

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ ҲУЗУРИДАГИ ОЛИЙ ТАЪЛИМ
ТИЗИМИ ПЕДАГОГ ВА РАҲБАР КАДРЛАРИНИ ҚАЙТА
ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШНИ
ТАШКИЛ ЭТИШ
БОШ ИЛМИЙ-МЕТОДИК МАРКАЗИ**

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ
ПЕДАГОГ КАДРЛАРНИ ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ
МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ ТАРМОҚ МАРКАЗИ**

**ҚИШЛОҚ ҲЎЖАЛИГИНИ МЕХАНИЗАЦИЯЛАШТИРИШ
ФАНИНИ ДОЛЗАРБ МАСАЛАЛАРИ
МОДУЛИ БЎЙИЧА**

ЎҚУВ–УСЛУБИЙ МАЖМУА

Тузувчи:



Тошкент – 2015

МУНДАРИЖА

ИШЧИ ЎҚУВ ДАСТУРИ.....	3
МАЪРУЗА МАТНИ	11
Технологик жараёнга эга бўлган машиналарнинг тузилиши. Машиналарни маҳаллаий шароитга мослаб ростлаш	11
Машиналардаги электроника жиҳозлардан тўғри фойдаланиш, уларни конструктив такомиллаштириш	22
АМАЛИЙ МАСЪУЛОТЛАР МАЗМУНИ.....	32
Замонавий қишлоқ хўжалиги машина ва техникаларининг тузилиши. Қишлоқ хўжалиги машина ва техникаларининг ишлаши. уларни ишга тайёрлаш, сошлаш, муайян шароитга мослаб танлаш	32
ТЕСТ САВОЛЛАРИ	55

**ИШЧИ ЎҚУВ ДАСТУРИ
ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**ОЛИЙ ТАЪЛИМ ТИЗИМИ ПЕДАГОГ ВА РАЎБАР КАДРЛАРИНИ
ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШНИ
ТАШКИЛ ЭТИШ БОШ ИЛМИЙ - МЕТОДИК МАРКАЗИ**

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ
ПЕДАГОГ КАДРЛАРИНИ ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ
МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ ТАРМОҚ МАРКАЗИ**

“Тасдиқлайман”

Тармоқ маркази директори

_____ **С.С.Гулямов**

“ _____ ” _____ **2015 йил**

**ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ МЕХАНИЗАЦИЯЛАШТИРИШ ФАНИНИ
ДОЛЗАРБ МАСАЛАЛАРИ**

ИШЧИ ЎҚУВ ДАСТУРИ

Қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш ОТМ таълим йўналишлари ва мўтахассисликлари бўйича умумкасбий ва ихтисослик фанларидан дарс берувчи педагоглар учун

Тошкент – 2015

Модулнинг ўқув дастури Олий ва ўрта махсус, касб-хунар таълими ўқув-методик бирлашмалари фаолиятини Мувофиқлаштирувчи кенгашнинг 201__ йил «_____» даги _____-сонли баённомаси билан маъқулланган.

ТУЗУВЧИ:	Т.Абдиллаев - Тошкент давлат аграр университети, «Қишлоқ хўжалик машиналари, фойдаланиш ва таъмирлаш» кафедраси доценти, техника фанлари номзоди М. Шоумарова - Тошкент давлат аграр университети, «Қишлоқ хўжалик машиналари, фойдаланиш ва таъмирлаш» кафедраси профессори, техника фанлари номзоди
ТАҚРИЗЧИЛАР:	Э.А Ҳайдаров - Тошкент Давлат аграр университети “Умумий техника фанлари” кафедраси доценти техника фанлари номзоди. А. Абдазимов – Тошкент Давлат техника университети “Ер усти транспорт тизимлари” кафедраси мудири, техника фанлари доктори.

I. Модулнинг мақсади ва вазифалари

“Қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш фанини долзарб масалалари” модулининг мақсади: педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва малака ошириш курс тингловчиларини қишлоқ хўжалигини механизациялаштиришнинг замонавий муаммолари ҳақидаги билимларини такомиллаштириш, фаннинг муаммоларни аниқлаш, таҳлил этиш ва баҳолаш кўникма ва малакаларини таркиб топтириш.

“Қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш фанини долзарб масалалари” модулининг вазифалари:

- Қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш фанини долзарб масалалари ўқитиш жараёнини технологиялаштириш билан боғлиқликда юзага келаётган муаммоларни аниқлаштириш;

- тингловчиларнинг қишлоқ хўжалигини механизациялаштиришдаги таҳлил этиш кўникма ва малакаларини шакллантириш;

- фан бўйича педагогик муаммоларни ҳал этиш стратегияларини ишлаб чиқиш ва амалиётга тадбиқ этишга ўргатиш.

Модулни ўзлаштиришга қўйиладиган талаблар

“Қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш фанини долзарб масалалари” модулини ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган масалалар доирасида тингловчилар:

- қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш йўналиши умуммўтахассислик ва мўтахассислик фанларининг дидактик асосларини;

- қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш йўналиши умуммўтахассислик ва мўтахассислик фанларини ўқитиш бўйича инновацияларни;

- қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш соҳасидаги сўнгги ютуқларни;

- қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш йўналиши доирасидаги мўтахассислик фанларини ўқитиш бўйича илғор хорижий тажрибаларни;

- қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш йўналиши доирасидаги фанларни ўқитиш бўйича педагогик маҳорат асосларини билиши керак.

- қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш йўналиши фанларидан электрон ўқув материалларини ярата олиш технологияларини билиши ҳамда улардан таълим жараёнида фойдаланиш;

- қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш йўналиши педагогларида касбий билимларни такомиллаштириш жараёнида ўз-ўзини ривожлантиришга бўлган онгли эҳтиёжни шакллантириш;

- таълим жараёнини ташкил этиш ва бошқариш кўникмаларига эга бўлиши лозим.

Модулнинг ўқув режадаги бошқа модуллар билан боғлиқлиги ва узвийлиги

Модул мазмуни ўқув режадаги “Қишлоқ ва сув хўжалиги соҳасида қўлланиладиган техника ва жиҳозлар инновацияси”, “Дехқончиликни механизациялаштиришда янги ишлаб чиқариш технологияларидан фойдаланиш” ўқув модуллари билан узвий боғланган ҳолда педагогларнинг касбий педагогик тайёргарлик даражасини орттиришга хизмат қилади.

Модулнинг олий таълимдаги ўрни

Модулни ўзлаштириш орқали тингловчилар Қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш фанини долзарб масалаларини аниқлаш, уларни таҳлил этиш ва баҳолаш, оптимал ва муқобил ечим топишга доир касбий компетентликка эга бўладилар.

