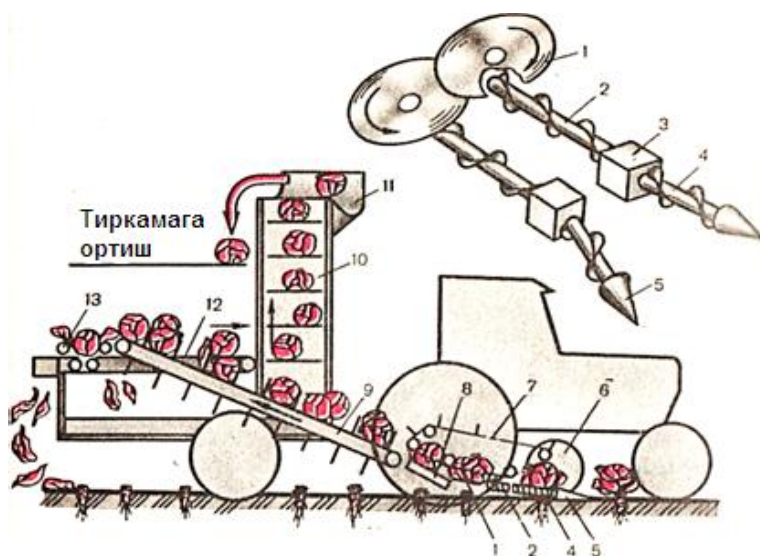
**3.7-расм. АУС-0,1
сабзавотларни қўлда
териб олиш агрегати:**
1-ўтириш жойи; 2-яшик-
йиғич; 3-кўндаланг
транспортер;
4-кўтариш транспортери;
5-яшик; 6-платформа;
7-яшик-таъминлагич.

Кўтарувчи ва кўндаланг транспортерларни иш ҳолатидан транспорт ҳолатига ёки аксинча ҳолатга гидроцилиндрлар ёрдамида кўтариб-туширилади.

Иш бошланишидан олдин трактор ва тиркаманинг ғилдираклари экинлар қатор орасига мос ҳолда ростланади, платформага яшиклар жойланади, теримчилар иш жойидаги ўтирғичларга жойлашади.

Агрегат паст тезликда ҳаракат қилади. Теримчилар пишган сабзавотларни териб халталарга солади. Халталар тўлгач йиғувчи бункер 2 га тўкилади, сўнгра бункердаги сабзавотлар кўндаланг транспортер 3 га ағдарилиб у билан кўтарувчи транспортер 4 га етказилади. Кўтарувчи транспортер 4 ўз навбатида сабзавотларни яшик 5 ларга жойлайди. Тўлган яшиклар тиркама кузовига жойлаштирилади ва даланинг охирида яшиклар ерга тушириб тахланади.

Карам ҳосилини йиғиштириб олиш машинаси (3.8-расм) қирқувчи аппарат, узатувчи транспортер, шнекли барг ажратувчи 13, саралаш столи 12, юкловчи транспортер 10, юмшоқ узатувчи 11 дан иборат. Машина бир вақтни ўзида йиғиштирилган карамни ёнида кетаётган транспорт воситасига юклаб кетади.



**3.15-расм. МСК-1 карам
йиғиш машинасининг
тузилиши ва иш жараёни:**

1-дискли пичок; 2,4-
шнеклар; 3-редуктор; 5-
конус; 6-ғилдирак; 7-
транспортер; 8,11-шнеклар;
9,10-транс-портерлар; 12-
саралаш столи; 13-барг
ажратгич.

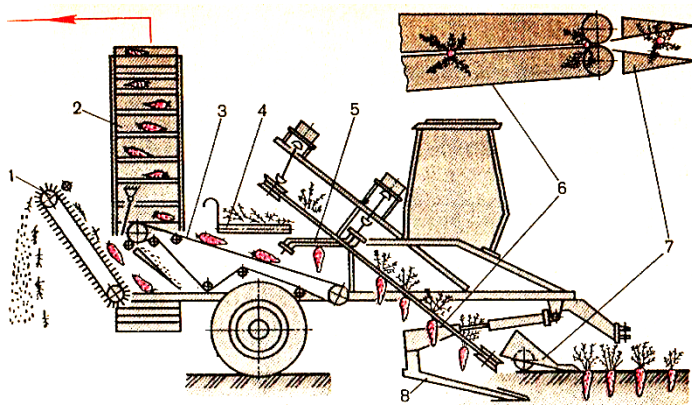
Машинанинг иш жараёни қуйидагича амалга оширилади. Машина олдинга ҳаракат қилганда айланувчи конуслар 5 ва қабул қилувчи шнеклар 4 карамнинг очиқ барглари тагига киради уни кўтаради ва текисловчи шнек 7 га узатади. Бунда карам текисланиб, у пичок 1 ёрдамида кесилади ва йўналтирувчи транспортер 8, қабул қилувчи транспортер 9 орқали барг ажратувчи 13 га узатилади. Барг ажратувчи шнеклар карам барглари киради ва уларни саралаш столи 12 да икки ишчи ёрдамида сараланиб, транспортер 10 га ташланади, сўнгра тозаланган карамлар йўналтиргич 11 орқали машина ёнида ҳаракатланаётган транспорт воситасига юкланади.

Илдизмеваларни йиғиштириш машинаси (3.9-расм) ёрдамида қатор ораси 35-50 см ва йўлак кенглиги 10 см дан катта бўлмаган қаторли қилиб экилган сабзи, лавлаги ва бошқалар йиғиштириб олинади.

Ушбу машина қуйидаги қисмлардан: барг тўплагич 7, силкитувчи аппарат 6, ковлагич-лемех 8, барг ажратгич 5, элеватор 3, юкловчи транспортер 2 ва чиқиндидан тозалагич 1 дан иборат.

Машина қуйидагича ишлайди. Машина олдинга ҳаракатланганда барг тўплагич 7 барглари силкитувчи аппарат 6 га йўналтиради. Шу билан бир вақтда илдизмевалар жойлашган тупроқ қатламини лемех 8 кесиб уни юмшатади.

Шу пайтда силкитгич апаратининг тасмали узатмалари сабзавот барглари қисиб олади ва илдиз мевасини тупроқдан суғириб олади ҳамда барг ажратгич элеватори 5 га узатади.



3.16- Е-825 сабзи йиғиш машинасининг тузилиши ва иш жараёни:

1-чиқинди тозалагич; 2,4-транспортёрлар; 3-элагич; 4-силкитгич; 5-барг ажратиш аппарати; 6-силкитгич; 7-барг кўтаргич; 8-лемех-ковлагич.

Бу аппаратда илдизмева баргидан ажралади ва тупроқ ажратгич 1 га йўналтирилиб, тупроқдан ажратилади. Тозаланган илдизмевалар транспортер орқали машина ёнбошида кетаётган транспорт воситасига юкланади. Барглар эса транспортер 4 тушади ва ер юзасига ташлаб кетилади.

4. Иш бўйича ҳисоботда: ишнинг мақсади, сабзавот йиғиштириб олиш усуллари ва агротехник талаблар, комбайннинг тузилиши (3.7-расм), ишлаши ва уни ишга тайёрлаш тартиблари кўрсатилиши керак.

Назорат саволлари:

1. Нима учун эртапишар сабзавотлар асосан қўлда териб олинади?
2. Сабзавотларни териб олишда қандай машинадан фойдаланилади? Унинг асосий қисмларини айтинг.
3. Илдизмевалар йиғиштириш машинасининг ишлай жараёнини тушунтиринг.

3.6- амалий иш

Пахтани дастлабки тозалаш машинаси ва уни ишга тайёрлаш тартибини ўрганиш

1. Ишнинг мақсади: Пахтани дастлабки тозалаш машиналарини тузилиши, ишлаш жараёни, агротехник талаблар, машинани ишга тайёрлаш бўйича кўникмалар бериш.

2. Керакли жиҳозлар: УПХ-1,5Б пахта тозалаш машинаси, кўргазмали куруллар, ўқув филмлари.

3. Ишни ташкил этиш тартиби:

Терилган пахтага дастлабки ишлов бериш. Маълумки, Республикамиз пахтани етиштирадиган давлатларнинг шимолида жойлашганлиги сабабли, кузда ҳосилнинг бир қисми (10-15%) тўлиқ пишиб

улгирмасдан кўсак ҳолида қолади. Бундан ташқари, очилган пахтанинг машиналар ёрдамида териш жараёнида ҳосилнинг бир қисми (5-8%) ерга тўкилади. Шунинг учун кўсакларни ва ерга тўкилган пахтани териб олиб, унн турли хилдаги чиқиндилардан тозалаш талаб этилади.

Дала шароитида кўсак ва тўкилган пахтани тозалаш учун УПХ-1,5Б русумли кўсак чувиш машиналаридан фойдаланилади. Кўсак чувиш машиналари намлиги 20%гача бўлган кўсакларга ишлов бериб, хас-чўпларнинг 85%гача қисмини тозалаш имкониятига эга. Бундай машиналарни соатига 700-900 кг гача кўсакни, 500 кг гача ерга тўкилган пахтани, 1500 кг гача машинада терилган тозалайдиган турлари кенг тарқалган. Бундай машиналар хирмонда тракторнинг қувват олиш валидан ёки махсус электр двигателидан ҳаракатлантирилиб, узликсиз ишлатилади.

Кўсак чувиш машиналари пахтани ифлосликлардан, ҳар хил чиқиндилардан тозалаш ишлари беш босқичда амалга оширилади.

1- босқичда терилган пахтадан кўсаклардан оғир бўлган кесак, тош, чўп ва тупроқлар аэродинамик усулда (ҳаво ёрдамида) сўриш каналига кириш жойида тозаланади.

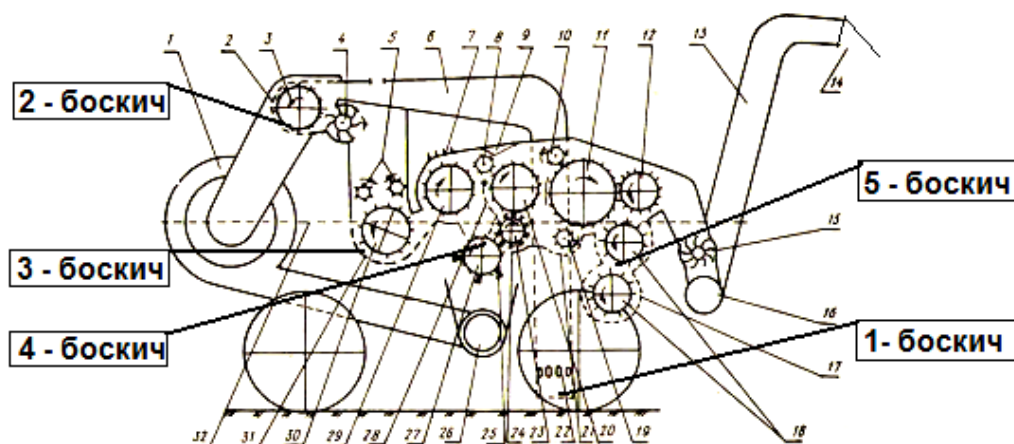
2- босқичда пахтадан енгил чиқиндилар – чанг, майда хас ва бошқаларни ҳаво ҳамда махсус тўрсимон тўсиқ ва вакуум клапани ёрдамида ажратилади.

3- босқичда пахтадан хас-чўплар ажратгич барабан ва тўрсимон тўсиқ ёрдамида ажратиб олинади.

4- босқичда чақиш барабани ёрдамида эзилган ва чақилган кўсакларнинг чаноклари аррали кичик барабан билан чўткалар орқали пахтадан ажратилади

5- босқичда пахта тўрсимон ғилоф ва барг ажратгичлар ёрдамида катта ўлчамдаги барглар ва бошқа ифлосликлардан ажратилади.

Кўсак чувиш машинаси (3,8-расм) рама 32, кўсак аралашмасини сўргич 6, ҳаво сеператори 3, таъминлагич 5, хас-чўпларни ажратгич 30, чақиш барабани 29, асосий сепаратор 20, чиқиндилар сепаратори 27, назорат сепаратори 10, барг ажратгич 16 ва юклагич 13 дан иборат.



3.8-расм. Кўсак чувиш машинасининг тузилиши (белгилар матнда кўрсатилган)

Машинанинг ҳамма қисмлари учта ғилдиракка таянган яхлит рама 32 га ўрнатилган. Сўрғич 6 ўз навбатида карнай 22, вентилятор 1 ва кенгайтиргичлардан ташкил топган. Ҳаво сепараторига титувчи тишли барабан 3, вакуум-тўсқич 4, майда кўзли тўр 2 киради. Таъминлагич иккита жўва 5 ва вариатордан иборат.

Хас-чўп ажратиш барабани 30 нингярим сирти махсус тўр 31 билан копланган, чиқиш барабани 29 эса тўрсимон тўсиқ 28 дан, чиқиндилар сепаратори- кичик аррали барабан 27 ва сидириш чўткалари 25 дан ташкил топган. Назорат сепаратори катта барабан 11 ва қайтариш барабани 10 дан, барг ажратгич эса иккита қозикчали барабанлар 18 ва уларни тўлиқ тўсиб тутувчи тўр 17 дан тузилган. Юклагич вентилятор, вакуум тўсқич 16 ва карнай 13 лардан иборат.

Машинанинг технологик жараёни қуйидагича бажарилади: сўрғич 6 нинг карнайи кўсак аралашмаси ёки пахта уюми устига келтирилади. Карнайнинг юқори қисми кенгайтиргичга айлантирилган. Кенгайтиргичнинг устида созловчи тешиқ орқали қўшимча ҳаво сўриб олинади ва вентилятор 1 нинг томонига йўналаётган арилишманинг энсиз оқими устига ўтиб, уларни машина кенглигига тенг қилиб бир текис сочиб беради. Тозаланаётган пахтанинг таркибига қараб тешиқ кўзининг катталиги тажриба асосида аниқланади.

Сўрғич каналига бералаётган кўсак аралашмасининг миқдори шундай бўлиши керакки, бункердаги маҳсулот сатҳи вакуум-тўсқичнинг пастги паррагигача кўтарилмасин. Бункердаги маҳсулот аралашмаси бир-бирига тескари айланадиган таъминловчи жўвалар устига келиб тушади. Зарур бўлганда бу жўваларнинг айланиш тезлигини ўзгартириб, тозаланиб берилаётган маҳсулотнинг миқдорини ошириб ёки камайтириб узатиш мумкин. Демак, чувигичнинг иш унумдорлиги жўваларнинг тезлигига боғлиқ бўлиб, уни тийинлашда тозаланилаётган маҳсулотнинг тури, намлиги, бегона аралашмаларнинг миқдори эътиборга олинади.

Таъминловчи узатаётган маҳсулот хас-чўп ажратувчи барабанга тушиб, унинг парраклари тасирида титилади ва тўр тўсиқ 11 нинг сирти бўйлаб судраб ўтказилади. Натижада тўрнинг кўзлари орқали хас-чўплар ташқарига ажралиб чиқади.

Маҳсулот оқими ўз ҳаракатини давом эттириб чақиш барабанига ўтади. Чақиш барабанининг парраклари катта тезликда кўсакларга зарб бериб, уларни ёради, чақади ёки майдалайди.

Қовурғали барабан 8 га чақилган кўсаклар урилиши натижасида уларнинг тезлиги бирмунча камаяди. Шу сабабли қовурғаларга иланиши кийинроқ бўлган хас-чўплар ажралиб пастга тушади. Қисман тозаланган пахта асосий сепараторнинг аррали барабани 20 устига ташланади. Аррали барабан тишлари толаларни тўрсимон тўсиқ устидан сўдраб ўтиши ҳисобига уларни майда аралашмалардан тозалайди.

Ажратиш барабани 23 чўткаларининг тезлиги пахтани илинтириб келаётган аррача тезлигидан бирмунча катта бўлиши сабабли пахтани сидириб тушади.

Ажратиш барабани 23 бир вақтнинг ўзида асосий ва чиқинди сепараторларининг аррали барабанларига тегиб туради. Шу сабабли иккала аррали барабандаги толаларни унинг чўткалари ажратиб олади ва катта тезликда уларни назорат сепараторининг катта аррали барабанига ташлаб беради. Бу ерда ҳам толалар тишларга илиниб юқорига, навбатдаги тўрсимон тўсиқ остига ўтиб кетади. Хас-чўплар барабан тишларига илина олмасдан пастга, кичик барабан 19 нинг устига тушади. Барабан уларни тўр устидан судраб ўтиши ҳисобига тозалайди.

Аррали катта барабанга илашиб кетаётган толалар ажратишбарабани 12 таъсирида тишлардан ажратиб олинади ва барг тозалагичнинг қозиқчали барабанларига ўтказди. Бу барабан қозиқчалари пахтани титкилаб майда аралашмаларни тўрсимон филофлардаги тешиклардан чиқиб кетишига ўрдам беради.

Иккала қозиқчали барабанлардан сўнги марта тозаланган пахтани ажратиш барабани 12 юклаш мосламасига узатади, юклаш мосламаси ҳаво ёрдамида унинг транспорт воситасига пешма-пеш юклайди.

4. Иш бўйича ҳисоботда: ишнинг мақсади, керакли жиҳозлар; пахтани тозалаш босқичлари ва кўсак чувиш машинасининг умумий кўриниши (3.8-расм); вазифаси ва унинг асосий қисмлари кўрсатилиши керак.

Назорат саволлари:

1. Кўрак чувиш машинаси билан пахтани чиқиндилардан тозалашнинг 1, 2, 3, 4 ва 5-босқичларда пахтадан қандай чиқиндилар ажратиб олинади?
2. Кўрак чувиш машинаси билан қандай пахталар тозаланади.

3.7- амалий иш

Донни дастлабки тозалаш машинаси ва уни ишга тайёрлаш тартибини ўрганиш

1.Ишнинг мақсади: Доннитозалаш усуллари ва агротехник талаблар, дон тозалагичларнинг тузилиши, ишлаш жараёни ва уни ишга тайёрлаш бўйича кўникмалар бериш.

2.Керакли жиҳозлар: ОС-4,5 дон тозалаш машинаси, кўргазмали қурооллар, ўкув филмлари.

3. Ишни бажариш тартиби:

Донни бирламчи ишлов беришда донни тозалаш усулларида фойдаланиланиб, бу жараёни амалга оширадиган ишчи қисмларга эга бўлган дон тозалаш машиналарида амалга оширилади. Бу ишчи қисмларнинг ишлаш тарзи эса донли аралашма зарраларининг айрим физик-механик хоссалари фарқи асосланган.

Ушбу хоссаларга уларнинг катталиги (ўлчами), аэродинамик хоссалари, юзасининг ҳолати, шакли, зичлиги, қайишқоқлиги, механик каттикдиги, ранги, электрофизик хоссаси ва бошқалар киради.

Донга дастлабки ишлов беришда ғалла комбайнида янчилган донлар дала хирмонларида дон тозалаш машиналари ёрдамида донни тозалаш пайтида ундаги барча бегона қўшилмалар, жумладан, поя бўлаклари, бегона ўт уруғлари, тош, кесак ва чала янчилган бошоқ қисмлари ажратиб олинади ва чикитга чиқарилади.

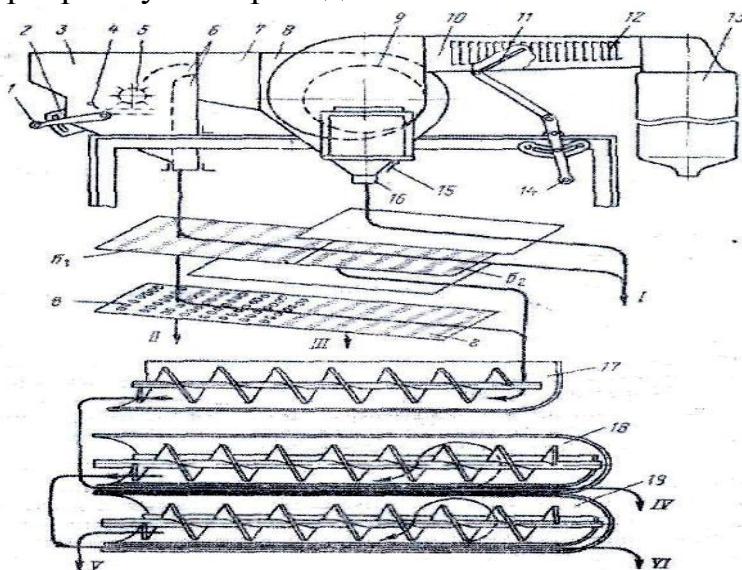
Бунда дон ўлчамлари ва аэродинамик хоссаларига асосан ҳаво ва ғалвирлар ёрдамида чиқиндилардан тозаланади.

Агротехник талаблар. Доннинг тозаланиш даражасини кўрсатувчи асосий кўрсаткичлар: дон махсулотининг тозаллиги 90-95%, доннинг униб чиқиш қобиляти 85-90% ; абсолют ёки солиштирма оғирлиги; ўлчамларининг бир хиллигини таъминланиши керак.

Бугунги кунда донни дастлабки тозалаш ишларида асосан ОС-4,5 русумли дон тозалаш машинаси (3.9-расм) фойдаланилади.

Машина ростлаш тортқиси 1, тутқи 2, бункер 3, меъёрлагич 4, таъминлагич жўва 5, иккита вертикал канал 6, сўриш ва бўшатиш камераси 7 ва 8, вентилятор 9, қувур 10, клапан 11, жалюзалар 12, циклон 13, клапан тортқиси 14, копқоқ 15 ва чиқиш туйнуғи 16, ҳар хил ўлчамдаги B_1 , B_2 , В ва Г ғалвирлар ҳамда триерлар 17, 18 ва 19 дан иборат.

Машинада дон тозалаш жараёни куйидагича амалга оширилади. Юклаш транспортери донни қабул қилиш камерасига 3 узатади. Сўнгра донни таъминлагич жўва 5 енгил аралашмалар ва пуч донлардан тозалаш учун ҳаво тозалагичли қисмга узатиб беради. Бу қисмда инерцион чанг ажраткич билан асосий массадан енгил аралашмалар ва чанг ажратилади. Ҳаво оқими билан ишлов берилган дон B_1 ғалвирга келиб тушади ва тенг икки қисмга ажралади. B_1 ғалвирдан йирик қўшилмалар ўтади. B_2 ғалвирдан донлар йирик юмалоқ кўзли оралиқ ғалвир В га, ундан эса юмалоқ кўзли Г ғалвирга келиб тушади. Донлар Г ғалвирдан ўтиб B_2 ғалвирда эланган донлар билан қўшилиб триерларга йўналтирилади.



3.9-расм. ОС-4,5 дон тозалаш машинаси
(белгилар матнда кўрсатилган)

Машинага донни керакли микдорда узатиш клапан 4 ни даста 1 орқали буриш билан амалга оширилади. Ҳаво каналидаги оқим тезлиги эса дроссел клапани 11 билан ростланади. Агар чиқитга асосий экин дони чиқиб кета бошласа, ҳаво оқими тезлиги пасайтирилади. Ғалвирли тозалаш механизми тўртта элақдан иборат. Машина яна иккита триер билан ҳам жиҳозланган.

4. Иш бўйича ҳисоботда: ишнинг мақсади, донни тозалаш усуллари ва агротехник талаблар, ОС-4,5 дон тозалагич машинасини тузилиш (3.9-расм) ва ишлаш жараёни кўрсатилиши керак.

Назорат саволлари:

- 1. Донларни дастлабки (бирламчи) тозалашдан мақсад нима?**
- 2. Доннинг қайси кўрсаткичлари бўйича тозалаш тешикли ғалвирларда амалга оширилади?**
- 3. Донни ҳаво ёрдамида тозалашда унинг қайси кўрсаткичи асосий қилиб олинади?**
- 4. Донни шаклига қараб тозалаш ишлари қайси турдаги ғалвир билан бажарилади?**

3.8- амалий иш

Картошкани дастлабки тозалаш машиналари ва уни ишга тайёрлаш тартибини ўрганиш

- 1. Ишнинг мақсади:** Картошкага дастлабки ишлов бериш усуллари ва агротехник талаблар, тозалаш машиналарининг тузилиши, ишлаш жараёни ва уни ишга тайёрлаш бўйича кўникмалар бериш.
- 2. Керакли жиҳозлар:** Картошка тозалагич-саралагич машинаси, кўргазмали қуруллар, ўқув филмлари.

3.Ишни ташкил этиш тартиби:

Комбайнлар ёрдамида териб олинган картошка таркибида 20% гача чиқиндилар, шундан 15% кесаклардан иборат бўлади.

Шунинг учун картошка туганакларини турли хил чиқиндилардан тозалаш, кесак, тош ва заҳаланган туганаклардан ажратиш ишлари бажарилади.

Картошкани чиқиндилардан тозалашда механик, гидравлик, электрик, электромагнит, аэродинамик, ишқаланиш кучидан фойдаланиш усуллардан фойдаланилади:

Механик усулда ишлов бериш машиналари ишчи қисмларининг турига қараб қуйидагича: айланадиган валикли (роликли); транспортерли (тасмали,

тўрли); текис ғалвирли; цилиндрсимон ғалвирли (барабанли); аралашган турларга бўлинади.

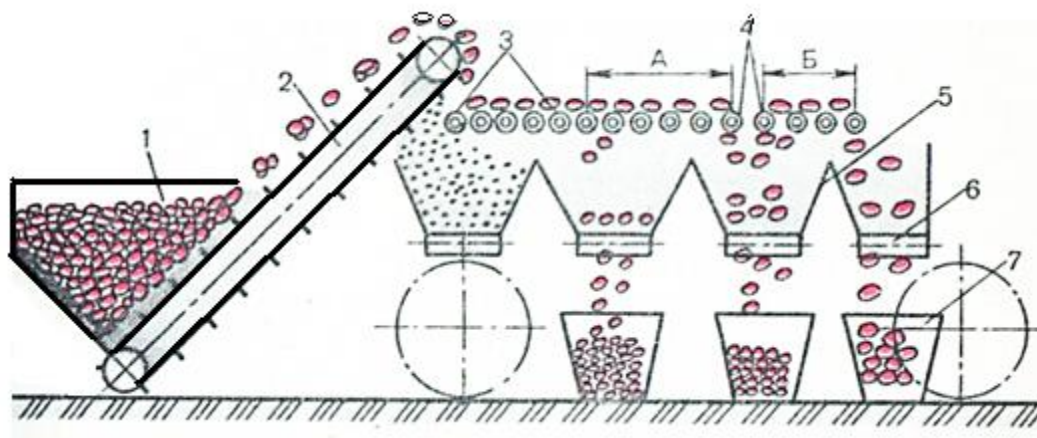
Агротехник талаблар: ўрнатилган тўпламлардаги туганаклар массасини ўзгариш чегараси ± 10 гр., ҳар бир тўпламда бошқа тўпламга кирадиган ўлчамдаги туганаклар миқдори 10% кам, заҳаланган туганаклар миқдори 1% ошмаслиги керак.

Фермер хўжаликлари шароитида картошка тугунакларини тозалаш ва саралашда асосан механик усулда ишлайдиган КСЭ-15Б русумли роликли тозалагич-саралагичлардан (3.10-расм) фойдаланилади.

Уларни тозалаш-саралаш юзаси резинасимон турли шаклдаги роликлардан иборат бўлиб, бирламчи роликлар 3 орасининг кенглиги 35 мм.гача, А кенгликдаги иккиламчи роликлар 4 ораси 45 мм.гача ва Б кенгликдаги учламчи роликлар 5 ораси эса 55 мм.гача қилиб ўрнатилади.

Саралагичнинг ишлаш жараёни қуйидагича амалга оширилади. Картошка тугунаклари бункерга 1 солинади ва транспортер 2 орқали сараловчи 3 роликлар устига келиб тушади. Бунда тугунаклар роликлар 3 билан кейинги роликларга 4 ўтказилади, майда чиқиндилар роликлар 3 орасидан ўтиб махсус транспортерга тўкилади.

Сўнгра роликлар 4 уларни кейинги роликларга 5 ўтказди. Бунда роликлар 4 орасидан майда тугунаклар ва роликлар 5 орасидан эса ўрта тугунаклар ажратилиб, мос ҳолда туганак йиғгичлар 5 орқали транспортерларга 6 тушади.



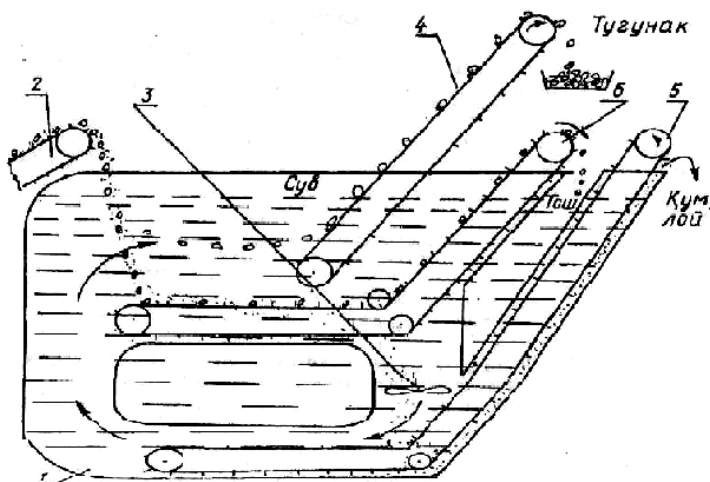
3.10-расм. Роликли тозалагичнинг тузилиши ва иш жараёни: 1-қабул бункери; 2- қия транспортер; 3-майда чиқиндиларни ажратувчи роликлар; 4-туганак ажратувчи роликлар; 5-туганак йиғгичлар; 6-лентали транспортерлар; 7-контейнерлар.

Катта ўлчамдаги тугунаклар роликлар ёрдамида суриб чиқарилади ва транспортер 6 га узатилади.

Саралаш талабларига мос ҳолда А ва Б масофадаги роликлар орасининг кенглиги уларни ўнга ёки чапга суриб ростланади.

Сифатсиз туганаклар, кесаклар ва тошлар эса қўл ёрдамида териб олинади ва чиқиндига чиқарилади.

Гидродинамик усулда тугунакларни зичлиги бўйича суюқ суспензияда тош ва кесаклардан ажратиш мумкин. Тозалаш жараёни (3.11-расм) қуйидагича амалга оширилади.



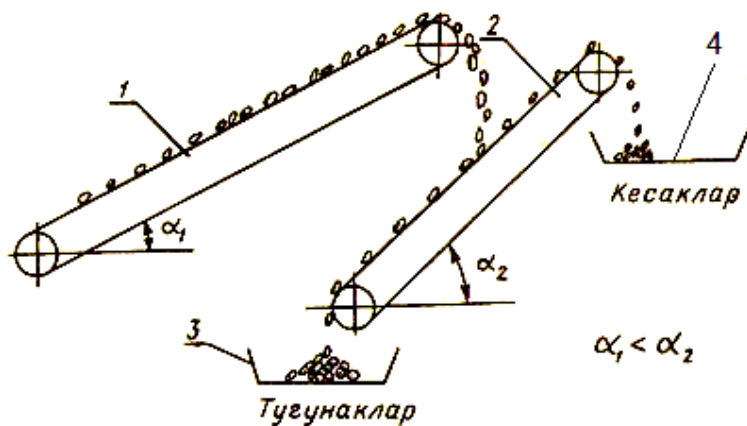
3.11-расм: Картошка тугунакларини зичлиги бўйича суспензияда тош-кесаклардан ажратиш машинаси: 1-идиш; 2-транспортер; 3-винтсимон сув ҳайдагич; 4,5,6-транспортерлар

Катта идишнинг 1 ичига суспензия (зичлиги) сув зичлигидан ортиқроқ бўлган, картошка чўкмайдиган аралашма) қўқилган бўлиб, унинг ичига транспортер 2 тозаланадиган маҳсулотни келтириб ташлайди.

Идишдаги суюқлик винтсимон 3 мослама ёрдамида соат мили бўйича доимий ҳаракатга келтирилади, суспензияга тушган маҳсулотдаги тугунаклар суюқлик бетига қалқиб чиқади ва тоза картошка транспортерга 4 қараб сузади. Транспортер 4 эса ўз навбатида тугунакларни махсус идишга еткази ташлайди.

Маҳсулотдаги майда тупроқ пастки транспортер 6 устига қўқинди бўлиб тушади, кейин чиқариб ташланади. Картошқадан оғир бўлган тошлар суспензияга қўқаётиб, транспортер 5 устига тушади ва алоҳида идишга чиқариб ташланади.

Ишқаланиш коэффициентига асосланиб ишлайдиган мосламалар жуда кўп бўлиб, улардан бири қуйидагича ишлайди (3.12-расм).



3.12-расм, Ишқаланиш коэффиценти бўйича тугунакларни тош ва кесаклардан тозалаш мосламаси: 1-узатувчи транспортер; 2-сараловчи транспотер; 3- тугунаклар учун идиш;4- кум, тош ва кесаклар учун идиш

Транспортер 1 маҳсулотни ўзига нисбатан тикроқ ўрнатилган транспортерга 2 келтириб ташлайди. Транспортер расмаси билан ишқаланиш коэффиценти кўпроқ бўлган бўлган кесаклар юқорига кўтарилиб, идишга 3 тушади. Картошка тугунаклари эса пастга, идиш 4 томонга юмалаб тушади.

4. Иш бўйича ҳисоботда: Ишнинг мақсади, картошка тугунакларини тозалаш усуллари ва агротехник талаблар, картошка тозалагич-саралагичнинг тузилиши (3.10-расм) ва ишлаш жараёни кўрсатилиши керак.

Назорат саволлари:

1. Картошкага дастлабки ишлов беришда қандай чиқиндилардан тозаланади?

2. Картошкани чиқиндилардан тозалашнинг қандай усуллари биласиз?

3.Гидродинамик усулда картошкани чиқиндилардан тозалашда уларнинг қайси хоссасига асосан тозаланади?

IV-бўлим. ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК АГРЕГАТЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ АСОСЛАРИ

4-амалий иш

Ишлаб чиқариш жараёнинингамалга ошириш харитасини тузиш.

4.1. Жараённинг амалга ошириш харитасини аҳамияти ва жараённинг шароитлари

Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқаришда ҳар бир фермер ва қишлоқ хўжалиги корхонаси бўйича бизнес режаси тузилганда икки кўринишдаги ҳужжатлар, яъни: қишлоқ хўжалиги экинларини етиштириш ва йиғиб олиш технологик харитаси ҳамда ҳар бир ишлаб чиқариш жараёнини амалга ошириш харитаси бўлиши талаб этилади.

Ишлаб чиқариш жараёнини амалга ошириш харитаси - ишчи ҳужжат бўлиб, ҳар бир жараённи амалга ошириш учун қўйилган агротехник талабларни сифатли қилиб бажарилишини таъминлаш мақсадида дала ва агрегатни тайёрлаш, унга хизмат кўрсатишни ташкил этиш, далада ишларни

бажариш тартиби ва сифатини назорат қилиш ҳамда уни қабул қилиб олиш ишларининг жамланмасидан иборат бўлади.

Ушбу харитага қуйидаги маълумотлар: жараённинг шароити (бирламчи маълумотлар), уни амалга ошириш учун қўйиладиган агротехник талаблар, мақбул агрегатни тузиш ва уни ишга тайёрлаш, меҳнат муҳофазаси, техника хавфсизлиги, ёнғинга қарши тадбирлар ҳамда экология шартлари бўйича асосий талаблар киритилади.

Харитада қишлоқ хўжалиги машинасининг муҳим технологик ростлаш ўлчамлари, агрегатнинг иш жойидаги ҳаракати, ишнинг сифатини назорат қилишда ўлчовлар ўтказиш услуги кинематик схемалар ёки жадваллар кўринишида келтирилади.

Агар иш жойида бир вақтда асосий ва ёрдамчи ишлар (масалан, ғалла ўриш, дон ва сомонни ташиш) бажарилса, уларни бир-бирига келиштириш графиклари тузилади.

Ишни бажариш учун ҳар бир талабага алоҳидатопширик (2-илова) берилади ва қуйидаги тартибда ҳисоб-китоб ишлари бажарилади.

Жараённинг шароитлари. Ишлаб чиқариш жараёнининг шароитлари берилган топшириққа асосан қабул қилинади.

Бунда асосий ва ёрдамчи ишларнинг кўрсаткичлари ва ўлчамлари, яъни: даланинг юзаси (F_d , га), узунлиги (L_d , м) ва қиялиги (i), тупроқнинг тури ва солиштирма қаршилиги (K_o), экин тури ва ҳосилдорлиги, ҳосилни ташиш узоқлиги ва ҳоказолар келтирилади. Шу билан бирга қишлоқ хўжалиги машинасининг технологик (экинлар қатор ораси, ишчи қисмларини жойлаштириш ўлчамлари ва бошқалар) ростлаш схемаси кўрсатилади.

4.2. Жараённинг агротехник меъёрлари ва сифат кўрсаткичлари

Бунда технологик кўрсаткичлар ва меъёрлар вақтли, сонли, фоизли кўринишда ёзилади. Улар машинани тартибга келтириш ва бажарган ишининг сифатини назорат қилиш учун хизмат қилади.

Агротехник талаблар жараённинг сифат кўрсаткичларини мақбул миқдорлари ва уларни рухсат этилган ўзгаришларини, уни амалга оширишдаги қуйидаги қўшимча шартлар ва тавсияларни:

- 1) тупроқнинг физик-механик таркиби, ишлов бериладиган материалнинг ҳолати ва бошқалар;
- 2) машинанинг техник имконияти ва унинг ҳолати;
- 3) техникалардан фойдаланишни ташкил этиш билан боғлиқ омилларни ўз ичига олади.

Сифат меъёрларини белгилашда амалларнинг юқори сифатда бажарилиши ва тупроқ унумдорлигини оширилишига алоҳида аҳамият берилиши керак.

Агротехник меъёрлар белгилашда аввало аниқ бир хўжаликда қабул қилинган меъёрлар ёки унинг шароитини ҳисобга олган ҳолда адабиёт манбаларидан олинган миқдорлардан фойдаланилади.

Масалан, бошоқли донни комбайн билан тўғридан-тўғри ўриб олишда қуйидаги агротехник меъёрлар: ўрим муддати ва давомийлиги, ҳосилдорлиги, ўриш баландлиги, доннинг сомонга нисбатан миқдори, намлиги, ўриш ва янчишдаги исрофгарчилиги, майдаланиш ва ифлосланиш даражалари ва бошқалар кўрсатилади (3.2-амалий ишга қаралсин).

4.3. Агрегат таркибини аниқлаш ва уни ишга тайёрлаш

Трактор ва қишлоқ хўжалиги машинасини танлаш. Бунда берилган ишлаб чиқариш жараёнини амалга ошириш учун агрегатдан фойдаланиш шартлари тўғрисида маълумотлар умумлаштирилиб, уларга асосан трактор ва қишлоқ хўжалиги машинаси 6-иловага асосан танланади.

Бунинг учун керак бўладиган бирламчи маълумотларга қуйидаги агротехник кўрсаткичлар: жараённинг сифат кўрсаткичлари, ишлов бериладиган материал ва ишчи пайкалнинг хусусиятлари, тупроқнинг тури ва ҳолати, тавсия этилган технологик тезлик чегараси, машинанинг нисбий қаршилиги ва тракторнинг фойдаланиш кўрсаткичлари киради.

Агрегат таркибига трактор ва қишлоқ хўжалиги машинасини танлашда биринчи навбатда хўжаликнинг алоҳида жойлашиш хусусиятлари, яъни ер рельефи, тупроқ-иқлим шароити, даланинг юзаси ва узунлиги ҳамда бажариладиган асосий ва ёрдамчи ишларнинг тури ҳамда унинг хусусиятларига алоҳида аҳамият берилади.