Модул бўйича соатлар тақсимооти:

№	Модул мавзулари	Тингловчининг ўқув юкламаси, соат					
		Ҳаммаси	Аудитория ўқув юкламаси				Мустақил таълим
			жами	жумладан			
				Назай	Амалий машғулот	Кўчма машғулот	
1.	Технологик жараёнга эга бўлган машиналарнинг тузилиши. Машиналарни маҳаллаий шароитга мослаб ростлаш.	2	2	2			
2.	Машиналардаги электроника жиҳозлардан тўғри фойдаланиш, уларни конструктив такомиллаштириш.	2	2	2			
3.	Замонавий қишлоқ хўжалиги машина ва техникаларининг тузилиши. Қишлоқ хўжалиги машина ва техникаларининг ишлаши. Уларни ишга тайёрлаш, созлаш, муайян шароитга мослаб танлаш.	2	2		2		
	Жами:	8	6	4	2		2

НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

Маъруза

1-мавзу: Технологик жараёнга эга бўлган машиналарнинг тузилиши. Машиналарни маҳаллай шароитга мослаб ростлаш. (2 соат)

Режа:

1. Технологик жараёнга эга бўлган машиналарнинг тузилиши. Машиналарни маҳаллай шароитга мослаб ростлаш..
2. Қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш машиналари системасини такомиллаштириш.
3. Технологик картага киритиладиган кўрсаткичларни аниқлаш.
4. Тракторларнинг технологик хоссаси.

Қишлоқ хўжалигини комплекс механизациялаштириш учун керак бўладиган машиналар тузилишини ўрганиш. Қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш машиналари системасини такомиллаштириш йўллари. Технологик картага киритиладиган кўрсаткичларни аниқлаш ва уларга ишлов бериш. Тракторларнинг технологик хоссаларини ҳисобга олган ҳолда уларни қишлоқ хўжалик ишларига жалб этиш.

2-мавзу. Машиналардаги электроника жиҳозлардан тўғри фойдаланиш, уларни конструктив такомиллаштириш. (2 соат)

Режа:

1. Агротехник талаблар.
2. Ўғитлаш усуллари.
3. Ўғит миқдорлагичлар.
4. Минерал ўғит сочгичлар.

Агротехник талабларни мукамаллаштириш йўлларини ўрганиш. Замонавий ўғитлаш усуллари қишлоқ хўжалигида интенсивлаштириш. Ўғит миқдорлагичлар ёрдамида рационал тарзда ўғитлаш меъёрларини ишлаб чиқиш. Минерал ўғит сочгичлардан фойдаланиб меҳнат унумдорлигига эришишни таъминлашдаги ютуқ ва камчиликлар.

АМАЛИЙ МАСЪУЛОТЛАР МАЗМУНИ

1-мавзу. Замонавий қишлоқ хўжалиги машина ва техникаларининг тузилиши. Қишлоқ хўжалиги машина ва техникаларининг ишлаши. Уларни ишга тайёрлаш, созлаш, муайян шароитга мослаб танлаш. (2 соат)

Режа:

1. Замонавий қишлоқ хўжалиги машиналари тузилишини ўрганиш ва таъмирлаш.
2. Қишлоқ хўжалиги техникаларининг ишлашини таъминлаш ва ишлаш омилларини бошқариш
3. Қишлоқ хўжалиги техникаларининг хусусиятларидан келиб чиқиб уларни ишга тайёрлаш.

Кейс: Замонавий техникаларни бошқариш бўйича кўрсатмалар ўқитувчи фаолиятида юзага келадиган муаммолар. Кейс: Қишлоқ хўжалиги техникалари ишлашининг самарадорлигини ошириш. Кейс: Қишлоқ хўжалик техникаларини ишга тайёрлаш.

КЎЧМА МАСЪУЛОТЛАР МАЗМУНИ

Бу фан бўйича кўчма масъулотлар назарда тутилмаган.

МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ МАВЗУЛАРИ

1. Озуқабоп экинларни йиғиштирадиган замонавий машиналар
2. Боғдорчиликдаги замонавий машиналар
3. Сабзовотчиликдаги замонавий машиналар
4. Картошқачиликдаги замонавий машиналар
5. Замонавий ғалла комбайнлари
6. Замонавий дон тозалагичлар
7. Замонавий пахта териш машиналари
8. Замонавий мелиоратив машиналар
9. Суғоришнинг замонавий технологиялари ва машиналари
10. Иссиқхоналарда ишлатиладиган замонавий машиналар
11. Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини қуритишнинг замонавий технологиялари ва машиналари
12. Тупроққа ишлов беришнинг замонавий технологиялари
13. Тупроқ қатламини ағдармасдан ишлов бериш технологиялари ва ишлатиладиган машиналар
14. Қурама (комбинациялаштирилган) машиналар
15. Уруғ экишнинг янги технологиялари ва сеялқалари

АДАБИЁТЛАР РЎЙҲАТИ

1. Ўзбекистон Республикаси Конституцияси. – Т.: Ўзбекистон, 2012.
2. Каримов И.А. Ўзбекистон миллий истиқлол, истеъдод, сиёсат, мафкура, 1-жилд. – Т.: Ўзбекистон, 1996.
3. Каримов И.А. Биздан обод ва озод ватан қолсин, 2-жилд. – Т.: Ўзбекистон, 1996.
4. Каримов И.А. Ватан саждагоҳ каби муқаддасдир, 3-жилд. – Т.: Ўзбекистон, 1996.
5. Каримов И.А. Бунёдкорлик йўлида, 4-жилд. – Т.: Ўзбекистон, 1996.
6. Каримов И.А. Янгича фикрлаш ва ишлаш–давр талаби, 5-жилд.– Т.: Ўзбекистон, 1997.
7. Каримов И.А. Хавфсизлик ва барқарор тараққиёт йўлидан. 6-жилд. – Т.: Ўзбекистон, 1998.
8. Каримов И.А. Биз келажагимизни ўз қўлимиз билан қурамиз, 7-жилд. – Т.: Ўзбекистон, 1999.
9. Каримов И.А. Оллоҳ қалбимизда, юрагимизда. – Т.: Ўзбекистон, 1996.
10. Каримов И.А. Озод ва обод Ватан эркин ва фаровон ҳаёт пировард мақсадимиз, 8-жилд. – Т.: Ўзбекистон, 2000.
11. Каримов И.А. Ватан равнақи учун ҳар биримиз маъсулмиз, 9-жилд. – Т.: Ўзбекистон, 2001.
12. Каримов И.А. Миллий истиқлол мафкура – халқ эътиқоди ва буюк келажакка ишончдир. – Т.: Ўзбекистон, 2000.
13. Каримов И.А. Истиқлол ва маънавият. – Т.: Ўзбекистон, 1994.
14. Каримов И.А. Тарихий хотирасиз келажаги йўқ. – Т.: Шарқ, 1998.
15. Каримов И.А. Юксак маънавият – енгилмас куч. Т.: «Маънавият». –Т.: 2008.-176 б.
16. Каримов И.А. Ўзбекистон мустақилликка эришиш остонасида. Т.: «Ўзбекистон». –Т.: 2011.-440 б.
17. «Виждон эркинлиги ва диний ташкилотлар тўғрисида»ги Ўзбекистон Республикасининг қонуни, «Халқ сўзи», 1998 й., 15 май 2- бет.
18. Миллий истиқлол ғояси: асосий тушунча ва тамойиллар.- Т.:Ўзбекистон, 2000.
19. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2006 йил 16-февралдаги “Педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва уларни малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш тўғрисида”ги 25-сонли қарори.
20. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2011 йил 20 майдаги “Олий таълим муассасаларининг моддий-техника базасини мустаҳкамлаш ва юқори малакали мўтахассислар тайёрлаш сифатини тубдан яхшилиш чора-тадбирлари тўғрисидаги” Пқ-1533-сон қарори.
21. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2012 йил 26 сентябрдаги “Олий таълим муассасалари педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш тизимини янада

- такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 278-сонли қарори.
22. Аугамбаев М.А. ва б. Основы планирования научно - исследовательское эксперимента. Тошкент. Меҳнат 2002й. 21 б.
23. Веденяпин Г.В. Обхая методика экспериментального исследования и обработки опўтнўх даннўх. М.2007.

Сайтлар:

www.рамблер.ру

www.вахоо.com

www.цау.ру

www.едд.ру

www.мсса.ас.ру

МАЪРУЗА МАТНИ

Технологик жараёнга эга бўлган машиналарнинг тузилиши. Машиналарни маҳаллаий шароитга мослаб ростлаш.

Режа:

1. Технологик жараёнга эга бўлган машиналарнинг тузилиши. Машиналарни маҳаллаий шароитга мослаб ростлаш.
2. Қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш машиналари системасини такомиллаштириш.
3. Технологик картага киритиладиган кўрсаткичларни аниқлаш.
4. Тракторларнинг технологик хоссаси.

***Таянч иборалар:** Технологик жараён. Қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш. Технологик карта. Тракторларнинг технологияси.*

1. Технологик жараёнга эга бўлган машиналарнинг тузилиши. Машиналарни маҳаллаий шароитга мослаб ростлаш.

Ҳар қандай экиннинг ҳосилдорлигини ошириш мақсадида уни экишдан олдин тупроққа ишлов бериб, уни қулай ҳолатга келтириш зарур. Ерга ишлов беришда асосий эътиборни тупроқни химоялаб, унинг унумдорлигини тиклашга қаратиш керак. Шу мақсадда, тупроққа ишлов беришнинг анъанавий ва ресурс тежамкор усулларидадан фойдаланилади. Маҳаллий шароитга мослаб қандай усулдан фойдаланиш танланади.

Анъанавий усулда плуг билан ерни чуқур (20 см дан кўпроқ) ҳайдаб, асосий ишлов берилади. Кейинчалик эса турли тирма, культиватор, фреза каби машиналар билан ерга саёз ишлов берилади. Плуг билан ишлов беришда тупроқнинг устки қатлами қирқилиб ажратилади ва ён томонга силжитилиб, маълум бурчакка буриб ағдарилади. Ағдарилиш натижасида қирқилган палахса қатлами деформацияланиб майдаланади, тупроқнинг структураси тикланади, бегона ўт уруғлари ва қолдиқлари ҳамда хашаротлар кўмилади, ер бетига эса тупроқнинг пастки, яъни чириндига бойроқ қатлами чиқарилади.

Анъанавий усулдан фойдаланиб, чуқур ва 4та чуқур (27 см ва ундан ортиқроқ) шудгорлаб, бегона ўтларни кескин камайтириш мумкин. Ерни ағдариб ҳайдаш тупроққа салбий таъсир кўрсатади, чунки ер бетига чиқарилган органиқ моддалар қуёш нури ва бошқа омиллар таъсирида парчаланиб, таркибидаги углероднинг атмосферага учиб кетиши ҳамда тупроқ эрозияси кучайиши мумкин. Бу эса тупроқ унумдорлигини пасайтиради.

Суғориладиган ерларда 2 — 3 марта ҳосил олиш учун тупроққа интенсив ишлов бериш технологиясидан фойдаланилади. Бу эса далага

машина — трактор агрегатларини, шу жумладан, плугли агрегатларни кўп марта киритишга олиб келади. Натижада тупроқнинг устки қатлами уваланиб чангга айланиши, пастки қатламининг эса зичланиши кучаяди. Бундан ташқари, плуг билан бир неча йил давомида ерга бир хил чуқурликда ишлов берилганда шудгор тубида ўта зичланган „берч товон“ пайдо бўлиб, ўсимлик илдизининг ривожланиши ва сувнинг шимилишига тўсиқлик қилади. Бундай ерлардан юқори ҳосил олишнинг иложи қолмайди. Ерга солинган минерал ўғитнинг самараси ҳам кам бўлади. Шу сабабли сўнгги вақтда дунё бўйича ерга ишлов беришнинг ресурс тежамкор усуллари ва тупроқни ҳимояловчи технологиялари кенг тарқалмоқда.

Ресурс тежамкор технологияни баъзи мўтахассислар нул, кимёвий, минимал, альтернатив технология, мулчалош, пушталош технологияси деб аташади. Уларнинг асосий кўрсаткичи ерга ишлов беришда плугдан ҳар йили фойдаланмасликдир. Шу сабабли бир нечта технологик операцияларни мураккаблаштирилган, курама (комбинациялаштирилган) агрегатнинг бир юришида бажариб, тупроқ зичланишининг олдини олиш мақсадга мувофиқдир.

Ғалладан сўнг такрорий экинни юқоридаги технологияда экиш учун пояларни баландроқдан уриб, улар массасининг 30 % ини анғиз кўринишида қолдириш керак. Экин экиш учун анғизнинг фақат уруғ кўмиладиган жойигина турли чизел, культиватор, чуқуртилгич, чуқурюмшаткич кабилар ёрдамида юмшатилади. Ўн томонга қия энгашган устўнга ўрнатилган тишли „параплау“ туридаги чуқур-юмшаткичдан фойдаланиш яхши натижа беради.

Чуқурюмшаткич — тилгич ҳар 3-4 йилда бир маротаба 0,5-0,6 м чуқурликкача 1,5-2,5 м оралиқ қолдириб ишлатилади. Натижада илдиз ривожланадиган жой кенгаяди. Бундай усул „йўлаклаб“ ишлов бериш деб аталади.