Кўп энергия талаб этиладиган (ер ҳайдаш, чизеллаш, чуқур юмшатиш ва бошқалар) ҳамда юзаси ва узунлиги катта далалардаги ишларни бажаришда ҳозирги замон юқори қувватли умумий ишларни бажарадиган Axion-850, MX-250, Арион-640С, Магнум, К-701, Т-150К русумли тракторлар кенг қамровли машиналар билан, худди шу ишлар, лекин кичик ва ўртача майдонларда Т-4А, ВТ-150, ТС-6070, Аxsos-320С тракторларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Экишдан олдин ерларни тайёрлашда (тирмалаш, дисклаш, чизеллаш, молалаш, ер текислаш ва бошқалар) асосан Т-4А, ВТ-100, ВТ-150, ХТЗ-181 русумли занжирли тракторлардан, экинлар қатор ораларига ишлов беришда (экиш, культивация қилиш, бегона ўтлар ва зараркунандаларга қарши курашиш, ғўзани дефолиация қилиш, ғўзапояни йиғиш ва ҳоказолар) ТТЗ-60.11, ТТЗ-80.11, МТЗ-80Х русумли чопиқ тракторларидан ва етиштирилган экинларнинг ҳосилини ташиш ишларида ТТЗ-60.10, ТТЗ-80.10, МТЗ-80,82, ТТЗ-100.10 русумли транспорт тракторларидан (3 ва 4-иловалар) фойдаланиш юқори самара беради.

Асосий агрегат танлангандан сўнг (керак бўлса) ёрдамчи (юк ташиш ва ортиш) агрегатлари (7-илова) танланади. Бунда қуйидагиларга: асосий ва

ёрдамчи агрегатларнинг тўхтовсиз бир маромда ишлаши ва уларни бири-бирига мослашувини ҳамда хизмат кўрсатувчи ишчилар, техникалар ва материалларни иложи борица кам ҳаракатини таъминлаш талаб этилади.

Бирламчи маълумотлар. Бунгатоппириқда берилган жараённинг шароитларга кўра қабул қилинган трактор, ишчи машина ва уларни боғловчи тиркагичнинг қуйидаги кўрсаткичлари: тракторнинг оғирлиги ($G_{трак}$, кН), кишлоқ хўжалиги машинасининг оғирлиги (G_M , кН) ва қамраш кенглиги (B_M , м), тиркагичнинг оғирлиги ($G_{тир}$, кН) ва қамраш кенглиги ($B_{тир}$, м) ҳамда агрегатнинг технологик иш тезлиги чегараси ($V_{и.ч}$, км/соат) ва бошқалар қиради ҳамда бу кўрсаткичлар 5-9- иловаларга асосан олинади.

Тракторнинг илгакдаги тортиш кучи: ишнинг бажарилиши учун тавсия этилган тезликлар чегарасига мос келадиган агрегатнинг тезлиги ($V_{и.ч}$, км/соат) қабул қилингандан сўнг (8-илова) ушбу тезликка мос ҳолда тракторнинг илгакдаги тортиш кучи (P_{mk} , кН) аниқланади:

$$P_{mk} = \frac{3,6N_{е.н}\eta_{трак}}{V_{и.ч}}, \text{ кН} \quad (1)$$

бу ерда: $N_{е.н}$ - трактор двигателининг номинал қуввати, кВт (5-илова); $\eta_{трак}$ - тракторнинг фойдали иш коэффициентини, ғилдиракли тракторлар учун $\eta_{трак} = 0,26-0,73$ ва занжирли тракторлар учун $\eta_{трак} = 0,39-0,80$.

Сўнгра тракторнинг ишчи тезлиги топилади

$$V_{иш} = V_{и.ч}(1-\delta), \text{ км/соат} \quad (2)$$

бу ерда: δ - трактор ғилдиракларининг тойиш коэффициентини, занжирли тракторлар учун $\delta = 0,05-0,15$ ва ғилдиракли тракторлар учун $\delta = 0,15-0,35$;

Агрегатнинг максимал қамраш кенглиги қуйидагича аниқланади:

$$B_a^{max} = \frac{P_{mk} - G_{трак}i - R_{kob}}{K_M}, \text{ м} \quad (3)$$

бу ерда: K_M - битта ишчи машинанинг нисбий қаршилиги, кН/м; R_{kob} - ишчи машинасининг тракторни қувват олиш валидан (ҚОВ) оладиган қаршилиқ кучи, кН;

Агар машинанинг ишчи қисмлари тракторни қувват олиш валидан ҳаракат (ўғит сепиш, ўт ўриш, ғалла ўриш машиналари ва ҳақозалар) олса, унинг қаршилиқ кучи қуйидагича топилади:

$$R_{kob} = \frac{3,6N_{kob}\eta_{mp}}{V_{и}\eta_{kob}}, \text{ кН} \quad (4)$$

бу ерда: N_{kob} - машинанинг ишчи қисмларини тракторнинг ҚОВдан юритиш учун зарур бўлган қувват, кВт (9-илова); η_{mp} - трактор трансмиссиясининг фойдалиши иш коэффициентини, $\eta_{mp} = 0,90-0,92$; η_{kob} - трактор ҚОВнинг фойдалиши иш коэффициентини, ғилдиракли тракторлар учун $\eta_{КОВ} = 0,80-0,92$ ва занжирли тракторлар учун $\eta_{ков} = 0,86-0,88$.

Иш машинасининг нисбий қаршилиги қуйидагича аниқланади:

- тиркама машина учун

$$K_M = k_M + (G_M i + G_{mur} (f_{mur} \pm i)) / B_M, \text{ кН/м} \quad (5)$$

- осма машина учун

$$K_M = k_M + G_M (\lambda_m f_M \pm i) / B_M, \text{ кН/м} \quad (6)$$

бу ерда: k_M – машинанинг солиштира қаршилиги, кН/м (4-илова);

f_m, f_{mur} – машина ва тиркагичнинг ғилдирашга қаршилиқ коэффициентлари, анғизда $f_M, f_{mur} = 0,07-0,11$ ва ҳайдалган ерда $f_M, f_{mur} = 0,12-0,18$; λ_m – ўрнатма машиналар билан ишлаганда тракторга тушадиган қўшимча юкни ҳисобга олувчи коэффициент, культивацияда $\lambda_m = 1,0-1,5$ ва чуқур юмшатишда $\lambda_m = 1,6-2,0$.

Агрегатдаги машиналар сонини аниқлаш.

$$\text{Машиналар сони: } n_M = B_a^{\max} / B_M, \text{ дона} \quad (7)$$

Плуг корпусининг сони:

$$\text{- тиркалма плуглар учун } n_{\text{тп}} = \frac{P_{\text{тк.н}}}{k_n h b \pm g_n i}, \text{ дона} \quad (8)$$

$$\text{- осма плуглар учун } n_{\text{оп}} = \frac{P_{\text{тк.н}}}{k_n h b \pm g_n (\lambda_n \pm i)}, \text{ дона} \quad (9)$$

бу ерда: k_n – плугнинг солиштира қаршилиги, кН/м² (4-илова); h – ҳайдаш чуқурлиги, м; b – битта корпуснинг қамраш кенглиги, м; g_n – бир корпуснинг оғирлиги, кН, $g_n = 2,7-3,1$ кН; λ_n – осма плуг билан ишлаганда тракторга тушадиган қўшимча юкни ҳисобга олувчи коэффициент, $\lambda_n = 0,5-1,0$;

Машиналар сонининг аниқланган қиймати энг кичик бутун сонга яхлитланади. Масалан, $n_M = 2,6 \approx 2$ дона қабул қилинади.

4.4. Агрегат фойдаланиш кўрсаткичларини аниқлаш

Агрегатнинг қамраш кенглигитопилади:

$$\text{- плуглар учун } B_{\text{п}} = b n_{\text{п}} \quad (10)$$

$$\text{- бошқа қишлоқ хўжалиги машиналари учун } B_a = B_{\text{мпм}}; \quad (11)$$

Агрегатнинг бир соатдаги иш унуми

$$W_M = 0,1 B_a V_{\text{иш}} \beta \tau, \text{ га/соат} \quad (12)$$

бу ерда: τ – смена вақтидан фойдаланиш коэффициенти (8-илова) $T_{\text{см}}$ – смена вақти, соат; $T_{\text{см}} = 7$ соат; β – агрегатни қамраш кенглигидан фойдаланиш коэффициенти, $\beta = 0,9-1,0$.

Агрегатнинг сменадаги иш унуми

$$W_{\text{см}} = W_M T_{\text{см}}, \text{ га} \quad (13)$$

Бир гектар бажарилган иш учун кетган ёқилғи сарфи

$$Q_c = g_e N_{e.n} \eta_d / W_M, \text{ кг/га} \quad (14)$$

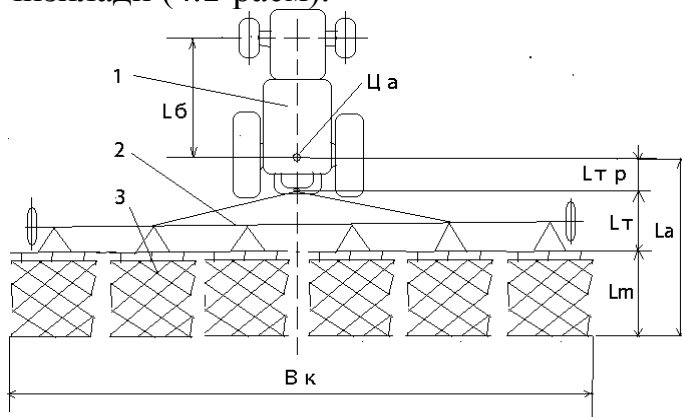
бу ерда: g_e – ёқилғининг солиштира сарфи, $g_e = 0,246-0,265$ кг/кВт-соат; $N_{e.n}$ – двигателнинг номинал қуввати, кВт (5-илова); η_d – двигателнинг фойдали иш коэффициенти; $\eta_d = 0,95$.

Бажарилган иш учун меҳнат сарфи

$$H = (m_m + m_i) / W_m, \text{ одам-соат/га} \quad (15)$$

бу ерда: m_m ва m_i – тракторчилар ва ёрдамчи ишчилар сони.

Олинган маълумотларга асосан агрегатнинг умумий кўриниши чизилади (4.1-расм).



4.1-расм. Тирмалаш агрегатининг умумий кўриниши:

1-трактор; 2-тиркагич; 3-тирма

Агрегатни ишга тайёрлаш махсус майдончаларда ўтказилади ва қуйидагиларга алоҳида эътибор берилади: а) агрегатни ҳолати ва унинг ишчи қисмлар билан тўлиқ жиҳозланганлигини кўриб чиқиш; б) машинанинг ишчи қисмларини тўғри ўрнатилганлигини текшириш; в) берилган шароитни ҳисобга олган ҳолда керакли ростлаш ишларини бажариш; г) қўшимча жиҳозларни ўрнатиш (маркер, из кўрсатгич) ва уларни ростлаш; д) агрегатни салт ва ишчи ҳолатида ишлашини текшириш.

4.5. Агрегатнинг даладаги ҳаракатланиш кўрсаткичларини аниқлаш ва далани ишга тайёрлаш

Агрегатнинг ҳаракатланиш усули агротехник талаблар, даланинг ҳолати ва қабул қилинган агрегатнинг ўлчамларига қараб танланади (9 ва 10-иловалар). Бунда қабул қилинган ҳаракатланиш усули иш йўллари коэффицентининг юқори бўлишини таъминлаши лозим.

Қабул қилинган агрегат таркиби ва ҳаракатланиш усулига кўра унинг бурилиш радиуси (R_0 , м), чиқиш узунлиги (e , м), қайрилиш йўлагининг эни ($E_{кй}$, м), даланинг ишчи узунлиги ($L_{и}$, м), пайкалнинг мақбул эни ($C_{мак}$, м), иш йўллари коэффиценти (φ) аниқланади.

Агрегатларни бурилиш радиуси биринчи навбатда тракторларнинг бурилиш радиусига боғлиқ бўлиб, қуйидагича аниқланади:

- уч ғилдиракли трактор учун $R_0 = L_б \operatorname{ctg} \alpha$; (16)

- тўрт ғилдиракли трактор учун $R_0 = L_б \operatorname{ctg} \alpha + a$; (17)

- занжирли трактор учун $R_0 = \lambda R_t$. (18)

бу ерда: $L_б$ –тракторнинг базаси, м; α - тракторнинг олдинги ғилдиракларини бурилиш бурчаги, град.; a – олдинги ғилдираклар орасидаги масофа, м; λ - коэффицент, $\lambda = 1,3-1,7$; R_t - занжирли тракторнинг бурилиш радиуси, м.

Лекин ҳар бир агрегатнинг бурилиш радиуси кўплаб омилларга боғлиқ бўлганлиги сабабли бевосита дала шароитида аниқлаш мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Шунинг учун унинг миқдорлари 4-иловада келтирилган бўлиб, осма агрегатларнинг бурилиш радиуси тракторнинг бурилишига тенг қилиб олиниши мумкин, лекин унинг миқдори $R_0 = 5-6$ м дан кам бўлмаслиги керак. Кенг қамровли агрегатларни (қамраш кенглиги 6 м дан катта бўлганда) бурилиш радиуси қишлоқ хўжалиги машинасининг конструктив қамраш кенглигига (d_k) тенг қилиб олиниши мақсадга мувофиқ бўлади, яъни $R_0 = d_k$.

Агрегатнинг чиқиш узунлиги қуйидагича аниқланади:

- тиркама, қишлоқ хўжалиги машинаси орқада жойлашган бўлса,

$$e = 0,5L_a; \quad (19)$$

- осма, қишлоқ хўжалиги машинаси орқада жойлашган бўлса,

$$e = 0,1L_a; \quad (20)$$

- осма, қишлоқ хўжалиги машинаси трактор олдида осилган бўлса,

$$e = -L_a. \quad (21)$$

Агрегатнинг кинематикузунлиги: $L_a = L_{тр} + L_{тир} + L_m. \quad (22)$

бу ерда: L_m – машинанинг кинематик узунлиги, м (4-илова).

$L_{тр}$ – тракторнинг кинематик узунлиги, м (5-илова);

$L_{тир}$ – тиркагичнинг кинематик узунлиги, м (6-илова);

Қайрилиш йўлагининг эни қуйидагича аниқланади:

сиртмоқли қайрилишлар учун

$$E_{кй} = 2,8 R_0 + 0,5d_k + e, \text{ м} \quad (23)$$

сиртмоқсиз қайрилишлар учун

$$E_{кй} = 1,14 R_0 + 0,5d_k + e, \text{ м} \quad (24)$$

бу ерда: d_k - машинанинг конструктив кенглиги (4-илова), м.

Қайрилиш йўлагининг эни агрегатнинг қамраш кенглигини энг катта бутун сонга яхлитланади. Чунки қайрилиш йўлаги ишнинг охирида ушбу агрегат билан тўлиқ ишлов берилиши керак.

Масалан, қатор ораси 90 см бўлган чигит экиш сеялкаси учун ҳисобларга кўра $E_{кй} = 5,6$ м тенг бўлса, у ҳолда $E_{кй} = 2 B_m = 2 \times 3,6 = 7.2$ м қабул қилинади.

Даланинг ишчи узунлиги $L_{и} = L_d - 2 E_{кй}, \text{ м} \quad (25)$

бу ерда: L_d – даланинг узунлиги, м.

Иш йўллари коэффиценти (φ) агрегатнинг ҳаракатланиш ва қайрилиш усулларига қараб қуйидаги формула ёрдамида аниқланади

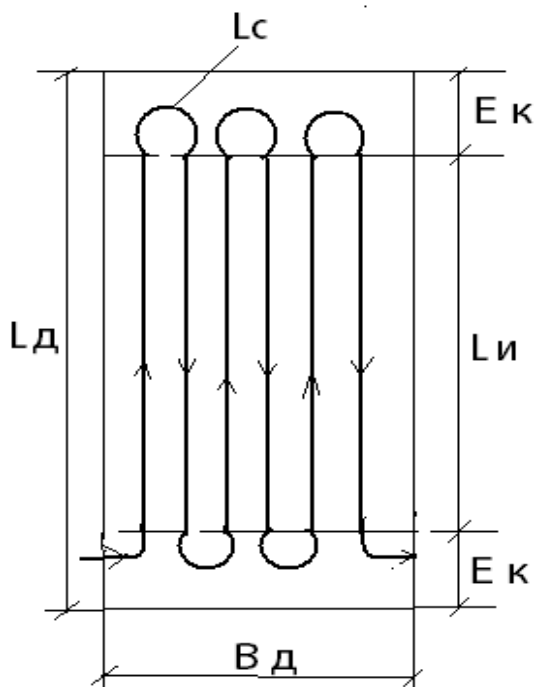
$$\varphi = \frac{L_u n_u}{L_u n_u + L_c n_c} \quad (26)$$

бу ерда: L_c - агрегатнинг қайрилишдаги салт юриш йўли, м (10-илова);

n_u ва n_c – агрегатнинг ишчи ва салт юриши йўллари сони; $n_u \approx n_c = B_d/B_a$.

B_d - даланинг кенглиги, м; $B_d = F_d 10000/L_d$.

Агрегатнинг даладаги ҳаракатланиш схемаси (4.2-расм) чизилади ва унга юқорида кўрсатилган ўлчамлар киритилади.



4.2 –расм. Чигит экиш агрегатининг далада моккисимон ҳаракатланиш ва сиртмоқсиз айлана бўйлаб қайрилиш схемаси

Далани ишга тайёрлашда қуйидагилар: пайкаллар сонини аниқлаш, ер майдонини пайкалларга ажратиш, қайтиш йўлагини белгилаш, далага кириш жойини аниқлаш, агрегатни биринчи ҳаракат чизигини белгилаш, агрегат яшигини экиш материаллари билан тўлдириш ва комбайн бункеридаги донни транспорт воситасига ортиш жойларини белгилаш бўйича барча маълумотлар келтирилади.

4.6. Транспорт ишларни ташкил этиш кўрсаткичларини аниқлаш

Ушбу кўрсаткичларга асосий ва ёрдамчи (транспорт) агрегатларнинг смена вақтидан фойдаланиш коэффициенти, бир соатдаги иш унуми, сменадаги иш унуми, сменадаги ёқилғи сарфи, сменадаги меҳнат сарфи киради.

Транспорт агрегатининг бир рейс давомидаги вақтиқуйидагича аниқланади:

$$T_{\text{рейс}} = T_{\text{ор}} + T_{\text{юк}} + T_{\text{т}} + T_{\text{юкс}} + T_{\text{к}}, \text{ соат} \quad (27)$$

бу ерда: $T_{\text{ор}}$ – юкни ортиш вақти, соат; $T_{\text{юк}}$ – юкни ташиш вақти, соат; $T_{\text{т}}$ – юкни тушириш вақти, соат; $T_{\text{юкс}}$ – юксиз қайтиш вақти, соат; $T_{\text{к}}$ – юкни ортиш ва туширишдаги кутиш вақти, соат (6-илова).

$$T_{\text{юк}} = S_{\text{юк}} / V_{\text{юк}} \quad \text{ва} \quad T_{\text{юкс}} = S_{\text{юкс}} / V_{\text{юкс}} \quad (28)$$

бу ерда: $S_{\text{юк}} = S_{\text{юкс}}$ – юкни ташиш ва юксиз қайтиш йўли, км; $V_{\text{юк}}$ ва $V_{\text{юкс}}$ – транспорт воситасининг юк билан ва юксиз ҳаракат тезлиги, км/соат.

Сменадаги рейслар сони
$$n_p = \frac{T_{\text{см}} - T_{\text{мх}} - T_{\text{май}}}{T_{\text{см}}}, \text{ марта} \quad (29)$$

бу ерда: $T_{см}$ – смена вақти, соат, $T_{см} = 7$ соат; $T_{тх}$ – техник хизмат кўрсатиш вақти, соат, $T_{тх} = 0,3-0,5$ соат; $T_{тай}$ – техникани тайёрлаш вақти, соат, $T_{тай} = 0,2-0,3$ соат.

Смена вақтидан фойдаланиш коэффиценти

$$\tau_{см} = T_{юк пр} / T_{рейс} \quad (30)$$

Сменадаги иш унуми, тонна:

$$W_{см.т} = q_{ю} \alpha_{к пр}, \text{ тонна} \quad (31)$$

бу ерда: $q_{ю}$ – юк кўтариш қобилияти, т (7-илова); $\alpha_{к}$ – юк кўтариш қобилиятидан фойдаланиш коэффиценти, $\alpha_{к} = 0,5-1,0$.

Бажарилган иш учун ёқилғи сарфи

$$q_{ё} = g_e N_{ен} \eta_d T_{см} / W_{см.т}, \text{ кг/тонна} \quad (32)$$

бу ерда g_e – ёқилғининг солиштирма сарфи, $g_e = 0,246-0,265$ кг/кВт-соат; $N_{ен}$ – двигателнинг номинал қуввати, кВт (4-илова); η_d – двигателнинг фойдали иш коэффиценти; $\eta_d = 0,95$.

Бажарилган иш учун маҳнат сарфи

$$H = (m_m + m_{и}) T_{см} / W_{см.т}, \text{ одам-соат/тонна} \quad (33)$$

бу ерда: m_m – механизаторлар сони; $m_{и}$ – ёрдамчи ишчилар сони.

4.7. Жараён сифатини назорати қилиш

Қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда амалга ошириладиган жараёнларнинг сифатини белгиловчи кўрсаткичлар икки гуруҳга бўлинади.

Биринчи гуруҳ кўрсаткичлари жараённинг бошланиши ва давомийлигини ўз вақтида таъминланишини баҳолайди.

Иккинчи гуруҳ кўрсаткичларига ишлов бериладиган материални ўзгариши (ишлов бериш чуқурлиги ва текислиги, уруғ қадаш ва ҳоказолар); материалларни тупроқ юзаси ёки қатор узунаси бўйича солиш меъёрлари ва текис жойлаштирилиши (уруғ, ўғит); ҳосилни тўлиқ йиғиб олиниши, исрофгарчилиги, ифлосланиши, уруғ, ўсимлик ва маҳсулотларни заҳарланиши ва ҳоказолар киради.

Жараённинг сифат кўрсаткичларини ҳақиқий ўзгаришлари ва уларнинг рухсат этилган миқдорларини билиш талаб этилади ҳамда бу кўрсаткичларни назорат қилиш усули жадвал ёки чизма шаклида кўрсатилади.

Кўрсаткичларни ўлчаш учун керак бўладиган ўлчов асбоблари - йиғма ўлчагич, металл ёки ёғоч чизғич, тўртбурчак рамка ва махсус ўлчов жиҳозлари тўғрисидаги маълумотлар берилади.

Техника ҳавфсизлиги, меҳнат ва табиат муҳофазаси тадбирларига ишларни бажаришда техника ҳавфсизлиги қоидалари, механизатор ва ёрдамчи хизматчиларга яратиладиган шарт-шароитлар ҳамда атроф муҳитни муҳофаза қилиш бўйича амалга оширилиши керак бўлган тадбирлар белгиланади.

Ҳисоб-китоб ишлари бажарилгандан сўнг олинган барча маълумотлар ва чизмалар топшириқда берилган жараённинг амалга оширилиши бўйича тузиладиган амаллар харитасига (3-илова) киритилади.

ИЛОВАЛАР

1-илова

Қорақалпоғистон Республикаси ва вилоятлар туманларининг минтақаларга бўлиниши

Биринчи минтақа	Иккинчи минтақа	Учинчи минтақа
Андижон вилояти		
Қўрғонтепа, Мархамат, Булоқбоши, Андижон	Жалақудуқ, Избоскан, Асака, Олтинкўл, Пахтаобод	Бўз, Улуғнор
Наманган вилояти		
Косонсой, Янгикўрғон, Чуст, Тўрақўрғон, Чортоқ, Учкўрғон	Мингбулоқ, Поп, Наманган, Уйчи, Норин	
Фарғона вилояти		
Фарғона, Сўх	Қўштепа, Бувайда, Данғара, Тошлоқ, Ёзёвон, Бешарик, Қува, Риштон, Ўзбекистон, Олтиарик, Боғдод, Учкўприк, Фуркат	
Сурхондарё вилояти		
Бойсун, Денов, Узун, Сариосиё	Шўрчи, Олтисой, Кумкўрғон, Жаркўрғон	Ангор, Музработ, Шеробод, Қизирик
Қашқадарё вилояти		
Китоб, Чироқчи, Шахрисабз, Яккабўғ, Деҳқонобод	Қарши, Косон, Ғузор, Қамаш	Нишон, Муборак, Миришкор, Касби
Тошкент вилояти		
Қуйичирчиқ, Пискент, Зангиота, Қибрай Ўртачирчиқ, Паркент, Юқоричирчиқ, Бўка, Оқкўрғон, Паркент, Бўстонлиқ, Оҳангарон,	Чиноз, Янгийўл	Бекобод
Жиззах вилояти		
Бахмал	Жиззах, Ғаллаорол, Зомин, Фориш	Пахтакор, Мирчаўл, Дўстлик, Зафаробод, Арнасой, Зарбдор
Самарқанд вилояти		
Жонбой, Пасдарғом, Пойарик, Оқдарё, Булунғур, Тойлоқ, Самарқанд, Ургут	Каттакўрғон, Иштихон, Қўшрабод, Нарпай, Нуробод	Пахтачи
Навоий вилояти		
	Хатирчи, Нурота	Қизилтепа, Конимех, Навбахор, Кармана
		Қорақалпоғистон Республикаси, Хоразм, Бухоро, Сирдарё вилоятларнинг бирча туманлари

**“ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИДАГИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ
ЖАРАЁНЛАРИНИНГ АМАЛГА ОШИРИШ
ХАРИТАСИНИ ТУЗИШ”
бўйича амалий машғулотга**

ТОПШИРИҚ

Жараённинг номи _____

Ишлов бериш майдони(дала)нинг ўлчамлари:

юзаси _____ гектар; узунлиги _____ м;

қиялиги _____ %; тупроқнинг тури _____

даланинг ҳолати _____

Қишлоқ хўжалиги экинининг:

номи _____ қатор ораси _____ см

ҳосилдорлиги _____ ц/га;

Қўшимча маҳсулот:

номи _____ ҳосилдорлиги _____ ц/га

Транспорт воситасини тури _____

Юкнинг номи _____ ташиш масофаси _____ км

Топшириқ берилган сана _____

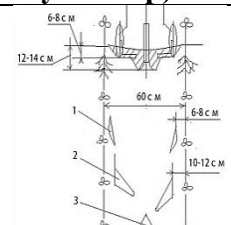
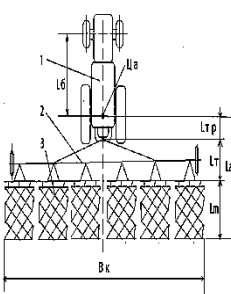
Ўқитувчининг Ф.И.Ш., имзоси _____

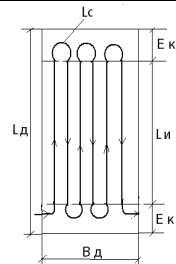
Топшириқ қабул қилинган сана _____

Талабанинг Ф.И.Ш., имзоси _____

ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ЖАРАЁНИНИНГ АМАЛГА ОШИРИШ ХАРИТАСИ

Жараённинг номи _____

Жараёнининг кўрсаткич ва ўлчамлари	Кўрсат- гичлар	Схемалар	Бажарув- чилар
1. Жараённинг шароитлари (бирламчи маълумотлар)			
Даланинг юзаси, га		 Култиваторнинг ишчи қисмларини ростлаш схемаси	Агроном
Даланинг узунлиги, м			
Тупроқ тури			
Солиштирма қаршилиги, кН/м ²			
Жойнинг қиялиги, град.			
Даланинг ҳолати (анғиз, шудгорланган ва ҳ.)			
Экин ҳосилдорлиги, ц/га			
Юк ташиш масофаси, км			
2. Жараённинг агротехник меъёрлари ва сифат кўрсаткичлари			
Жараённинг сифатини белгиловчи технологик ўлчамлари (ҳайдаш чуқурлиги, қирқиш баландлиги, намлик фоизи ва бошқалар)			Агроном Мухандис Оператор
Материал сарфи (экиш, ўғит солиш, ёқилғи меъёрлари) ва материаллар исрофгарчилиги (дон исрофгарчилиги, донни майдаланиши, пахтани ерга тўкилиши ва б.) кўрсаткичлари			
3. Агрегат таркиби аниқлаш ва уни ишга тайёрлаш			
Асосий (технологик) агрегатнинг:		 Бороналаш агрега-тининг тузилиши: 1-трактор, 2- тиркагич, 3- тирма	Мухандис Оператор
- кинематик узунлиги, м			
- камров кенлиги, м			
- чиқиш масофаси, м			
- бурилиш радиуси, м			
- тиркагичнинг кенлиги, м			
- хизмат кўрсатувчилар сони, нафар			
Ёрдамчи агрегат (транспорт)нинг:			
- юк кўтариши, т			
- юк ташиш масофаси, м			
- хизмат кўрсатувчилар сони, нафар			
Агрегатни ишга тайёрлашда асосий ростлаш (ҳайдаш чуқурлиги, қирқиш баландлиги, экиш чуқурлиги ва б.) ишларини бажарилиши			
Далада барқарор ва сифатли ишлайдиган агрегатни амалда тузиш ва махсус майдончада текшириб кўриш.			
4. Агрегатнинг ҳаракатланиш кўрсаткичлари			
Ишчи тезлиги, км/соат:			Мухандис Оператор
- асосий агрегат учун			
- транспорт агрегати учун			

Жараёнининг кўрсаткич ва ўлчамлари	Кўрсат- гичлар	Схемалар	Бажарув- чилар
5. Агрегатнинг даладаги ҳаракатланиш усули			
Агрегатларни қайрилиш усули:		 Асосий агрегатнинг даладаги ҳаракатланиш схемаси	Мухандис Агроном Оператор
- асосий агрегат учун			
- транспорт агрегати учун			
Агрегатларни ҳаракатланиш усули:			
- асосий агрегат учун			
- транспорт агрегати учун			
Иш йўллари коэффиценти:			
- асосий агрегат учун			
- транспорт агрегати учун			
6. Далани тайёрлаш			
Қайтиш йўлагини назорат чизиғини белгилаш			Агроном Оператор
Агрегатни биринчи ҳаракат чизиғини белгилаш			
Ҳаракат йўналишини танлаш			
Пайкалнинг мақбул кенглиги, м			
Даладаги пайкаллар сони, дона			
Қайтиш йўлагини эни, м			
7. Ишларни ташкил этиш кўрсаткичлари			
Смена вақти, соат			Мухандис Агроном Оператор
Асосий (технологик) агрегатнинг:			
-смена вақтидан фойдаланиш коэф-ти			
- бир соатдаги иш унуми, га/соат			
- сменадаги иш унуми, га/смена			
- сменадаги ёқилғи сарфи, кг/га			
- сменадаги меҳнат сарфи, одам-соат/га			
Транспорт агрегатининг:			
- смена вақтидан фойдаланиш коэф-ти			
- бир соатдаги иш унуми, га/соат			
- сменадаги иш унуми, га/смена			
- сменадаги ёқилғи сарфи, кг/га			
- сменадаги меҳнат сарфи, одам-соат/га			
8. Жараён сифатининг назорати			
Назорат қилиш усули		Кўраткичларни назорат қилиш жадвали ёки чизмаси	Агроном Оператор
Фойдаланиладиган асбоблар			
Ўлчовлар сони			
- агрегатни биринчи ўтишида			
- смена давомида			
Сифат назорати натижалари			
9. Техника, меҳнат ва табиат муҳофазаси тадбирлари			
Ишни бажаришда техника хавфсизлиги қоидалари, оператор ва ёрдамчи хизматчиларга яратиладиган шарт-шароитлар ҳамда атроф муҳитни муҳофаза қилиш бўйича амалга оширилиши керак бўлган тадбирлар белгиланади.			Агроном Оператор

Қишлоқ хўжалиги машиналарининг асосий кўрсаткичлари

T/ p	Тавсия этиладиган тракторлар русуми	Қишлоқ хўжалиги машиналари тури ва русумлари	Қамраш кенглиги (Вм),м	Кине- матик узун- лиги (Lm), м	Мас- саси (Gm) кН	Конс- трук- тив кенг- лиги (dk),м	Нисбий қарши- лиги Кп (кН/м ²), Км (кН/м)
1	Оддий корпусли плуглар билан ер ҳайдаш						
	BT-100, Т-4А, TS-130, MX-135, MXM- 140,Ахсос– 340С	ПДН-3-30 (осма,яр.3к)	0,9	3,0	10,8	2,2	Тупроғи енгил:21- 35,оғир:3 6-55, жуда оғир 56-90 кН/м ²
		ПДО-4-45(осма, яр.4к)	1,8	3,24	12,0	2,5	
		ПЯ-3-35(тиркама яр.3к)	1,05	2,65	7,1	1,85	
		14Р-2/3-45 (осма, 3 к.)	1,35	3,6	10,2	1,65	
2	Тезкор корпусли плуглар билан ер ҳайдаш						
	BT-150,BT- 100, Т-4А, TS- 130, MXM- 140,	О’РZ-3/4-45 (осма, 4 к.)	1,8	3,3	10,0	2,24	Тупроғи енгил – 21-35, оғир – 36- 55, жуда оғир 56- 90 кН/м ²
		О’Р-3/4-40 (осма, 4 к)	1,60	4,0	11,5	1,88	
	К-701, ХТЗ-181, Магнум 7240, Арион 640С, MX-240,250 AXION-850	ПРУН-5(4) (осма, 5к.)	2.10	5,2	10,8	2,35	
		ПНЯ-4+1-45 (осма, 5к)	2,15	5,52	15,9	2,61	
		EurOpal-9 (осма,айл.5 к)	2,0	5,95	15.1	2,45	
		LD-85 (осма,айл.5к)	2,1	5,4	19,2	2,78	
3	Тишли тирмалар билан тирмалаш						
	ТТЗ-80.10, МТЗ-80,82, BT-100, Т-4А	БЗСС-1,0 (24 та,2қатор)	0,93	1,35	0,35	11.7	0,3-0,6
		ЗБТУ-1,0 (24 та,2 қатор)	0,93	1,35	0,38	11.7	0,4-0,7
4	Далани дисклаш						
	МТЗ-80,82, BT-100, Т-4А	ТДБ-3/5(тиркама)	5,0	3,0	32,0	4.7	4,0-6,7
5	Минерал ўғит солиш						
	ТТЗ-80.11, МТЗ-80Х	РМУ-0,5 (осма)	12,0	1,0	3,0	1.64	0,3-0,6
6	Органик ўғит сепиш						
	ТТЗ-80.10, МТЗ-80,82	РТП-5, РОУ-6 (ярим тиркама)	3,6	6,6	23,0	2.1	1,2-1,4
7	Бошоқли ва дуккакли донлар экиш						
	ТТЗ- 80.10, МТЗ-80,82	ДЭМ-3,6, СЗТ-3,6	3,6	1,8	8,5	3.77	1,0-1,4
8	Маккажўхори экиш						
	ТТЗ-60.11 ТТЗ-80.11	СХМ-4 (осма,пнев.)	2,8	2,17	6,5	3.7	1,2-1,4

9	Картошка экиш						
	ТТЗ-80.11, МТЗ-80Х	КС-2 (осма)	2,8	0,22	6,5	1.90	3,5-4,0
		КС-4 (осма)	2,8	0,20	11,0	4.22	
10	Чигит экиш						
	ТТЗ-60.11 ТТЗ-80.11, МТЗ-80Х	СМХ-4 (осма,пнев.)	2.4; 3,6	2,17	6,5	3.1	1,2-1,4
		СЧХ-4Б (осма, мех.)	2.4; 3,6	1,63	5,1	4.3	
	МХМ-140, TS-6070	Кейс-1200 (8 қаторли)	7,2	2,38	20,1	7,3	1,3-1,5
11	Ѓўза қатор орасига ишлов бериш						
	ТТЗ-80.11, МТЗ-80Х	КХУ-4А(ўрнатма)	3,6	5.6	16,0	3.96	3,1-3,2
	ТТЗ-60.11	КХУ-4А(ўрнатма)	2,4	5.6	16,0	4.4	3,0-3,1
12	Маккажўхорини култивация қилиш						
	ТТЗ-80.11, МТЗ-80Х	КХУ-4А(ўрнатма)	2,8	5.6	16,0	4.4	3,2-3,3
13	Картошкани култивация қилиш						
	ТТЗ-60.11 ТТЗ-80.11,	КХУ- 4А(ўрнатма),	2,8	5.6	16,0	4.4	3,2-3,3
14	Пичан ўриш						
	ТТЗ-60.11 ТТЗ-80.11, МТЗ-80Х	КОС-2,1	2,1	4,3	2,25	2.22 3.88	0,5-0,7
		КРС-2,1(дискли)	2,1	4,9	5,3		
15	Ўтни кўк ем учун ўриш						
	ТТЗ-80.11, МТЗ-80Х	КИР-1,5	1,5	4,0	6,7	2.4	0,5-0,70
16	Пахтани машинада териш						
		Кейс- 2022(ўрнатма)	1.8	7.46	106,8	4.1	1,3-1,7
		МХ-1,8осма, в/ш)	1,8	7,68	78,0	3.8	1,45-1,5
17	Ғаллани ўриб-йиғиш						
	Клаас	Доминатор-130	4,2	9,1	77,6	4.5	1,7-1,9
		Тукано-430	5,0	10,1	141,7	5.6	
	Кейс	Кейс-2388	6,0	10,6	124,0	7.2	
		ТС-5060	5,0	9,86	100,0	6.2	
18	Маккажўхорини силосга ўриш						
	ТТЗ-80.11	ККУ-2 (тиркама)	2	4,74	12,5	4.2	1,5-1,7
19	Картошкани кавлагичлар билан йиғиш						
	ТТЗ-80.11,	КН-2 (осма)	1.4	3,28	8,4	2.3	5,5-8,3
20	Чизеллаш						
	ВТ-100, Т-4А	ЧКУ-4А(тиркама)	4,0	5,5	17,6	4.5	4,0-8,0
21	Модалаш ва текислаш						
	ВТ-100	П-2,8 (тиркама)	2,8	1,7	4,4	4.1	1,5-2,0
22	Чанглатиш-пуркаш						
	ТТЗ-60.11, ТТЗ-80.11, МТЗ-80Х	ОВХ-600ўрнатма	30	5,9	5,0	3.6	0,2-0,3
		ОПШХ-12осма	12	6,5	7,75	13.5	
		VP-1 (осма)	13	5,3	3,45	14.2	
		ОШУ-150 тиркама	40	1,0	1,5	2.4	

23	Ѓўзапоя юлиш-уюмлаш						
	ТТЗ-60.11	КВ-4Б (осма)	2,4	4,9	5,0	3.1	3,5-6,0
	ТТЗ-80.11, МТЗ-80Х	КВ-3,6Б (осма)	3,6	5,8	6,4	4.2	
		СИ-1,8 (осма)	1.8	2,8	2,5	2.3	
24	Ариқ казиш ва текислаш						
	ВТ-100, МТЗ-80 ТТЗ-80.10	КЗУ-0,3Д (осма)	0,5	6,9	13,82	2.6	5,1-6,0
25	Ерларни чуқур юмшатиш						
	ВТ-150,	ГНУ-1М (осма)	1,85	1,5	6,3	2.5	8,0-13,0
25	Эгат олиш						
	ТТЗ-80.11,	ГХ-4 (осма)	2.4; 3,6	1.96	8.6	4.2	6,0-8,0