Нул технологияси шудгорламасдан экиш ёки бевосита экиш ҳам дейилади. Бу усулда даланинг 25 % гагина механик ишлов берилади, қолган жойдаги бегона ўтлар гербицид ёрдамида йўқотилади.

Ресурс тежамкор технологиядан фойдаланилганда, тупроқни экин экиш учун тайёрлашга сарфланадиган катта маблағлар тежалани, тупроқнинг шимувчанлиги ортиб, чувалчанглар кўпаяди, натижада ернинг унумдорлиги ортиб, ҳосилдорлик ошади.

Ҳар қандай агрегат ишчи қисмининг тупроққа ишлов беришдаги якуний таъсирини технологик жараён, унинг таркибий қисмларини эса технологик операция дейилади. Масалан, ерни плуг билан шудгорлашда тупроқ палахсасини ағдариш, юмшатиш, аралаштириш каби операциялар бажарилади. Бошқа қуроллар таъсирида эса зичлаш, текислаш, бегона ўтларни кесиш, пушта ясаш, жуяк олиш каби жараёнлар бажарилади.

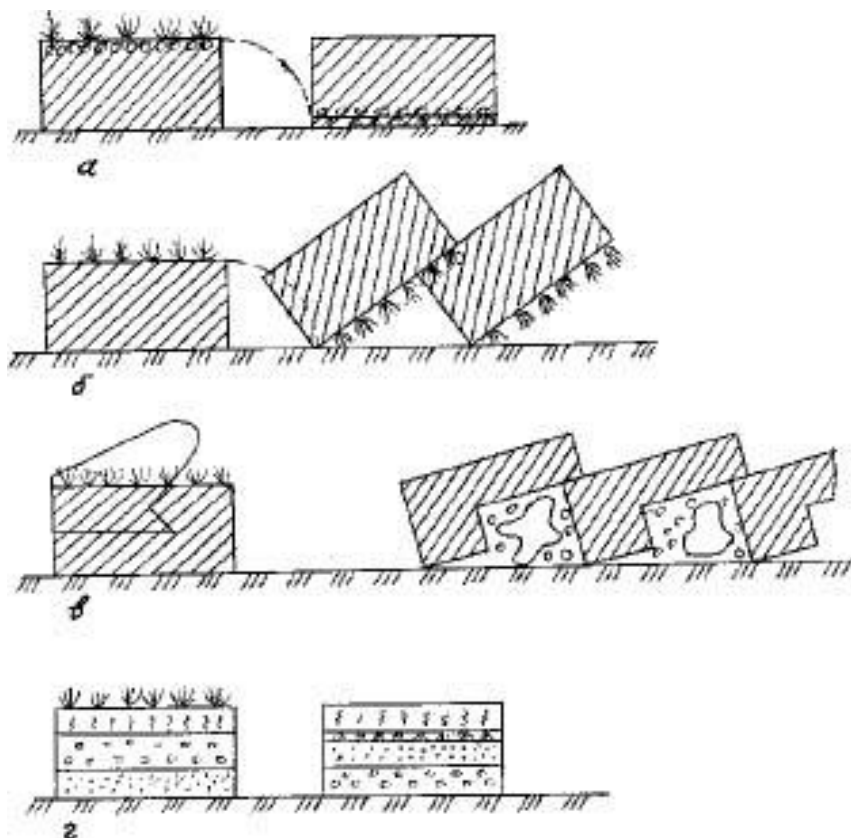
Ағдариш — тупроқ палахсасининг пастки ва устки қатламларини бири-бирига нисбатан ўзгартиришдир. Ботқоқлик ва чим босган ерларда палахсани горизонтал ўқ атропофида 180° га буриб, тўлиқ тўнтарилади (2- а расм). Ҳар

йили шудгорланадиган, яъни маданийлаштирилган ерларда эса палахсани 130° - 140° гача буриб ағдарилади (2-б расм).

Айрим вазиятларда, масалан, палахсадаги таркиби турли хил бўлган қатламларнинг жойини ўзаро алмаштириб, тупроқнинг унумдорлигини оширишда ёки бегона ўтларни чуқур кўмиб йўқотишда кўп ярусли шудгорлашдан фойдаланилади (2- г расм). Бу усулда палахсани яхлит кўринишда эмас, балки бир нечта қатламларга бўлиш, агроном тайинлаган тартибда уларнинг жойларини алмаштириб шудгорлаш ишлари бажарилади.

Юмшатиш — яхлит қатламни кесакчаларга майдалаб, тупроқнинг Ковакларини кўпайтиришдир. Бунда тупроқнинг дастлабки хажми кўпайиб, ҳаво ва сувнинг ҳаракатланиши яхшиланади.

Зичлаш — юмшатишга тескари жараён бўлиб, унинг натижасида тупроқдаги коваклар камайиб, капилляр каналлари тикланади ва сувнинг буғланиши кучаяди.



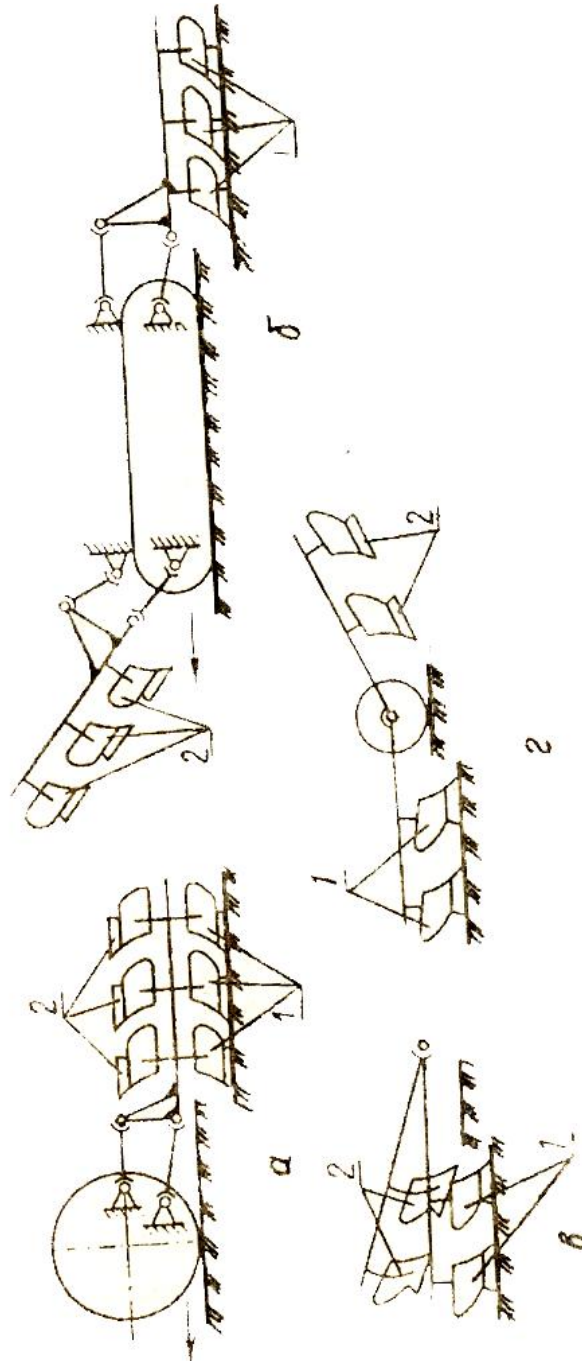
2-расм. Тупроққа асосий ишлов бериш схемаси

Текислаш — дала юзасидаги нотекисликларни йўқотиб, уруғни сифатли экиш, кейинчалик эса бир текис суғориш учун шароит яратишдир.

Шундай қилиб, маълум тартибда бажарилган бир нечта операциялар технологик жараённи ташкил қилади. Кўпинча, машинанинг битта ишчи қисми муайян технологик жараённи бажаради. Масалан, шудгорлаш технологик жараёнини бажараётган плуг корпуси тупроқ палахсасини тубидан ва ён томонидан (шудгор девори бўйлаб) кесиб олади, ағдаради, юмшатади ва аралаштиради. Ерни шудгорлаш, чуқур юмшатиш, ангиз ва

чимли дала юзасини саёз юмшатиш, культивациялаш, тирмалаш, зичлаш, фрезалаш каби технологик жараёнлар кенг тарқалган.

Бир нечта технологик жараёнлар мажмуаси тупроққа ишлов бериш тизими дейилади. Масалан, тупроққа ишлов беришнинг асосий (чуқур) ва қўшимча (саёз) тизимлари мавжуддир. Асосий ишлов бериш икки кўринишда — тупроқ палахсасини ағдариб ҳамда ағдармасдан шудгорлаб бажарилади. Қўшимча ишлов бериш эса экишдан олдинги ва экишдан кейинги турларга бўлинади.

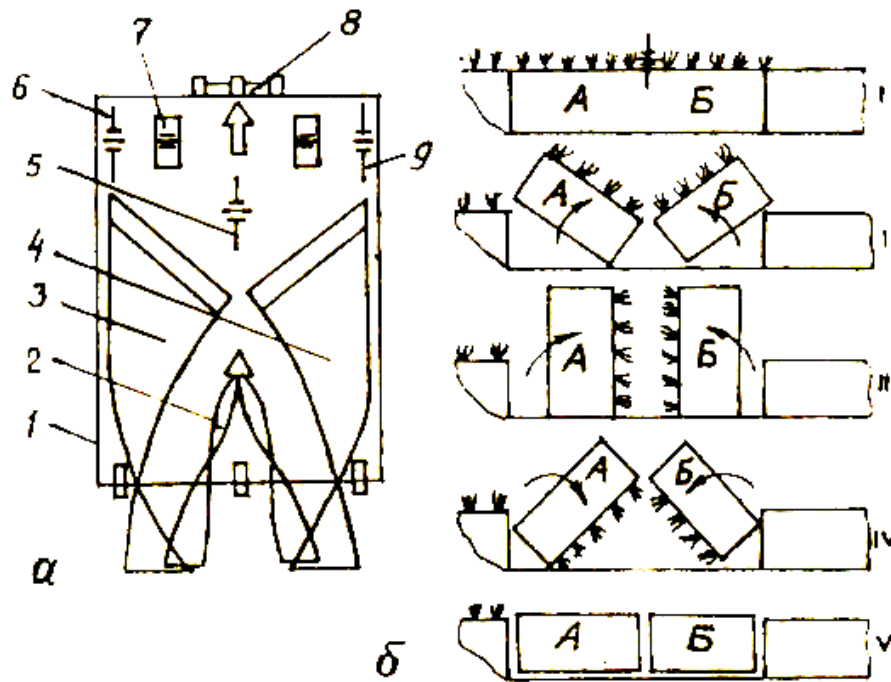


38-расм. Текис шудгорлайдиган плуглар:
а — тунгармас, б — секцияли, в — қлавпшасимон, г — бағанасизли.

Текис шудгорлайдиган плуглар ерга асосий ишлов беришда алоҳида ўрин эгаллайди. Бундай плуг ўзининг ўнг ва чап корпусларини навбатма-навбат ишлатиб, шудгорлаш жараёнида тупроқ палахсаларини доимо

даланинг бир томонига қаратиб ағдаради. Натижада оддий плуг билан ишлов бергандагидек кенг шудгор жуяклари, баланд тупроқ уюмлари ва уларнинг тагида чала шудгорланган жойлар пайдо бўлмайди. Текис шудгорлашда далани пайкалларга бўлиш, уларни хайдашда агрегатни белгиланган мураккаб тартибда ҳаракатлантириш ва экин экишдан олдин шудгорланган ерни текислаш каби ишларни бажаришга ўрин қолмайди, тупроқни текислаш учун турли агрегатларни далага киритиш сони камаяди. Демак, тупроқ зичланиши кескин камаяди. Натижада ҳосилдорлик 15% гача ошади. Шу сабабли тузилиши мураккаброқ бўлишига қарамасдан, текис шудгорлайдиган плугларнинг кенг тарқалгани маъқул. Текис шудгорлаш учун секцияли, клавишсимон, балансирли (посангисимон), фронтал, тўнтарма плуглар ишлатилади (38-расм).

Секцияли плуг (38-б расм) аслида иккита плугдан иборатдир: корпуслари тупроқни ўнг томонга ағдарадиган плуг тракторнинг орқасига осилса, унинг олдида тупроқни чап томонга ағдарадиган плуг ўрнатилади. Тракторни бир олди томонга ва бир орқа томонга ҳаракатлантириб, плугни навбатма-навбат ишлатилади.



39-расм. Фронтал плуг ишининг схемаси:

a — ишчи қисмларни жойлаштириш; *б* — палахсаларнинг тўнтариллиш тартиби: 1 — рама; 2 — кичик корпус; 3 ва 4 — асосий корпуслар; 5, 6 ва 9 — дисксимон пичоқлар; 7 — билдирак; 8 — оқиш мосламаси; А ва Б — тўнтарилган палахсалар.

Клавишасимон плуг (38-в расм) чап ва ўнг томонга ағдарадиган (ўзиюрар шассига ўрнатилган) иккита плугдан иборатдир.