5-илова

Тракторлар ва ўзиюрар машиналарнинг асосий кўрсаткичлари

Т/ р	Тракторлар ва ўзиюрар машиналар русуми	Кўрсаткичлар				
		Номи- нал қуввати Nен,кВТ	Массаси (G), кН	Базаси (Lm), м	Кинематик узунлиги (Lk), м	Бурилиш радиуси (Rt), м
1	АХІОН-850 ғилдиракли	195	90	3.72	2.95	5.19
2	МХ-240,250 ғилдиракли	181	138	3.51	2.71	5.62
3	Магнум7240 ғилдиракли	167	124	3.12	2.32	5.23
4	Арион 630С ғилдиракли	114	58	2.82	2.23	4.80
5	К-701 ғилдиракли	220	149	3.05	2.43	4.86
6	ХТЗ-181 занжирли	132	95	2.31	2.35	2.35
7	ВТ-150Д занжирли	110	82	1.86	2.24	3.20
7	ТС-130 ғилдиракли	96	56	2.73	2.35	4.51
8	Ахсос 340С ғилдиракли	75	42	2.49	2.23	4.40
9	МХМ-140 ғилдиракли	110	54	2.71	2.40	4.56
10	МХ-135 ғилдиракли	100	57	2.50	2.36	4.42
11	Т-401, Т-4А занжирли	96	81	2.41	1.95	2.40
12	ВТ-100Д занжирли	96	81	2.33	2.21	3.11
13	МТЗ-82 ғилдиракли	59	34	2.45	1.97	4.90
14	МТЗ-80 ғилдиракли	59	32	2.37	1.97	4.90
15	МТЗ-80Х ғилдиракли	59	36	2.30	1.97	2.51
16	ТТЗ-80.10 ғилдиракли	60	39	2.26	2.17	3.80
17	ТТЗ-80.11 ғилдиракли	60	31	2.26	2.03	2.62
18	ТТЗ-60.10 ғилдиракли	44	29	2.17	2.10	3.73
19	ТТЗ-60.11 ғилдиракли	44	28	2.17	2.15	2.51
20	Кейс-2022 осма, г/ш	118	107	4.2	2.11	6.30
21	ДжонДир7260 тиркама	60	47	7.56	4.31	6.31
22	МХ-1,8 (осма, в/ш)	60	78	3.87	3.40	7.90
23	Доминатор-130	104	73	3.47	4.26	6.52
24	Тукано-430	177	142	3.86	5.01	7.41
25	Кейс-2388	210	124	4.1	6.03	8.43
26	ТС-5060	128	100	3.43	5.01	7.14

Универсал тиркагичларнинг қисқача техник таснифлари

Т/р	Кўрсаткичлар	Тиркагичлар русуми				
		СП-16	СП-11	СП-15	СГ-21	С-11У
1	Қамраш кенглиги, м	13,5	7,0	8,0	21,0	11,0
2	Ишчи тезлиги, км/соат	10-13	15	10	15	10
3	Умумий массаси, кН	18,0	8,4	12,5	16,0	7,8
4	Нисбий оғирлик кучи, кН/м	1,1	0,77	1,4	0,77	0,68
5	Қаршилиқ кучи, кН:					
	анғизда	1,2-1,8	0,6-0,8	0,9-1,2	1,4-1,7	0,7-0,9
	янги ҳайдалган ер	3,0-4,5	1,5-2,1	2,1-3,1	3,6-4,2	1,7-2,0
6	Кинематик узунлиги, м	6.0	6.6	5.0	7.9	6.9

Транспорт воситаларининг асосий кўрсаткичлари

т/ р	Ишнинг номи	Транспорт воситасининг кўрсаткичлари					Вақт сарфи, соат		
		трактор русуми	тиркама русуми	юк кўта- риши, т.	Харакат тезлиги, км/соат		ор- тиш	ту- ши- риш	ку- тиш
					юксиз : юкли				
1	Органик (маҳаллий) ўғит ташиш ва ерга сочиш	МТЗ- 80,82 ТТЗ-60, 80.10	РТП-5- ОУ	4	20	15	0,3	0,3	0,2
2	Минерал ўғит ташиш		2ПТС- 4-793	4	30	25	0,3	0,5	0,2
3	Майдаланган кўк ўт ташиш			4	30	20	0,5	0,1	0,2
4	Силос учун майдаланган маккани ташиш			4	30	20	0,3	0,1	0,2
5	Кавланган картошкани ташиш			4	30	15	1,0	0,2	0,2
6	Машинада терилган пахтани ташиш			4	20	15	0,1	0,3	0,2
7	Дон ташиш			4	30	20	0,1	0,2	0,2

**МТАнинг тавсия этилган ҳаракат тезликлари ($V_{и.ч}$)
ва смена вақтидан фойдаланиш коэффициентлари (τ)**

Т/ р	Иш тури	Ҳаракат тезлиги ($V_{и.ч}$), км /соат	Смена вақтидан фойдаланиш коэффициенти (τ)		
			Даланинг узунлиги, м		
			≤ 150	500	$1000 \leq$
1	2	3	4	5	6
1	Оддий 3-4 корпусли плуглар билан ер ҳайдаш	7-8	0.64	0.80	0.86
2	Тезкор 5-6 корпусли плуглар билан ер ҳайдаш	8-12	0.51	0.84	0.86
3	Тишли тирмалар билан тирмалаш	8-13	0.67	0.81	0.89
4	Далани ёппа култивация қилиш, дисклаш	5-11	0.68	0.72	0.77
5	Ғалтакмола бостириш	6-15	0.67	0.66	0.80
6	Минерал ўғит солиш:				
	ўғит сеялкалари билан	6-12	0.41	0.50	0.55
	ўғит сочгичлар билан	10-13	0.49	0.53	0.62
7	Органик ўғит сепиш	6-10	0.26	0.29	0.31
8	Суюқ органик ўғитларни сепиш	4-8	0.51	0.62	0.65
1	2	3	4	5	6
9	Дон ва дуккакли донлар экиш	7-14	0.62	0.65	0.71
10	Маккажўхори ва кунгабоқарни экиш	4.5-12	0.62	0.66	0.69
11	Картошка экиш	4-10	0.45	0.48	0.51
12	Кўчатлар экиш	0.6-3.5	0.48	0.51	0.56
13	Чигит экиш (оддий сеялкаларда)	6-8	0.54	0.57	0.58
	Чигит экиш (пневматик ва кенг қамровли)	6-8	0.41	0.52	0.71
14	Ўза қатор орасига ишлов бериш:				
	биринчи ишлов бериш	4-6	0.67	0.72	0.76
	навбатдаги ишловларни бериш	8-9	0.67	0.72	0.75
15	Маккажўхорини култивация қилиш	6-12	0.56	0.60	0.63
16	Картошкани култивация қилиш	5-7	0.57	0.60	0.62
17	Пичан ўриш	6-12	0.76	0.82	0.84
18	Ўтти кўк ем учун ўриш	6-8	0.71	0.75	0.78
19	Пахтани машинада териш	4-5	0.59	0.63	0.65
20	Ғаллани ўриб-йиғиш	6-7	0.61	0.68	0.71
21	Маккажўхори ўриш: силосга	5-12	0.51	0.56	0.60
	дон учун	4-10	0.46	0.50	0.58
22	Картошка йиғиш: комбайн билан	1-5	0.32	0.36	0.42
	кавлагичлар билан	2-8	0.42	0.46	0.53
23	Чизеллаш	6-10	0.51	0.58	0.62
24	Молалаш ва текислаш	4-7	0.69	0.72	0.74
25	Чанглатиш-пуркаш (штангали пуркагичлар)	5-6	0.36	0.42	0.46
	Чанглатиш-пуркаш(вентиляторли пуркагичлар)	6-7	0.68	0.72	0.77
26	Ўзапойя юлиш-уюмлаш	3.5-6	0.76	0.82	0.85
27	Ариқ қазиш ва текислаш	4.3-7	0.69	0.71	0.77
28	Эгат олиш	6-8	0.66	0.72	0.78

**Қишлоқ хўжалиги машиналарининг механизмини
харакатлантиришга сарфланадиган қувват**

Т/р	Иш тури	Русуми	Қувват сарфи, кВт
1	Минерал ўғит солиш:	РМУ-0,5	18,0-20,0
2	Органик ўғит сепиш	РОУ-5	33,0-35,0
3	Пичан ўриш	КОС-2,1	3,7-4,0
		КРС-2,1,КПК-2,4	16,0-20,0
4	Ўтни кўк ем учун ўриш	КИР-1,5	22,0-24,5
5	Пахтани машинада териш	МХ-1,8	24,0-25,6
		Джон Дир	26,7-28,0
6	Ғаллани ўриб-йиғиш	Кейс, Клаас	38,2-46,5
7	Маккажўхорини силосга ўриш	ККУ-2, КПК-2	12,0-15,0
8	Картошка экиш	КС-2, КС-4	5,0-8,0
9	Картошка йиғиш	КН-2	11,0-12,0
10	Чанглатиш-пуркаш	ОВХ-600 (ўрнатма)	26,0-30,0
		ОВП-1200(тиркама)	15,5-18,2
		ОПШХ-12/15 (осма)	7,8-9,6
		VP-1 (осма)	13,0-16,0
		ОШУ-150 (тиркама)	12,0-15,0
11	Вўзапоя юлиш-уюмлаш	КВ-4Б	24,0-26,0
		КВ-3,6Б	33,0-34,0
		СИ-1,8	13,8-15,0

**Машина-трактор агрегатларининг
харакатланиш ва бурилиш кўрсаткичлари**

т/р	Агрегатлар тури	Харакатланиш усули	Бурилиш усули	Бурилишдаги салт юриш узунлиги(L_c), м	Пайкалнинг ақбул эни ($C_{мақ}$),м
1	Оддий (осма, тиркама) плуглар билан ер ҳайдаш	Ўртага ва четга ағдариб ҳайдаш (А)	Сиртмоқсиз тўғри изикли бурилиш билан қайрилиш (а)	$L_c = (1,4...2,0)R_0 + X_{m,ч} + 2e$ $X_{m,ч} = C_{мақ}$	$C_{мақ} = \sqrt{16R_0^2 + 2B_u L_u}$
2	Айланма плуглар билан ер ҳайдаш, 8 қаторли сеялка билан чигит экиш	Моккисимон ҳаракатланиш (Б)	Сиртмоқли орқага юриш билан қайрилиш (б)	$L_c = (5,0...5,5)R_0 + 2e$	-
3	Тирмалаш, дискаш, молалаш, текислаш,	Диоганал моккисимон ҳаракатланиш (В)	Сиртмоқли бир томонлама бурилиш билан қайрилиш (в)	$L_c = (6,0...7,5)R_0 + 2e$	-
4	Ғалла ўриш, тиркамали машинада пахта териш, ўт ва пичан ўриш	Икки пайкалли ҳаракатланиш (Г)	Сиртмоқсиз тўғри чизикли бурилиш билан қайрилиш (г)	$L_c = (1,4...2,0)R_0 + X_{m,ч} + 2e$ $X_{m,ч} = C_{мақ}$	$C_{мақ} = \sqrt{2(B_u L_u - 2R_0^2)}$
5	Ўғзани дефолиация қилиш ва кимёвий ишлов бериш, ариқ олиш ва текислаш	Моккисимон ҳаракатланиш (Д)	Сиртмоқсиз тўғри чизикли бурилиш билан қайрилиш (д)	$L_c = (1,4...2,0)R_0 + X_{m,ч} + 2e$ $X_{m,ч} = B_a$	-
6	Бошқа барча ишлар	Моккисимон ҳаракатланиш (З)	Сиртмоқсиз айлана бўйлаб бирилиш билан қайрилиш (з)	$L_c = (3,2...4,0)R_0 + 2e$	-

Агрегатларнинг асосий ҳаракатланиш ва қайрилиш усуллари

Ҳаракатланиш усуллари		Қайрилиш усуллари	
НОМИ	ЧИЗМАСИ	НОМИ	ЧИЗМАСИ
Ўртага ва четга ағдариб ҳайдаш (А)		Сиртмоқсиз тўғри чизиқли бурилиш билан қайрилиш (а)	
Моккисимон ҳаракатланиш (Б)		Сиртмоқли орқага юриш билан қайрилиш (б)	
Диоганал моккисимон ҳаракатланиш (В)		Сиртмоқли бир томонлама бурилиш билан қайрилиш (в)	
Икки пайкалли ҳаракатланиш (Г)		Сиртмоқсиз тўғри чизиқли бурилиш билан қайрилиш (г)	
Моккисимон ҳаракатланиш (Д)		Сиртмоқсиз тўғри чизиқли бурилиш билан қайрилиш (д)	
Моккисимон ҳаракатланиш (З)		Сиртмоқсиз айлана бўйлаб бурилиш билан қайрилиш (з)	

1. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштиришда қўлланиладиган амалий технологик карталарнинг намунавий технологик карталардан фарқини айтинг.
2. Нима учун пахта етиштириш бўйича тузилган намунавий технологик карталар минтақаларга бўлиб тузилган? Уларнинг моҳиятини тушунтиринг.
3. Амалий технологик карталарни тузишдан мақсад нима?
4. Амалий технологик карталарни тузишда фермер хўжалигининг қайси хусусиятлари асос қилиб олинади?
5. Тракторларни ишлаб чиқариш жараёнида қўллаш учун танлашда нималарга эътибор берилади?
6. Занжирли ва ғилдиракли тракторларнинг камчилиги ва афзалликларини айтинг.
7. Республикамиз шароити учун энг мақбул ҳайдов, чопиқ ва транспорт тракторларнинг қувватлари қанча бўлишини мақбул деб ҳисоблайсиз?
8. Танланган трактор қандай талабларга жавоб бериши керак?
 9. Ички ёнув двигателининг вазифаси ва ишлаш жараёнини тушунтиринг;
 10. Двигателнинг ишлаши давомида қандай жараёнлар амалга оширилади?
11. Двигателлар қандай турларга бўлинади?
12. Ўзбекистон шароитида қайси турдаги совутиш тизимига эга бўлган двигателлардан фойдаланиш маъқул деб ўйлайсиз?
13. Трактор трансмиссиясининг вазифасини айтинг.
14. Узатиш сонини ўзгартириш усули бўйича трансмиссиялар қандай турларга бўлинади?
15. Илашиш муфтасининг вазифаси нимадан иборат?
16. Илашиш муфтаси бурувчи моментни узатиш усулига қараб қандай турларга бўлинади?
17. Тракторнинг узатмалар қутиси қандай вазифани бажаради.
18. Узатмалар қутисида ҳаракат қандай усулда узатилганда унинг фойдали иш коэффициентини энг юқори бўлади.
19. Трактор етакчи кўпригининг вазифаси ва унинг асосий қисмлари нималардан иборат.
20. Бош узатманинг вазифасини айтинг.
21. Охирги узатманинг вазифаси нимадан иборат?
22. Қандай ҳолларда тупроқнинг зичлиги ортади? Зичланишнинг физик моҳиятини тушунтиринг.
23. Тупроқ зичланишининг салбий оқибатларига нималар киради?
24. Тупроқ зичлигини камайтириш учун қўлланиладиган тадбирларни айтинг.
25. Ерга оби-тобида ишлов бериш деганда нимани тушунади?
26. Қайси қишлоқ хўжалиги машиналари тракторларга уч нуктали улаш қурилмаси билан бириктирилади? Бу усулнинг камчилигини изоҳланг.
27. Қайси қишлоқ хўжалиги машиналари тракторларга икки нуктали улаш қурилмаси билан бириктирилади? Бу усулнинг камчилигини изоҳланг.
28. Осма ва тиркалма машиналарнинг бир-биридан афзаллиги ва камчиликларини тушунтиринг.
29. Тракторнинг қувват олиш валини вазифаси, тузилиши ва турларини айтинг.
30. Қайси машиналарнинг ишчи қисмлари ҳаракатни тракторнинг ҳаракатига боғлиқ бўлган усулда олади?
31. Қайси машиналарнинг ишчи қисмлари тракторнинг ҳаракатига боғлиқ бўлмаган усулда олади?
32. Нима учун шўрланмаган майдонларда маъданли ўғитлар ер ҳайдашдан олдин солинади?
33. Ўғит солиш ишларига қўйиладиган агротехник талабларни айтинг?
34. НРУ-0,5 ўғит солиш агрегатини сепиладиган ўғит миқдори қандай ростланади?

35. НРУ-0,5 русумли ўғит сепиш агрегатини тузилишини айтинг ва ишлатилишини тушунтириб беринг.
36. 1-РМГ-4 угит сепгичда сепиладиган ўғит миқдори қандай ростланади?
37. Плуглар вазифасига кўра қандай турларга бўлинади?
38. Плуглар тракторга агрегатланишига кўра қандай турларга бўлинади?
39. Осма плугни ҳайдаш чуқурлиги қандай ўрнатилади?
40. Плугнинг бўйлама ва кўнгдаланг нотекислиги қандай ростланади?
41. Ер ҳайдаш ишларига қўйиладиган агротехник талабларни айтинг.
42. Нима учун шўри ювилган майдонлар оғир тирмалар билан тармалаш моҳиятини изохланг.
43. Тирма тишининг тўғри ўрнатиш қондасини тушунтиринг.
44. Тирмалаш жараёнининг мақсади нимадан иборат?
45. Тирмаларнинг турларини ва уларнинг асосий афзалликларини айтинг.
46. Ёппасига ишлов беришнинг асосий вазифаларига қандай ишлар киради?
47. Чизел-култиваторнинг тузилиши ва уни ишга тайёрлаш ишларининг тартибини айтинг.
48. Чизел-култиваторнинг ишчи қисмларини бир текис ишлов бериши қандай ростланади?
49. Ерни чизеллашга қўйиладиган агротехник тадбирларни айтинг ва уларнинг моҳиятини тушунтиринг.
50. Чигит экиш агрегатининг таркибини ва уни ишга тайёрлашда бажариладиган тадбирларни айтинг.
51. Тупроқ зичлагичнинг тарангловчи пружинасини вазифаси ва моҳиятини тушунтиринг.
52. Чигит экишга қўйиладиган агротехник талабларнинг моҳиятини айтинг.
53. Бошоқли дон уруғлари пуштага экилишининг моҳиятини айтинг.
54. Бошоқли дон экиш агрегатининг таркибини айтинг ва уни ишга тайёрлашда нималарга эътибор бериш керак?
55. Дон экиш ишларига қўйиладиган агротехник талаблар нималардан иборат ва уларнинг бажариш сифати қандай баҳоланади?
56. Донни пуштага экиш ишлари қандай ташкил этилади?
57. Ёўза қатор ораларига дон экиш моламасининг тузилишини айтинг.
58. Экишдан олдин ёўза қатор орасига қандай ишлов берилиши керак?
59. Мослама билан бир текис дон сепиш қандай амалга оширилади?
60. Картошка уруғининг қандай хоссалари ва қаерда эътиборга олинади?
61. Картошка экиш аппаратининг турларини ва уларнинг ишчи қисмларини айтинг.
62. Бир қатордаги уялар сони қандай ростланади?
63. Бир қатордаги уялар оралиғи қандай ўзгартирилади?
64. Кўчат ўтқазиш ишларининг ўзига хос хусусиятларини айтинг?
65. Кўчат ўтқазишнинг қандай усулларини биласиз?
66. Кўчат учун чуқур қазгичларнинг қандай турларини биласиз?
67. Чуқур ковлэгич қандай турдаги ишчи қисм билан жиҳозланган?
68. Ёўза қатор орасига ишлов берадиган агрегатнинг асосий фойдаланиш кўрсаткичларини айтинг.
69. Култиватор ишининг сифатли бўлиши учун ўрнатиладиган ишчи қисмларнинг тўлиқ сонини биласизми?
70. Култиватор ишчи қисмларининг тури нимага асосан аниқланади?
71. Ёўза қатор орасига ишлов бериш ишларига қўйиладиган агротехник талабларнинг моҳиятини тушунтиринг.
72. Ёўзани дефолиация қилиш ишларини моҳиятини тушунтиринг.
73. Пуркагич вертикал (тик) ўқига нисбатан 10-12 градус қия ўрнатилишини изохланг.
74. Ёўзани дефолиация қилишга қўйиладиган агротехник талаблар нималардан иборат?

75. Ёўзани дефолиация қилиш агрегатининг таркибини айтинг ва уни ишлатиш қондаларини тушунтиринг.
76. Пахтани машинада териб олишда қандай турдаги машиналардан фойдаланилади? Уларнинг асосий афзалликларини айтинг.
77. Тик шпинделли пахта териш машинасининг вазифасини айтинг ва унинг ишлашини тушунтиринг.
78. Машина теримига қўйиладиган агротехник талабларни айтинг.
79. Бошоқли дон ҳосилини йиғиб-териб олишда қандай турдаги ғалла комбайнлари қўлланилади? Уларнинг афзалликларини айтинг.
80. Ғалла ўримига қўйиладиган агротехник талабларни айтинг ва уларнинг асосий моҳиятини тушунтириб беринг.
81. Кейс-2166 ғалла ўриш комбайнида қандай турдаги янчиш барабани ўрнатилган?
82. Барабанли янчиш қўрилмаси билан жиҳозланган комбайнлар қандай даладардаги ғаллани ўришда яхши натижа беради?
83. Мева ва узумларни йиғиштириб олиш усулларини айтинг.
84. Қандай меваларни машиналар ёрдамида йиғиштириб олиш самарали ҳисобланади?
85. Мева йиғич машиналарининг асосий қисмларини айтинг.
86. Картошка қовлашнинг ўзига хос хусусиятларига нималар киради?
87. Картошка қовлаб олишнинг қандай усулларини биласиз?
88. Картошкани йиғиштириб олиш қандай ташкил этилади?
89. Картошка қовлагичнинг турлари ва унинг асосий қисмларини айтинг.
90. Картошкани йиғиштиришга қўйилган агротехник талабларни айтинг.
91. Нима учун эртапишар сабзавотлар асосан қўлда териб олинади?
92. Сабзавотларни териб олишда қандай машинадан фойдаланилади? Унинг асосий қисмларини айтинг.
93. Илдимевалар йиғиштириш машинасининг ишлай жараёнини тушунтиринг.
94. Кўрак чувиш машинаси билан пахтани чиқиндилардан тозалашнинг 1, 2, 3, 4 ва 5-босқичларда пахтадан қандай чиқиндилар ажратиб олинади?
95. Кўрак чувиш машинаси билан қандай пахталар тозаланади.
96. Донларни дастлабки (бирламчи) тозалашдан мақсад нима?
97. Доннинг қайси кўрсаткичлари бўйича тозалаш тешикли ғалвирларда амалга оширилади?
98. Донни ҳаво ёрдамида тозалашда унинг қайси кўрсаткичи асосий қилиб олинади?
99. Донни шаклига қараб тозалаш ишлари қайси турдаги ғалвир билан бажарилади?
100. Картошкага дастлабки ишлов беришда қандай чиқиндилардан тозаланади?
101. Картошкани чиқиндилардан тозалашнинг қандай усулларини биласиз?
102. Гидродинамик усулда картошкани чиқиндилардан тозалашда уларнинг қайси хоссасига асосан тозаланади?
 103. Жараённинг амалга ошириш харитасининг аҳамияти нимадан иборат?
 104. Жараённинг шароитларига нималар киради?
105. Жараённинг агротехник меъёрлари ва сифат кўрсаткичларини айтинг.
 106. Ишнинг бажаришдаги агротехник тезлиги деганда нимани туъинасиз?
 107. Нима учун машиналар сонининг аниқланган қиймати энг кичик бутун сонга яхлитланади?
 108. Бажарилган иш учун меҳнат сарфи қандай топилади? Унинг ошириш йўллари айтинг.
 109. Агрегатнинг даладан чиқиш узунлиги деганда нимани тушунасиз? Унинг қиймати нимага боғлиқ эканлигини айтинг.

- 110. Қандай асосий ишлар бажарилганга унга қўшимча транспорт ишлари ҳам бажарилиши керак? Мисоллар келтиринг.**
- 111. Ишни бажаришда қандай техника ҳавфсизлиги қоидаларига риоя қилиш талаб этилади?**
- 112. Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш тадбирларига нималар киради?**

1-лаборатория иши

Трактор ғилдираклари оралиғини экинлар қатор орасига мослаш

Ишнинг мақсади: Ғилдиракли тракторларнинг ғилдираклари оралиғини(колеяси) экинлар қатор орасига мослаш тартибини ўрганиш.

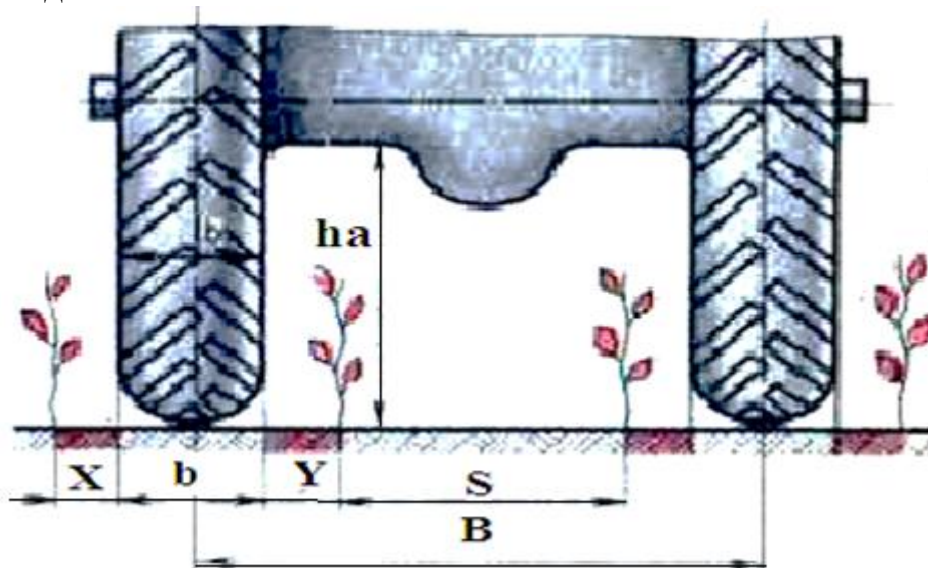
Керакли жихозлар: Ғилдиракли трактор, рулетка, линейка.

Маълумки, суғориладиган минтақаларда қишлоқ хўжалиги экинлари (пахта, маккажўхори, картошка ва бошқалар) қаторлаб экилади ва парваришлаш даврида уларнинг қатор орасига бир неча маротаба ишлов берилади.

Ўсимликлар қатор ораларига ишлов беришда 3X2, 4X2 ва 4X4 схемали ғилдиракли тракторлардан фойдаланилади.

Униб чиққан ниҳолларни парваришлаш даврида уларни трактор ғилдираклари томонидан зарарланишини камайтириш мақсадида ўсимликларнинг ўсиш баландлиги ва ривожланиш хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда тракторнинг ғилдираклари оралиғини (В)агротехник талабларга кўра ростлаш (1-расм) керак бўлади.

3X2 схемали ғилдиракли тракторларда орқа етакловчи ғилдираклар, 4X2 ва 4X4 схемали тракторларда эса олд ва орқа ғилдираклар оралиғи ростланади.



1-расм. Ғилдиракли тракторнинг ўтувчанлик кўрсаткичлари: X –ташқи ҳимоя йўлаги; Y-ички ҳимоя йўлаги; S- қатор ораси; b-трактор шинасининг кенглиги; B - трактор ғилдиракларининг оралиғи; h_a – агротехник масофа

Бунда трактор пневматик шиналарининг кенглиги муҳим аҳамиятга эга бўлиб, тупроқ зичланишини камайтириш учун иложи борида кенг шиналардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.Аммо кенг шиналар ўсимликларни ҳимоя қилиш йўлаги кенглигини қисқартириши натажасида уларнинг шикастланиш даражасини ошишигаолиб келади.

Агротехник талабларга кўра агрегатлар ҳар ўтганда ўсимликларни шикастлаш ва нобуд қилиш даражаси бир фоиздан ошмаслигини таъминлаш талаб этилади.

Трактор шиналари ўсимликларнинг ҳимоя йўлагини босмасдан ҳаракатланиши учун қуйидаги тенгсизлик бажарилиши керак.

$$S - b \geq X + Y$$

Бу ерда: X – ташқи ҳимоя йўлагини кенглиги, мм; Y – ички ҳимоя йўлагини кенглиги, мм; S – ўсимлик қатор орасининг кенглиги, мм; b – трактор орқа ғилдирак шинасининг кенглиги, мм.

Агар ушбу тенгсизлик қаноатлантирилмаса, тракторга бошқа шина танланади ва унинг кенглигига асосан тенгсизлик қайта аниқланади.

Ғилдиракли тракторларда уларнинг орқа ғилдиракларининг оралик масофаси қуйидагича аниқланади.

$$B_{op} = Sn$$

бу ерда: n – трактор орқа ғилдиракларининг оралиғидаги ўсимлик қаторлари сони.

4X2 ёки 4X4 схемали тракторларда олд ғилдираклар оралиғи орқа ғилдираклар оралиғига нисбатан рухсат этиладиган кенглик чегараси топилади:

$$B_{олд} = B_{op} \pm \frac{b_{op} - b_{олд}}{2}$$

бу ерда: b_{op} – орқа ғилдираклар шинасини кенглиги, мм;

$b_{олд}$ – олдинги ғилдираклар шинасининг кенглиги, мм.

Ғилдираклар оралиғи ростлангандан кейин танланган схема бўйича ҳимоя йўлагининг кенглиги аниқланади.

$$H_{хй} = X + Y = \frac{S(n+1) - (B+b)}{2} + \frac{(B-b) - S(n-1)}{2}$$

Ҳимоя йўлагининг аниқланган миқдорлари агротехник талабга мос келиши тахлил қилинади ва унга асосан хулоса берилади.

Ишнинг бажариш татиби:

1. Талабалар гуруҳларга бўлиниб, уларга қуйидаги бирламчи маълумотларга: экин тури _____, қаторлар орасини кенглиги _____ мм, ҳимоя йўлагини кенглиги _____ мм, трактор русуми _____, ғилдираклар схемаси _____ га кўра алоҳида вариантлар (1-жадвал) бўйича ишни бажариш топширилади.

2. Лаборатория иши қишлоқ хўжалиги ишларини бажариш учун тайёрланган ғилдиракли трактор олдида ўтказилади.

Унинг қуйидаги кўрсаткичлари: русуми _____, олдинги ва орқа ғилдираклар оралиғи _____ мм, шиналарининг кенглиги _____ мм, агротехника масофаси _____ мм ўлчаб олинади.

1-жадвал

Қатор ораларига ишлов беришнинг агротехник кўрсаткичлари

Вариант-лар	Экинлар тури	Қатор ораси, мм	Ўсиш баландлиги, мм	Ҳимоя йўлагини кенглиги, мм
1	Пахта	600	900-1200	200
2	Пахта	900	900-1200	300
3	Маккажўхори	700	600-800	300
4	Картошка	700	400-500	400

3. Тошириққа асосан қабул қилинган трактор шинаси ҳимоя йўлагини босмасдан ҳаракатланиш шарти ($S - b \geq X + Y$) аниқланади.

4. Тракторнинг орқа ғилдираклари оралиқ масофаси ***B_{ор}*** аниқланади.

5. 4X2 ёки 4X4 схемали тракторлар учун олдинги ғилдираклар оралиғи ***B_{олд}*** ни орқа ғилдираклар оралиғига ***B_{ор}*** нисбатан ўзгариш миқдорлари топилади.

6. Ғилдираклар оралиғи ростлангандан кейин танланган схема бўйича ҳимоя йўлагининг кенглиги ***H_{хй}*** ҳисобланади.

7. Аниқланган кўрсаткичлар агротехник талабда кўрсатилган ҳимоя йўлаги кенглигига солиштирилади ва хулоса қилинади.

Иш бўйича ҳисоботда:

Ишнинг мақсади, керакли жиҳозлар, берилган топшириқлар, ишнинг бажариш тартиби бўйича ҳисоб-китоблар ва олинган маълумотларга асосан тракторнинг кўриниши 1-расмда кўрсатилган ҳолда чизилади ва унинг ўлчамлари кўрсатилади.

Назорат саволлари:

1. Ўсимликлар ҳимоя йўлагининг моҳияти нимадан иборат?

2. Нима сабабдан тўрт ғилдиракли тракторларда олд ғилдираклар оралиғини ҳам ростлаш талаб этилади?

3. Нима учун ўсимликлар ривожланиб борган сари ҳимоя йўлагини кенг олиш талаб этилади?

2 - лаборатория иши

Пневматик шиналар ҳолатини тупроқилгичнинг ейилиш даражаси бўйича баҳолаш

Ишнинг мақсади: Пневматик шиналар тупроқилгичининг ейилиш даражасини аниқлаш тартибини ўрганиш.

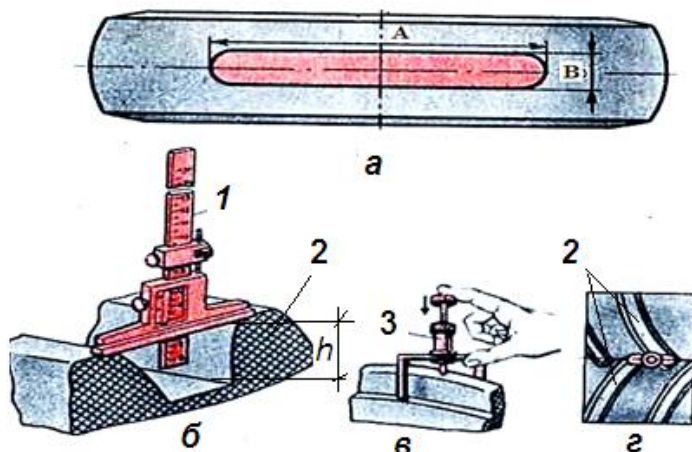
Керакли жиҳозлар: Ғилдиракли трактор, рулетка, линейка, штангенциркул-чуқур ўлчагич ($\pm 0,1$ аниқликда), махсус мосламалар.

Маълумки, тракторнинг етакловчи ғилдираклари шиналарининг тупроқилгичини техник ҳолати, яъни ейилиши унинг шатаксирашига қатта таъсир кўрсатади.

Агар уларнинг ейилиш даража 80 фоиздан юқори бўлса, бундай шиналар трактордан ечиб олиниб, таъмирлашга юбориш талаб этилади.

Чунки бундай ҳолатда етакловчи ғилдиракларнинг шатаксираши 20...28 фоизга ошиши натижасида агрегатнинг иш унуми 10...12 фоизга камайтиши, ёқилғи сарфи эса 6...8 фоизга кўпайиши мумкин.

Пневматик шиналарнинг техник ҳолатини аниқлаш учун унинг протектори чанг ва лойдан тозаланади. Шундан сўнг шинанинг югуриш йўлакчаси (тупроққа тегиб турадиган қисми) кўздан кечирилади ва энг кўп ейилган қисми аниқланиб, ўлчашлар ўтказиладиган майдонча (2 - расм) мел билан чизиб чиқилади.



2-расм. Тупроқилгичнинг ейилиш даражасини аниқлаш: а ва г - ўлчаш жойлари; б-штанген-чуқурўлчагич билан ўлчаш; в – мослама ёрдамида ўлчаш: 1-штанген-чуқурўлчагич; 2-тупроқилгич; 3- мослама.

Майдончанинг эни В югириш йўлакчаси энининг ярмидан кўп бўлмаслиги, узунлиги А эса ғилдирак радиусидан ошмаслиги керак. Штанген-чуқурўлчагич 1 ёки мослама 3 ёрдамида протектор асоси ёки яримкўприкчалар ўрнатилган жойлардан ташқари энг кўп ейилган жойлар ўлчанади. Тупроқилгич 2 нинг баландлиги югириш йўлакчасининг марказига яқин жойидан ўлчаниши керак.

Тупроқилгичнинг ейилиш даражаси қуйидаги формула билан топилади:

$$\delta = 100 - \frac{h}{H} 100, \%$$

Бу ерда: δ – тупроқилгичнинг ейилиш даражаси, %; h - тупроқилгичнинг ўлчанган баландлиги, мм; H – янги шина тупроқилгичининг баландлиги, мм.

Тупроқилгичнинг ейилиш даражаси ўнг ва чап ғилдираклар шиналари учун аниқланиб, уларнинг фарқи Φ аниқланади:

$$\Phi = \delta_{\text{ўнг}} - \delta_{\text{чап}}, \%$$

Унинг ейилиш даражаси 80% дан, ўнг ва чап шиналар бўйича фарқи 6% дан ошмаслиги керак.

Аниқланган кўрсаткичлар янги шина кўрсаткичларига (1-илова) солиштирилади ва хулоса қилинади.

Ишнинг бажариш татиби:

1. Талабалар гуруҳларга бўлиниб, уларга _____ русумли ғилдиракли тракторда ишни бажариш топширилади.

2. Лаборатория иши топшириқда кўрсатилган трактор олдида ўтказилади. Унинг қуйидаги кўрсаткичлари: русуми _____, олдинги ва орқа ғилдираклар шиналарининг эни _____ мм, тупроқилгичнинг баландлиги _____ мм ўлчаб олинади.

3. Пневматик шиналарнинг техник ҳолатини аниқлаш учун унинг протектори чанг ва лойдан тозаланади.

4. Шинанинг югуриш йўлакчаси кўздан кечирилади ва энг кўп ейилган қисми аниқланиб, ўлчашлар ўтказиладиган жойи мел билан чизиб чиқилади.

5. Тупроқилгичнинг ейилиш даражаси δ ўнг ва чап ғилдираклар шиналари учун алоҳида аниқланиб, уларнинг фарқи Φ топилади.

6. Аниқланган кўрсаткичлар янги шина кўрсаткичларига солиштирилади ва хулоса қилинади.

Иш бўйича ҳисоботда:

Ишнинг мақсади, керакли жихозлар, берилган топшириқлар, ишнинг бажариш тартиби ва олинган маълумотларга асосан шина тупроқилгичининг ўлчаш жойлари 2-расмда кўрсатилган ҳолда чизилади ва аниқланган камчиликлар ҳамда уларни бартараф этилганлиги тўғрисида хулоса келтирилади.

Назорат саволлари:

1. Шина тупроқилгичининг вазифаси нимадан иборат?
2. Ўнг ва чап ғилдираклар шиналари тупроқилгичларининг ейилиш даражасини фарқи 6 % ошса қандай хулоса қилиниши керак?
3. Нима учун шина тупроқилгичининг ейилиш даражаси 80 % дан юқори бўлса уни алмаштириш тавсия этилади?

3 - лаборатория иши

Трактор занжирларининг таранглигини текшириш ва ростлаш (2 соат)

Ишнинг мақсади: Занжирли тракторзанжирларининг таранглик даражасини аниқлаш ва ростлаш тартибини ўрганиш.

Керакли жихозлар: Занжирли трактор, рулетка, линейка.

Трактор ишлаётганда двигател қувватининг бир қисми занжирли юриш қисмининг шарнирлари ва етакловчи юлдузчалар билан илашиш пайтида ишқаланиш учун сарфланади.

Бу ҳолатга занжирнинг таранглик даражаси катта таъсир кўрсатади. Агар занжирнинг таранглиги юқори бўлса ҳаракатдаги қисмлари орасидаги ишқаланиш ошади ва уларнинг ейилиши тезлашади. Таранглиги камайса занжирнинг силкинишининг ортиши натижасида қўшимча қувват йўқотилади, айрим ҳолларда занжир сакраб ишлаши кузатилади.

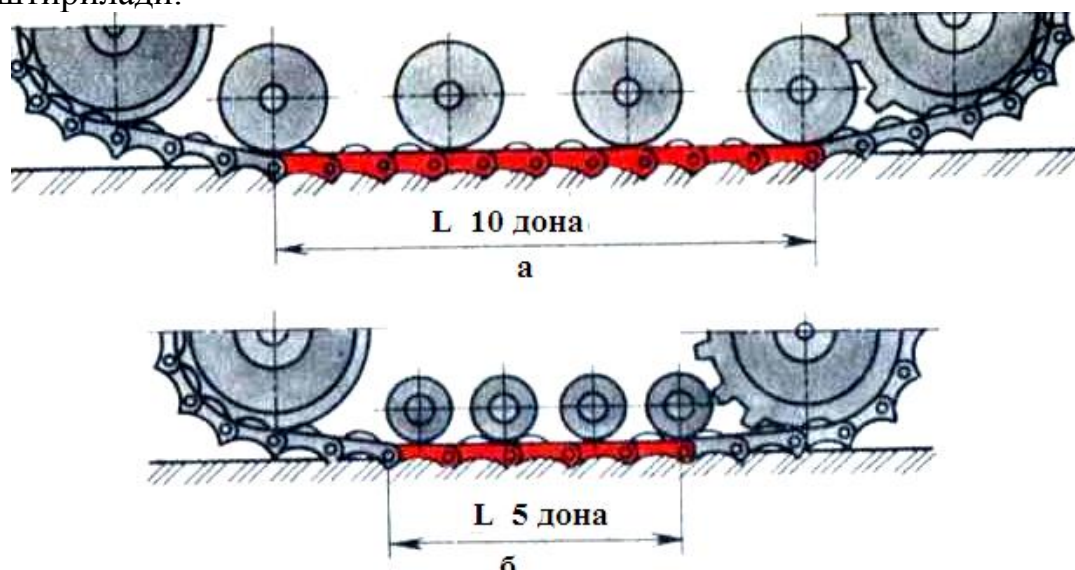
Юриш қисмининг ейилишига фақатгина занжирнинг таранглик даражаси таъсир этиб қолмасдан балки тупроқнинг турлари ҳам катта таъсир кўрсатади.