Балансирли (посангисимон) плуг (38-г расм) ҳам ўнг ва чап томонга ағдарадиган корпусларга эга. Бундай плуг махсус симаркон (трос) ни

судровчи станция билан жиҳозланган бўлиб, иссиқхоналарда ишлатилиши мумкин.

2. Қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш машиналари системасини такомиллаштириш.

Фронтал плуг корпуслари палахсани ўз жойига 1800 га тўнтариб қўйиши ҳисобига текис шудгорлайди. Фронтал плуг (39-а расм) рамаси 1 га тупроқ палахсаларини бир-бирига қарама-қарши ағдарадиган асосий корпус 3 ва 4 лар жуфти қўшимча кичик корпус 2 лар; марказий 5 ва четки 6 ва 9 дисксимон пичоқлар ўрнатилган бўлади. Асосий ва кичик корпуслар ағдаргичи винцимон сиртга эгадир, улар палахсаларни камроқ майдалаб, тулиқроқ ағдарилишини таъминлайди. Корпуслар бир-бирига тенг ўлчамли ва қарама-қарши ўрнатилгани туфайли, улар ағдараётган тупроқнинг ён томонига босими ўзаро мувозанатда бўлади, тирак тахталарга эҳтиёж йўқ. Корпус қамров кенглиги унинг шудгорлаш чуқурлигига нисбатан оддий плугларга нисбатан каттароқ қабўл қилинади (в/ак2,1-2,3).

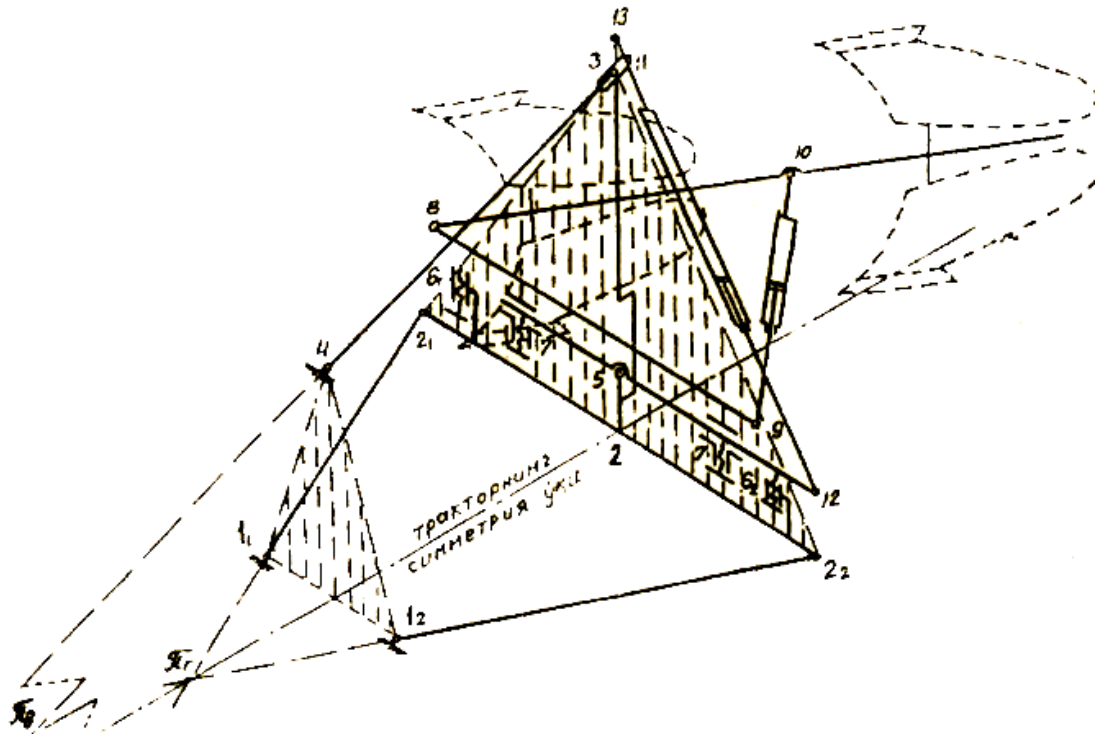
Фронтал плуг қуйидагича ишлайди. Пичоқ 5,6 ва 9 лар бир-бирига тенг А ва В палахсаларини тилиб ажратиб берадилар. Асосий корпус 3 ва 4 лар А ва В палахсаларини тубидан (ички С четларини қолдириб) кесиб, уларни бир-бирига қаратиб, тўлиқ ағдарилиши учун ҳаракатга келтиради. Асосий корпусларнинг орқасидаги кичик корпуслар палахса тахминан 900 га бурилганидан сўнг, унинг ички С четларини кесиб олиб, палахсаларнинг буралишини давом эттиради, кичик корпус таъсирида палахса 1150-1600 га ағдарилганидан кейин, ўз оғирлиг таъсирида 39-б расмдагидек 1800 га тўнтарилиб, ўзининг дастлабки жойига ётқизилади. Натижада шудгор текис бўлиб, бегона ўтлар тўлиқ қўмилади.

Фронтал плугни тўнтарма плуг каби тракторга симметрик ўрнатиш талаб қилинмайди. Шу сабабли уни оддий плугга ўхшатиб, тракторга нисбатан ўнг томонга суриб ўрнатиб, трактор ғилдирақларини шудгорланмаган дала юзаси бўйлаб юритиш мумкин.

Тўнтарма плуг (38-а расм) текис шудгорлайдиган плугларнинг энг кенг тарқалган туридир. Тупроқни чап ва ўнг томонга ағдарадиган корпуслар унинг рамасига бир-бирига нисбатан 1800 остида ўрнатилган бўлади. Махсус механизм ёрдамида плуг рамаси 1800 га бурилиб чап ёки ўнг корпуслар ишга туширилади.

Тўнтарма плугнинг тузилиши ва уни созлаш тартибини республикамизда кенг тарқалган “Квернеланд” ЛД-100 плуги мисолида қўриш мумкин, 5 корпусли плуг ғилдирақли тракторга унинг осиш мосламаси ёрдамида уланади (40-расм). Плуг устуни 2-3 кўндаланг кергич 21-22 га бикр ўрнатилган. Улаш учбурчагининг 21-3-22 асоси 21-22 ва баландлиги 2-3 нинг ўлчамлари шундай танланганки, плугнинг оний айланиш марказлари (вертикал текисликдаги ва горизонтал текисликдаги) 2-

3 устуннинг олд томонида рационал узоқликда жойлашади. Унинг жойи агрегат 1,5-2,0 йўл босиб ўтганда, плуг тўлик чуқурликқа ботиб ўлгуришини таъминлайди. Плугнинг горизонтал текисликдаги равон ҳаракати ўзгарувчан қаршилиқ кучлари таъсирида бўзилганда, у қисқа вақт ичида равонликка қайтиши учун, унинг жойи биринчидан, улаш учбурчагининг олд томонидан, иккинчидан, унинг асосидан жуда узоқлашиб (4...5 м) кетмаслиги керак.



40- расм. Тўнтарма плугни тракторга осиш схемаси.

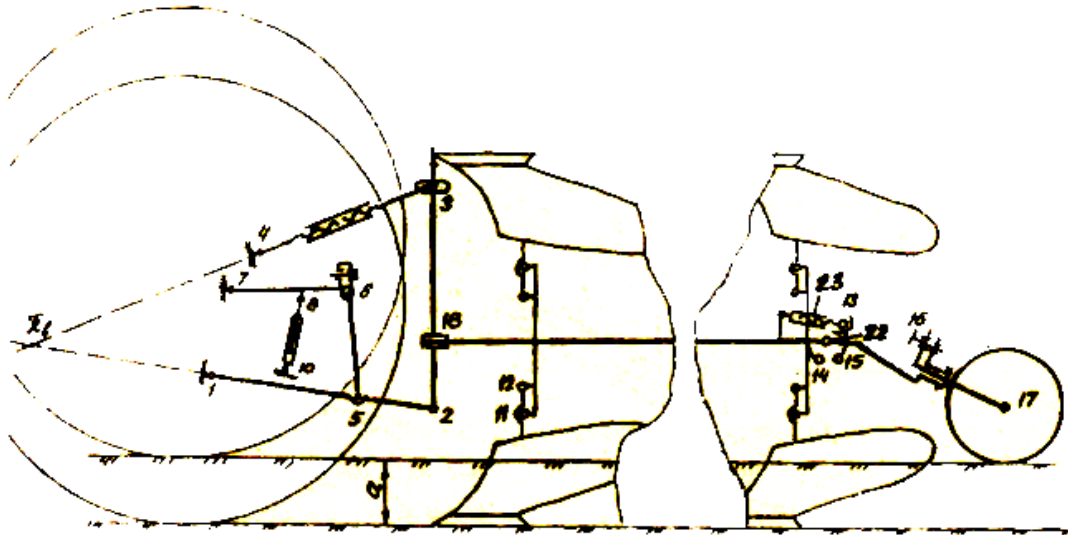
Устундаги 5-шарнир атрофида 5-12 буси 12-13 гидроцилиндр ёрдамида плуг рамасини 1800 га айлантириб, яъни уни тўнтариб, корпуслар жойини алмаштиради. Плугни айлантирувчи ўқ тракторнинг бўйлама симметрия текислигида жойлашган (плуг тракторга “симметрик” уланган бўлади). “Симметрик” уланган плуг ҳар сафар тўнтарилганда ўнг корпуслар тракторнинг ўнг ғилдирагига, чап корпуслар эса чап ғилдирагига нисбатан керакли ҳолатни эгаллайди.

3. Технологик картага киритиладиган кўрсаткичларни аниқлаш.

Гидроцилиндр 12-13 рамани 900 га кўтаради, кейин эса рама ўз инерцияси билан яна 900 га бурилади. Брус 5-12 ўнг томонга бурилиши тугаётганда созловчи винт 61 га тегиб тўхтайтиди. Чап томонга тўнтарилганда эса 62 винтга тиралиб тўхтайтиди. 61 ва 62 винтларнинг баландлигини бир хил ўрнатиш ҳисобига рама икки ҳолатида ҳам горизонтал бўлишига эришилади. Акс ҳолда ўнг ва чап корпуслар бир хил чуқурликда ишламайди.

Таянч ғилдираги 17 нинг тирсаги (41-расм) 17-22 га ўрнатилган тирак 13 га чуқурликни созловчи винт 23 нинг айрисимон учи тиралиб туриши

ҳисобига ғилдирак корпусга нисбатан маълум баландликда ушланиб туради. Плуг 1800 га тўнтарилаётганда таянч ғилдирак ҳам маълум баландликка кўтарилиб, кейин ўз оғирлиги таъсирида пастга йиқилади. Шундай ҳолатни ҳисобга олиб, зарбани юмшатиш мақсадида ғилдирак тирсагига демпфер ўрнатилган.



41- расм. Тўнтарма плугнинг ён кўриниши.

Плуг сертош ерда ишлаётганида корпусларни шикастланишдан сақлаш мақсадида бикр сақлагич ўрнатилади. Ҳар бир корпус ўз устунига иккита болт 11 ва 12 ёрдамида бириктирилади. 12-болт юмшоқ пўлатдан ясалган бўлиб, корпусдаги қаршилик меъеридан ошса, у кесилиб, корпус 11-болт атрофида бурилиб, тўсиқдан ўтиб кетади. Кесилган 12-болтни ўзига ўхшаган болт билан алмаштириш лозим.