Масалан, қумли тупроқларда деталларнинг ейилиш даражаси созли тупроқларга нисбатан 2 баробар юқори бўлади. Шу билан бирга занжир деталларининг ейилиши унинг қадамини (бармоқлар орасидаги масофа) узайишига, бу эса ўз навбатида етакловчи юлдузчаларни ейилиш даражасини ошишига олиб келади.

Ўнг ва чап занжирларнинг нотекис ейилиши тракторнинг тўғри чизиқли ҳаракатини бузади, натижада тракторчи кўпроқ чарчайди, унинг иш унуми пасаяди.

Занжирларнинг ҳолатини аниқлашдан олдин улар чанг ва лойлардан тозаланади ва текшириш ишлари текис (горизонтал), юзаси қаттиқ майдончада бажарилади (3-расм).

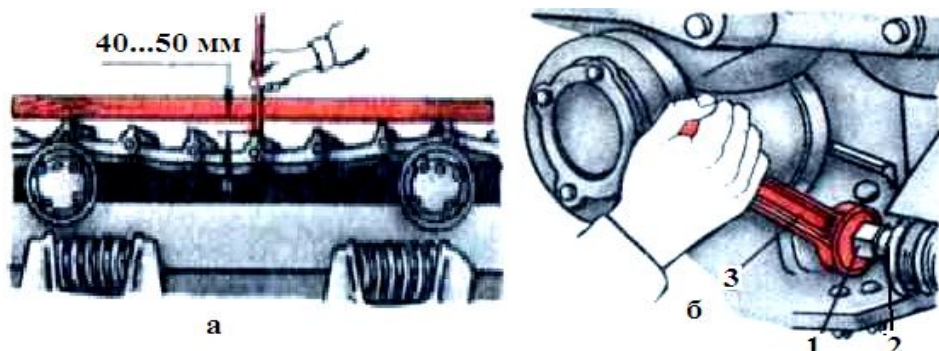
Трактор остида турган ўнг ва чап занжирлардан ДТ-75М трактори учун 10 дона звено (3а- расм) ва Т-70С трактори учун 5 дона звеносининг (3б – расм) узунлиги L ўлчаб олинади ва янгисининг узунлигига (ДТ-75Мтрактори учун $L=1750-1760$ мм; Т-70С трактори учун $L=920-930$ мм) солиштирилади. Агар ўлчамлар кўрсатилган чегараларда бўлиб, лекин занжирлар узунлигини фарқи 10 мм дан ошиқ бўлса, уларнинг жойлари алмаштирилади.



3-расм. Трактор занжирларининг ҳолатини аниқлаш:

а- ДТ-75М трактори учун; б- Т-70С трактори учун; L -занжир звеноларининг узунлиги

Занжирларнинг таранглиги қуйидагича аниқланади. Трактор юзаси текис қаттиқ майдончага қўйилади ва занжирларнинг бармоқлари катоклар устига келган ҳолда (4а-расм) ўрнатилади.



4- расм. Занжирларни текшириш (а) ва таранглигини ростлаш (б): 1- маҳкамловчи гайка; 2-ростловчи гайка; 3-калит.

Юқориги икки катокнинг устидаги занжирзвеноларнинг тупроқилгичлари устига рейка (4а-расм) қўйилади ва унга нисбатан занжирнинг осилган қисмигача бўлган масофа линейка ёрдамида аниқланади. Бу масофа 40-50 мм ни ташкил этиши керак. Агар бу масофа юқоридаги кўрсаткичдан кам ёки кўп бўлса, занжирнинг таранглиги ростланади.

Бунинг учун маҳкамловчи гайка 1 (4б-расм) бўшатилади ва ростловчи гайка 2 ёрдамида занжирнинг таранглиги ростланади.

Ишнинг бажариш тартиби:

1. Талабалар гуруҳларга бўлиниб, уларга _____ русумли занжирли тракторда ишни бажариш топширилади.

2. Лаборатория иши топшириқда кўрсатилган трактор олдида ўтказилади. Трактор русуми _____, занжир тури _____ ва бошқа қўшимча маълумотлар ёзиб олинади.

3. Тракторнинг занжирли юриш қисми чанг, лойдан тозаланади, сўнгра уни юзаси текис қаттиқ майдончага қўйиб, занжирларнинг бармоқлари катоклар устига келган ҳолда ўрнатилади.

4. Занжирларнинг ҳолатини таранглиги текширилади ва ростланади.

5. Аниқланган камчиликлар ва уларни бартараф этилганлиги тўғрисида хулоса қилинади.

Иш бўйича ҳисоботда:

Ишнинг мақсади, керакли жиҳозлар, берилган топшириқлар, ишнинг бажариш тартиби ва олинган маълумотларга асосан занжирнинг ўлчамлари қўйилган жойлари 3 ва 4а - расмдарда кўрсатилган ҳолда чизилади ва аниқланган камчиликлар ҳамда уларни бартараф этилганлиги тўғрисида хулоса келтирилади.

Назорат саволлари:

1. Трактор занжирларини ейилиши қандай салбий оқибатларга олиб келиши мумкин?

2. Қандай ҳолатда ўнг ва чап занжирларнинг ўринлари алмаштирилади?

3. Занжирнинг қайси ҳолатида унинг таранглиги ростланади?

4 - лаборатория иши

Ғилдиракли тракторлар рул ва тормоз механизмлари ҳолатини текшириш ва созлаш

Ишнинг мақсади: Ғилдиракли тракторларнинг бошқариш механизмлари ҳолатини текшириш ва созлаш тартибини ўрганиш.

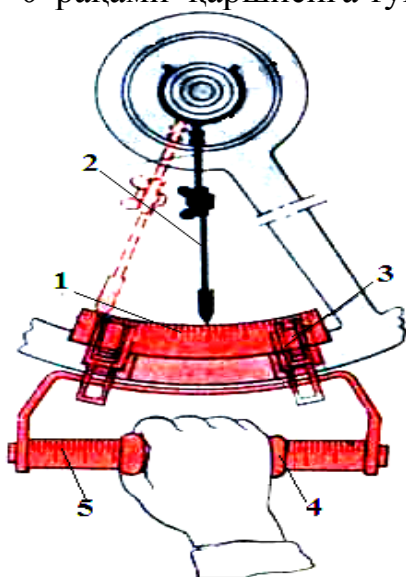
Керакли жиҳозлар: Ғилдиракли трактор, рулетка, линейка, диномметр-бурчак ўлчагич.

Ғилдиракли тракторларнинг асосий бошқариш механизмларига рул механизми ва диски тормозлар киради. Бу механизмларнинг ҳаракатини ўзгариши тракторчининг иш фаолиятига ва ҳаётига салбий таъсир кўрсатади.

Ғилдиракли трактор рул механизмининг ҳолати куйидагича текширилади.

Гидрокучайтиргичи бор бўлган ғилдиракли тракторларда унинг двегатели юргазилиб, олдинги ғилдираклари тракторнинг тўғри чизикли ҳаракатланиш ҳолатига қўйилади. Гидрокучайтиргичи йўқ тракторларда двегателни юргизиш шарт эмас.

Динамометр-бурчакўлчагич қисқичлари 3 (5-расм) ёрдамида рул чамбарагига, кўрсатгич найза 2 эса қўзғалмас қисмига шундай маҳкамланадики, бунда кўрсатгич найзанинг учи динамометр шкаласидаги “0” рақами қаршисига тўғри ҳолатда маҳкамланади.



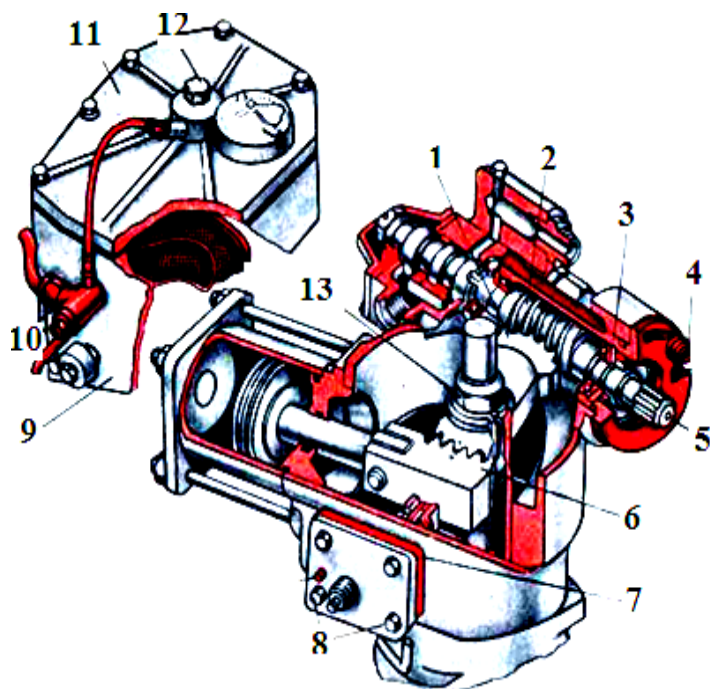
5-расм. Рул чамбарагининг салт бурилишини текшириш:
1 ва 5 – шкалалар; 2-найза-кўрсатгич; 3- қисқич; 4-дастак.

Сўнгра динамометрнинг дастаги 4 дан ушлаб унга 10 Н куч қўйган ҳолда рул чамбараги олдин бир тарафга, сўнгра иккинчи тарафга бурилади.

Рул чамбарагига қўйиладиган кучнинг миқдори шкала 5, салт ҳаракати эса шкала 1 билан назорат қилинади ва унинг миқдорлари ўлчанади. Масалан, агар рул чамбараги 10 Н куч билан ўнг тарафга бурилганда кўрсатгич найза 10^0 га бурчакка бурилса, чап тарафга бурилганда 15^0 ни кўрсатса, у ҳолда салт бурилиш $10^0 + 15^0 = 25^0$ ни ташкил этади.

Техник шартга кўра рул чамбарагининг салт бурилиши 15^0 дан ва буриш кучи 50 Н дан юқори бўлмаслиги керак. Агар рул чамбарагининг салт бурилиши техник шартдан кам ёки кўп бўлса рул механизмини созлаш лозим.

Рул механизмини созлаш (МТЗ-80 трактори мисолида) куйидагича амалга оширилади. Бунинг учун корпус 10 (6-расм) ва қопқоқ 11 дан мой куйиш найчалари ечиб олинади ва қопқоқ 11 очилади.



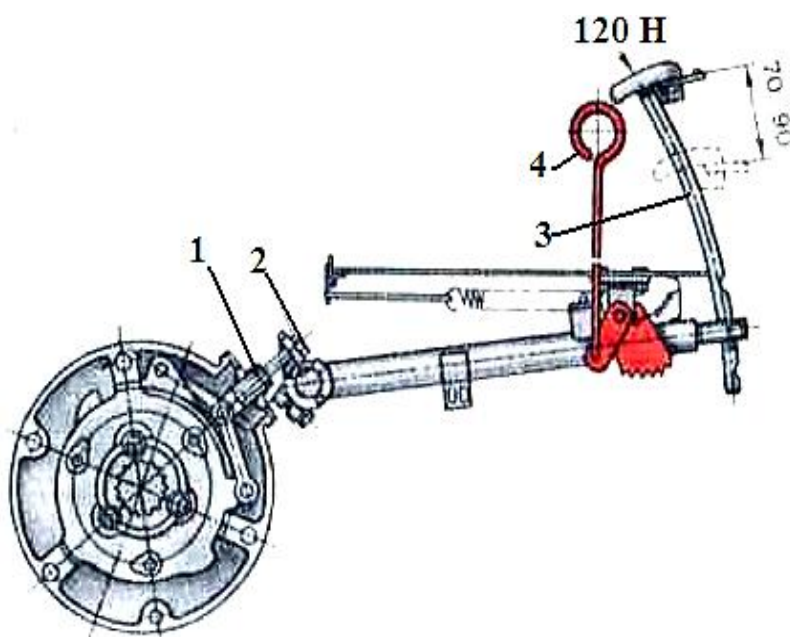
6-расм. МТЗ-80 трактори рул механизмини ростлаш: 1- сектор; 2-червяк; 3-ростлаш втулки; 4-болтлар; 5 - червяк охири; 6-рейка; 7-қистиргич; 8-винтлар; 9- колонка; 10- корпус; 11- қопқоқ; 12-болт; 13- буриш вали,

Сўнгра гайка 13 қотирилади ва сектор 1 билан рейка 6 тишлари орасидаги тирқиш текширилади. Агар тирқиш меъёрдан (0,1...0,3 мм) кенг бўлса, уни кичрайтириш учун винтлар 8 бўшатилади ва қопқоқ орасига қўйилган қистиргичлар 7 дан (прокладка) 1-2 таси олинади, тирқиш кенглиги кам бўлса қўйилади ва болтлар қайта қотирилади.

Ечиб олинган барча деталлар жойига ўрнатиб маҳкамланади. Созлаш охирида болт 12 буриш вали 13 га теккунча қотирилади, сўнгра айлананинг $\frac{1}{8} \dots \frac{1}{10}$ микдорида орқага буралади ва маҳкамлагич гайка билан қаттиқ маҳкамланади.

Дискли тормозларнинг ҳолатини текшириш ва созлаш (МТЗ-80 трактори мисолида) қуйидагича бажарилади. Тормозларнинг ҳаракат узатиш механизмини тўғри ишлашини текшириш учун ўнг ва чап педалларни навбатма- навбат 120 Н куч билан босилади ва уларнинг тўлиқ босилиш масофаси линейка ёрдамида ўлчанади. Бунда иккала педалнинг юриш масофаси бир хил бўлиб, 70...90 мм ни ташкил этиши керак.

Агар педалларнинг юриш масофаси бир-бирига мос келмаса тортқичнинг маҳкамлагич гайкаси 1 (7-расм) бўшатилади ва ростлаш болти 2 ни керакли томонга бураб унинг узунлигини узайтириш ёки қисқартириш билан педалнинг тўлиқ босилиш йўлининг узунлиги ростланади. Сўнгра маҳкамлагич гайка ёрдамида тортқич қаттиқ маҳкамланади.



**7-расм. МТЗ-80
трактори тормоз
механизмини ростлаш:**
1-маҳкамлагич гайка; 2-
ростлаш болти; 3-тормоз
педали; 4- фиксатор

Созлаш ишлари тугаллангандан кейин тормозларнинг ишлаши тракторни ҳаракатлантириб текширилади. Трактор 20 км/соат тезлик билан курук, текис асфалт ёки бетон йўлда ҳаракатланганда унинг тормозланиш йўли 6 метрдан ошмаслиги керак.

Транспорт тракторлари бир неча тиркамалар (трактор поездлари) билан ишлатилганда унинг қуриқ бетон йўлдаги ҳаракатлиши тезлиги 20 км/соат бўлган пайтдаги тормозланиш йўлининг техник шартлари 2-жадвалда кўрсатилган.

2-жадвал

**Тормозланиш йўлининг трактор ва тиркама массасига
боғлиқлиги**

Трактор массаси, т	Тормозланиш йўли, м		
	тиркамасиз	бир тиркамали	икки тиркамали
4 тоннагача	6,0	6,5	7,5
4 тоннадан юқори	6,5	7,5	9,0

Ишнинг бажариш татиби:

1. Талабалар гуруҳларга бўлиниб, уларга _____ русумли ғилдиракли тракторда ишни бажариш топширилади.
2. Лаборатория иши топширикда кўрсатилган трактор олдида ўтказилади.
3. Трактор қуриқ, текис (горизонтал) қаттиқ майдончага қўйилади.
4. Рул чамбарагининг салт бурилиш бурчаги аниқланади.
5. Аниқланган камчиликлар бартараф этилади.
6. Тракторнинг тўлиқ тормозланиш йўли аниқланади.
7. Аниқланган камчиликлар ва уларни бартараф этилганлиги тўғрисида хулоса қилинади.

Иш бўйича ҳисоботда:

Ишнинг мақсади, керакли жиҳозлар, берилган топшириқлар, ишнинг бажариш тартиби ҳамда олинган маълумотларга асосан рул ва тормоз механизмларининг ўлчаш жойлари 5 ва 7-расмларда кўрсатилган ҳолда чизилади ва аниқланган камчиликлар ҳамда уларни бартараф этилганлиги тўғрисида хулоса келтирилади.

Назорат саволлари:

1. Рул чамбарагининг салт бурилишини моҳиятини тушинтиринг.
2. Рул чамбарагининг салт бурилиши 15 градусдан кўп ёки кам бўлса қандай салбий оқибатларга олиб келиши мумкин?
3. Тракторнинг тормозланиш йўли қайси тезликда аниқланади?
4. Транспорт воситасининг юк ташишда тормозланиш йўли узун бўлиши нималарга боғлиқ эканлигини айтинг.

5 - лаборатория иши

Трактор олд чироқларининг ёруғлик йўналишини тўғри ўрнатиш

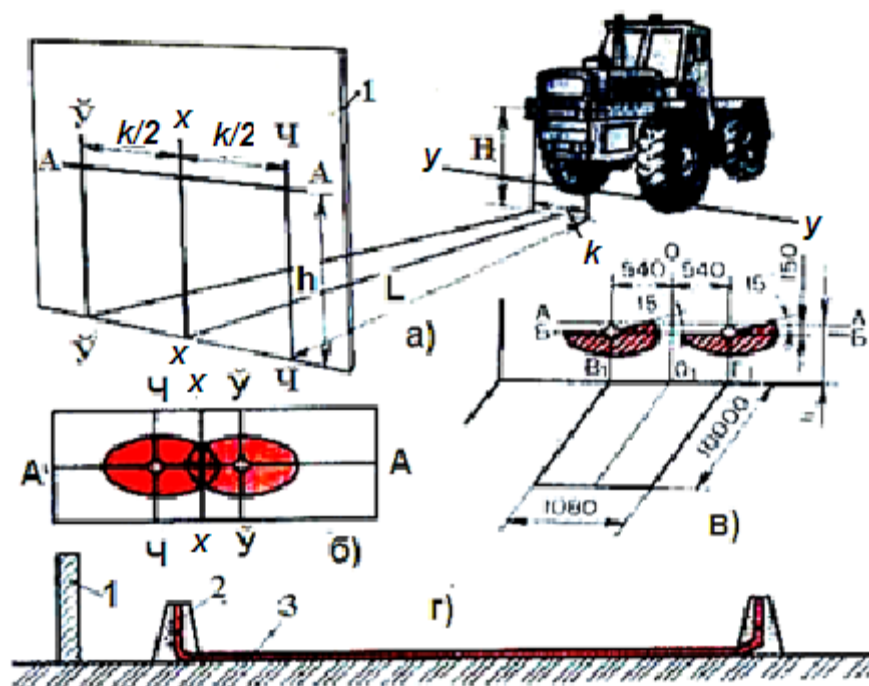
Ишнинг мақсади: Тракторлар олдинги чироқларининг ёруғлик йўналишини текшириш ва тўғри ўрнатиш тартибини ўрганиш.

Керакли жиҳозлар: Трактор, рулетка, линейка,

Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқаришда кўплаб ишлар, масалан, юкларни ташиш, умумий ишлар (ер ҳайдаш, тирмалаш, чизеллаш ва бошқалар) икки ва уч сменада бажарилади. Бунда тракторлар кечаси ишлашга тўғри келади.

Айниқса, транспорт воситаларидан фойдаланишда уларни ишлаб чиқарувчи завод ва фирмаларнинг кўрсатмаларига асосан чироқлари махсус йўриқномаларга кўра созланмасдан ишлатилиши тақиқланади.

Трактор чироқларини созлаш ишлари текис, юзаси қаттиқ ва махсус майдончаларда (8-расм) ўтказилади.



8-расм. Трактор чироқларининг созлаш экранини белгилаш: а) – экранни белгилаш; б)- экрандаги ёруғлик доғлари (барча тракторлар учун) ; в) – МТЗ-80 ва МТЗ-100 трактори чироқларининг экрандаги доғлари: г)- майдонча сатҳини ўлчаш мосламаси; 1- экран; 2-шиша найча; 3- резина найча.

Майдонча оқ экран 1 (оқланган девор бўлиши мумкин) ва майдон юзасини текислигини аниқловчи шиша 2 ва резина 3 дан ташкил топган мослама билан жиҳозланган бўлиши керак.

Экранда ҳар бир трактор учун ишлаб чиқарувчи завод ва фирмалар йўриқномаларида кўрсатилган ҳолда чизилган шакллар жойлаштирилган бўлиши лозим. Агар бундай маълумотлар бўлмаса, майдонча қуйидаги кўринишда тайёрланади.

Чироқларини тўғри созлаш учун трактор экран 1 дан 5...12 м масофада (тракторнинг ташқи ўлчамларига қараб) горизонтал ҳолатда унга нисбатан перпендикуляр кўринишда қўйилади.

Экранга қора бўёқ билан h баландликда (8а - расм) горизонтал ҳолатда А-А ва трактор ҳаракат йўналишига нисбатан $k/2$ масофада вертикал ҳолатда ўнг тарафига $\ddot{Y}-\ddot{Y}$ ва чап тарафига $\ddot{C}-\ddot{C}$ чизиқлар чизилади.

А-А чизиғининг майдонча юзасидан баландлиги қуйидаги формула билан аниқланади:

$$h = H - \frac{14 L H}{1000000}$$

Бу ерда: H – майдонча юзасидан чироқ марказигача бўлган масофа, мм;

L - чироқлар марказидан экрангача бўлган масофа, мм; $L = 5...12$ м

k – чироқлар марказлари орасидаги масофа, мм.

Майдонча юзасининг горизонтал текислиги иккита шишасимон найчалар 2 ва уларни ўзаро бириктирувчи резина найча 3 дан тузилган ва ичига сув тўлдирилган мослама (8г-расм) билан текширилади.

Чироқлар ёруғлигининг йўналиши қуйидаги тартибда соланади. Тракторнинг олдинги ғилдираклари у-у чизиғининг устига, унинг ўқ чизиғи эса экранга перпендикуляр ҳолатга қўйилади.

Тракторнинг узоқ ва яқинни кўрсатувчи чироқлари ёкилади. Узоқни кўрсатувчи чироқнинг чап томондагиси ёруғлик ўтмайдиган материал билан ёпилади. Ўнг чироқ шундай соланадики (8б-расм) бунда экрандаги ёруғлик доғининг маркази Ў-Ў чизиғининг А-А чизиғи билан кесишган жойига мос тушиши керак. Шу тартибда ўнг чироқ ёпилиб, чап чироқ ҳам соланади ва чироқлар соланган ҳолатда маҳкамланади.

МТЗ-80 ва МТЗ-100 тракторлари чироқларини ростлаш тартиби бошқа тракторлардан фарқли бўлиб, бунда ишлаб чиқарувчи заводнинг кўрсатмасига асосан узоқни кўрсатувчи чироқлар эмас балки яқинни кўрсатувчи чироқлари 8в-расмда кўрсатилган ҳолда юқоридаги тартибда соланади.

Ишнинг бажариш тартиби:

1. Талабалар гуруҳларга бўлиниб, уларга _____ русумли тракторда ишни бажариш топширилади.
2. Лаборатория иши топшириқда кўрсатилган трактор олдида ўтказилади. Унинг қуйидаги кўрсаткичлари: трактор русуми _____, чироқлар марказлари орасидаги масофа _____ мм, ўрнатиш баландлиги _____ мм ўлчаб олинади.
3. Тракторнинг ёритиш жиҳозлари чанг ва ифлосликлардан тозаланади ва махсус майдончага келтирилади.
4. Экран трактор русуми, ёриткич чироқларини жойлаштириш ўлчамларига мос ҳолда тайёрланади..
5. Ёритиш чироқларининг ишлаши ва ҳолати текшириб кўрилади.
6. Нотўғри ишлаётган чироқлар белгиланган тартибда соланади.
7. Аниқланган камчиликлар ва уларни бартараф этилганлиги тўғрисида хулоса қилинади.

Иш бўйича ҳисоботда:

Ишнинг мақсади, керакли жиҳозлар, берилган топшириқлар, ишнинг бажариш тартиби ҳамда олинган маълумотларга асосан чироқларни солаш майдончасининг ўлчамлари қўйилган ҳолда трактор русумига қараб 8а ва 8в-расмларкўринишида чизилади ва аниқланган камчиликлар ҳамда уларни бартараф этилганлиги тўғрисида хулоса келтирилади.

Назорат саволлари.

1. Нима учун А-А чизиғининг майдонча юзасидан баландлиги майдонча юзасидан трактор чироғининг марказигача бўлган масофадан кичик қилиб олинади?

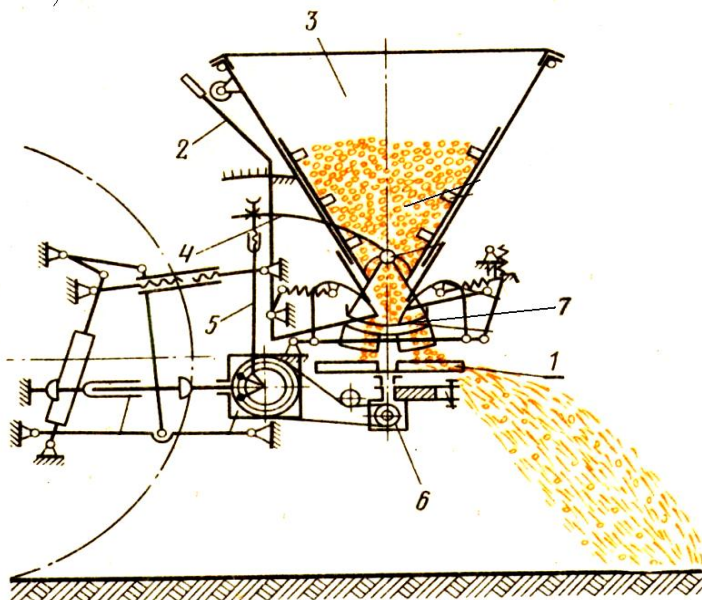
2. Тракторни майдонча юзасига текис ўрнатилганлигини аниқловчи мосламанинг ишлатиш жараёнини тушинтиринг.

6- лаборатория иши Минерал ўғит сочгич микдорлагичини ўғит солишмеъёрига ростлаш

Ишнингмақсади: Минерал ўғит сочгич микдорлагичини ростлаш ва ишини баҳолаш тартибини ўрганиш.

Керакли жиҳозлар: Тракторга агрегатланган НРУ-0,5 дисксимон ўғит сочгич; 20...30 кг донадор минерал ўғит; рулетка; ўғит солиш учун идиш; тарози; секундомер.

Минерал ўғитни сепишда асосан НРУ-0,5 русумли дисксимон сочгичлардан фойдаланилади. Бу машина ўғит сочувчи диск 1 (9-расм), дастак 2, бункер 3, коромисло 4, кривошип-шатун механизми 5 ва редуктор 6 дан ташкил топган.



**9-расм. НРУ-0,5 минерал
ўғит сочгичнинг
технологик иш жараёни:** 1-
сочувчи диск; 2-дастак; 3-
бункер; 4-коромисло; 5-
кривошип шатун механизми;
6-редуктор; 7- сочиш
планкаси

Ўғит сочувчи диск тракторнинг қувват олиш вали ёрдамида айланма ҳаракатга келтирилади. Сочиладиган ўғит микдори дастак (2) орқали сочиш тирқиши ҳамда сочиш планкаси (7) амплитудасини ўзгартириш йўли билан созилади. Диска тушган ўғит унинг куракчалари ва марказдан қочма куч таъсирида 10-12 м кенгликда ер бетига сочилади.

Далага чиқаришдан олдин ўғит сочгич бирламчи созилиб, кейин далада синалганидан сўнг, аниқлик киритилади. Сочувчи дискни горизонтал ҳолатга келтириб қўйишга эътибор бериш лозим. Бу ҳолат трактор ўрнатиш

курулмаси ёрдамида бажарилади. Диск ер юзасига нисбатан 70 – 75 см баландликда ўрнатилса, яхши натижаларга эришилади.

Топшириғида берилган бир гектарга сепиш режалаштирилган Q_a миқдордаги ўғитни таъминлаш учун ўғит сочгичнинг дискига бункердан бир минутда тушиши лозим бўлган ўғит миқдори аниқланади.

$$Q_m = \frac{Q_a B_a V_a}{600}, \text{ кг/мин}$$

бу ерда: Q_a -топширикда берилган ўғит сепиш меъёри, кг/га;

B_a – машинининг қамраш кенглиги, м;

V_a - машинанинг ҳаракат тезлиги, км/соат (илова).

Кейин эса, тажриба ўтказилиб, ўғит сочгичнинг ушбу созланишида бир минутда бункердан тўкиладиган ўғит миқдори Q топилади ва Q_m билан солиштирилади. Кейин эса, тажриба ўтказилиб, ўғит сочгичнинг ушбу созланишида бир минутда бункердан тўкиладиган ўғит миқдори Q топилади ва Q_m билан солиштирилади.

Q ни аниқлаш учун ўғит сочувчи дисклар ёки уларни ҳаракатга келтирадиган занжир ечиб қўйилади. Тракторнинг қувват олиш вали (ҚОВ) нормал тезликда бир минут давомида айлантририлиб, тўхтатилади. Дисклар тагига қўйилган идишга тушган ўғит миқдори Q тарозида тортилиб аниқланади. Агар Q билан Q_m орасидаги фарқ $\pm 10\%$ дан ортиқ бўлса, созлаш такрорланади.

Ишни бажариш тартиби:

1. Талабалар гуруҳларга бўлиниб, уларга берилган ўғит сепиш меъёри Q_m _____нинг турли миқдорлари учун лоҳида вариантлар бўйича миқдорлагичнинг бир минутдаги иш унуми Q ни аниқлаш ва ростлаш ишини бажариш топширилади.

2. Лаборатория иши кишлоқ хўжалиги ишларини бажариш учун тайёрланган НРУ-0,5 билан жиҳозланган агрегат олдида ўтказилади. Унинг қуйидаги кўрсаткичлари: агрегат таркиби _____, қамров кенглиги _____м , тракторни технологик тезликларга мос келадиган тезлиги _____км/соат ёзиб олинади.

3. Тошириққа асосан ўғит сочгичнинг дискига бункердан бир минутда тушиши лозим бўлган ўғит миқдори Q топилади.

4. Ўғит сочгичнинг дискига бункердан бир минутда тушган ўғит миқдори Q аниқланади ва талаб этилаётган меъёр Q_m билан таққосланади. Олинган натижаларга кўра ҳулоса берилади.

Иш бўйича ҳисоботда:

Ишнинг мақсади, керакли жихозлар, берилган топшириқлар, ишнинг бажариш тартиби бўйича аниқланган маълумотларга асосан 9-расмда кўрсатилган кўринишда ўғит микдорлагич кўриниши чизилади ҳамда бажарилган ҳисоблар ва олинган маълумотларга кўра хулоса берилади.

Назорат саволлари:

1. Қандай мақсадда ўғит сочгичнинг ишчи қамров кенглигини билиш керак?
2. Бир гектар майдонга сепиладиган ўғит микдори машинанинг қандай кўрсаткичларига боғлиқ?
3. Бункер тубидаги тўкиш дарчасига ўғит узлуксиз тушиб туриши қандай таъминланади?
4. Ўғит сочгичнинг ишчи қамров кенглиги қандай омилларга боғлиқ бўлади?

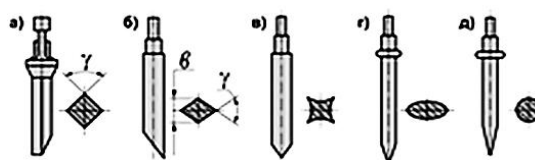
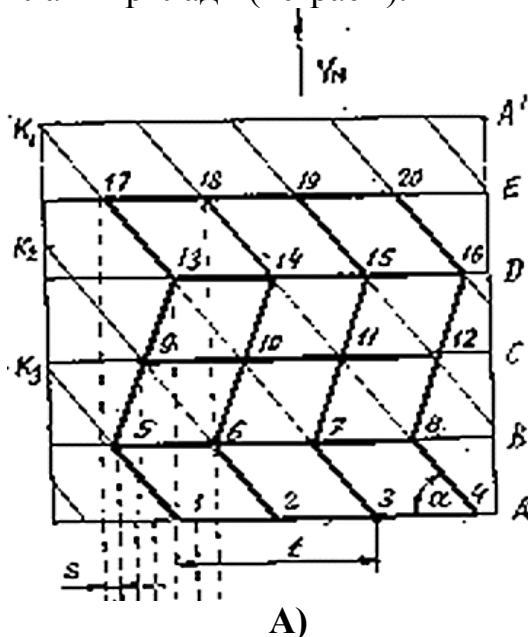
7- лаборатория иши

Тишли тирманинг тупроққа ишлов бериш сифатини баҳолаш

Ишнинг мақсади: Тишли тирманинг тупроққа ишлов бериш сифатини баҳолаш тартибини ўрганиш.

Керакли жихозлар: БЗСС-1,0 русумли тишли тирма; рулетка; линейка; плакатлар.

Тишли тирмалардалани экин экишга тайёрлаш учун энг кўп ишлатиладиган қурол ҳисобланади. Улар тупроқ юзасининг устки қисмини саёз юмшатиш, кесакларни майдалаш, ўсимлик қолдиқларини ҳаскашлаб чиқариб ташлаш, қатқалоқни бузиш каби ишларни бажаришда яхши натижа беради. Тирма тишлари турли шаклда ясаиб, улар маълум тартибда жойлаштирилади (10-расм).



Б)

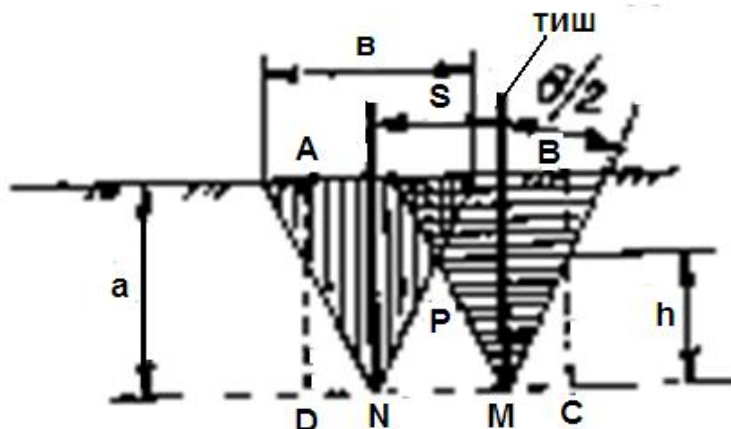
10-расм. Тирма тишларининг ўрнатиш схемаси (А) ва уларнинг кўндаланг кесимларига қараб турланиши (Б):

t-винтлар қадами; s-излар қадами; а-квадрат; б-ромб; в-юлдузча; г-эллипс; д-доира;

Маълумки, тиши ергаачукурликка ботирилган тирма V йўналишда судралса (10А-расм), тупроқ чўққиси $\Theta = 40 \dots 50^\circ$ бўлган учбурчак шаклида (11-расм) юмшатилади. Унинг баландлиги a га тенг, юмшатиш кенглиги (асоси) b эса тишининг йўғонлигидан бир неча марта кенг бўлади.

Ўзаро S масофадаги ёнма-ён излар орасида учбурчак PNM шаклидаги юмшатилмаган дўнгча қолади. Ушбу юмшатилмаган дўнгча майдонининг умумий ишлов берилган майдонга нисбати тирма ишининг сифат кўрсаткичини белгилайди.

Тирма ишининг сифат кўрсаткичини энг мақбул миқдори қуйидаги ҳолатда бўлиши талаб этилади. Агротехник талабаларга кўра юмшатилмаган дўнгчанинг баландлиги h тирманинг ишлов бериш чуқурлиги a га нисбатан қуйидагича аниқланнади, яъни $h \leq 0,5a$.



11 – расм. Тиш таъсирида тупроқнинг деформацияланиши

Берилган вариантлардаги чуқурлик a ва ҳамма вариант учун бир хил катталиқка эга бўлган S оралиқдаги учбурчакларни чизиб, дўнгча баландлиги h ва F_{PNM} майдони топилади.

Сўнгра h/a ва $F_{\text{PNM}}/F_{\text{ABCD}}$ нисбатларининг ўзгариш қонуниятларини аниқлаш учун $h = f(a)$ ва $\eta = f(a)$ графиклари чизишиб, тегишли хулосалар ёзилади.

Ишнинг бажариш татиби:

1. Талабалар гуруҳларга бўлиниб, уларга ишни алоҳида вариантлар (3-жадвал) бўйича бажариш топширилади.

2. Лаборатория иши тишли тирманинг олдида ўтказилади. Унинг қуйидаги кўрсаткичлари: тирмарусуми _____, тирма тишининг узунлиги _____ мм, винт қадами _____ мм; излар қадами _____ мм ўлчаб ёзиб олинади.

3. Топшириқда берилган тирма тишларининг ва ишлов бериш ўлчамларига асосан талаба томонидан қабул қилинган масштабга асосан тупроқнинг деформациялаш схемаси (11-расм) чизилади.

4. Ҳар бир вариант учун деформациялаш схемасидан юмшатилмаган дўнгчанинг баландлиги h ўлчаб олинади.

5. Қўшни излар орасида юмшатилмаган дўнгча бўлган NPM учбурчагининг (10 – расм) ҳамда икки тиш юмшатиши лозим бўлган $ABCD$ тўртбурчагининг майдонлари F_{NPM} ва F_{ABCD} лараниқланади.

6. Тупроққа ишлов бериш сифат кўрсаткичи $\eta = (F_{ABCD} - F_{NPM})/F_{ABCD}$ топилади.

7. Олинган маълумотлар 4-жадвалга киритилади ва уларга асосан $h = f(a)$ ва $\eta = f(a)$ графиклари чизилиб, тегишли хулосалар ёзилади.

3-жадвал

Агротехник кўрсаткичлар

Гуруҳлар тартиби	Вариантлар	Ишлов бериш чуқурлиги (a), мм	Тиш излари оралиғи (S), мм	Тупроқ ёрилиши деформацияс ининг таркалиш бурчаги (Θ), град	Тишнинг узунлиги, мм
I	1	40	40	40	150
	2	60			
	3	80			
	4	100			

4-жадвал

Ҳисоблаш натижалари

Гуруҳлар тартиби	Вариантлар	Ишлов бериш чуқурлиги (a), мм	Юмшатилмаган дўнгчанинг баландлиги, (h) мм	NPM учбурчаг юзаси, мм ²	$ABCD$ тўртбурчаг юзаси, мм ²	$\eta = (F_{ABCD} - F_{NPM})/F_{ABCD}$
I	1	40				
	2	60				
	3	80				
	4	100				

Иш бўйича ҳисоботда:

Ишнинг мақсади, топшириқда берилган тирма тишларининг ва ишлов бериш ўлчамларига асосан чизилган тупроқнинг деформациялаш схемаси (11-расм) чизилади. Олинган маълумотларга (4-жадвал) асосан чизилган $h = f(a)$ ва $\eta = f(a)$ графиклари келтирилади ва олинган натижалар бўйича хулосалар берилади.

Назорат саволлари:

1. Қандай сабабларга кўра бир планкадаги тишлар оралиғи излар қадамидан катта қўйилади?
2. Нима учун тишнинг учи қийиқ кесилган бўлади?
3. Қандай мақсадда тирма тишлари кўп киримли винтсимон майдон бўйлаб жойлаштирилади?

8- лаборатория иши

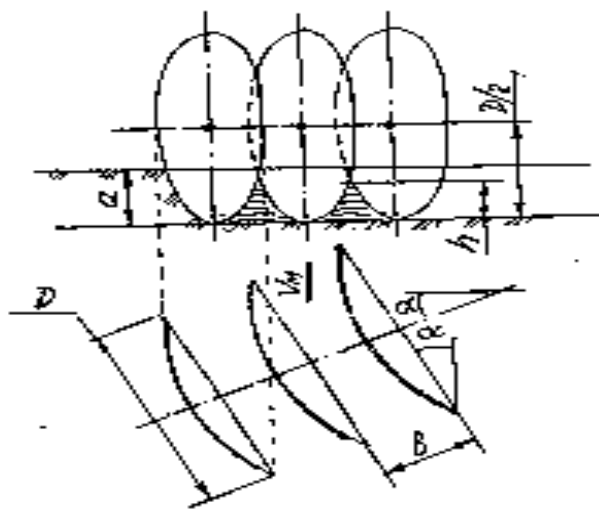
Дисксимон тирманинг тупроққа ишлов бериш сифатини баҳолаш

Ишнинг мақсади: Дисксимон тирманинг тупроққа ишлов бериш сифатини баҳолашни ўрганиш.

Керакли жиҳозлар: БДТ-3 русумли диски тирма, рулетка, линейка, плакатлар.

Дисксимон тирма кесакларни майдалаб, тупроқни сифатли юмшатади, бегона ўтлар ва уларнинг қолдиқларини осон кесиб майдалайди, тупроқ қатламини ағдармасдан қисман аралаштиради. Энг муҳими, зич ва қаттиқ ерларга ишлов беришда яхши натижа беради. Тиғи тезда ўтмас бўлиб қолмайди.

Маълумки, дисксимонтирманинг ерга ботиш чуқурлиги a (балласт юк ўзгармаган ҳолда) ва тупроқни майдалаб аралаштириш даражаси, унинг хужум бурчаги α га боғлиқдир. α бурчаги ортиши билан тупроқ остида юмшатиlmасдан қоладиган дўнгчалар баландлиги h ёки аниқроғи — дўнгча кўндаланг кесим юзаси камайиб, юмшатиш



12–расм. Дисксимон тирманинг тупроққа таъсири.

чуқурлиги a нинг ўзгарувчанлиги камаяди, ишлов бериш сифати ортади. Аммо дискнинг судрашга қаршилиги (12–расм) кескин ортиб кетади.

Дала шароитида ишлаётган тирма дискилари қолдирган дўнгчалар майдонини аниқлаш қийиндир. Шу сабабли, амалда диск ишини сифат кўрсаткичи деб дўнгча баландлиги h қабул қилинган бўлиб, унинг мумкин бўлган максимал қиймати чекланган ($h \leq 0,5a$).

Бу талабни қондириш учун $\alpha = 10^\circ \dots 25^\circ$ бўлиши мақбул ҳисобланади.

Дўнгча баландлиги h қуйидаги формула ёрдамида аниқланади:

$$h = \frac{D}{2} - \frac{\sqrt{D^2 - b^2 \operatorname{ctg} \alpha}}{2}$$

Бу ерда D — дискнинг диаметри, мм.

b - дисклар орасидаги масофа, мм

α — дискларни ҳужум бурчаги, град.

Аммо, юмшатилмаган дўнгчани тасаввур қилиш учун h ни α бурчакнинг бир неча миқдорларига боқлиқ ҳолда аниқлақниб h ни график усулда аниқлаш мақбул ҳисобланади.

Ишнинг бажариш татиби:

1. Талабалар гуруҳларга бўлиниб, уларга ишни алоҳида вариантлар (5-жадвал) бўйича бажариш топширилади.

5-жадвал

Агротехник кўрсаткичлар

Гуруҳлар тартиби	Вариантлар	Ишлов бериш чуқурлиги (a), мм	Дисклар оралиғи (b), мм	Дискнинг диаметри(D), мм	Ҳужум бурчағи(<i>a</i>), град.
I	1	80	Дискли тирмадан ўлчаб олинади	Дискли тирмадан ўлчаб олинади	15
	2				20
	3				25
II	1	100			15
	2				20
	3				25
III	1	120			15
	2				20
	3				25

2. Лаборатория иши дискли тирманинг олдида ўтказилади. Унинг қуйидаги кўрсаткичлари: тирма русуми _____, дискнинг диаметри _____мм, дисклар оралиғи _____мм ўлчаб ёзиб олинади.

3.Топшириқда берилган тирма дискларива тупроққа ишлов бериш ўлчамларига асосан тупроқнинг деформациялаш схемаси (12-расм) чизилади.

4. Ҳар бир вариант учун деформациялаш схемасидан юмшатилмаган дўнгчанинг баландлиги h ҳисобланади.

6. Олинган маълумотлар 6-жадвалга киритилади ва уларга асосан $h = f(a)$ ва $\eta = f(a)$ графиклари чизилиб, тегишли хулосалар ёзилади.

Ҳисоблаш натижалари

Гуруҳлар тартиби	Вариантлар	Ишлов бериш чуқурлиги (a), мм	$h \leq 0,5a$	Ҳужум бирчаги (α)	Дисклар оралиғи (b), мм	$h = \frac{D}{2} - \frac{\sqrt{D^2 - b^2 \operatorname{ctg} \alpha}}{2}$
I	1					
	2					
	3					
	4					

Иш бўйича ҳисоботда:

Ишнинг мақсади, топшириқда берилган тирма тишларининг ва ишлов бериш ўлчамларига асосан чизилган тупроқнинг деформациялаш схемаси (12-расм) чизилади. Олинган маълумотларга (6-жадвал) асосан чизилган $h = f(a)$ ва $\eta = f(\alpha)$ графиклари келтирилади ва олинган натижалар бўйича хулосалар берилади.

Назорат саволлари:

1. Қандай сабабларга кўра дисксимон тирма билан серкесак шудгорга ишлов бериш маъқул бўлади?
2. Дисксимон тирманинг ҳужум бурчаги қандай мақсадда ўзгартиладиган қилинади?
3. Қўшни дисклар оралиғида юмшатиладиган қолдирилган дўнгча баландлиги қандай омилга боғлиқ?
4. Юмшатиладиган қолдирилган дўнгчалар майдони қандай омилга боғлиқ?

9- лабаратория иши

**Чигит сеялкаси миқдорлагичини
экиш меъёрига уялар сонига ростлаш**

Ишнинг мақсади: Чигит сеялкаси уруғ миқдорлагичини уялар оралиғига нисбатан ростлаш ва ишини баҳолаш тартибини ўрганиш.

Керакли жиҳозлар: СЧХ-4 сеялкаси ёки лаборатория ишига мосланган сеялка мосламаси, уруғлик чигит , пакет (халтача), тарози.

Маълумки, бир гектар майдонга экилган чигит сони, кейинчалик олинадиган ғўза туплари сони, туплари оралиғи тўғри белгиланса ўсимликлар авж олиб ўсиши, уларнинг ҳосили юқори ва сифатли бўлишини олим ва мутахассислар томонидан аниқланган.

Шу билан бирга экилган чигитнинг асосий қисмидан униб чиққан ғўза ниҳолларини яғаналашда, культивациялашда, об-ҳавонинг, зараркунанда ва касалликларнинг салбий таъсири, чопиқ ўтказишда, эгат олишда ўсимликларнинг шикастланиши ҳисобига биринчи ҳосил терилгунга қадар бўлган давр ичида гектарига 10 – 15 минг ва ундан кўпроқ ғўза тупи нобуд бўлади.

Агар тупроққа агротехник талабга мос даражада ишлов берилмаса, чигит тупроқ ҳолатига тўғри келадиган керакли чуқурликда кўмилмаса, суғориш сифатсиз бажарилса, гектарига 20 – 25 минг туп ғўза кўчати табиий равишда камайиб кетади. Шу сабабли, чигитнинг унувчанлик даражаси ва юқоридаги ҳолатлар эътиборга олиниб, амалда белгиланган кўчат сонига нисбатан 30% гача ортиқ чигитни тупроққа экадиган қилиб сеялкани созлаш керак.

СЧХ-4 русумли сеялка туксизлантирилган чигитни тўрт қаторли уялаб экишга мўлжалланган бўлиб, унинг ишлаш жараёни қуйидагича амалга оширилади.

Агрегатланаётган сеялка (13-расм)ғилдираги айланиб, тишлар сони Z_1 бўлган юлдузча 2 ва занжир 3 орқали Z_2 , Z_3 , Z_4 , Z_5 юлдузчалар блоки 4 кийдирилган етакланувчи вал 5 ни айлантиради.

Вал 5 нинг айланма ҳаракати Z_6 ва Z_7 конуссимон шестернялар орқали телескопик вал 7 ёрдамида миқдорлаш аппаратиға узатилади.

Вал 7 га бикр ўрнатилган Z_8 шестерняси ва блоклар $Z_9 - Z_{10}$ орқали Z_{11} ва унга маҳкамланган уруғ ажратувчи уячали диск 9 айлантиради.

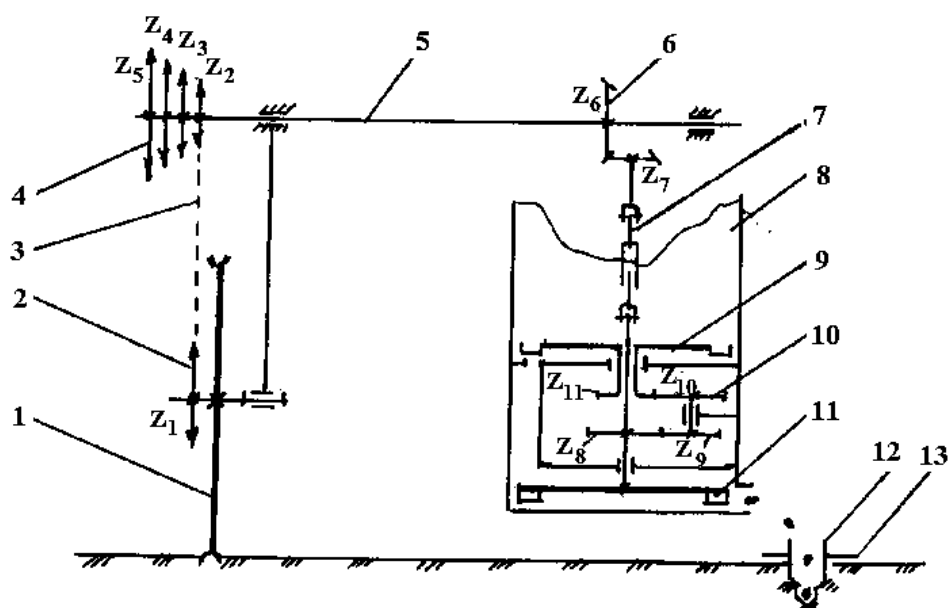
Айланаётган диск гардишидаги уячаларға тушган чигит уруғ қутиси 8 тубидаги дарча орқали тўдаловчи диск 11 устиға ташланади. Вал 7 билан биргаликда айланаётган тўдаловчи диск куракчалари чигитларни тўплаб экич 12 нинг ичига туширади. Сеялканинг иккита ғилдиракни ҳар бири ер билан илашиши ҳисобига айланма ҳаракат қилиб, ҳар бири иккитадан экиш аппаратини ишға туширади.

Бир гектар майдонға белгиланган миқдордаги чигит экиш учун уялар сони ҳар хил бўлган ажратувчи диск ўрнатиш ёки унинг айланиш тезлигини ўзгартиш керак бўлади.

Ажратувчи диск (у билан бирга тўдаловчи диск) тезлигини ўзгартириш учун ҳаракат юритмасидаги занжир 3 ни $Z_2...Z_5$ ларнинг бириға улаш керак. Аммо, диск тезлиги иложи бўлса, камроқ бўлгани маъқул, акс ҳолда, уяларға чигит тушиб улгурмаслиги мумкин. Уялар ораси ва уларда кўмилган чигитнинг миқдори куракчалар сони ҳар хил бўлган тўдаловчи диск ўрнатиш билан ўзгартирилади.

Мисол учун, ажратувчи дискда 12 та уяча бўлса, у тўлиқ бир айланганида 12 дона чигит ажратиб олади. Шу вақтда икки куракчали тўдаловчи диск ишлатилса, ҳар бир уяға 6 дона чигит, учта куракча бўлса 4

дона, тўртта куракча бўлса 3 дона, 6 та куракча бўлса 2 дона чигит ташланади.



13 – расм. Чигит сеялкаси дисксимон микдорлагичига ҳаракат узатиш схемаси.

1 – ғилдирак; 2 – $Z_1 = 45$ юлдузчаси; 3 – занжирли узатма; 4 – алмаштирилган юлдузчалар ($Z_2 = 12$; $Z_3 = 16$; $Z_4 = 18$; $Z_5 = 25$) блоки; 5 – вал; 6 – конусимон шестернялар ($Z_6 = 22$; $Z_7 = 22$); 7 – телескопик вал; 8 – уруғ қутиси; 9 – уячали ажратувчи диск; 10 – шестернялар блоги ($Z_8 = 12$; $Z_9 = 24$; $Z_{10} = 12$; $Z_{11} = 24$); 11 – тўдаловчи диск; 12 – экич; 13 – экич сирпанғичи.

Қуйидаги 7–жадвалда 90 см қатор оралиғига чигит экадиган сеялка билан бир уяга маълум микдордаги чигитни экиб, ҳар хил уялар оралиғини ҳосил қилиш учун, занжирни $Z_2...Z_5$ блокдаги юлдузчага улаш тавсиялари келтирилган.

7 – жадвал

Уялар оралиғини таъминлаш учун тавсиялар

Чигит экилган уялар оралиғи, см	Бир уяга экиладиган чигит сони, см	Тўдаловчи диск куракчаларини сони	Занжир уланадиган юлдузчалар	
30	3	4	$Z_1 = 45$	$Z_5 = 25$
30	4	3	$Z_1 = 45$	$Z_4 = 18$
20	3	4	$Z_1 = 45$	$Z_3 = 16$
20	4	3	$Z_1 = 45$	$Z_2 = 12$
15	3	4	$Z_1 = 45$	$Z_2 = 12$

Лаборатория ишида бир гектар ерга белгиланган N дона чигит уруғини экишни таъминлаш учун ҳаракат юритмасидаги Z_2, Z_3, Z_4, Z_5 юлдузчаларининг қайси бирига занжир улаш лозимлиги аниқланади.

Агар қаторлар оралиғи B маълум бўлса (0,9 м), қаторнинг бир метр узунлигига M дона чигит экилишини таъминлаш керак, яъни:

$$M = NB / 10000$$

бу ерда: N – бир гектарга белгиланган уруғ меъёри, дона

B – қатор оралиғи, м

Ғилдирак бир айланганида қуйидаги дона чигит экилиши керак.

$$Q = 2\pi R M / 10000 \eta$$

бу ерда R – ғилдирак радиуси, м.

η - ғилдиракни сирпаниш даражаси, $\eta = 0,85 \dots 0,95$.

Агар чигит ажратиб берадиган миқдорловчи дискдаги уячалар сони K бўлса, Q дона чигит ажратиб улгуриши учун (ғилдирак бир айланганида) миқдорловчи диск $\alpha = 2\pi Q / K$ бурчагига бурилиб улгуриши керак. Миқдорловчи диск ҳаракатни тўдаловчи дискнинг телескопик валидаги узатиш сони $i_m = 4$ бўлган шестернялардан олишини эслаб, аппаратларга ғилдиракдан ҳаракат узатадиган Z_2, Z_3, Z_4, Z_5 юлдузчалар кийдирилган вал $\beta = i_m \alpha$ бурчагига бурилиши керак. Бунинг учун ғилдиракдан валга узатиш сони $i_n = \beta / 2\pi$ ни таъминлайдиган юлдузчани ўрнатиш керак бўлади.

Сеялка миқдорлагичи ҳаракат юритмасини сошлашда юлдузчаларнинг узатмаси сони қуйидагилардан иборат бўлиб, бунинг учун юритма занжири $Z_2 = 12$ юлдузчасига кийдирилса, амалда, $i_{a2} = 3,75$; $Z_3 = 16$ га ўрнатилса $i_{a3} = 2,31$; $Z_4 = 18$ га қўйилса $i_{a4} = 2,50$ ва $Z_5 = 25$ бўлса $i_{a5} = 1,8$ узатиш сони таъминланади.

Ҳисоблаб топилган i_n га энг яқин бўлган i_a ни берадиган юлдузчага занжир кийдирилади ва тавсиянинг тўғрилиги текширилади.

Ишнинг бажариш тартиби:

1. Талабалар гуруҳларга бўлиниб, уларга бир гектар ерга экиладиган чигит сони N _____ дона учун керакли i_n узатиш сонини аниқлаш ва юритма занжирини $Z_2 \dots Z_5$ блокига тўғри улаш бўйича тавсия бериш топшириғи берилади.

2. Лаборатория иши қишлоқ хўжалиги ишларини бажариш учун тайёрланган СЧХ-4 сеялкаси ёки лаборатория ишига мосланган сеялка мосламаси олдида ўтказилади. Унинг қуйидаги кўрсаткичлари: сеялка русуми _____, қамров кенлиги _____ м, қаторлар ораси _____ м ёзиб олинади.

3. Сеялканинг технологик жараёни схемаси (13-расм) чизилади.

4. Ғилдирак бир айлангандаги уруғ сони Q топилади.

5. Миқдорловчи дискнинг бурилиш бурчаги α аниқланади.

6. Юлдузчалар кийдирилган валнинг бурилиш бурчаги β топилади.

7. Ғилдиракдан валга узатиш сони i_n ни таъминлайдиган юлдузча танланади.

8. Ҳисоблаб топилган i_n га энг яқин бўлган i_a ни берадиган юлдузчага занжир кийдирилади ва тавсиянинг тўғрилиги текишрилади.

Иш бўйича ҳисоботда:

Ишнинг мақсади, керакли жихозлар, берилган топшириқлар, ишнинг бажариш тартиби бўйича аниқланган маълумотларга асосан 13-расмда кўрсатилган кўринишда ўғит миқдорлагич кўриниши чизилади ҳамда бажарилган ҳисоблар ва олинган натижалар бўйича хулоса берилади.

Назорат саволлари:

1. Бир уяга экилаётган чигит сони қандай ўзгартирилади?
2. Чигит экилган уялар оралиғи қандай ўзгартирилади?
3. Бир гектар майдонга экиладиган чигит сони қандай белгиланади?
4. Бир гектар майдонга экиладиган чигит сони қандай ўзгартирилади?
5. Қандай вазиятда сеялка ғилдирагининг сирпаниш даражаси ортиб кетади?

10 - лабаратория иши **Дон сеялкаси миқдорлагичини** **дон экиш меъёрига ростлаш**

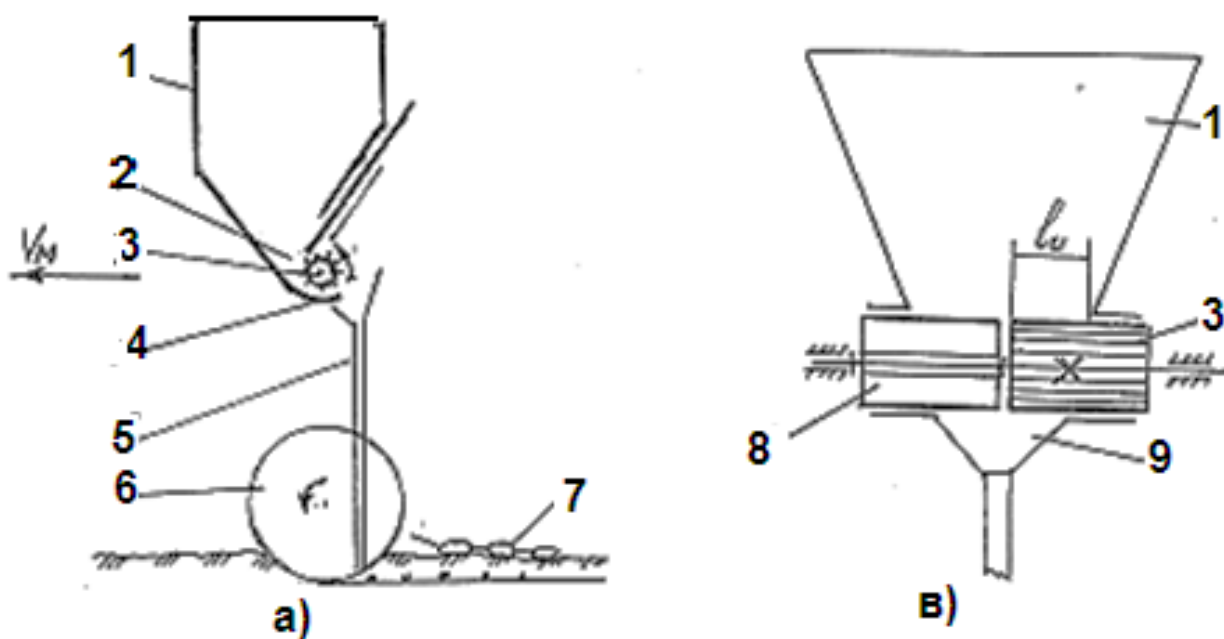
Ишнинг мақсади: Дон сеялкаси уруғ миқдорлагичини дон экиш меъёрига нисбатан ростлаш ва ишини баҳолаш тартибини ўрганиш.

Керакли жихозлар: ДЭМ-3,6 дон сеялкаси ёки лаборатория ишига мосланган дон сеялкаси, уруғлик буғдой, пакет (халтача), тарози.

Бошоқли ўсимликлар уруғларини экишда СЗ-3,6, СЗТ-3,6, ДЭМ-3,6 русумли дон сеялкаларидан фойдаланилади.

Бу сеялкаларнинг технологик иш жараёни 14-расмда кўрсатилган. Бункер 1 га солинган уруғ унинг тубидаги тирқиш 2 орқали чиқаётиб, айланаётган ғалтак 3 таъсирида уруғ ўтказгич 5 нинг ичига тушади. Уруғ ўтказгич эса, уруғни экич 6 га узатади. Экич 6 уруғни тупроққа маълум чуқурликда ташлайди ва уни қисман кўмиб кетади. Уруғни тўлиқ кўмиш учун турли кўринишдаги кўмгич 7 лар хизмат қилади.

Дон сеялкаларига асосан ғалтаксимон миқдорлагичлар қўйилган.



14-расм. Дон сеялкасини технологик иш жараёни: а – иш жараён; в – ғалтаксимон миқдорлагичнинг тузилиши:

1-бункер; 2-тирқиш; 3-ғалтак; 4-туб; 5-уруғ ўтказгич; 6-эккич; 7-кўмгич; 8-қопқок; 9-тўплагич;

Бункер тубидаги уруғ чиқадиган тирқиш катталигини ўзгартириш уруғлик дон сиртининг силлиқлиги, шакли, тўкилувчанлиги ва йириклигига мосланиб, туб 4 ни суриб қўйиш ҳисобига соланади. Бунда тўкилувчанлиги юқори бўлган уруғ бункердан бетартиб тўкилиб чиқмаслиги ёки паст бўлган уруғ эса тирқишга тикилиб қолмаслиги талаб қилинади.

Ғалтакларнинг бир хил миқдорда уруғ ўтказиш даражасини аниқлаш куйидагича амалга оширилади.

1. Бир неча ғалтаклар (К дон) белгиланган ҳолатга келтирилади, яъни, уларнинг сирти бир хил кенглик l_u да очилади.

2. Бункерга уруғ солиниб, ғалтак новлари, уруғ ўтадиган тирқишлар уруғ билан тўлиқ тўлиши учун, ғалтаклар 4...5 марта айлантрилади.

3. Уруғ ўтказгичларга халтачалар кийдирилиб, ғалтаклар 10 маротаба айлантрилади.

4. Ҳар бир халтачага тушган уруғлар массаси тарозида алоҳида тортилиб, уларнинг $m_1, m_2, m_3 \dots$ лар миқдорлари ёзиб олинади. Сўнгра, халтачалардаги донлар қўшилиб, умумий оғирлиги G топилади.

5. Уруғларни умумий оғирлиги халтачалар сони K га бўлиниб, уларнинг ўртача миқдори $m_{\text{ўрт}}$ аниқланади.

6. Ҳар бир ғалтақдан тушаётган уруғ миқдорининг ўртача миқдорга нисбатан фарқи (Φ) топилади.

$$\Phi_1 = \frac{m_1 - m_{\text{ўрт}}}{m_{\text{ўрт}}} 100\%$$

Агар $\Phi > 3\%$ бўлса, миқдорлагичлар такроран созланиб, $\Phi < 3\%$ гача камайишига эришилади.

Сеялка ғилдирагининг 10 марта айлангандаги экилган майдон юзаси топилади.

$$F = 10\pi D B, \text{ м}^2$$

бу ерда: D – сеялка ғилдирагининг диаметри, м.

B – сеялкани қамраш кенглиги, м.

Сеялка ғилдирагининг 10 марта айлангандаги экилган уруғ миқдори топилади.

$$G_a = 10 m_{\text{ўрт}} N, \text{ кг}$$

Бу ерда: N – сеялкадаги ғалтакли миқдорлагичлар сони, дона.

9. Сеялка билан бир гектарга экадиган уруғ миқдори топилади:

$$Q_a = \frac{10000G_a}{F}, \text{ кг/га}$$

Аниқланган бир гектарга экиладиган уруғ миқдори Q_a талаб этилаётган меъёр Q_t билан таққосланади ва хулоса қилинади.

Ишнинг бажариш тартиби:

1. Талабалар гуруҳларга бўлиниб, уларга дон экиш меъёри Q_m _____ нинг турли миёдорлари учун лоҳида вариантлар бўйича Q_a ни аниқлаш ва ростлаш ишини бажариш топширилади.

2. Лаборатория иши кишлок хўжалиги ишларини бажариш учун тайёрланган ДЭМ-3,6 русумли дон сеялкаларидан жиҳозланган агрегат олдида ўтказилади.

Унинг қуйидаги кўрсаткичлари: агрегат таркиби _____, қамров кенглиги _____ м, тракторни технологик тезликларга мос келадиган тезлиги _____ км/соат ёзиб олинади.

3. Сеялка технологик жараёни схемаси (14-расм) чизилади.

4. Лаборатория ишига мосланган сеялка бункерига уруғ солинади.

5. Бункернинг уруғ солинган қисмидаги ғалтакларни айлантириб, ҳар бир ғалтак бир марта айланганида ажратилган уруғ миқдорлари ($m_1, m_2, \dots$) аниқланади.

6. $m_1, m_2, m_3 \dots$ лар орасидаги фарқ даражаси Φ аниқланади. Агар $\Phi > 3\%$ бўлиб чиқса, тегишли созланишларни бажариб, $\Phi < 3\%$ бўлиши таъминланади.

7. Сеялка билан бир гектарга экадиган уруғ миқдори топилади. Аниқланган уруғ миқдори талаб этилаётган меъёр билан таққосланади ва хулоса қилинади.

Иш бўйича ҳисоботда:

Ишнинг мақсади, керакли жиҳозлар, берилган топшириқлар, ишнинг бажариш тартиби бўйича аниқланган маълумотларга асосан 14-расмда

кўрсатилган кўринишда ўғит миқдорлагич кўриниши чизилади ҳамда бажарилган ҳисоблар ва олинган натижаларга асосан хулоса берилади.

Назорат саволлар:

1. Уруғнинг тўкилувчанлигини қандай мақсадда эътиборга олиш лозим?

2. Ғалтаксимон миқдорлагич қандай вазиятда уруғни шикастлантириши мумкин?

3. Қандай мақсадда сеялкадаги ҳамма миқдорлагичлар деярли бир хил уруғ ажратишига эришиш керак?

11-лаборатория иши

Култиватор ишчи қисмларини

экинлар қатор орасига мослаш

Ишнинг мақсади: Экинлар қатор орасига ишлов беришда қўлланиладиган турли технологик жараёнларни бажариш учун култиватор ишчи қисмларини тортқичларда (грядилларда) жойлаштириш бўйича кўникмалар бериш.

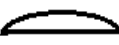
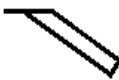
Керакли жиҳозлар: КХМ-4 култиватори, ишчи қисмларини турли ишларни бажариш учун жойлаштириш шаблонлари, чилангарлик асбоблари.

Култиватор ўсимликлар қаторлари ҳимоя йўлагидаги қатқалоқни юмшатиш; қаторлар орасидаги тупроқни юмшатиш; бегона ўт илдизларини кесиб-йўқотиш; суғорилгандан кейин қаторлар орасини юмшатиш; қаторлар орасидаги тупроққа минерал ўғит солиш; суғориш учун эгатлар очиш ишларини бажаради.

Пахтачиликда қўлланиладиган КХМ-4 култиватор–озиклантиргичлар тўрт қаторли 60 ва 90 см схемада экилган ғўза ва бошка чопиқ талаб этиладиган экинлар қатор ораларини ишлашга мўлжалланган.

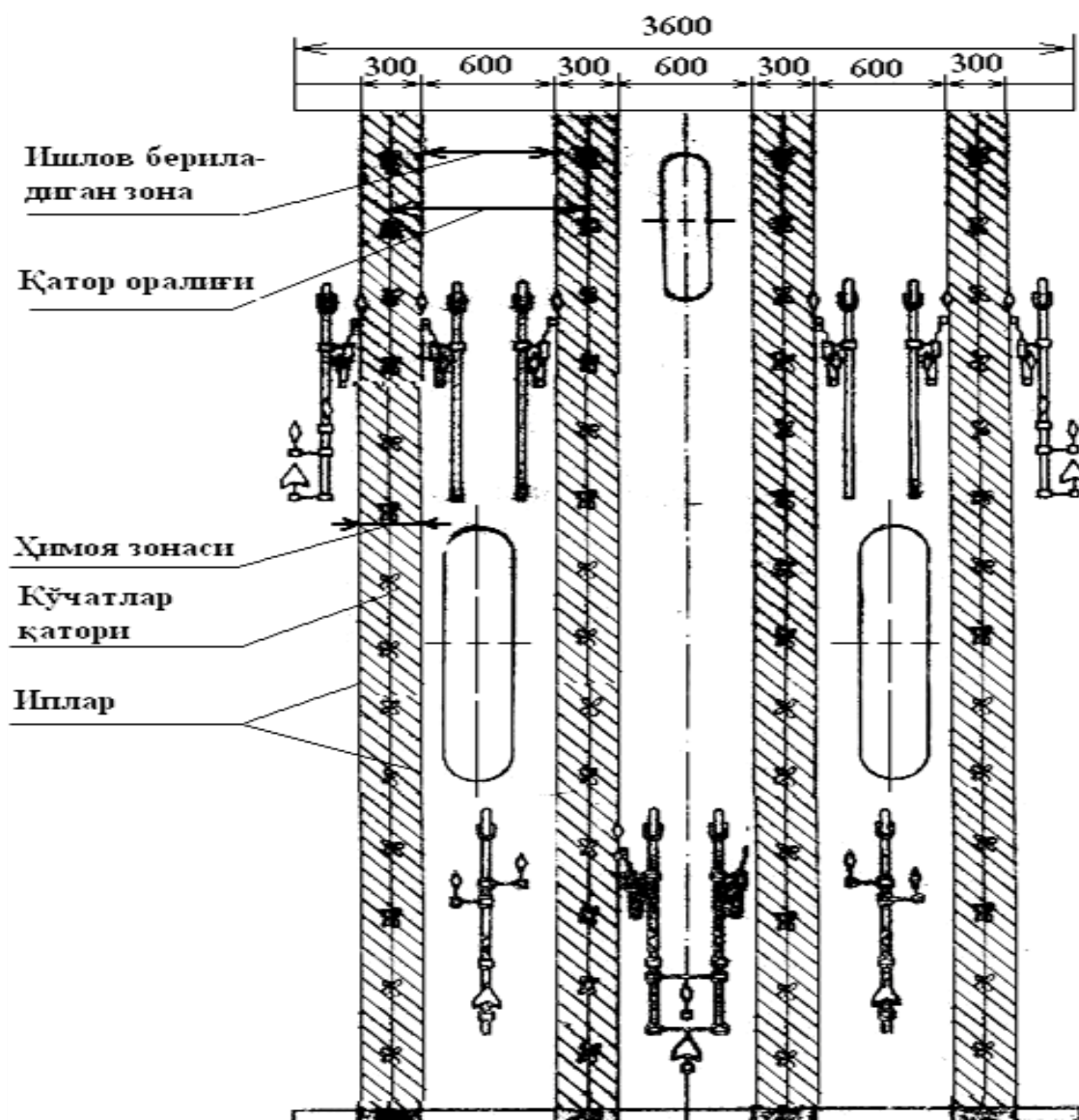
Култиваторлар кутилган самара келтириши учун 7 турдаги ишчи қисмлар (15-расм) билан тўлиқ жиҳозланган бўлиши зарур.

Бажарадиган ишлов бериш турига қараб култиваторга экинлар қаторлари ораси 60-70 см бўлганда, ҳар қаторга кўпи билан 7 та, жами 28 та, 90 см бўлганда ҳар қаторга 9 та, жами 36 тагача ишчи қисмлар ўрнатилади.

	6-8 см	1	2	3	4	5	15-30 см	6	7
Катор ораси 60 см									
									
Чуқурлиги, см		2-3 см	3-4 см	4-8 см	12-14 см	4-8 см		14-16 см	12-14 см

15-расм. Культиваторнинг ишчи қисмлари ва уларни ишлов бериш чуқурлиги : 1-лаппак (диск); 2-юлдузча; 3-пичок; 4-чуқур юмшатгич; 5- юмшатгич панжа; 6-ўғит солгич; 7-эгат олгич

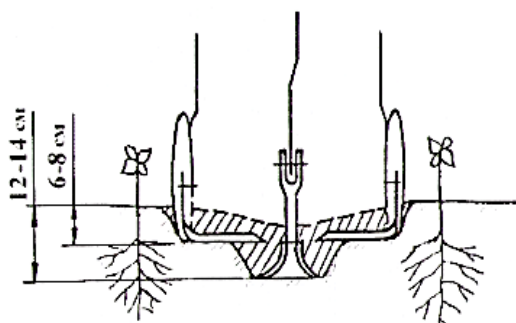
Культиваторнинг ишчи қисмларини ўрнатиш ва созлаш ишлари ип тортилган ёки схема чизилган махсус текис, юзаси қаттиқ майдончада бажарилади (16-расм).



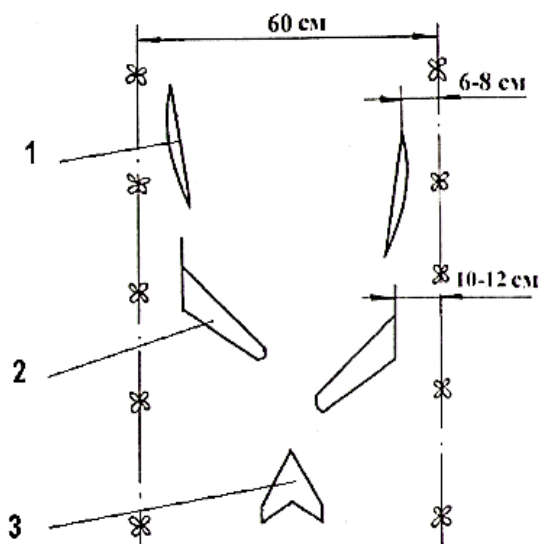
17-расм.Культиваторни ип тортилган ёки ростлаш схемаси чизилган махсус майдончани кўриниши.

Бунинг учун биринчи навбатда барча секцияларнинг торткичлари горизонтал ҳолга келтирилади. Ишчи қисмларни керакли чуқурликда юрадиган қилиб созлаш учун культиватор секцияларининг ҳар бир таянч ғилдиракитагига тахтачалар қўйилади. Уларнинг қалинлиги керакли ишлов бериш чуқурлигидан 1-2 см га, яъни, ғилдиракларнинг тупроққа ботиш чуқурлигига тенг қийматига кам бўлиши керак.

Сўнгра берилган топширикқа асосан (қатор орасига ишлов бериш турига қараб 3-илова бўйича) култиваторнинг ишчи қисмлари ишлов бериш чуқурлиги ва кенглиги бўйича ўрнатиш схемаси (16-расм) тайёрланади.



**17-расм. Бегона ўтларни
йўқотиш ва ҳимоя йўлагини
юмшатишда ишчи қисмларни
ўрнатиш схемаси: 1-лаппакли
юмшатгич; 2-ясси пичоқ; 3-
чуқур юмшатгич; 4- юмшатгич
панжалар.**



Шундан сўнг культиватор секцияларига ишчи қисмлар схемада кўрсатилган ўлчамлар асосан ўрнатилади ва маҳкамланади, бунда пичоқ, ўқёйсимон ва чуқурюмшаткич панжаларнинг қирқувчи қирралари майдонча юзасига тўлиқ тегиб туриши, юмшаткич панжалар эса тумшуғи билан таяниб туриши лозим.

Сўнгра қуйидаги тартибда хулоса ёзилади.

Хулоса: Ғўза қатор орасидаги бегона ўтларни йўқотиш ва ҳимоя йўлагини юмшатиб кетишда (16- расм)ўсимлик қатор ораларига (60-70 см) ишлов бериш учун ҳар бир қатор оралиғига 2 жуфт ротацион юлдузчава 2 та пичоқ ғўза ниҳолидан 6-8 см масофада 6-8 см чиқурликда ҳамда 1 та чуқур юмшаткич ёки ўқёйсимон панжа қатор ўртасига 12-14 см чуқурликда ўрнатилиб созланиши керак.

Ишни бажариш тартиби:

1. Талабалар гуруҳларга бўлиниб, уларга алоҳида вариантлар (8-жадвал) бўйича ишни бажариш топширилади.

2. Лаборатория иши қишлоқ хўжалиги ишларини бажариш учун тайёрланган култиватор олдида ўтказилади. Унинг қуйидаги кўрсаткичлари: русуми _____, секциялар оралиғи _____ммўлчаб ёзиб олинади.

Экинлар қатор орасига ишлов бериш агротехник кўрсаткичлари

Вариантлар	Экинлар тури	Бажариладиган иш тури	Қатор ораси, мм	Химоя йўлагини кенглиги, мм
1	Пахта	1-култивация қатқалоқ ва тупроқни юмшатиш	600	160-200
2	Пахта	3-култивация тупроқни юмшатиш	900	240-300
3	Маккажўхори	1-култивация бегона ўтларни йўқотиш	700	200-240
4	Маккажўхори	2-култивация тупроқни юмшатиш	700	300-400

3. Тошириққа асосан култиватор ишчи қисмлари танланади ва уларнинг ишлов бериш кўрсаткичлари (ишлов бериш чуқурлиги ва ўрнатиш кенглиги) аниқланади.

4. Қабул қилинган маълумотларга асосан (16-расм кўринишида) экин қатор ораларига ишлов беришда қўлланиладиган ишчи қисмларни ўрнатиш схемаси чизилади.

5. Схемага асосан ишчи қисмларни култиватор секцияларига ўрнатиш ишлари бажарилади.

4. Иш бўйича ҳисоботда:Ишнинг мақсади, керакли жиҳозлар, берилган топшириқлар, ишнинг бажариш тартиби бўйича аниқланган маълумотларга асосан экин қатор ораларига ишлов бериш учун ишчи қисмларни ўрнатиш (16-расмда кўрсатилган кўринишда) схемаси чизилади ва хулоса ёзилади.

Назорат саволлари:

1. Култивациялашда химоя йўлагини кенглиги қандай кўрсаткичларга қараб ўрнатилади?

2. Тупроқ юмшатувчи тишларни чуқурлиги бўйича жойлаштиришда қандай омиллар эътиборга олинади?

3. Култивация вақтида тупроқни юмшатиш даражаси қандай омилларга боғлиқ бўлади?

4. Култивациялашда қандай мақсадда туташ қаторлар ораллигини эътиборга олиш талаб этилади.

12-лаборатория иши

Култиватор ўғит миқдорлагичини ўғит солиш меъёрига ростлаш

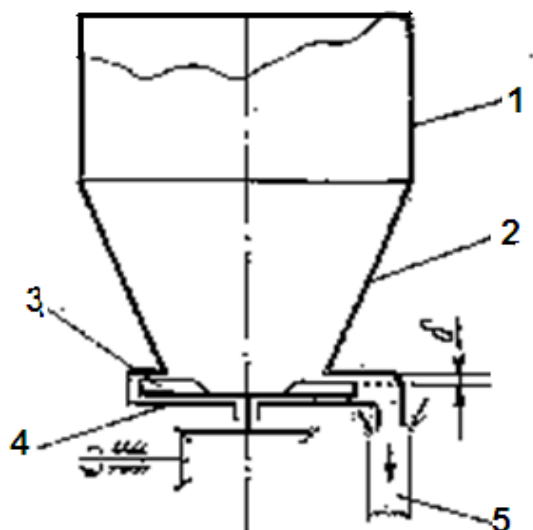
Ишнинг мақсади: ҚХМ-65 ўғит миқдорлагичини ростлаш ва унинг ишини баҳолаш тартибини ўрганиш.

Керакли жиҳозлар: ҚХМ-65 ўғит миқдорлагичи билан жиҳозланган КХУ-4 ва ЧКУ-4А култиватори ёки алоҳида ўрнатилган ҚХМ-65 ўғит миқдорлагичи, пакет, беш граммгача аниқликда ишлайдиган тарози, гигроскопик бўлмаган минерал ўғит (камида 5 кг).

ҚХМ-65 ўғит миқдорлагичи КХУ-4 ёзу култиватори ва ЧКУ-4А чизел-култиваторларида ўрнатилган бўлиб, минерал ўғитларни тупроққа қаторлаб солишда фойдаланилади.

Агрегат ҳаракатланганда миқдорлагичнинг бункери 1 (18 – расм), ичига солинган ўғитнинг бир қисми конус 2 тагида айланиб турадиган туширгич 3 ликоп 4 нинг четига суриб, ўғит ўтказгич 5 га ташлаб туради. Ўғит ўтказгич бўйлаб тушаётган ўғит эса ерга белгиланган чуқурликка ботиб ҳаракатланаётган ўғит солгич ёрдамида тупроққа кўмилади.

Тирқишкенглиги δ ўғит хоссаларига мослаб (9-жадвал) қабул қилинади.



**18 – расм. Миқдорлагичнинг
ишлаш жараёни:**

1–бункер; 2–конуссимон йўналтиргич; 3 – туширгич; 4–ликоп; 5–ўғит ўтказгич.

Ўғит солиш меъёри қуйидагича текширилади. Солинадиган ўғит турига қараб (9-жадвал) ўғитлагичлардаги шкалалардан фойдаланиб барча аппаратлар тирқиш кенглиги тахминан бир хил меъёрга келтирилади

Кейин ўғитўтказгичлар олиб қўйилиб, аппаратлар тагига қопчалар осилади ва агрегат 100 м масофани босиб ўтади ёки турган жойида филдираклар кўтариб қўйилиб, 100 метр масофага тенг сонда айлантрилади.

Қопчаларга тушган ўғит миқдори тарозида тортилгач, ўғитлаш меъёри қуйидаги формула ёрдамида аниқланади:

$$A = \frac{a \cdot 10000}{B \cdot L}, \quad \text{кг/га}$$

бундаа – барча аппаратларсолган (копчалардаги)ўғит миқдори, кг;

B – агрегатнинг қамров кенглиги, м;

L – агрегатнинг босиб ўтган йўли, м.

9-жадвал

КМХ-65 миқдорлагичини ўғит солиш кўрсаткичлари

Гуруҳлар тартиби	Вариантлар	Бир гектарга белгиланган ўғит миқдори, $Q_{мкг}$	Фиксаторни аппарат шкаласидаги ўрни (2 аппарат 4 та ўғит солгичга)	Бир гектарга белгиланган ўғит миқдори, кг	Фиксаторни аппарат шкаласидаги ўрни (4 аппарат 4 та ўғит солгичга)
Мочевина					
I	1			100	1/3
	2	60	2/4	120	2/4
	3	80	3/6	150	3/5
	4	100	5/8	200	5/8
	5	120	6/10	250	6/10
	6	140	7/12	300	8/13
Аммиак селитраси					
II	1			120	1/3
	2	80	2/4	160	2/4
	3	100	3/6	200	3/6
	4	120	4/7	240	4/7
	5	140	5/9	280	5/9
	6	160	6/11	320	6/11
Хлорли калий					
III	1	60	2/4	150	3/5
	2	80	3/6	200	5/8
	3	100	5/8	250	7/11
	4	120	7/10	300	9/13
Донадор аммофос, суперфосфат					
IV	1	60	2/3	100	1/2
	2	80	3/5	120	2/3
	3	100	4/7	150	3/5
	4	120	5/9	200	4/7
	5	140	6/11	250	5/9

Эслатма: суратда – 60 см ва маҳражда-90 см ли қатор оралари учун

Ҳисобланган меъёр талаб қилинаётган меъёр билан таққосланади. Агарда фарқ 8% дан ортиқ бўлса, аппаратларнинг тирқишлари кенглиги ўзгартирилади ва тегишли меъёрга эришилгунча ўлчовлар такрорланади.

Ишни бажариш тартиби:

1. Талабалар гуруҳларга бўлиниб, уларга берилган ўғит сепиш меъёри Q_m _____нинг турли миқдорлари учун алоҳида вариантлар бўйича миқдорлагичнинг иш унуми A ни аниқлаш ва ростлаш ишини бажариш топширилади.

2. Лаборатория иши қишлоқ хўжалиги ишларини бажариш учун тайёрланган култиватор олдида ўтказилади. Унинг қуйидаги кўрсаткичлари: русуми _____, қаторлар оралиғи _____мм, аппаратлар сони _____дона, ўғит солгичлар сони _____донаўлчаб ёзиб олинади.

3. Тошириққа асосан меъёралагич фиксаторини ўрни аниқланади.

4. Қабул қилинган маълумотларга асосан 18-расм кўринишида меъёралагичнинг ўрнатиш схемаси чизилади.

5. Амалда бир гектарга солинаётган ўғит меъёрлари аниқланади ва талаб этилаётган меъёр билан таққосланади.

Иш бўйича ҳисоботда:

Ишнинг мақсади, керакли жиҳозлар, берилган топшириқлар, ишнинг бажариш тартиби бўйича аниқланган маълумотларга асосан 21-расмда кўрсатилган кўринишда ўғит миқдорлагич кўриниши чизилади ҳамда бажарилган ҳисоблар ва олинган натижаларга кўра хулоса берилади.

Назорат саволлари

1. Қандай сабабларга кўра ўғитнинг хоссаларини эътиборга олган ҳолда миқдорлагични созлаш лозим?

2. Миқдорлагич 2 аппарат 4 ўғитсолгичга схемасида ишлатилганда бир аппаратда неча дона ўғит туширгич бўлади?

3. Миқдорлагич 4 аппарат 4 ўғитсолгичга схемасида ишлатилганда бир аппаратда неча дона ўғит туширгич бўлади?

4. Култиваторни агрегатловчи трактор ўзгартирилганида ҳаракат узатмасининг узатиш сони ҳам ўзгартириладими?

13- лаборатория иши

Пуркагич миқдорлагичини дори эритмасимеъёрига ростлаш

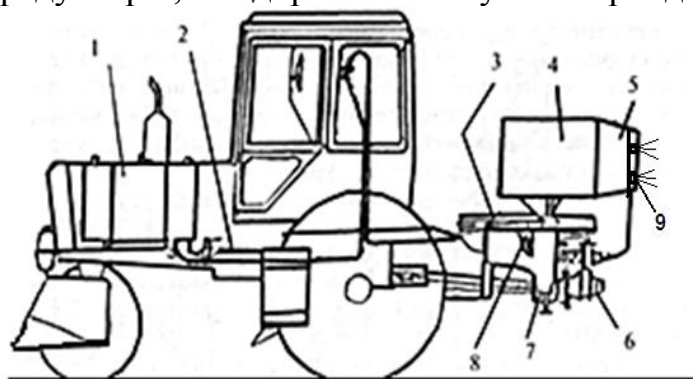
Ишнинг мақсади: Кимёвий ишлов бериш машиналари миқдорлагичининг ишини текшириш ва ростлаш тартибини ўрганиш.

Керакли жиҳозлар: ОВХ-600 вентиляторли пуркагич, уни агрегатлайдиган чопиқ трактори; номограммалар чизилган плакатлар; секундомер; 10 литрлик ўлчов идиши; чилангарлик асбоблар; пуркаш учликлари комплекти.

Вентиляторли пуркагичлардан ғўза касалликлари ва зараркунандаларига қарши курашишда, ғўза баргини туширишда (дефолиация ўтказишда) кенг фойдаланилади.

Маълумки, вентиляторли пуркагичлар катта иш унумига эга бўлганлиги сабабли, бу турдаги пуркагичлар кенг тарқалган.

Пахтачиликда кенг қўлланиладиган ОВХ-600 русумли пуркагичнинг асосий қисмлари қуйидагилардан: суюқлик идиши 1(19-рasm), таъминлаш тизими 2, ҳаракат узатиш механизми 3, вентилятор 4, сопло 5, созлагич 6, редуктор 7, микдорлагич 8 ва учликлар 9 дан иборат.



19-рasm. ОВХ-600

пуркагичнинг умумий

тузилиши: 1-суюқлик идиши; 2-таъминлаш тизими; 3-ҳаракат узатиш механизми; 4-вентилятор; 5-сопло; 6-созлагич; 7- редуктор; 8- ростлагич; 9-учликлар.

Турли вазиятларда мақбул пуркаш сифатини таъминлаш мақсадида, бундай пуркагич кўп вариантларда ишлатиладиган учликлар 9 тўплами билан жиҳозланган. Учликлар (10-жадвал) бир-биридан кўзининг диаметрини катта-кичиклиги билан фарқланади.

Пуркагич микдорлагичини ростлашдан асосий мақсад ҳар гектар майдонга белгилаган меъёрдаги дори эритмасини бир текис пуркашга эришиш ҳисобланади.

10-жадвал

Пуркагич учлигини тузиш вариантлари

Вариантлар	Кўз тешигининг кириш ва чиқиш диаметри, мм	Учликлар сони, дона
I	Кириш ва чиқиш - 2,5	2
II	Кириш ва чиқиш - 2,5	3
III	Кириш ва чиқиш - 2,5	4
IV	Кириш ва чиқиш - 2,5	8
V	Кириш- 2,5 ва чиқиш-6,0	6
VI	Кириш- 2,5 ва чиқиш-6,0	8

Пуркагични ҳар гектарга белгиланган Q_a меъёрдаги эритмани пуркашга машинани ростлаш учун бир дона учликдан сепилиши лозим бўлган суюқлик миқдори q аниқланади:

$$q = \frac{Q_a B_a V_a}{600Z}, \text{ кг/мин}$$

бу ерда: Q_a – бир гектарга белгиланган суюқлик миқдори, л/га;

B_a – пуркагичнинг ишчи қамраш кенглиги, м;

V_a – пуркагичнинг ҳаракат тезлиги, км/соат;

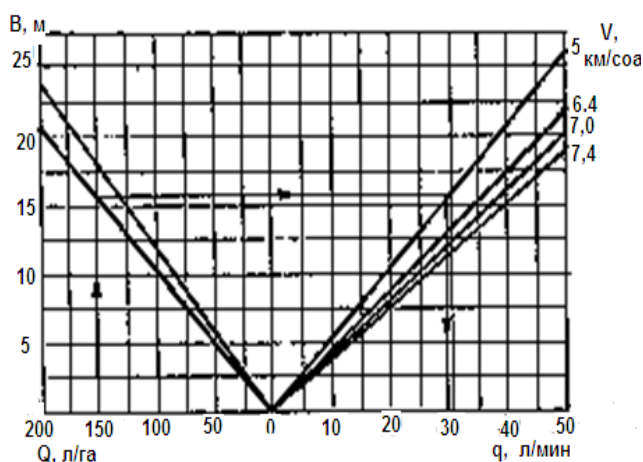
Z – пуркагичга ўрнатилган учликлар сони, дона: $Z = 1$ дона

Агар аниқланган $q > 50$ л/мин бўлиб чиқса, бир учликли вентиляторли пуркаш қурилмаси ишлатилади. Бу миқдорни номограмма (20а-расм) ёрдамида ҳам топиш мумкин.

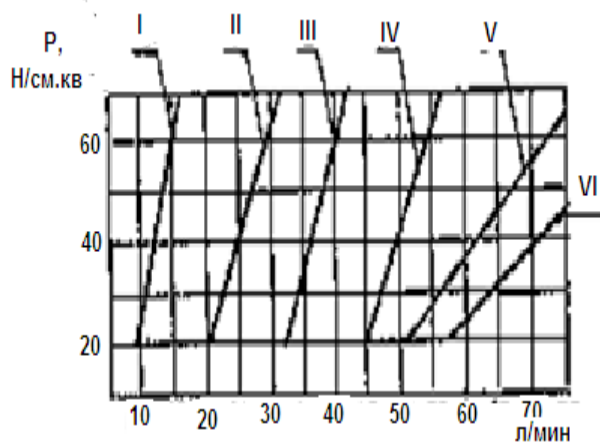
Агар $q < 50$ л/мин бўлиб чиқса, пневмодискли пуркаш қурилмаси ишлатилади. Бу қурилма турли ўлчамларга эга бўлган учликлар тўплами билан жиҳозланади. Тўпламдаги учликлардан олтига вариант (10-жадвал) тузиб, керакли пуркаш сифатига эришиш мумкин.

Аниқланган q ни таъминлаш учун 20б-расмда келтирилган номограмма ёрдамида учликлар сони Z ва пуркагич магистрали қувурчасидаги керакли суюқлик босим P аниқланади. Кейин эса, магистрал қувурчасида белгиланган P босими созлагич ёрдамида ўрнатилади ва манометр ёрдамида доимий назорат қилинади.

Номограмма ёрдамида ҳисобланиб аниқланган q ни таъминлаш учун учликлар қандай ўрнатилиши аниқланади. Пневмодискли пуркаш қурилмаси учун ҳам магистрал қувурчасида босимнинг миқдори номограмма ёрдамида аниқланади.



а)



б)

20–расм. Пуркагичнинг сепиладиган суюқлик миқдори (а) ва босимини (б) аниқлаш номограммаси.

Аниқланган q ва P ни таъминлайдигандек қилиб созланган машина бир гектар майдонга белгилаган Q_a миқдордаги (л/га) суюқликни пуркай олиши дала шароитида текширилади.

Шу мақсадда:

1. Пуркагичга рангли бўёқ аралаштирилган суюқлик қуйилади ва очик далада 30...50м масофага пуркалади. Рангли томчилар тушган ернинг

кенглиги машинанинг ишчи қамров кенглиги B_u (м) деб қабул қилинади. Шу вақт ичида агрегатнинг ишчи тезлиги V_u (м/мин) ҳам аниқланади.

2. Пуркаш қурилмасини тебранма ҳаракатга ва вентиляторни ишга туширадиган юритма ишчи ҳолатдан чиқарилиб, ҳамма учликлар полиэтилен плёнка билан ўралади ва унинг ичига пуркалган суюқликни тўплаш учун унинг этаги махсус идиш (челак)га солинади.

3. Пуркагич резервуаридаги суюқлик сатҳи белгилаб қўйилади ва у ерга миқдори аниқ ўлчанган (5...10 л) Q_o ҳажмдаги суюқлик қўшимча қуйилади, эритманинг ўзгарган сатҳи белгиланади.

4. Қўзғалмасдан жойида турган пуркагичнинг пуркаш қурилмасига P босими остида суюқлик юборилиб, резервуардаги эритма сатҳи аввалги белгигача тушганда, тўхтатилади. Секундомер билан ушбу иш неча минут (t_n мин) давом этгани ўлчанади. t_n вақт, Q_a ни таъминлаш учун Q_o сарфланиши лозим бўлган вақт $t = \frac{10000Q_o}{V_u B_u Q_u}$ (мин) билан солиштирилади. Агар t_n билан t нинг фарқи $\pm 10\%$ дан ортиқ бўлса, тажриба янги режимда такрорланади.

Ишнингбажариш тартиби:

1. Талабалар гуруҳларга бўлиниб, уларга пуркагич ёрдамида бир гектар сепиладиган суюқлик миқдори Q_a _____ л/га миқдорда сепишни таъминлаш ва текшириб кўриш бўйича тавсия бериш топшириғи берилади.

2. Лаборатория иши кишлоқ хўжалиги ишларини бажариш учун тайёрланган ОВХ-600 вентиляторли пуркагичда ўтказилади. Унинг қуйидаги кўрсаткичлари: агрегат таркиби _____, қамраш кенглиги _____ м, учликлар сони _____ дона ва уларнинг кириш ва чиқиш тешикларининг диаметри _____ мм ва ишчи ҳаракат тезлиги _____ км/соат ёзиб олинади.

3. Номограммдан (20а-расм) фойдаланиб пуркагичнинг қабул қилинган Q_a , B_a ва V_a ни ҳисобга олган ҳолда бир дона учликдан сепилиши лозим бўлган суюқлик миқдори q аниқланади.

4. Аниқланган суюқлик миқдори q ва учликлар сонини Z ҳисобга олган ҳолда (20б-расм) магистралдаги суюқлик босими P аниқланади.

5. Аниқланган босимда пуркагични ишлаши дала шароитида текширилади ва ҳулоса берилади.

Иш бўйича ҳисоботда:

Ишнинг мақсади, керакли жиҳозлар, берилган топшириқлар, ишнинг бажариш тартиби бўйича аниқланган маълумотларга асосан 20-расмда кўрсатилган номограммалар чизилади ҳамда бажарилган ҳисоблар ва олинган натижаларга кўра ҳулоса берилади.

Назорат саволлари:

1. Агрегатнинг экинзорга ишлов беришдаги қамров кенглиги қандай омилларга боғлиқ?

2. Қандай мақсадда резервуар ичига гидроаралаштиргич ўрнатилади?
3. Қандай мақсадда кимёвий модда эритмасини экинзорга майдарок заррачаларга парчалаб пуркаш маъқул ҳисобланади?
4. Пуркагични ростлашда нима учун агрегатнинг ишчи тезлиги эътиборга олинади?
5. Нима сабабдан иссиқ ҳаво ва кучли шамол эсиб турган вақтда эритмани пуркаш тавсия қилинмайди?

14 - лаборатория иши

Пахта териш аппаратининг агротехник кўрсаткичларини аниқлаш

Ишнинг мақсади: Вертикал шпинделли пахта териш аппаратининг технологик жараёнини баҳолайдиган агротехник кўрсаткичларни аниқлаш ва уларни таҳлил қилиш кўникмаларини бериш.

Керакли жиҳозлар: Вертикал шпинделли пахта териш аппарати ўрнатилган электр юритмали лаборатория қурилмаси; пахтаси терилмасдан ўриб олинган ғўзапоялар, тарози, пакетлар, чилангарлик асбоблари.

Пахта териш машинасининг иш сифатини юқори бўлиши биринчи навбатда териш аппаратини агротехник кўрсаткичларини юқори бўлишига боғлиқ.

Пахта териш аппарати технологик иш жараёнининг агротехник кўрсаткичлари махсус лаборатория қурилмасида (21-расм) аниқланади.

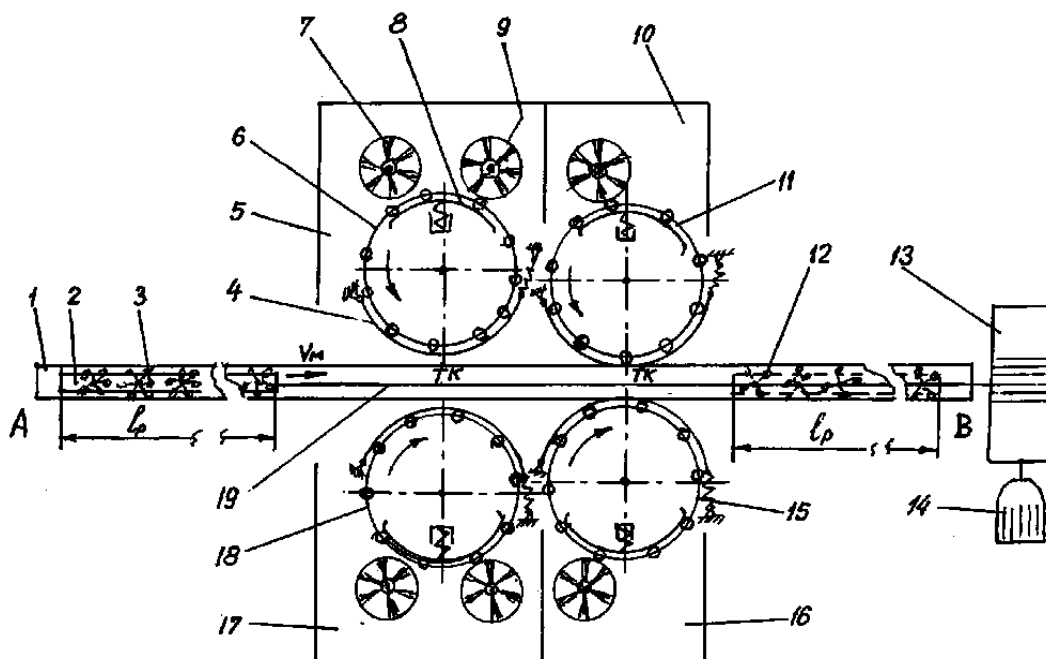
Қурилмага вертикал шпинделли пахта териш аппарати ўрнатилади ва унингбарча ишчи қисмлари ишлаб чиқарувчи заводнинг кўрсатмаси асосида созланади.

Аппарат барабанлари орасидаги териш камераси остидаги ерга узунлиги 5,7...6,0 метр бўлган нов 1 жойлашган. Аппарат олд, яъни 4 томонидаги нов ичига узунлиги $l_p=1,6...1,8$ м бўлган ёғоч рейка 2 қўйилган. Рейка 2 да ҳар 15 см ораликда тешик (уя)лар ясалган, уларга тайёрлаб қўйилган пахта тублари банди тикиб қўйилади. Нов 1 нинг иккинчи, В учига электродвигател 14 ёрдамида айлантриладиган тортгичнинг трос ўрагич барабани 13 қўйилган бўлиб, трос 19 уни аппарат олд 4 томонига қўйилган рейка билан улайди.

Аппаратни ишга тушириш учун электродвигател ва икки поғонали редуктор қўйилган бўлиб, редукторнинг биринчи поғонаси ишлатилса, шпинделли барабан $n_6=105...110$ айл/мин, иккинчи поғонаси ишлатилса, барабан $n_6=75...80$ айл/мин тезлиги билан айланади. Редуктор ва тортгични ишга туширадиган электродвигателлар бир-бирига боғлиқ бўлмаган ҳолда алоҳида бошқарилади.

Ќўзапоялар аппарат барабанлари ўртасидаги териш камераси (ТК) дан ўтаётганида, улардаги пахтани бошқа тасма 4 ёрдамида барабан 6 га тескари йўналишда айланаётган шпинделлар ўз сиртига ўраб, яъни териб олади.

Терилган пахтани шпинделлар (барабан билан биргаликда айланиши ҳисобига) ажратиш зонасига келтиради.



21–расм. Пахта териш аппарати агротехник кўрсаткичларини аниқлаш лаборатория қурилмаси: 1 – нов; 2 – рейка; 3 – ҳосилитерилмаган ғўзатупи; 4 – ташқитасма; 5 ва 17 – олдинги барабан қутиси; 6, 11, 15 ва 18 – шпинделли барабанлар; 7 ва 9 – ажраткич; 8 – ичкитасмалар; 10 ва 16 – орқадаги барабанлар қутиси; 12 – ҳосили терилган ғўза поя; 13 – барабан; 14 – электродвигател; 19 – трос.

Уерда шпиндел ролиги ички тасма 8 га тегиб, катта бурчак тезланиши билан тормозланиб, ўта қисқа вақтга тўхтаб, кейин тескари, яъни барабан айланаётган йўналишда айлана бошлайди. Шпиндел тормозланганида унга ўралган пахта пилталарининг кўп қисми (80% гача) инерция кучлари таъсирида ечилиб, шпинделдан ажралиб, қути 9 гатушади. Қолган қисми ажраткич 7 ва 9 лар ёрдамида шпинделдан уриб олинади ва бункерга узатилади.

Аппарат технологик жараёнини баҳолайдиган кўрсаткичлардан энг муҳимларига қуйидагилар: ғўза поядаги очилган ҳосилни териб олиш ($T, \%$), чаноқларда қолган ҳосил ($И, \%$), пахтани ерга тўкилиш ($E, \%$) ва шпинделга ўралган пахтани ажратиб олиш ($S, \%$) киради.

Пахтаси терилмаган ғўза поялар рейка тешикларига ўрнатилади. Рейка эса стенднинг олди томонида новнинг ичига туширилиб, тросга уланади. Тўлиқ очилмаган кўсаклар, пахтаси қисман тўкилган чаноқлар, синган шоҳлар олиб ташланади.

Аппарат электродвигатели ишга туширилади, редукторнинг биринчи поғонаси уланади. Шпинделли барабанлар бир текис айланганидан сўнг, тортгич электродвигатели 14 ишга туширилади, рейка 2 силжий бошлайди. Рейкадаги охириги ғўза поя орқа барабанлар жуфти териш камерасидан чиқиб

улгурганида тортгич ҳамда териш аппарат автоматик равишда ўчирилади. Эҳтиёткорлик билан олдинги барабанлар жуфтидан 9 ва 17 қутиларга тушган пахта териб олинади ва уларнинг Q_{11} ва Q_{12} миқдорлари тарозида аниқланади. Орқадаги барабанларда терилган пахта 10 ва 16 қутилардан олиниб, Q_{21} ва Q_{22} массаси тарозида тортилиб топилади. Ҳамма барабанлардан ерга тўкилган пахта E , ғўзапояларда қолдирилган пахта U ҳамда шпинделлардан ажратилиб олинмаган пахта S миқдорлари аниқланади.

Рейкага ўрнатилган ғўзапоя чанокларидаги ҳосил $X = Q_{11} + Q_{12} + Q_{21} + Q_{22} + E + U + S$ топилади. Кейинэса X га нисбатан $Q_{11} + Q_{12}$ неча фоиз бўлиши, яъни олдинги шпинделли барабанлар жуфти ҳосилнинг қандай қисмини териш даражаси T_1 аниқланади (амалда олдинги барабанлар жуфти ҳосолнинг 80% гача териши аниқланган) ва тегишли хулоса қабул қилинади.

$Q_{11} + Q_{12} + Q_{21} + Q_{22}$ йиғиндисининг X га нисбатан фоизи аппаратнинг умумий T_a териш даражасини кўрсатади. T_a нинг миқдори стенд шароитида вертикал шпинделли аппарат учун 92...94% ташкил этиши керак.

Муҳим кўрсаткичлар сифатида терилмасдан чанокларда қолдирилган пахта U , ерга тўкилган пахта E ва шпинделдан ажратилмасдан, унинг сиртида қолдирилган пахта S миқдорлари ҳам X га нисбатан фоиз кўринишида баҳоланади.

Машинанинг иш жараёнида тасмаларнинг ейилиши, тасмани тортиб турадиган пружинанинг чўзилиб кетиши натижасида шпинделнинг айланиш тезлиги ўзгаришини териб олинган пахта миқдorigа таъсирини ўрганиш ҳам муҳим ҳисобланади.

Бунинг учун биринчи навбатда ташқи тасма 4 лар ўрнига таранглиги кам бўлган (ёки ишлатилган) тасмалар ўрнатилиб, сўнгра ички тасма 8 ларнинг шпиндел ролигига сиқилиш кучини ўзгартириб (ёки ишлатилган пружина кўйиб) тажрибалар ўтказилади, мос равишда T_a , U , E ва S кўрсаткичларнинг ҳам ўзгаришлари аниқланади.

Машғулот натижалари ишонарлироқ бўлиши учун, юқоридаги тажрибалар 3...5 маротаба такрорлашиб, топилган кўрсаткичларнинг ўртача арифметик миқдори топилади ва олинган натижалар бўйича хулосалар берилади.

Ишни бажариш тартиби.

1. Талабалар гуруҳларга бўлиниб, ҳар бир гуруҳга қурилмада пахта териш аппаратининг ишини ўрганиш ва унинг кўрсаткичларини аниқлаш бўйича биттадан тажриба ўтказиш ва бажарилган иш натижаси бўйича бериш топшириғи берилади.

2. Териш аппаратининг технологик созланишлари тўғри бажарилганлиги текширилади ва қурилма тайёр ҳолатга келтирилади..

3. Ишчи қисмлари тўлиқ ва сифатли созланган териш аппаратада тажриба ўтказилади ва T_a , U , E ва S кўрсаткичлар аниқланади.

4. Шпиндел айланиш тезлигининг камайишини (тасмаларни ейилиши натижасида) териш олинган пахта миқдорига таъсирини ўрганиш бўйича тажрибалар ўтказилади ва мос ҳолда T_a , U , E ва S кўрсаткичлар аниқланади.
5. Олинган натижалар бўйича хулоса берилади.

Иш бўйича ҳисоботда: Ишнинг мақсади, керакли жихозлар, берилган топшириқлар, ишнинг бажариш тартиби бўйича аниқланган маълумот ва ҳисобларга асосан хулосалар берилади.

Назорат саволлари:

1. Аппаратнинг пахтани териш даражаси қандай омилларга боғлиқ?
2. Аппаратнинг пахтани чала териш ва ерга тўкиш даражаси нималарга боғлиқ?
3. Шпинделларни айлантирувчи ташқи тасманинг таранглик кучи териш жараёнига қандай таъсир қилади?
4. Териш аппаратидаги ажраткич қандай ишни бажаради?
5. Нега шпиндел ролигини айлантириш учун бир неча понасимон тасмалар қўйилади?
6. Барабанлар жуфти оралиғидаги териш камерасининг (иш тирқиши) кенглиги қандай аҳамиятга эга?

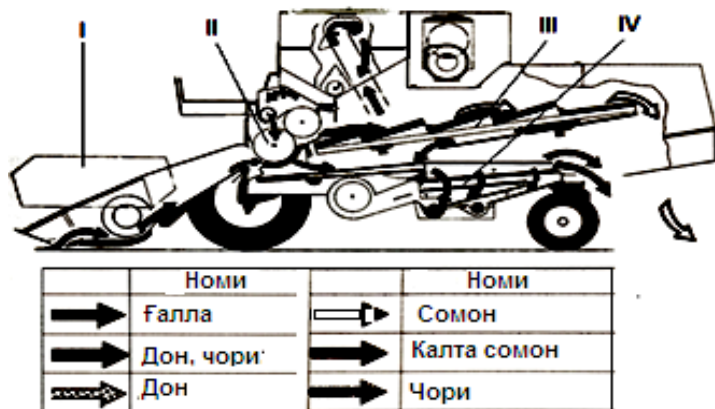
15-лаборатория иши

Ғалла комбайни дон янчигичи ва тозалагичининг иш режимларини экин турига қараб танлаш

Ишнинг мақсади: Ғалла комбайнини турли экинлар уруғларини ўриб-янчишга ростлаш ва иш сифатини баҳолаш тартибини ўрганиш.

Керакли жихоз: “Доминатор-130” русумли ғалла комбайни; чилангарлик асбоблари; ички майдони 1 м.кв бўлган рамка; рулетка; тарози; ғалласи пишган 0,2 га майдон.

Республикамизда бошоқли дон экинларини ўриб-йиғиб олиш ишлари “Клаас” фирмасининг Доминатор-130 русумли комбайни ёрдамида бажарилмоқда. У классик кўринишдаги кўндаланг барабан-саватли янчиш қурилмаси билан жихозланган бўлиб, унинг технологик ишлаш жараёни 22-расмда кўрсатилган.



22-расм. Комбайннинг технологик ишлаш жараёни:
 I - ғаллани ўриб олиш; II – ғаллани янчиш; III – сомонни ажратиш; IV – донни тозалаш

Бу комбайннинг асосий афзалликларидан бири унда турли экинларнинг (буғдой, маккажўҳори, шоли, кунгабоқар ва бошқалар) донларини ўриб-янчиб олиш имконини беради.

Комбайнни юқори унум билан ишлаши ва турли экинлар ҳосилини нобудгарчиликсиз йиғиб-янчиб олиш учун қуйидагиларга алоҳида аҳамият бериш керак.

Комбайннинг иш тезлиги ўриб олинаётган ғалланинг ҳосилдорлиги ва унинг ётиб қолганлиги, майдоннинг текис-нотекислиги ҳамда бошқа омилларга қараб танланади. Дала ўт босмаган, ҳосилдорлик 40-50 ц/га ва поялар ётиб қолмаган текис далаларда 4,6-5 км/соат иш тезлигида ишлаши мақбул ҳисобланади. Жатка комбайнга осон ва тез тақиб олиниш имкониятига эга. Жаткани комбайнга тақишда унинг тўғри ўрнатилиши ва иш вақтида дала рельефига бир текисда тушиши ростланади.

Комбайн янчигичини ростлаш.Бошоқли дон экинларини ўриб-йиғиб олишда экиннинг ҳолатига қараб янчиш барабанининг айланишлар частотаси 1150÷1250 айл/мин оралиғида бўлиши керак. Барабан ва сават орасидаги тирқиш кенглиги ҳам экин турига қараб ростлаш дастаги ёрдамида мос равишда ростланади (11-жадвал).

Буғдой ва шунга ўхшаш бошоқли дон экинларини янчишда тортқи Н асосан 2- ва 3- ҳолатга қўйилади ва янчиш аппаратининг кириш қисмидаги тирқиш 13-15 мм, чиқиш қисмидаги эса 3-4 мм катталиқга ўрнатилади.

11-жадвал

Экинлар донларини янчишда тортқи Н ўрнатиш ҳолатлари

Беш сават

	Сават №19 "	Сават №19 "	Сават №19 "	Турулма (19 x 48) "	Штифтлар"
--	-------------	-------------	-------------	---------------------	-----------

Ўлчаш тирқишини кенглиги

	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
	1"	10"	2	9	1	2	2	1.	1.	3
						диаметри				сават

Рўшди Н (турулма)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)
1	10	1	10	2	24	9	19	4	14	7
2	11	2	11	4	28	10	21	5	15 *	8 *
3	13 "	3 *	13 "	5 *	28	11	23	7	17	9
4	15	4	15	6	30	12	25	9	19	11
5	17	6	17	8	33	14	27	11	21	13
6	19	8	19	10	35	16	29	13	23	15
7	21	10	21	12	37	18	31	15	25	17
8	23	12	23	14	40 *	20 *	33 *	17 *	27	19
9	25	14	25	16	42	22	35	19	29	21
10	28	16	28	18	44	24	37	21	31	23
11	30	18	30	20	47	26	40	24	33	26

I-симли сават; II – ростлаш дастаги; III – штифли сават;

1-янчиш барабани; 2- симли сават; 3-штифтли барабан; 4-штифтли сават

Беда ва бошқа майда уруғли экинларни янчишда эса кичикроқ тирқишлар, маккажўхори сўтаси, кунгабоқар каби йирик донли экинларни янчишда бирмунча каттароқ тирқишлар (12-жадвал) танланади.

12-жадвал

Ғаллани янчиш жараёнининг асосий кўрсаткичлари

Экинлар тури	Таъминловчи вал билан ўргич муфтаси орасидаги масофа	Таъминловчи бармоқлар ҳолати	Қилтирик ажратадиган планкалар мавжудлиги	Бош сават тури	Янчиш барабанининг айланишлар сони	Янчиш савати масофасини ўрнатиш ҳолати (ростлаш дастаги (Н))	Ҳаво йўналтирувчи тунука ҳолати
	мм	тешик пастандан	0-ечилган 1-ўрна-тилган	0-буғдой 1-жўхори 2-шоли	1/дак.	тешик тепадан	тешик пастандан
Буғдой	15	3	0	0	1200	3	2
Арпа	15	3	1	0	1400	2	2
Сули	20	3	0	0	1250	4	2
Шоли	15	3	0	2	850	6	2
Нўхат	15	3	0	0	650	0	2
Соя	15	3	0	1	650	4	2
Кунгабоқар	15	3	0	1	650	4	2
Маккажўхори	25	-	0	1	650	0	2
Тариқ	15	3	0	0	725	6	2
Беда	15	3	1	0	1200	2	2

Комбайннинг дон тозалаш қисмини ростлаш. Комбайннинг тозалаш қисми иш жараёнида сомон ва қипиқдаги донни ажратиб олишга мўлжалланган бўлиб, янчиш аппаратида кейинда ўрнатилган сомонсилкиткич ва ҳаво-ғалвирли ажраткичлардан иборат.

Янчилган дон сомондан тўрт ўрқачли сомонсилкитгич ёрдамида ажратиб олинади. Сомонсилкитгич узунлиги 3,90 м бўлиб, юзаси 4,13 м² ни, ажратиш юзаси эса 4,8 м²ни ташкил этади. Сомонсилкитгич тирсакли валининг мақбул айланишлар сони 195-205 айл/мин дан иборат.

Сомондан доннинг ажралолини жадаллаштириш учун сидирувчи-тишли механизм ўрнатилган бўлиб, у доннинг сомонга чиқиб кетишига йўл қўймайди.

13-жадвал

Донни тозалаш жараёнининг асосий кўрсаткичлари

Экинлар тури	Вентиляторнинг айланишлар сони	Юқори ва пластинкали элаклар орасидаги масофа	Пастки ва пластинкали элак орасидаги масофа	Литрлик оғирлиги	Сақлаш намлиги	Сомон қирғичнинг айланишлар сони
--------------	--------------------------------	---	---	------------------	----------------	----------------------------------

	1/дақ.	мм	мм	г/л	%	тешик паст- дан
Бугдой	800	12	7	750	14	3270
Арпа	750	12	7	620	14	3270
Сули	550	12	7	420	14	3270
Шоли	750	12	10	550	14	3270
Нўхат	750	15	10	750	14	3270
Соя	750	12	9	750	14	3270
Кунгабоқар	750	12	9	340	14	-
Маккажўхори	900	13	-	700	14	-
Тариқ	750	12	7	700	14	3270
Беда	500	9	4	500	14	3270

Сидирувчи-тишли механизм ҳаракатни сомонсилкитгичнинг ҳаракатлантиргич шкивидан понасимон тасма орқали олади. Тасманинг таранглиги эса таранглаш ролиги орқали ростланиб, созлаш пружинасининг таранглиги 70-73 мм қилиб қўйилади. Комбайннинг дон тозалаш қисми ғалвирли бўлиб тебранма ҳаракат қилади ва 3,0 м² ишчи юзада юқори босимли вентилятор ҳаво оқими таъсирида донни қипикдан сифатли тозалаб олади.

Экинлар турларига қараб дон тозалаш жараёнининг асосий кўрсаткичлари 13-жадвал бўйича қабул қилинади.

Қабул қилинган кўрсаткичлар ўрнатилгандан кейин комбайннинг ўриб-янчиш сифатининг кўрсаткичлари дала шароитида қуйидагича аниқланади.

1. Комбайнни далага киритишдан олдин ғаллазорнинг камида учта жойига чивикдан ясалган (ички майдони 1 кв.м) рамка тик турган бугдой пояларига кийдирилиб, ерга туширилади. Оҳиста ҳаракат билан рамка ичидаги бошоқлар кесиб олинади ва улардаги дон массаси m_b аниқланади. Рамка ичидаги ерга табиий омиллар (шамол, пишган ғаллани ўрмасдан узоқ вақт сақлаш...) таъсирида тўкилган дон териб олинади ва унинг массаси m_t аниқланади. $m_b + m_t = x$ – етиштирилган ҳосил деб қабул қилинади. Табиий нобудгарчилик $H_t = 100 m_t/x$, % кўринишида топилади.

2. Кейин комбайн билан 30...40 м жойни ўриб, у тўхтатилади. Сўнгра у орқасига 2...3 м масофага юргизилиб тўхтатилади ва двигатели ўчирилади.

Комбайннинг ишчи қамров кенглиги B_u аниқланиб, $K=1/B_u$ метр бўлган (ички майдони 1 кв.м бўлган) рамка тайёрланиб, орқа томонга чекинган комбайн ўргичи бўшатган анғизга ётқизилади. Унинг ички чегарасидаги дон ва бошоқлар териб олинади. Терилган дон массаси m_e ўлчаб аниқланади. Бевосита ўргич қисмлари таъсирида ерга тўкилган дон массаси, яъни $m_e - m_t$ фарқи топилади.

Ўргич қисмларининг механик таъсирида содир бўлган нобудгарчилик $H_y = 100 (m_e - m_t) / m_b$, % кўринишида топилади.

3. Комбайн орқасидаги ҳосили тўлиқ йиғиштирилиб олинган ерга ҳам мазкур рамка ётқизилиб, ерга тўкилган дон ётқизилган рамка ичидан териб олинади ва унинг массаси m_k аниқланади. Бутун комбайн (ўргич, янчиш аппарати, сомон элагич, ғалвирлар, вентилятор ва маҳсулот юритиладиган жойлардаги тирқишлар...) таъсирида пайдо бўлган умумий нобудгарчилик $H_k = 100 (m_k - m_r) / m_b, \%$ топилади.

Агар H_y ва $H_{кагротехник}$ талаблар жоиз ҳисоблайдиган миқдордан кўп бўлса, уларни камайтириш учун тегишли чора кўрилади. Агар ерга кўп бошоқ тўкилаётганлиги аниқланса, унга ўриш баландлиги меъёридан ортиқ, ўриш аппаратининг сегментлари синган ёки ўтмас бўлгани; мотовило нотўғри созланганлиги; ўргичдаги шнек ва унинг бармоқли механизмидаги носозликларни излаш керак.

Агар ерга тўкиб қўйилган сомонда чала янчилган бошоқлар учратилса, янчиш аппарати ёки сомон элагич янчилаётган ғалла хоссаларига мос созланмаган бўлади. Агар сомонга аралашиб меъёридан кўпроқ дон чиқиб кетаётган бўлса, сомонэлагич, ғалвир ёки вентилятор маҳаллий шароитларга мос созланмаган бўлиши мумкин.

Бундай ҳолда комбайнни ўриб-янчиш кўрсаткичлари қайта созланади ва унинг сифати баҳоланади.

Ишнинг бажариш тартиби:

1. Талабалар гуруҳларга бўлиниб, уларга экин тури _____, ҳосилдорлиги _____ ц/га қараб комбайннинг ўриб-янчиш кўрсаткичларини танлаш, уларга асосан янчиш ва тозалаш қисмларини созлаш ва комбайннинг ишлаши давомида йўл қўйилган нобудгарчилигини текшириб кўриш бўйича тавсия бериш топшириғи берилади.

2. Лаборатория иши қишлоқ хўжалиги ишларини бажариш учун тайёрланган “Доминатор-130” ўтказилади. Унинг қуйидаги кўрсаткичлари: агрегат таркиби _____, қамраш кенглиги _____ м, ишчи ҳаракат тезлиги _____ км/соат ёзиб олинади.

3. Берилган топшириққа ҳамда 11, 12 ва 13-жадвалларга асосан комбайннинг янчиш ва тозалаш жараёнининг кўрсаткичлари танланади.

4. Аниқланган кўрсаткичлар бўйича комбайн қисмлари созланади.

5. Комбайннинг иши дала шароитида текширилади ва аниқланган дон нобудгарчилиги бўйича хулосаберилади.

Иш бўйича ҳисоботда:

Ишнинг мақсади, керакли жиҳозлар, берилган топшириқлар, ишнинг бажариш тартиби бўйича аниқланган ва танланган маълумотлар 11-, 12- ва 13 –жадваллар кўринишида ёзилади ҳамда дон нобудгарчилиги бўйича бажарилган ҳисоблар ва олинган натижаларга кўра хулоса берилади.

Назорат саволлари:

1. Комбайн ўргичи қисмларининг таъсирида содир бўлган дон нобудгарчилиги қандай аниқланади?

2. Нима мақсадда ерга тўкилган сомон остини назорат қилиш керак бўлади?
3. Қандай мақсадда комбайн сомон элагичи бўйлаб янчилган ғаллани секинроқ силжитишга интилиш керак?
4. Нима сабабли янчиш барабанини иложи борича секинроқ айлантиришга интилиш керак?

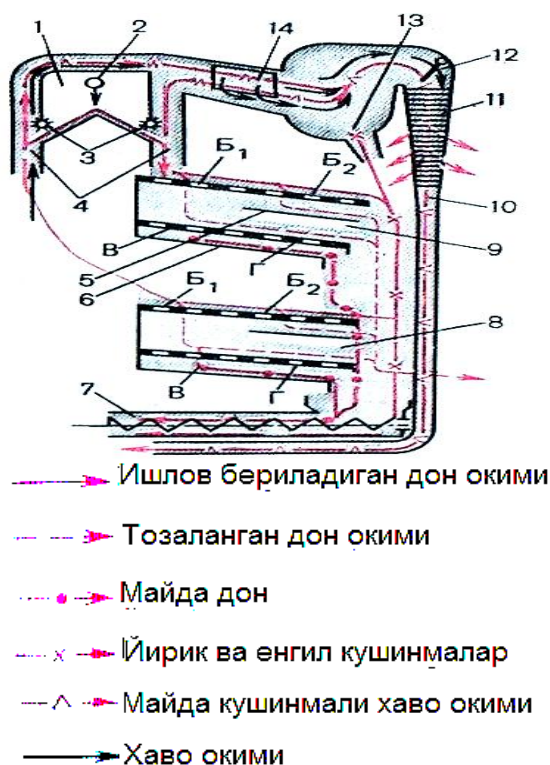
16-лаборатория иши

Дон тозалаш машинасига экинлар турига қараб ғалвирлар танлаш

Ишнинг мақсади: Турли хил экинлар донини дастлабки тозалашла дон тозалаш машинасига ғалвирлар танлаш тартибини ўрганиш

Керакли жиҳозлар: Электрлаштирилган юритмаси билан жиҳозланган дон тозалаш машинаси; лаборатория ғалвирларининг тўплами; тарози; 60 кг арпа, буғдой ва бошқалар дони; чилангарлик асбоблари.

Етиштирилган бошоқли дон ҳосили йиғиб-териб олингандан сўнг уни дон тайёрлаш пунктларига топширишдан олдин дон тозалаш машинасида (23-расм) дастлабки тозалаш талаб этилади. Бунда тоза дон ҳаво ёрдамида енгил (чанг, чори ва б.) ва оғир (кесак, тош ва б.) қўшиндилар ҳамда ғалвирлар ёрдамида эса ўлчами кичик (синган, пуч дон ва б.) ва узун (майда сомон ва б.) қўшиндилардан ажратиб олинади.



23-расм. Дон тозалаш машинасини иш жараёни: 1- қабул камераси; 2-тарқатгич; 3- тақсимлагич; 4-ҳаво қузури; 5- юқориги сирпанғич; 6-пастки сирпанғич; 7-чиқариш шнеги; 8- пастки ғалвир ўрнатгич; 9-устки ғалвир ўрнатгич; 10-ҳаво транспортёри; 11-чанг ажратгич; 12- беркитгич; 13-тиндиргич; 14-дераза.

Дон тозалагич машинанинг транспортёр-таъминлагичи ҳирмондаги маҳсулотни юқorigа кўтариб, қабул камераси 1 даги тақсимлагич 3 га туширади. Тақсимлагич 3 энсиз оқим кўринишида келтирилган донни машина эни бўйлаб бир текис ёйиб-тақсимлаб, ҳаво қузури 5 гаташлаб

беради. Вентилятор ҳосил қилган ҳаво оқими ҳаво қувуридан ўтаётиб чанг – тўзон ва енгил қўшиндиларни иложи борица тўлиқ учириб, тиндиргич 13 га келтиради. У ерда ҳаво оқимининг тезлиги кескин камайиши туфайли, қўшиндилар пастка чўкиб, чиқариш шнеги орқали ташқарига чиқарилади.

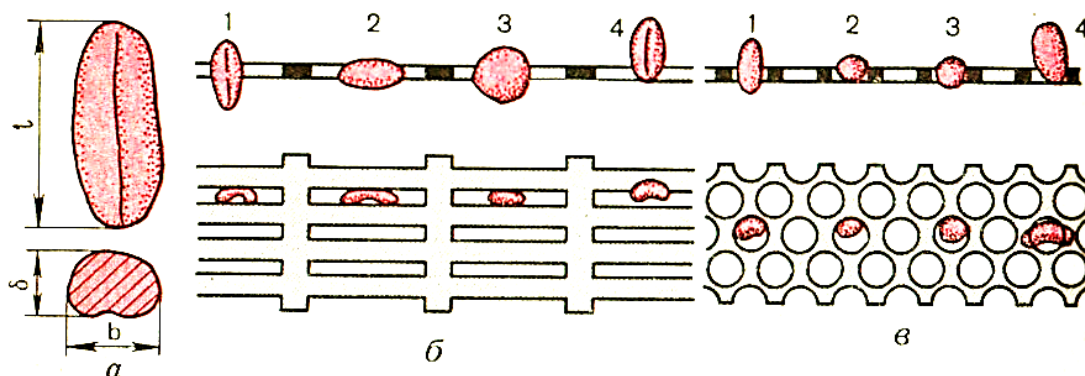
Машинанинг дон ўлчамлари бўйича тозалаш қисми иккита ғалвирлар тўпламидан иборат бўлиб, уларнинг ҳар бири устки ва пастки ғалвирлардан тузилган. Ғалвирлар қия ўрнатилганлиги ва илгариланма – қайтма ҳаракатга келтирилиши сабабли, дон аралашмаси аста – секин ғалвирнинг охирига силжиб боради.

Асосий тозалаш материали устки ғалвирлар тўпламининг B_1 ғалвири устига тушади ва юқориги ғалвир ўрнатгич 9 нинг тебраниши натижасида бир текис қалинликда ёйилиб, B_2 ғалвир томон сурилади.

B_1 ва B_2 ғалвиридан эланиб пастга тушган дон В ва Г ғалвирлар билан майда, синган ва пуч донлар ҳамда бошқа қўшиндилардан ажратиб олинади.

B_1 ғалвирни танлашда дон оқимини деярли ўзаро тенг икки қисмга ажратишни таъминлашига алоҳида эътибор бериш керак. Энг йирик дон ва унга аралашган катта жисмлар B_2 ғалвирда эланади. B_2 ғалвирни танлашда пастка дон ва ундан майдароқ қўшиндилар эланиб ўтишига эришиш лозим. Йирик қўшиндилар эса B_2 ғалвиридан пастка ўтмасдан, унинг сирти бўйлаб силжиши керак.

В ғалвирини танлашда пастка керакли дондан майдароқ оғир қўшиндилар тушадиган қилиш керак. Керакли дон эса В ғалвиридан Г га силжиб тушиши керак. Г ғалвири кўзларининг шакли (24-расм) В дагидан фарқланиши (кўзлари думалоқ эмас, тўртбурчак шаклида) бўлиши лозим.



24-расм. Донни ғалвирда ажратиш ўлчамлари:

а-уруғнинг асосий ўлчамлари; б ва в- уруғларни қалинлиги ва эни бўйича ажратиш; 1, 2 ва 3-уруғнинг тешикдан ўтиши; 4-тешикдан ўтмаган уруғ.

Г ғалвири кўзларининг катталиги B_2 ва В ғалвирларидан келган маҳсулотдаги майда қўшинди (синган дон...) ни асосий дон тўлиқ қоладигандек элаб пастга туширадиган, аммо ғалвир устида асосий дон тўлиқ қоладигандек танланиши керак.

Машина 30 та чўзинчоқ (тўртбурчакли) ва 6 та айлана тешикли махсус ғалвирлар билан жиҳозланган. Турли хилдаги экинлар донини дастлабки

тозалашда қўлланиладиган ғалвирларни бирламчи танлашда машинага қўшиб бериладиган махсус қўлланмалардан (14-жадвал) фойдаланилади.

14-жадвал

Ғалвир танлаш учун маълумотлар

Экин тури	Ғалвир тешикининг ўлчами, мм			
	Б ₁	Б ₂	В	Г
Бугдой	Ø4,0...6,0	Ø5,0...7,0	Ø2,0...2,5	Ø2,5...3,0
	□2,2...3,0	□3,0...6,0	□1,7...2,2	□2,0...2,4
Арпа	Ø4,0...5,0	Ø5,0...8,0	Ø2,5	Ø3,0
	□2,4...3,0	□3,6...5,0	□2,0...2,4	□2,2...2,6
Маккажўхори	Ø8,0...9,0	Ø10,0	Ø5,0	Ø6,0
	-	□6,0	□3,0...5,0	□4,0...5,0
Кунгабоқар	Ø7,0...9,0	Ø8,0...10,0	Ø5,0	Ø3,2...3,6
	□4,0...5,0	-	□1,7...2,2	□4,0
Сули	Ø5,5	Ø6,0	Ø2,5	—
	□2,2...2,4	□2,6...3,6	□1,7...2,0	□2,0...2,2
Нўхот	Ø5,0...8,0	Ø8,0...9,0	Ø4,0...5,0	Ø5,0...6,0
	□5,0...6,0	□7,0	□2,4...3,6	□4,0...5,0

Дон турига қараб ғалвирларни танлашда керакли ўлчам ва тешиқларга эга бўлган махсус лаборатория мосламасидаги ғалвирлардан ҳам фойдаланиш мумкин.

Тозаланмаган дон олиб (майда уруғли экинлар учун 200...300 г ва йирик уруғли экинлар учун 1000...1500 г) 1...2 минут давомида лаборатория мосламаси ёки қўлда элаклаб танланган Б₁ғалвирдан ўтказилади. Агар ғалвир тўғри танланган бўлса, ғалвирдан барча майда қўшиндилар ва ўртача ўлчамдаги 50% донлар ўтиши керак. Б₁ғалвирда қолган масса танланган Б₂ ғалвирдан ўтказилади. Бунда барча донлар ғалвирдан ўтиши, ғалвирда эса катта қўшиндилар қолиши керак.

Б₁ғалвирдан ўтказилган материал олдин В ва кейин Г ғалвирлардан ўтказилганда Г ғалвирда тоза дон қолиши, майда қўшиндилар эса тўлиқ ўтиши зарур.

Танланган ғалвирлар машинага ўрнатилади ва унга тозаланиши керак бўлган 60 кг дон солинади ва ишлатиб қўрилади. Тозаланган доннинг сифат кўрсаткичлари аниқланади. Агар кўрсаткичлар агротехник талабларга мос келмаса, у ҳолда машина ғалвирлари қайта танланади. Сўнггра ишлатиб қўрилади ва донни тозалаш сифати баҳоланади.

Ишнингбажариш тартиби:

1. Талабалар гуруҳларга бўлиниб, уларга дон тури _____га қараб дон тозалаш машинасини ғалвирларини танлаш, уларни ўрнатиш ва машинанинг тозалаш қисмларини созлаш ва тозаланган доннинг сифат кўрсаткичларини аниқлаш топшириғи берилади.

2. Лаборатория иши электрлаштирилган юритмаси билан жиҳозланган дон тозалаш машинаси ёки лаборатория ғалвирларининг тўпламидаўтказилади.

3. Берилган топшириққа асосан бирламчи маълумотлар ва олинган натижаларга кўра машинанинг Б₁, Б₂, В_{ва} Г ғалвирлари танланади.

4. Танланган ғалвирлар машинага ўрнатилиб, унинг иши текширилади ва тозаланган доннинг сифати бўйича хулосаберилади.

Иш бўйича ҳисоботда:

Ишнинг мақсади, керакли жиҳозлар, берилган топшириқлар, ишнинг бажариш тартиби бўйича аниқланган маълумотларга асосан 14-жадвал кўринишида натижалар ёзилади ҳамда тозаланган доннинг сифат кўрсаткичлари бўйича олинган маълумотларга кўра хулоса берилади.

Назорат саволлари:

1. Қандай сабабга кўра дон тозалашда ғалвир кўзларининг шакли ва ўлчамлари турлича бўлганларидан фойдаланилади?

2. Ҳаво қувурининг асосий вазифаси нимадан иборат деб ҳисоблайсиз?

3. Ҳаво қувуридан олиб чиқарилган енгил аралашмалар қандай тиндирилиб, чўктирилади?

4. Ғалвир кўзларига дон тиқилиб қолишини олдини олиш учун қандай чора кўрилади

17-лаборатория иши

Агрегат таркибини трактор тортиш кучидан фойдаланиш коэффиценти бўйича баҳолаш

Ишнинг мақсади:

Берилган ишлаб чиқариш жараёнини амалга ошириш учун тракторнинг тортиш кучидан унумли фойдаланиш даражасига (коэффиценти) кўратиркама ва осма ҳайдов агрегатининг мақбул таркибини асослаш тартибини ўрганиш.

Ер ҳайдаш жараёнининг шароитлари (топшириқ):

Даланинг ўлчамлари:

Юзаси _____ га; узунлиги _____ м; қиялиги $i =$ _____;
тупроқнинг солиштира қаршилиги _____ кН/м², ҳайдаш чуқурлиги _____ м

Агрегат таркибини асослаш учун трактор ва плугларнинг танлашда биринчи навбатда фермер хўжалигининг алоҳида жойлашиш хусусиятлари, яъни: ер рельефи, тупроқ-иқлим шароити, даланинг юзаси ва узунлиги ҳамда бажариладиган асосий ва ёрдамчи ишларнинг тури ҳамда уларнинг хусусиятларига алоҳида аҳамият берилади.

Кўп энергия талаб этиладиган ер ҳайдаш ишларни бажаришда юзаси 5 гектаргача бўлган майдонларда 60-100 кВт қувватга эга бўлган ДТ-75М,

ВТ-100 ва Т-401С русумли занжарли ва Ахсос-340С, ТС-6070, МХ-140 русумли ғилдиракли тракторларни, 5-10 гектарли майдонларда қуввати 100-130 кВт қувватга эга бўлган ВТ-150 ва ХТЗ-181 русумли занжирли ва Арион-640С, К-701, Т-150К русумли ғилдиракли ҳамда 10 гектардан юқори бўлган майдонларни ҳайдашда қуввати 130 кВт дан юқори бўлган Ахiон-850, МХ-250, Магнум русумли тракторлардан ва уларга мос келадиган осма, тўнтарма плуглар билан бирга фойдаланиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Ишнинг бажариш тартиби:

1. Ер ҳайдаш жараёнини сифатли қилиб бажарилишини таъминлаш учун жойнинг тупроқ-иқлим шароитига мос бўлган трактор ва плуг турини танлаш.

Юқоридагиларни ҳисобга олган ҳолда 4, 5 ва 6-иловалардан даланинг берилган шароитларига мос келадиган _____ русумли трактор ва осма ёки тиркама _____ русумли плуг қабул қилинади.

2. Қабул қилинган трактор ва плугнинг қуйидагикўрсаткичлари:

Тракторнинг қуввати _____ кВт; оғирлиги _____ кН.

Плугкорпусининг оғирлиги _____ кН, тракторга улаш тури _____, камраш кенглиги, _____ м;

3. Тракторнинг илгакдаги тортиш кучини аниқлаш. Ер ҳайдаш ишининг бажарилиши учун 1 ва 2- иловага асосан тавсия этилган агротехник тезликлар чегарасига $V_{атт}$ _____ км/соатмос келадиган тракторнинг тезлик узатмаси _____, ҳаракат тезлиги V_t _____, км/соат ва илгакдаги тортиш кучи $P_{тк}$ _____, кН қабул қилинади.

4. Плуг корпусининг сони топилади:

- тиркалма плуг учун $N_{тп} = \frac{P_{тк.н} - G_{тп} i}{B_{тк}}$, дона;

- осма плуг учун $N_{оп} = \frac{P_{тк.н} - G_{тп} i}{B_{ок}}$, дона.

Бу ерда $G_{тк}$ – тракторнинг оғирлиги, кН; i – даланинг қиялиги; $B_{тк}$ – тиркалма плуг корпусининг қаршилиги, кН; $B_{ок}$ – осма плуг корпусининг қаршилиги, кН.

5. Плуг корпусининг қаршилиги қуйидагича аниқланади:

- тиркама плуглар учун $B_{тк} = k_n h b + g_n (1 + i)$, кН;

- осма плуглар учун $B_{ок} = k_n h b + g_n (\lambda_n + i)$, кН.

Бу ерда: k_n - тупроқнинг солиштирма қаршилиги, кН/м²; h – ҳайдаш чуқурлиги, м; b – битта корпуснинг камраш кенглиги, м; g_n - бир корпуснинг оғирлиги, кН, $g_n = 2,7-3,1$ кН; λ_n - осма плуг билан ишлаганда тракторга тушадиган қўшимча юкни ҳисобга олувчи коэффицент, $\lambda_n = 0,5-1,0$.

Корпуслар сонининг аниқланган қиймати энг кичик бутун сонга яхлитланади. Масалан, $N_{тп}$ ва $N_{оп} = 2,6 \approx 2$ дона.

6. Тракторнинг тортиш кучидан фойдаланиш коэффиценти

тиркалма плуг учун $f_{тп} = \frac{P_{тк.п}}{N_{тп} B_{тп}}$; осма плуглар учун $f_{оп} = \frac{P_{тк.п}}{N_{оп} B_{оп}}$

формулалар билан топилади.

Тракторнинг тортиш кучидан фойдаланиш коэффиценти $f_{тп} = 0,80 \dots 0,95$ бўлиши керак.

Ҳисобланган кўрсаткичларнинг натижаларига асосан хулоса ёзилади.

Иш бўйича ҳисоботда:

Ишнинг мақсади, берилган жараённинг шароитлари (топширик); ишнинг бажариш тартиби бўйича ҳисоб-китоблар ва аниқланган маълумотлар ёзилади ҳамда олинган натижаларга кўра хулоса ёзилади.

18-лабаратория иши Агрегат таркибини иш йўллари коэффиценти бўйича баҳолаш

Ишнинг мақсади:

Берилган ер майдони учун мақбул машина - трактор агрегатининг таркибини иш йўллари коэффицентининг миқдorigа қараб танлаш тартибини ўрганиш.

Ишлаб чиқариш жараёнининг шароитлари (топширик):

Ишлаб чиқариш жараёни _____,

Даланинг ўлчамлари: юзаси $F_d =$ ___ га; узунлиги $L_d =$ _____ м

Республикамизда қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари суғориладиган майдонларда етиштирилади. Ушбу майдонларнинг ўлчамлари (юзаси, узунлиги, қиялиги) жойнинг табиий иқлим шароитларидан келиб чиққан ҳолда, яъни: ернинг релефи, суғориш усуллари ва бошқа омилларни ҳисобга олиб қабул қилинади. Шунинг учун фермер хўжалигидаги мавжуд экин далаларини (контурларни) юзаси ва узунлиги бир хил бўлган майдонларнинг энг кўп миқдorigа қараб агрегатларни танлаш, улардан юқори самарада фойдаланиш имконини беради.

Ишнинг бажариш тартиби

1. Агрегатларнинг далада ҳаракатланиш усулини танлаш.

Агрегатнинг ҳаракат йўналиши ва усули далани пайкалларга ажратмасдан олдин аниқланади. Бунда олдинги ишни бажарган агрегатнинг ҳаракат йўналиши, агрегатнинг шакли, ўлчамлари ҳамда даланинг юзаси ва сув билан емирилиш йўналиши, бурилиш йўлагининг ўлчамлари, агрегатга

Агрегатнинг ҳаракат усули асосланганда ишнинг тури, даланинг ҳолатини белгиловчи агротехник талабларга кўра юқори иш унумига ва сифат кўрсаткичларига эришиш мумкин бўлган ҳаракатланиш ва бурилиш усуллари 8 ва 9 - иловаларга асосан қабул қилинади.

Вариантлар	Агрегат таркиби	Харакатланиш усули	Бурилиш усули
1			
2			
3			

Иш юриш йўллари коэффиценти куйидагича аниқланади:

$$\varphi = \frac{\sum L_{\text{и}}}{\sum L_{\text{и}} + \sum L_{\text{с}}} \approx \frac{L_{\text{и}} n_{\text{и}}}{L_{\text{и}} n_{\text{и}} + L_{\text{с}} n_{\text{с}}}$$

Агрегатнинг: иш юриш йўли: $L_{и} = L_{л} - 2E$

салт юриш йўли: L_c (8-илова)

ишчи ва салт юришлар сони: $n_{\text{и}} = n_{\text{с}} = \frac{A}{B_{\text{в}}}$

бурилиш йўлагининг эни $E = B R_6 + 0,5 d_a + e$

R_6 – агрегатнинг бурилиш радиуси, м (3-илова);

B_{ij} va d_{ij} – агрегатни қамраш ва конструктив кенглиги, м

e – агрегатни чиқиш узунлиги, м.

Агрегатни чиқиш узунлиги, тиркама агрегатлар учун $e = (0,5 \dots 0,75) L_a$

Осма агрегатлар учун $e = (0, 1, \dots, 0, 2)L_a$;

L_a - агрегат узунлиги трактор ва машинанинг кинематик узунлигига (3 ва 4-иловалар) тенг, $L_a = L_{\text{Тр}} + L_{\text{М}}$;

Олиб борилган ҳисоблаш натижалари 15-жадвалга киритилади ва уларга асосан хулоса берилади.

15-жадвал

Агрегатларнинг кўрсаткичлари

[illegible]

Шунинг учун агрегатнинг ҳақиқий иш унумини аниқлашда унинг ҳақиқий қамраш кенглигини назарий қамраш кенглигига (β), ҳақиқий тезлигини назарий тезлигига (ϵ) ва тоза ишга кетган вақтни смена вақтига нисбати (τ) билан аниқланадиган фойдаланиш коэффициентларини ҳисобга олган ҳолда аниқланади.

2. Агрегатнинг ҳақиқий иш унуми қуйидагича топилади:

$$W_x = 0,1 V_{и} T_{и} = 0,1 \beta V_{к} \epsilon V_{н} \tau T_{см}, \quad \text{га/смена}$$

Бу ерда: $V_{и}$ - агрегатнинг ишчи қамраш кенглиги, м: $V_{и} = \beta V_{к}$;

$V_{н}$ - агрегатнинг ишчи тезлиги, км/соат: $V_{и} = \epsilon V_{н}$;

$T_{и}$ - агрегатнинг иш вақти, соат: $T_{и} = \tau T_{см}$

β - агрегатнинг конструктив кенглигидан фойдаланиш коэффициенти;

ϵ - агрегатнинг назарий тезлигидан фойдаланиш коэффициенти:

τ - смена вақтидан фойдаланиш коэффициенти

3. Коэффициентларнинг миқдорлари қуйидагича қабул қилинади:

β - коэффициентнинг миқдорлари турли агрегатларнинг иш унумини ҳисоблашда қуйидагича қабул қилиш тавсия этилади: тиркалма плуглар учун -1,10, осма плуглар учун -1,03-1,07, тишли тирмалар учун -0,98, дискали тирмалар учун -0,96, ёппасига ишлов бериш култиваторлари учун -0,98, барча турдаги сеялкалар, қатор орасига ишлов берадиган култиваторлар учун -1,0, ёппасига минерал ва маҳаллий ўғит сепгичлар учун -0,96.

ϵ - коэффициенти асосан тракторнинг шатаксирашига боғлиқ бўлиб, унинг миқдори ғилдиракли тракторлар учун 0,6...0,9, занжирли тракторлар учун 0,85...0,98 ташкил этади.

τ - смена вақтидан фойдаланиш коэффициентимиқдори 7-иловага асосан олинади.

Ҳисобланган кўрсаткичларнинг натижалари 16- жадвалга киритилади ва олинган маълумотларни ўзаро таққослаб хулоса ёзилади.

16-жадвал

Агрегатнинг бир сменадаги иш унумини кўрсаткичлари

№	Кўрсаткичлар номи	Ўлчов бирлиги	Кўрсаткичлар миқдори	
			назарий	ҳақиқий
1	Қамраш кенглиги	м		
2	Технологик тезлиги	км/соат		
3	Смена вақти	соат		
4	Коэффициент β	-		
5	Коэффициент ϵ	-		
6	Коэффициент τ	-		
7	Сменадаги иш унуми	га /смена		

Иш бўйича ҳисоботда:

Ишнинг мақсади, берилган жараёнининг шароитлари (топширик); ишнинг бажариш тартиби бўйича ҳисоб-китоблар ва аниқланган маълумотлар 16-жадвал кўринишида ёзилади ҳамда олинган натижаларга кўра ҳулоса берилади.

20- лаборатория иши

Пахта теримини узликсиз оқим усулида ташқил этишда қўлланиладиган техникалар таркиби ва сонини аниқлаш

Ишнинг мақсади: Пахта теримини узликсиз оқим усулида ташқил этишда техника воситаларига бўлган талабни аниқлаш тартибини ўрганиш.

Керакли жихозлар: Пахта териш машиналари, ер текичлагичлар, пуркагичлар, транспорт воситалари, таъмирлаш ва техник хизмат кўрсатиш машиналари.

Пахтани териб олишнинг илғор усулларида бири бу пахта теримини узликсиз оқим усулида (терим-ташқил отрядларини) ташқил этиш ҳисобланади.

Отряд усулида унинг таркибига кирадиган тирли агрегатларнинг смена давомида юқори иш кўрсаткичларига эришишини таъминлайди. Бунда бир тонна пахта териш учун сарфланадиган меҳнат ва моддий маблағлар анча қисқаради.

Кўп йиллик тажрибаларга асосан жами 1000 гектар пахта майдонига эга бўлган фермер хўжаликларига хизмат кўрсатадиган мукобил машина трактор паркида битта шундай отряд ташқил этиш мақсадга мувофиқдир.

Ҳар бир отряд таркиби далаларни машина теримига тайёрлаш, пахта териш, пахта ташиш, техник хизмат кўрсатиш ва маданий - маиший хизмат звеноларидан иборат бўлиши лозим. Бу звенолар биргаликда даладаги пахта ҳосилини қисқа муддатларда энг кам сарф-харажатлар билан ва сифатли йиғиб олишга хизмат қилади.

Далаларни машина теримига тайёрлаш звеноси. Бу звенонинг вазифасига гўза дефолиациясини мақбул муддатларда сифатли қилиб ўтказиш, йўл, ўқариқларни текислаш, бурилнш майдонларни тайёрлаш қиради. Бунинг учун ОВХ-600 пуркагичлари ўрнатилган 5-6 та чопик тракторлари, 4-5 та грейдерлар - булдозерлар ва ер текислагичлар қиради.

Пахта териш звеноси. 1000 гектар майдондаги пахтани машиналар билан териб олиш учун ҳар бири 300...400 гектар майдондаги пахтани йиғиб-териб олишга мўлжалланган 3 та пахта териш звеноси ташқил қилинади. Уларнинг вазифаси - ҳосилни исроф қилмасдан тез йиғиб олишдан иборат.

Бутун отряднинг ишлаш ритми биринчи навбатда пахта териш звеноларининг сифатли фаолият кўрсатишига боғлиқдир. Пахта териш машиналаридан унумли фойдаланиш учун ҳар бир машинага бурилиш йўлагининг эни 10...12 метр бўлган ва пахта ҳосилдорлигига қараб бир кунда териб улгурадиган 4-6 гектар пахта майдони ажратилади.

Ҳар бир звенога бириктирилган майдондаги ҳосилни йиғиб-териб олиш учун талаб этиладиган пахта териш машиналарининг сони қуйидагича аниқланади.

$$n_{\text{ПТМ}} = \frac{F}{W_{\text{ПТМ}} T_{\text{см}} \tau D_{\text{иш}}} = \frac{F}{0,1 B_{\text{м}} V_{\text{м}} \tau D_{\text{иш}}}, \text{ дона}$$

Место для формулы.

Бу ерда: F – бир звенога мавсум давомида териб олиш учун бириктирилган пахта майдони, га; $W_{\text{ПТМ}}$ – пахта териш машинасининг соатлик иш унуми, га/соат; $W_{\text{ПТМ}} = 0,1 B_{\text{м}} V_{\text{м}} : T_{\text{см}}$ – смена вақти 10 соат, τ – смена вақтидан фойдаланиш коэффиценти, $\tau = 0,60 \dots 0,70$; $B_{\text{м}}$ – машинани қамраш кенглиги, м; $B_{\text{м}} = 1,8$ м, $V_{\text{м}}$ – машинанинг иш тезлиги, км/соат; $V_{\text{м}} = 4,23$ км/соат; $D_{\text{иш}}$ – пахта теримидаги иш куни; $D_{\text{иш}} = 20$ кун.

Пахта териш машинасисонининг аниқланган қиймати энг катта бутун сонга яхлитланади. Масалан, $n_{\text{ПТМ}} = 2,6$ дона ≈ 3 дона олинади.

Пахта ташиш звеноси. Бу звенонинг вазифаси пахтани машина бункерларидан тайёрлов пунктига тўхтовсиз ташиб туришдан иборат. Пахта ташиш агрегати тўрт ғилдиракли ТТЗ-80.10 ва 2ПТС-793А03 русумли махсус тиркамалардан ташкил топган. Ҳар бир тракторга 2-3 тадан тиркама бириктирилади.

Ҳар бир звенодаги пахта териш машиналари билан терилган пахтани тўхтовсиз пахта тайёрлов пунктларига етказиб бериш учун зарур бўладиган транспорт агрегатининг сони қуйидаги нисбатда топилади:

$$n_{\text{ПТМ}} W_{\text{ПТМ}} T_{\text{ПТМ}} H_{\text{п}} = \frac{n_{\text{тр}} Q_{\text{тр}} K_{\text{юк}} T_{\text{тр}}}{\left(\frac{2S_{\text{ўр}}}{v_{\text{ўр}}} + T_{\text{о-т}} \right)},$$

бундан

$$n_{\text{тр}} = \frac{n_{\text{ПТМ}} W_{\text{ПТМ}} T_{\text{ПТМ}} H_{\text{п}} \left(\frac{2S_{\text{ўр}}}{v_{\text{ўр}}} + T_{\text{о-т}} \right)}{Q_{\text{тр}} K_{\text{юк}} T_{\text{тр}}}, \text{ дона}$$

бу ерда $n_{\text{ПТМ}}$ – далада ишлаётган пахта териш машиналари сони, дона; $W_{\text{ПТМ}}$ – пахта териш машинасининг соатлик иш унуми, га/соат; $T_{\text{ПТМ}}$ – пахта териш машинасининг ишлаш вақти, соат; $T_{\text{ПТМ}} = T_{\text{тр}} = T_{\text{см}} \tau$; $H_{\text{п}}$ – пахта ҳосилдорлиги, т/га; $S_{\text{ўр}}$ – пахтани ташиш ўртача масофаси, км; $v_{\text{ўр}}$ – транспорт воситасининг ўртача тезлиги, км/соат (6-илова); $T_{\text{о-т}}$ – пахтани ортиш ва тушириш учун кетган вақт, соат (6-илова); $Q_{\text{тр}}$ – битта пахта ташиш тиркамасининг юк кўтариш кучи, тонна; $Q_{\text{тр}} = V_{\text{х}} \gamma$. $V_{\text{х}}$ – битта пахта ташиш

тиркамасининг ҳажми, m^3 : $V_x=12,7m^3$; γ – зичланмаган пахтанинг солиштирма оғирлиги, t/m^3 . $\gamma = 0,2...0,3t/m^3$; $K_{юк}$ - транспорт агрегатидаги тиркамалар сони, дона.

Пахта ташиш агрегати сонининг аниқланган қиймати энг катта бутун сонга яхлитланади. Масалан, $n_{пттм} = 2,6$ дона ≈ 3 дона олинади.

ТЕХНИК ХИЗМАТ КЎРСАТИШ ЗВЕНОСИ.Отряд таркибидаги ХАММА МАШИНА ВА АГРЕГАТЛАРДАН ЮКОРИ УНУМ БИЛАН ФОЙДАЛАНИШ КЎП ЖИХАТДАН УЛАРГА ТЕХНИК ХИЗМАТ КЎРСАТАДИГАН ЗВЕНОНИНГ АНИҚ ВА СИФАТЛИ ИШЛАШИГА БОҒЛИҚ БЎЛАДИ.

ЗВЕНОНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАСИ - МАШИНАЛАРГА СМЕНАЛИ ТЕХНИК ХИЗМАТ КЎРСАТИШНИ ЎЗ ВАҚТИДА ВА ЮКОРИ СИФАТЛИ ҚИЛИБ БАЖАРИШ, СМЕНА ЛАВОМИДА ЮЗ БЕРГАН НОСОЗЛИКЛАРНИ БАРТАРАФ ЭТИШ, ИШДАН ЧИҚҚАН ЛСТАЛЛАРНИ ДАЛАНИНГ ЎЗИДА ТАЪМИРЛАШ ЁКИ АЛМАШТИРИШДАИ НБОРАТ.

ЗВЕНО ТАРКИБИДА УСТА-СОЗЛОВЧИ, ШОФЁР, ЧИЛАНГАР, ТРАКТОРЧИ, ЭЛЕКТР ПАЙВАНДЧН ВА ЁҚИЛҒИ КУЮВЧИ БЎЛИШИ КЕРАК. ЗВЕНОГА КЎЧМА УСТАХОНА, ТЕХНИК ХИЗМАТ КЎРСАТИШ МАШИНАСИ, ЁҚИЛҒИ ҚУЙИШ, ПАЙВАНДЛАШ АГРЕГАТИ ХАМДА ШПИНДЕЛЛАРНИ ЮВИШ АГРЕГАТЛАРИ БИРИКТИРИЛАДИ.

МАДАНИЙ-МАИШИЙ ХИЗМАТ ЗВЕНОСИ.БУ ЗВЕНО ВАЗИФАСИГА ОВҚАТ, ЧОЙ ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИ ДАЛАДАГИ ИШ ЖОЙИГА ЕТКАЗИБ БЕРИШ, ИШДАН ТАШҚАРИ ВАКТДА МАШИНА ТЕРИМИ КАТНАШЧИЛАРИНИ МАДАНИЙ ДАМ ОЛИШНИ ТАШКИЛ ЭТИШ; ЯНГИ ГАЗЕТА, ЖУРНАЛ, КИТОБЛАР ОЛИБ КЕЛИШ КИРАДИ.

Ишнингбажариш тартиби:

1. Талабалар гуруҳларга бўлиниб, уларга звеноларга бириктирилганпахта майдони _____га, ҳосилдорлиги _____т/га, терилган пахтани ташиш масофаси _____км, пахта териш машинасининг русуми _____, пахта ташиш тиркамасининг русумига _____асосан пахта териш отрядлари ва звеноларини таркиби ҳамда уларга бириктирилган техникалар сонини аниқлаш топшириғи берилади.

2. Берилган топшириққа асосан йиғим-терим отрядлардаги звенолар ва уларга бириктириладиган техникалар сони аниқланади.Аниқланган кўрсаткичлар 17-жадвалга киритилади ва хулоса ёзилади.

17-жадвал

Пахтани машинада териш-ташиш отрядининг таркиби

Отряд таркиби	Бириктирилган техникалар номи ва сони, дона						Ажратилган пахта майдони (га) ва терилган пахта миқдори (тн) (ҳосилдорлик ўртача 24 ц/га)	
	Пахта тери	Пахта таши	Кўчм а таъми	Ер текис ла-	Шпин дел		Кунлик	Мавсумий

						га	тн	га	тн
1-звено									
1-звено									
1-звено									
Отряд бўйича									

Иш бўйича ҳисоботда:

Ишнинг мақсади, керакли жиҳозлар, берилган топшириқлар, ишнинг бажариш тартиби бўйича аниқланган маълумотларга асосан 17- жадвал кўринишида ёзилади ҳамда бажарилган ҳисоблар ва олинган маълумотларга кўра хулоса берилади.

Назорат саволлари:

1.Пахтани машинада териб олишни узликсиз оқим усулида ташкил этишнинг моҳиятини айтинг.

2. Пахта териш-ташиш отрядида қандай звенолар мавжуд?

3. Пахта териш-ташиш отрядидаги техникалар таркиби ва сонини аниқлашда қайси агрегатнинг иши асос қилиб олинади?

4. Отряддаги транспорт воситаларининг сони қайси агрегатнинг иш унумига боғлиқ ҳолда аниқланади?

ИЛОВАЛАР

1-илова

Ғилдиракли тракторларни фйдаланиш кўрсатгичлари

т/р	Кўрсатгичлар тури	ТТЗ-60.10	ТТЗ-80.10	МТЗ-80А	МТЗ-82	ТТЗ-60.11	ТТЗ-80.11	МТЗ-80Х
1	Ғилдирак схемаси	4К2	4К2	4К2	4К4	3К2	3К2	3К2
2	Харакат тезлиги, км/соат/ Тортиш кучи, кН							
	1-узатма	4,89/12.6	5,37/14.0	8.40/14.0	8.40/14.0	2,75/13.2	3,06/14.0	2.38/13.8
	2-узатма	6,76/12.6	7,41/14.0	10.3/11.8	10.3/11.8	3,79/13.2	4,23/14.0	4.04/13.8
	3-узатма	9,55/12.6	9,00/14.0	12.5/11.5	12.5/11.5	5,36/13.2	5,13/14.0	6.88/13.8
	4-узатма	13,2/8.28	10,5/11.1	15.2/9.0	15.2/9.0	7,41/13.2	6,00/14.0	8.45/13.8
	5-узатма	14,1/7.55	12,42/7.2	19.0/7.0	19.0/7.0	7,93/13.2	7,02/14.0	10.0/11.3
	6-узатма	27,5/2.50	14,45/6.3	23.3/5.3	23.3/5.3	15,4/6.34	8,24/12.2	11.7/9.3
	7-узатма	-	15,51/5.0	28.9/5.0	28.9/5.0	-	8,84/12.2	14.4/7.4
	8-узатма	-	26,0/3.32	34.3/3.0	34.3/3.0	-	14,82/6.1	17.0/5.9
3	Орқа ғилдираклар ораси,мм	1800- 2400	1800- 2400	1900	1900	1800- 2400	1800- 2400	1900
4	Агротехника масофаси, мм	540	650	465	465	825	830	830
5	Олд шина русуми	9,00-15	9,00-16	9-20	13.6-20	9,00-15	9,00-16	12-16
6	Олд шина кенглиги,мм	228	228	228	345	228	228	304
7	Орқа шиналар русуми	9,5-42 13,6R-38 15.5R-38	9,5-42 13,6R-38 15.5R-38	15.5R-38	15.5R-38	9,5-42 13,6R-38 15.5R-38	9,5-42 13,6R-38 15.5R-38	18.4/L30
8	Орқа шиналар кенглиги, мм	241 345 394	241 345 394	394	394	241 345 394	241 345 394	467
9	Орқа шина тупроқилгичини баландлиги, мм	25	25	25	25	25	25	25

**Тавсия этилган агротехникатеъликлари чегараси ($V_{н.ч}$)
ва агрегатларнинг смена вақтидан фойдаланиш коэффициентлари (τ)**

Т/ Р	Иш тури	Харакат теълиги ($V_{аат}$), км /соат	Смена вақтидан фойдаланиш коэффициенти (τ)		
			Даланинг узунлиги, м		
			≤ 150	500	$1000 \leq$
1	2	3	4	5	6
1	Оддий 3-4 корпусли плуглар билан ер хайдаш	7-8	0.64	0.80	0.86
2	Тезкор 5-6 корпусли плуглар билан ер хайдаш	8-12	0.51	0.84	0.86
3	Тишли тирмалар билан тирмалаш	8-13	0.67	0.81	0.89
4	Далани ёппа култивация қилиш, дисклаш	5-11	0.68	0.72	0.77
5	Ғалтакмола бостириш	6-15	0.67	0.66	0.80
6	Минерал ўғит солиш:				
	ўғит сеялкалари билан	6-12	0.41	0.50	0.55
	ўғит сочгичлар билан	10-13	0.49	0.53	0.62
7	Органик ўғит сепиш	6-10	0.26	0.29	0.31
8	Суюқ органик ўғитларни сепиш	4-8	0.51	0.62	0.65
9	Дон ва дуккакли донлар экиш	7-14	0.62	0.65	0.71
10	Маккажўхори ва кунгабоқарни экиш	4.5-12	0.62	0.66	0.69
11	Картошка экиш	4-10	0.45	0.48	0.51
12	Кўчатлар экиш	0.6-3.5	0.48	0.51	0.56
13	Чигит экиш (оддий сеялкаларда)	6-8	0.54	0.57	0.58
	Чигит экиш (пневматик ва кенг қамровли)	6-8	0.41	0.52	0.71
14	Вўза қатор орасига ишлов бериш:				
	биринчи	4-6	0.67	0.72	0.76
	навбатдаги	8-9	0.67	0.72	0.75
	охирги	4-6	0.67	0.72	0.76
15	Маккажўхорини култивация қилиш	6-12	0.56	0.60	0.63
16	Картошкани култивация қилиш	5-7	0.57	0.60	0.62
17	Пичан ўриш	6-12	0.76	0.82	0.84
18	Ўтни кўк ем учун ўриш	6-8	0.71	0.75	0.78
19	Пахтани машинада териш	4-5	0.59	0.63	0.65
20	Ғаллани ўриб-йиғиш	6-7	0.61	0.68	0.71
21	Маккажўхори ўриш: силосга	5-12	0.51	0.56	0.60
	дон учун	4-10	0.46	0.50	0.58
22	Картошка йиғиш: комбайн билан	1-5	0.32	0.36	0.42
	кавлагичлар билан	2-8	0.42	0.46	0.53
23	Чизеллаш	6-10	0.51	0.58	0.62
24	Молалаш ва текислаш	4-7	0.69	0.72	0.74
25	Чанглатиш-пуркаш (штангали пуркагичлар)	5-6	0.36	0.42	0.46
	Чанглатиш-пуркаш(вентиляторли пуркагичлар)	6-7	0.68	0.72	0.77
26	Вўзапоя юлиш-уюмлаш	3.5-6	0.76	0.82	0.85
27	Ариқ қазиш ва текислаш	4.3-7	0.69	0.71	0.77
28	Эгат олиш	6-8	0.66	0.72	0.78

Тракторлар ва ўзиюар машиналарнинг асосий кўрсаткичлари

Т/р	Тракторлар ва ўзиюар машиналар русуми	Кўрсаткичлар				
		Номинал қуввати (N _{ен}),кВТ	Массаси (G), кН	Базаси (L _м), м	Кинематик узунлиги (L _к), м	Бурилиш радиуси (R _т), м
1	AXION-850 (ғилдиракли)	195	90	3.72	2.95	5.19
2	MX-240,250(ғилдиракли)	181	138	3.51	2.71	5.62
3	Магнум7240(ғилдиракли)	167	124	3.12	2.32	5.23
4	Арион 630С(ғилдиракли)	114	58	2.82	2.23	4.80
5	К-701,744Р1(ғилдиракли)	220	149	3.05	2.43	4.86
6	ХТЗ-181 (занжирли)	132	95	2.31	2.35	2.35
7	ВТ-150Д (занжирли)	110	82	1.86	2.24	3.20
8	ТС-130(ғилдиракли)	96	56	2.73	2.35	4.51
9	Ахсос 340С(ғилдиракли)	75	42	2.49	2.23	4.40
10	МХМ-140(ғилдиракли)	110	54	2.71	2.40	4.56
11	МХ-135(ғилдиракли)	100	57	2.50	2.36	4.42
12	Т-401,Т-4А(занжирли)	96	81	2.41	1.95	2.40
13	ВТ-100Д(занжирли)	96	81	2.33	2.21	3.11
14	МТЗ-82(ғилдиракли)	59	34	2.45	1.97	4.90
15	МТЗ-80(ғилдиракли)	59	32	2.37	1.97	4.90
16	МТЗ-80Х(ғилдиракли)	59	36	2.30	1.97	2.51
17	ТТЗ-80.10(ғилдиракли)	60	39	2.26	2.17	3.80
18	ТТЗ-80.11(ғилдиракли)	60	31	2.26	2.03	2.62
19	ТТЗ-60.10(ғилдиракли)	44	29	2.17	2.10	3.73
20	ТТЗ-60.11(ғилдиракли)	44	28	2.17	2.15	2.51
21	Кейс-2022 (ўрнатма, г/ш)	118	107	4.2	2.11	6.30
22	ДжонДир 7260 (тиркама,г/ш)	60	47	7.56	4.31	6.31
23	МХ-1,8 (осма, в/ш)	60	78	3.87	3.40	7.90
24	Доминатор-130	104	73	3.47	4.26	6.52
25	Тукано-430	177	142	3.86	5.01	7.41
26	Кейс-2388	210	124	4.1	6.03	8.43
27	ТС-5060	128	100	3.43	5.01	7.14

Қишлоқ хўжалиги машиналарининг асосий кўрсаткичлари

T/ p	Тавсия этиладиган тракторлар русуми	Қишлоқ хўжалиги машиналари тури ва русумлари	Қамраш кенглиги (В _м),м	Кине- матик узун- лиги (L _м),м	Мас- саси (G _м) кН	Конс- трукт ив кенгл и-ги (d _к),м	Нисбий қарши- лиги К _п (кН/м ²), К _м (кН/м)
1	Оддий корпусли плуглар билан ер ҳайдаш						
	BT-100, Т-4А, TS-130,MX-135, MXM- 140,Ахсос–340С	ПДН-3-30 (осма,яр.3к)	0,9	3,0	10,8	2,2	Тупроғи енгил:21- 35,оғир:36- 55, жуда оғир 56-90 кН/м ²
		ПДО-4-45(осма, яр.4к)	1,8	3,24	12,0	2,5	
		ПЯ-3-35(тиркама яр.3к)	1,05	2,65	7,1	1,85	
		14Р-2/3-45 (осма, 3 к.)	1,35	3,6	10,2	1,65	
2	Тезкор корпусли плуглар билан ер ҳайдаш						
	BT-150, BT-100, Т-4А, TS-130, MXM-140,	О’РЗ-3/4-45 (осма, 4 к.)	1,8	3,3	10,0	2,24	Тупроғи енгил – 21-35, оғир – 36- 55, жуда оғир 56-90 кН/м ²
		О’Р-3/4-40 (осма, 4 к)	1,60	4,0	11,5	1,88	
	К-701, ХТЗ-181, Магнум 7240, Арион 640С, MX- 240,250AXION -850	ПРУН-5(4) (осма, 5к.)	2,10	5,2	10,8	2,35	
		ПНЯ-4+1-45 (осма, 5к)	2,15	5,52	15,9	2,61	
		EurOpal 9 (осма,айл.5 к)	2,0	5,95	15.1	2,45	
		LD-85 (осма,айл.5к)	2,1	5,4	19,2	2,78	
3	Тишли тирмалар билан тирмалаш						
	ТТЗ-80.10, МТЗ-80,82, BT-100, Т-4А	БЗСС-1,0 (24 та,2қатор)	0,93	1,35	0,35	11.7	0,3-0,6
		ЗБТУ-1,0 (24 та,2 қатор)	0,93	1,35	0,38	11.7	0,4-0,7
4	Далани дисклаш						
	МТЗ-80,82, BT-100, Т-4А	ТДБ-3/5(тиркама)	5,0	3,0	32,0	4.7	4,0-6,7
5	Минерал ўғит солиш						
	ТТЗ-60.11 ТТЗ- 80.11, МТЗ-80Х	РМУ-0,5 (осма)	12,0	1,0	3,0	1.64	0,3-0,6
6	Органик ўғит сепиш						
	ТТЗ-80.10, МТЗ-80,82	РТП-5-ОУ (ярим тиркама)	3,6	6,6	23,0	2.1	1,2-1,4
7	Бошоқли ва дуккакли донлар экиш						
	ТТЗ-60, 80.10, МТЗ-80,82	ДЭМ-3,6, СЗТ-3,6	3,6	1,8	8,5	3.77	1,0-1,4
8	Маккажўхори экиш						
	ТТЗ-60.11 ТТЗ- 80.11, МТЗ-80Х	СХМ-4 (осма,пнев.)	2,8	2,17	6,5	3.7	1,2-1,4
9	Картошка экиш						
	ТТЗ-60.11 ТТЗ- 80.11, МТЗ-80Х	КС-2 (осма)	2,8	0,22	6,5	1.90	3,5-4,0
		КС-4 (осма)	2,8	0,20	11,0	4.22	
10	Чигит экиш						
	ТТЗ-60.11 ТТЗ- 80.11, МТЗ-80Х	СМХ-4 (осма,пнев.)	2.4; 3,6	2,17	6,5	3.1- 4.3	1,2-1,4
		СЧХ-4Б (осма, мех.)	2.4; 3,6	1,63	5,1		
	MX-135, MXM- 140, TS-6070	Кейс-1200 (8 қаторли)	7,2	2,38	20,1	2.8-3.7 8.2	1,3-1,5
11	Ўза қатор орасига ишлов бериш						
	ТТЗ-80.11,	КХМ-4А(ўрнатма)	3,6	5.6	16,0	3.96	3,1-3,2

	МТЗ-80Х						
	ТТЗ-60.11	КХУ-4А(ўрнатма)	2,4	5.6	16,0	4.4	3,0-3,1
12	Маккажўхорини култивация қилиш						
	ТТЗ-60.11 ТТЗ-80.11, МТЗ-80Х	КХМ-4А(ўрнатма)	2,8	5.6	16,0	4.4	3,2-3,3
13	Картошкани култивация қилиш						
	ТТЗ-60.11 ТТЗ-80.11, МТЗ-80Х	КХМ-4А(ўрнатма),	2,8	5.6	16,0	4.4	3,2-3,3
14	Пахтани машинада териш						
		Кейс-2022(ўрнатма, г/ш)	1.8	7.46	106,8	4.1	1,3-1,7
	ТТЗ-80.11, МТЗ-80Х	ДжонДир 7260 (тиркама, г/ш)	1,8	11,0	47,0	4.26	
		МХ-1,8(осма, в/ш)	1,8	7,68	78,0	3.8	
15	Ғаллани ўриб-йиғиш						
	Клаас	Доминатор-130	4,2	9,1	77,6	4.5	1,7-1,9
		Тукано-430	5,0	10,1	141,7	5.6	
	Кейс	Кейс-2388	6,0	10,6	124,0	7.2	
		ТС-5060	5,0	9,86	100,0	6.2	
		КПК-2,4М (тиркама)	2,4	2,1	7,0		
16	Картошкани кавлагичлар билан йиғиш						
	ТТЗ-80.11, МТЗ-80Х	КН-2 (осма)	1.4	3,28	8,4	2.3	5,5-8,3
17	Чизеллаш						
	ВТ-100, Т-4А	ЧКУ-4А(тиркама)	4,0	5,5	17,6	4.5	4,0-8,0
18	Модалаш ва текислаш						
	МТЗ-80,82 ТТЗ-80.10, ВТ-100	П-2,8 (тиркама)	2,8	1,7	4,4	4.1	1,5-2,0
19	Чанглатиш-пуркаш						
	ТТЗ-60.11, ТТЗ-80.11, МТЗ-80Х	ОВХ-600 (ўрнатма)	30	5,9	5,0	3.6	0,2-0,3
		ОВП-1200(тиркама)	40	4,0	10,0	3.2	
		ОПШХ-12/15 (осма)	12	6,5	7,75	13.5	
		VP-1 (осма)	13	5,3	3,45	14.2	
		ОШУ-150 (тиркама)	40	1,0	1,5	2.4	
20	Ерларни чуқур юмшатиш						
	Магнум,ВТ-150, Арион 640С	ГНУ-1М (осма)	1,85	1,5	6,3	2.5	8,0-13,0
21	Эгат олиш						
	ТТЗ-60.11,ТТЗ-80.11, МТЗ-80Х	ГХ-4 (осма)	2.4; 3,6	1.96	8.6	4.2	6,0-8,0

5-илова

Универсал тиркагичларнинг қисқача техник таснифлари

Т/р	Кўрсаткичлар	Тиркагичлар русуми				
		СП-16	СП-11	СП-15	СГ-21	С-11У
1	Қамраш кенглиги, м	13,5	7,0	8,0	21,0	11,0
2	Ишчи тезлиги, км/соат	10-13	15	10	15	10
3	Умумий массаси, кН	18,0	8,4	12,5	16,0	7,8
4	Нисбий оғирлик кучи, кН/м	1,1	0,77	1,4	0,77	0,68
5	Қаршилиқ кучи, кН:					
	анғизда	1,2-1,8	0,6-0,8	0,9-1,2	1,4-1,7	0,7-0,9

	янги хайдалган ер	3,0-4,5	1,5-2,1	2,1-3,1	3,6-4,2	1,7-2,0
6	Кинематик узунлиги, м	6.0	6.6	5.0	7.9	6.9

6-илова

Транспорт воситаларининг асосий кўрсаткичлари

т/ р	Ишнинг номи	Транспорт воситасининг кўрсаткичлари					Вақт сарфи, соат		
		трактор русуми	тиркама русуми	юк кўтариши, т.	Харакат тезлиги, км/соат		ортиш	тушириш	кутиш
					юксиз : юкли				
1	Органик (маҳаллий) ўғит ташиш ва ерга сочиш	МТЗ-80,82 ТТЗ-60, 80.10	РТП-5-ОУ	4	20	15	0,3	0,3	0,2
2	Минерал ўғит ташиш		2ПТС-4-793	4	30	25	0,3	0,5	0,2
3	Майдаланган кўк ўт ташиш			4	30	20	0,5	0,1	0,2
4	Силос учун майдаланган маккани ташиш			4	30	20	0,3	0,1	0,2
5	Кавланган картошкани ташиш			4	30	15	1,0	0,2	0,2
6	Машинада терилган пахтани ташиш			4	20	15	0,1	0,3	0,2
7	Дон ташиш			4	30	20	0,1	0,2	0,2

7-илова

Қишлоқ хўжалиги машиналари ишчи қисмларини ҳаракатлантиришга сарфланадиган қувват

Т/р	Иш тури	Русуми	Қувват сарфи, кВт
1	Минерал ўғит солиш:	РМУ-0,5	18,0-20,0
2	Органик ўғит сепиш	РОУ-5	33,0-35,0
3	Пичан ўриш	КОС-2,1	3,7-4,0
4	Ўтни кўк ем учун ўриш	КИР-1,5	22,0-24,5
5	Пахтани машинада териш	МХ-1,8	24,0-25,6
6	Ғаллани ўриб-йиғиш	Кейс, Клаас	38,2-46,5
7	Маккажўхоринисилосга ўриш	ККУ-2, КПК-2	12,0-15,0
8	Картошка экиш	КС-2, КС-4	5,0-8,0
9	Картошка йиғиш	КН-2	11,0-12,0
10	Чанглатиш-пуркаш	ОВХ-600 (ўрнатма)	26,0-30,0

		ОПШХ-12/15 (осма)	7,8-9,6
		VP-1 (осма)	13,0-16,0
		ОШУ-150 (тиркама)	12,0-15,0

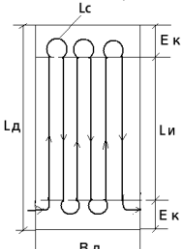
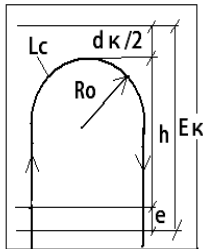
8-илова

Машина-трактор агрегатларининг харакатланиш ва бурилиш кўрсаткичлари

т/р	Агрегатлар тури	Харакатланиш усули	Бурилиш усули	Бурилишдаги салт юриш узунлиги(L_c), м	Пайкалнинг ақбул эни ($C_{мақ}$),м
1	Оддий (осма, тиркама) плуглар билан ер ҳайдаш	Ўртага ва четга ағдариб ҳайдаш (А)	Сиртмоқсиз тўғри изикли бурилиш билан қайрилиш (а)	$L_c = (1,4...2,0)R_0 + X_{м.ч} + 2e$ $X_{м.ч} = C_{мақ}$	$C_{мақ} = \sqrt{16R_0^2 + 2B_u L_u}$
2	Айланма плуглар билан ер ҳайдаш, 8 қаторли сеялка билан чигит экиш	Моккисимон ҳаракатланиш (Б)	Сиртмоқли орқага юриш билан қайрилиш (б)	$L_c = (5,0...5,5)R_0 + 2e$	-
3	Тирмалаш, дискаш, молалаш, текислаш,	Диагонал моккисимон ҳаракатланиш (В)	Сиртмоқли бир томонлама бурилиш билан қайрилиш (в)	$L_c = (6,0...7,5)R_0 + 2e$	-
4	Ғалла ўриш, тиркамали машинада пахта териш, ўт ва пичан ўриш	Икки пайкалли ҳаракатланиш (Г)	Сиртмоқсиз тўғри чизикли бурилиш билан қайрилиш (г)	$L_c = (1,4...2,0)R_0 + X_{м.ч} + 2e$ $X_{м.ч} = C_{мақ}$	$C_{мақ} = \sqrt{2(B_u L_u - 2R_0^2)}$
5	Ўзани дефолиация қилиш ва кимёвий ишлов бериш, ариқ олиш ва текислаш	Моккисимон ҳаракатланиш (Д)	Сиртмоқсиз тўғри чизикли бурилиш билан қайрилиш (д)	$L_c = (1,4...2,0)R_0 + X_{м.ч} + 2e$ $X_{м.ч} = B_a$	-
6	Бошқа барча ишлар	Моккисимон ҳаракатланиш (3)	Сиртмоқсиз айлана бўйлаб бирилиш билан қайрилиш (3)	$L_c = (3,2...4,0)R_0 + 2e$	-

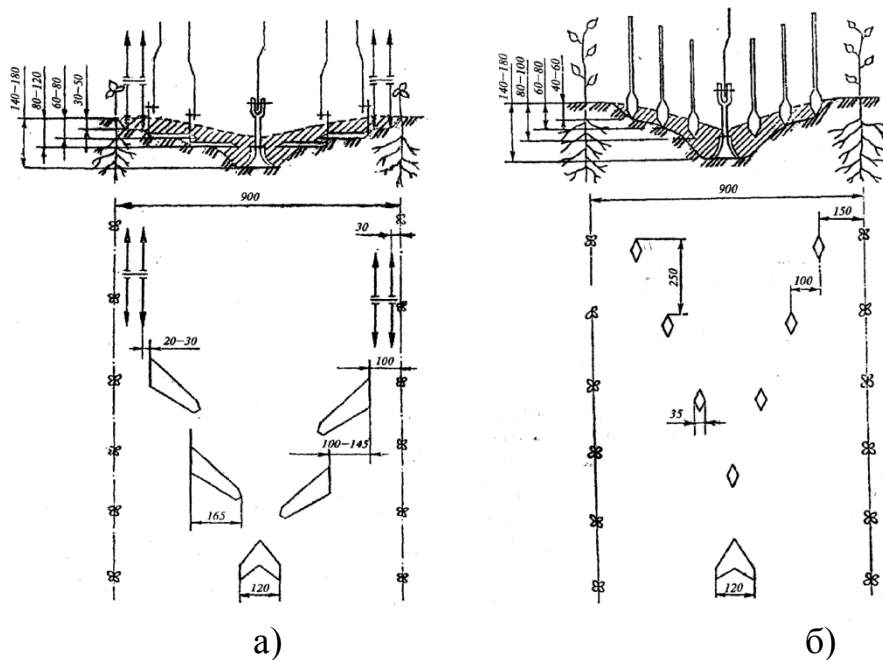
Агрегатларнинг асосий ҳаракатланиш ва қайрилиш усуллари

Ҳаракатланиш усуллари		Қайрилиш усуллари	
НОМИ	ЧИЗМАСИ	НОМИ	ЧИЗМАСИ
Ўртага ва четга ағдариб хайдаш (А)		Сиртмоқсиз тўғри чизикли бурилиш билан қайрилиш (а)	
Моккисимон ҳаракатланиш (Б)		Сиртмоқли орқага юриш билан қайрилиш (б)	
Диоганал моккисимон ҳаракатланиш (В)		Сиртмоқли бир томонлама бурилиш билан қайрилиш (в)	
Икки пайкалли ҳаракатланиш (Г)		Сиртмоқсиз тўғри чизикли бурилиш билан қайрилиш (г)	
Моккисимон ҳаракатланиш (Д)		Сиртмоқсиз тўғри чизикли бурилиш билан қайрилиш (д)	

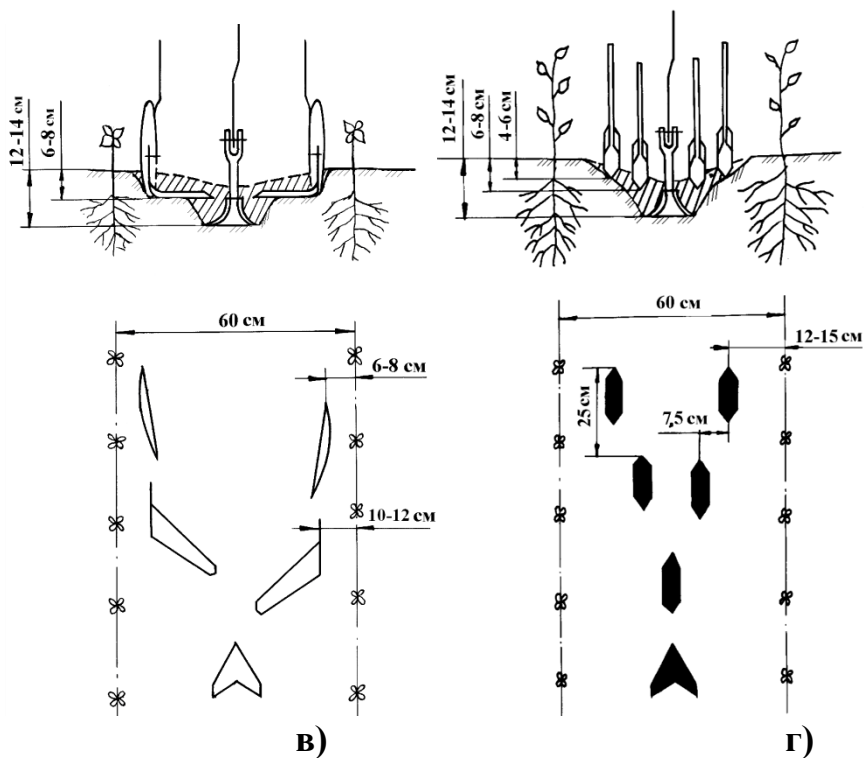
Моккисимон харакатланиш (3)		Сиртмоксиз айлана бўйлаб бирилиш билан қайрилиш (3)	
--	---	--	---

10-илова

Ўсимликлар қатор орасига ишлов беришда култиватор ишчи қисмларини жойлаштириш



90 см қатор оралиғида қатқалоқни юмшатиш-бегона ўтларни йўқотиш (а) ва тупроқни юмшатишда (б) ишчи қисмларни жойлаштириш схемаси



60 см қатор оралығыда бегона ўтларни йўқотиш (в) ва тупроқни юмшатишда ишчи қисмларни жойлаштириш схемаси

V.КЕЙСБАНКИ

Билим, кўникма ва малакаларни муваффақиятли ўзлаштириш учун тоифали тестларини ишлаб чиқиш

Ўзлаштириш даражаси	Мақсад	Натижа	Тест
I даража Талабаликка оид (танишиш бўйича харакатланиш)	Тупрокнинг физик-механик ва технологик хусусиятлари билан танишиш	Агрегатларнинг иш унуми ва кўрсаткичлари келтирилади	А) қамраш кенглигига, ҳаракат тезлигига, вақтдан фойдаланиш коэффициенти Б) агрегатлар ишининг давомийлиги, ҳаракат тезлиги ва пайкал узунлигига В) тракторлар қувватига, пайкал узунлигига ва қамраш кенглигига Г) тракторлар типига, қишлоқ хўжалик машинасига ва дала шаклига
II даража Тартиблиликка оид (Алгоритм, намуна, ўхшаш лик бўйича ҳаракатланиш)	Плугнинг торт шга бўлган қаршиликлари ва уларни пасайтириш усуллари ўрганиш	Плугларнинг қаршиликлари ва уларни камайтириш йўллари бўйича билимлар ҳосил қилинади	А) Тупрокнинг солиштирма қаршилиги 120 кПа гача бўлиб, унинг тури, тузилиши ва ҳолатига боғлиқ Б) Нокулай об ҳаво шароитига В) Солиштирма қаршилигига қараб Г) Тупрокнинг ёпишқоқлиги
III даражали Ижодий фикрловчиликка оид (эвристик ҳаракатни танлаш)	Тупроққа ишлов бериш машиналарига қўйиладиган агротехник талаблар	Якка, намунавий, оммавий талаблар тушунтирилади	1. бегона ўт илдизларининг қирқилиш даражаси 2. шудгорланган ерларда диаметри 5 сантиметргача бўлган кесаклар миқдори 3. шудгордан олдин тупроқ қатламидаги намлик даражаси 16-18 фоиз атрофида 4. Хайдов агрегатлари шудгорлаш олдидан ҳар бир дала агрофонининг ҳолатига қараб ростланиши зарур
IV даражали Ижодкорликка оид (ҳаракатларни излаш)	Ерларни шудгорлаш хавфсизлик қоидалари	Хавфсизлик қоидалари ва ҳаёт фаолиятига хавф солувчи омиллар бўйича ўзларининг ижодий қобилиятларидан келиб чиқиб тақдимот қиладилар	А) Иш вақтида плуг ва чуқур юмшаткичга чиқиш ва уни ростлаш қатъиян ман этилади Б) Плуг ва чуқур юмшаткич юриб кетаётганда уни мойлаш, болтларни тортиб маҳкамлаш ва иш органларини тозалаш ман этилади В) Транспорт ҳолатига кўтарилган плуг ва чуқур юмшаткич қисмлари остига қўл ва оёқ қўйиш ман этилади Г) Тунда ишлаганда агрегатларнинг чироқлари ёнган ҳолда бўлиши лозим.

АССИСМЕНТ ТОПШИРИҚЛАРИ

I. Топширик

Мақсад: Тупроқнинг физик-механик ва технологик хусусиятларини ўрганиш, тупроққа асосий ишлов бериш машиналарини ўрганиш.

№	Тингловчилар ўзлаштириши лозим бўлган материаллар юзасидан ассисмент топшириқлари	Топшириқларни бажариш бўйича кўрсатмалар
	Дарсликдаги матнни диққат билан ўқиб чиқиб, қуйидаги саволларга жавоб тайёрланг, топшириқларни бажаринг	тингловчилар билан ҳамкорликда ишланг
1.	Плугнинг вазифаси, турларига кўра ишлаш принципини таърифлаб беринг	
2.	Плугнинг тортишга бўлган қаршиликлари ва уларни камайтириш усуллари келтиринг	
3.	Тупроқнинг физик-механик ва технологик хусусиятларини санаб беринг	
4.	Плугларни ишга тайёрлаш да қандай технологик жараёнлар кетма-кетлигини таърифланг	

II. Қуйидаги берилган саволларга кўра ўзаро фикр алмашинг

1. Тупроқнинг физик-механик ва технологик хусусиятлари.
2. Тупроққа ишлов бериш машиналарига қўйиладиган агротехник талаблари.
3. Ерга ишлов бериш системаси.
4. Плугнинг вазифаси, турлари, тузилиши ва ишлаши.
5. Плугнинг торитшга бўлган қаршиликлари ва уларни пасайтириш усуллари.
6. Плугларни ишга тайёрлаш
7. Техника хавфсизлик қоидалари

III. Тест саволлари

VI. МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ МАВЗУЛАРИ

Мустақил ишни ташкил этишнинг шакли ва мазмуни

Тингловчи мустақил ишни муайян модулни хусусиятларини ҳисобга олган холда қуйидаги шакллардан фойдаланиб тайёрлаши тавсия этилади:

- меъёрий ҳужжатлардан, ўқув ва илмий адабиётлардан фойдаланиш асосида модул мавзуларини ўрганиш;
- тарқатма материаллар бўйича маърузалар қисмини ўзлаштириш;
- автоматлаштирилган ўргатувчи ва назорат қилувчи дастурлар билан ишлаш;
- махсус адабиётлар бўйича модул бўлимлари ёки мавзулари устида ишлаш;
- тингловчининг касбий фаолияти билан боғлиқ бўлган модул бўлимлари ва мавзуларни чуқур ўрганиш.

Мустақил таълим мавзулари

1 Интернет орқали ҳорижий давлатлар фирмаларида ишлаб чиқарилаётган тракторларни техник кўрсаткичларини ўрганиш;

2. Чет элда ва мамлакатимизда тракторларга қўйиладиган газбалонли таъминлаш тизимининг тузилишини ўрганиш;

3. Интернет орқали ҳорижий давлатлар фирмаларида ишлаб чиқарилаётган қишлоқ хўжалиги машиналарининг техник кўрсаткичларини ўрганиш;

4. Интернет орқали ҳорижий давлатлар фирмаларида ишлаб чиқарилаётган қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини йиғиштириб олиш, дастлабки ишлов бериш ва сақлаш машиналарининг кўрсаткичларини ўрганиш;

5. Экинларни томчилаб суғориш тизимларининг ишлаб чиқаришда қўллаш турлари а уларнинг тузилишини ўрганиш;

6. Мелиоратив машиналарнинг вазифаси ва турларини ўрганиш;

7. Транспорт агрегатнинг тузиш тартиби ўрганиш;

8. Тошкент трактор заводида ишлаб чиқарилаётган тракторларнинг техник - иктисодий кўрсаткичлари.

9. Ўзбекистонда ишлаб чиқарилаётган автомобилларнинг техник таснифлари;

10. Кейс фирмаси тракторларининг афзаллиги ва камчилиги тахлили;

11. Суюқ органик ўғитларни сепиш машиналари;

12. Ўсимликлар қатор ораларидаги бегона ўтларни йўқотишда механикавий ва кимёвий усулларни биргаликда қўллаш.

VII. ГЛОССАРИЙ

Атаманинг ўзбек тилида номланиши	Атаманинг инглиз тилида номланиши	Атаманинг рус тилида номланиши	Атаманинг маъноси
Технология	Technology	Технология	бу белгиланган сифатдаги маҳсулотни олиш учун амалга ошириладиган биологик, кимёвий, физик ва агротехник жараёнлар йиғиндисидир.
Технологик жараён	Technological process	Технологический процесс	бу меҳнат предметиға (тупроқ, дон, пахта ва ҳ.) йўналтирилган таъсирлар жамланмаси бўлиб, унинг натижасида ишлов берилаётган материалнинг хоссаси, жойлашиши, ҳолати ўзгаради.
Ишлаб чиқариш иши	industrial process	Производственная процесс	бу техника воситаларини ишлов бериш предметиға таъсирини англатади.
Ишлаб чиқариш жараёни	Manufacturing process	Производственный процесс	талаб этилган сифатға жавоб берадиган маҳсулот олиш мақсадида машина ва механизмлар томонидан белгиланган режимда (тезлик, меъёр ва сифатда) ва агротехник муддатда кетма-кетва ўзаро боғланган ҳолда бажариладиган ишлар жамланмасига айтилади.
Қишлоқ хўжалик агрегати	agricultural machinery	Сельскохозяйственный агрегат	энергия манбаи, кўчма (мобил) иш машиналари ҳамда уларни энергия манбаиға улаш ва энергия узатиш учун хизмат қиладиган ёрдамчи қурилмалар бирикмасига айтилади.
Машина-трактор агрегати	Machine Tractor unit	Машина тракторный агрегат	механик ва электр энергияси манбаи билан жиҳозланган қишлоқ хўжалик агрегатиға айтилади.
Анъанавий энергия	Traditional energy source	Традиционный источник	қаттиқ, суюқ ёки газсимон ёқилғида

манбалари		энергии	ишловчи энергетика воситалари ҳамда электр узатиш тармоқларини ўз ичига олади.
Ноанъанавий энергия манбалари	Alternative energy sources	Нетрадиционный источник энергии	қуёш, шамол, геотермик сув, органик чиқиндилар энергиясидан фойдаланишга асосланади.
Трактор	Tractor	Трактор	ғилдиракли ва занжирли ўзинюар машина бўлиб, қишлоқ хўжалик машиналарини кўчиб юришини таъминлаш ва унинг ишчи қисмларини ҳаракатга келтириш учун хизмат қилади.
Двигател	Engine	Двигатель	бу иссиқлик, электр, гидравлик каби энергияларни механик ишга айлантириб берадиган машинага айтилади.
Ички ёнув двигатели	Internal combustion engine	Двигатель внутреннего сгорания	иссиқлик энергиясини механик ишга айлантириб берадиган машинага айтилади.
Меҳнат унумдорлиги	productivity	Производительность труда	сарфланган меҳнат бирлигига (1 киши-кун, 1 киши-соат) тўғри келадиган маҳсулот миқдори билан аниқланади.
Иш унуми	Performance	Производительность	вақт бирлиги ичида белгиланган сифатдаги бажарилган иш миқдorigа айтилади.

VIII. АДАБИЁТЛАРҲҲАТИ

Махсуа адабиётлар

- 1.Hunt D. “Farm Power and Machinery Management”,USA, 2015
- 2.Engineering Principles of Agricultural Machines 2nd Edition, Ajit K. Srivastava Michigan State University Carroll E. Goering University of Illinois
Roger P. Rohrbach North Carolina State University Dennis R. Buckmaster The Pennsylvania State University, Copyright 2006 by the.
- 3.Шоумарова М., Абдиллаев Т. Қишлоқ хўжалиги машиналари. Тошкент, Ўқитувчи 2002й.
- 4.Э.Ойхўжаев, Х.Қўшназаров «Қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришини механизациялаш» Тошкент «Мехнат», 1988.
- 5.Карпенко А.И., М.Халинской В. “Сельскохозяйственные машины”, М. “Колос”, 1999.
- 6.А.И.Комилов ва бошқалар. “Трактор ва автомобиллар Ивал-кисм”. Тошкент, “Тўлқин”, 2011.

Қўшимча адабиётлар

1. И.Салихов “Трактор ва автомобиллар” Тошкент- 2012й
2. М.Тошболтаев ва бошқалар. “Пахтачилик ва ғаллачилик машиналарини ростлаш ва самарали ишлатиш”. Тошкент, “Фан”, 2009.
3. Родичев В.И. ва Родичева Г.И. Трактор ва автомобиллар Т. 1984й.
6. Шоумарова М. Абдиллаев Т. Қишлоқ хўжалиги машиналари. (интернетдаги нусхаси).
- 5.Мултимедия дарслик. Қишлоқ хўжалиги машиналари (лотин алифбосида)
- 6.О.К.Ўримбоев ва бошқалар. «Қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришини механизациялаш» (Маърузалар матни) Тошкент 2005.
7. С. Алиқулов ва С. Нурманов. “Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини механизациялаштириш” фанидан лаборатория машғулотларини бажариш бўйича услубий қўлланма. ТошДАУ, 2016.

Интернет ресурслар

1. <http://www.amazon.ru>
2. <http://www.texbooks.ru>
3. <http://www.ziyounet.uz>
4. <http://www.alibobo.ru>
5. www.agri-tech.ru; www.tdagromarket.ru; www.raise.ru;
WWW.DIT.centruz