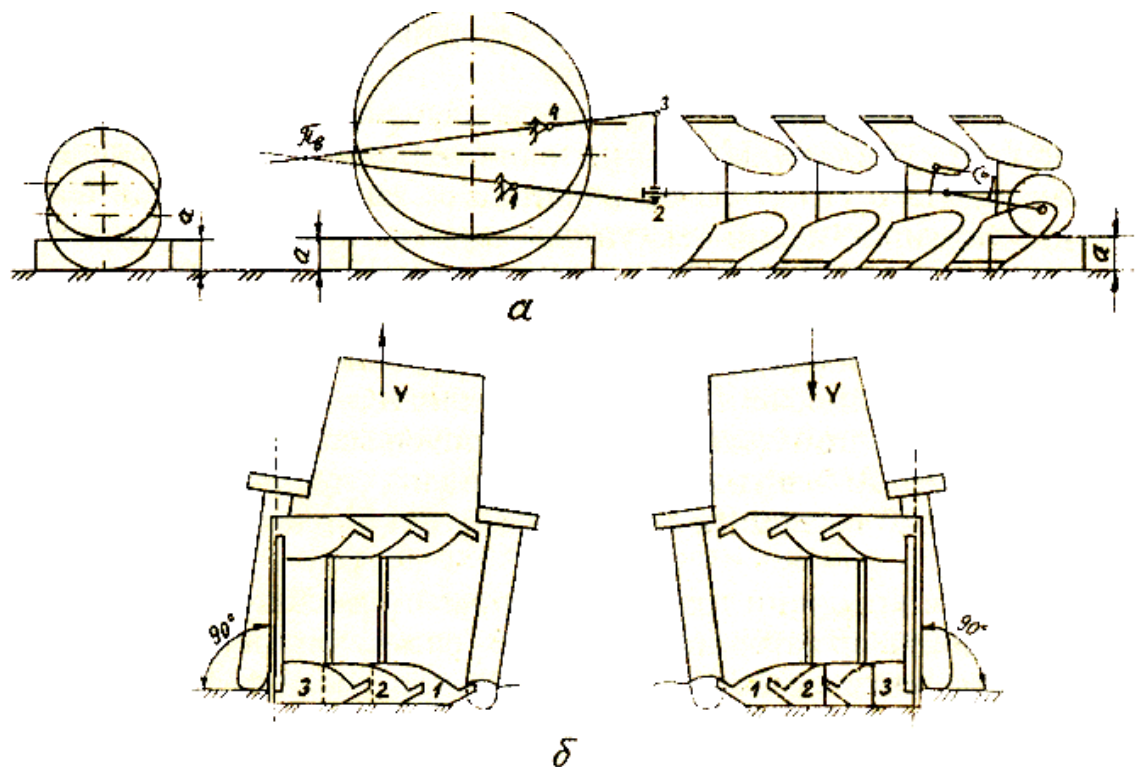
Тўнтарма плугни ишга тайёрлаш

Плугнинг ўнг ва чапкорпусларни рамага нисбатан бир хил баландликда бир-бирига параллел ўрнатиш талаб қилинади. Трактор осииш мосламасининг пастки торткилари 11-21 ва 12-22 кўндаланг томонга бирмунча (100-150 га) эркин бурила оладиган ҳолатга қўйилади.

Плугни тайинланган шудгорлаш чуқурлигига ўрнатиш. Плуг силган трактор бетонланган текис майдончага ўрнатилади. Тракторнинг чап ғилдираклари тагига баландлиги шудгорлаш чуқурлигига тенг бўлган таглик қўйилади. Шароитга қараб, юмшоқ тупроққа ғилдиракларнинг ботишини эътиборга олган ҳолда, таглик баландлиги $a-(1-2)$ см бўлиши мумкин. Сўнгра плуг ерга туширилади ва марказий тортки 3-4 ёрдамида унинг рамаси бўйлама йўналиш бўйича горизонтал ҳолатга келтирилади (42-а расм). Марказий тарткини устун 2-3 га, вазиятга қараб, тўғри жойини танлаб улаш 10 та аҳамиятга эга.

Микрорельефи нотекис бўлган, яъни суғориладиган жуяклари чуқур, ўқариклари яшхи текисланмаган далаларга ишлов беришда, марказий торқини плуг устундаги чўзинчоқ тешикларга улаш лозим. Сабаби марказий тортки устки чўзинчоқ тешикка уланса, шудгорлаш жараёнида ер юзасидаги майда нотекисликлардан ўтаётганда тракторнинг олди кўтарилиб-пасайиши плугга деярли таъсир қилмайди (олдинги корпуслар чуқурлиги ўзгармайди). Агар шудгорланаётган далада микрорельефи нотекис ва тупроғи зичроқ бўлган жойлар кўпроқ бўлса, марказий торқини пастки чўзинчоқ тешикка бириктириш лозим. Бу ҳолда плугнинг оний айланиш маркази узоклашиб, тракторнинг энгашиш даражаси ҳайдаш чуқурлигини камроқ ўзгартиради. Марказий тортки устки тешикка уланса, плуг корпуслари тайинланган чуқурликка тезроқ ботиши мумкин. Устундаги думалоқ тешиклардан микрорельефи текис, тупроқ ҳолати бир хил бўлган далаларни шудгорлашда фойдаланиш мумкин. Ундан ташқари, думалоқ тешиклардан плугни қисқа масофага кўтариб ўтишда фойдаланилади.

Ишлаётган плуг, микрорельефга мосланиб, тракторга нисбатан кўндаланг йўналишга бирмунча энгашиши эркинлигига эга бўлиши учун, кашак 5-6 нинг устки учидagi чўзинчоқ тешик бўйлаб 6-шарнирнинг силжишини чеклаб турувчи бармоқни ечиб қўйиш керак.



42- расм. Тўнтарма плугни ишга тайёрлаш:

a — плугни тайинланган шудгорлаш чуқурлигига ўрнатиш; *б* — плугни кўндаланг-горизонтал текисликда ўрнатиш.

Орқасидан қараганда трактор ўнг томонга энгашиб турса ҳам (42-брасм), корпуслар бириктирилган устунлар вертикал ҳолатда бўлиши керак.

Бўнга 61 ва 62 винтларнинг (40-расм) узунлигини ўзгартириш ҳисобига эришилади. Бу етарли, ўнг кашак 5-6 нинг узунлиги ҳам ўзгартирилади.

Трактор гидроцилиндри ёрдамида плуг тахминан баландликка кўтарилиб қўйилади. Плугнинг таянч ғилдираги қўлда кўтарилиб, унинг тагига (1-2) см баландликдаги таглик қўйилади. Унинг устига ғилдирак келиб теккунича плуг туширилади, чуқурликни созловчи винт 23 нинг айрисимон учини ғилдирак қўзгалмас тиракка нисбатан ҳолатини ўлчаб, уни кейинчалик қанчага ($\pm D/l$ га) ўзгартириш лозимлиги аниқланади. Гидроцилиндр ёрдамида плуг қисман кўтарилиб, винт 23 нинг узунлиги $\pm D/l$ га ўзгартирилади. Пастга туширилган плугнинг орқа корпуси майдонча юзасига теккунича, винт 23 эса ғилдирак тирсагидаги тиракка бирмунча куч билан тақалиб тўхташига эришгунча бу иш бир неча маротаба такрорланади.

Биринчи корпусни трактор ғилдирагига нисбатан ўрнатиш муҳим созланишлар қаторига киради. Биринчи корпус агрегатнинг олдинги юришидан қолган шудгор деворига ҚДВ масофага кириб туришини таъминлайдигандек қилиб ўрнатилади. Мақсадга эришиш учун плугни тракторга нисбатан ўнг ёки чапга суриб ўрнатиш керак. Бунинг учун стопор болтларни бўшатиб, сурувчи винтни айлантириб, плугнинг кўндаланг брусини шарнир 8 билан биргаликда керакли томонга суриб, болтлар маҳкамланади.

Агар биринчи корпусни шудгор деворига етказмасдан ўрнаца, чала шудгорланган йўлакча ҳосил бўлади. Биринчи корпус девордан шудгор томонга кўпроқ киритилса, корпуснинг ишчи қамров кенглиги камаяди.

Агар плугни ён томонга суриш билан биринчи корпусни трактор ғилдирагига нисбатан кераклигича ўрнатиб бўлмаса, трактор ғилдираклари оралигини ўзгартириш керак бўлади.

Плуг қамров кенглигини ўзгартириш. Республикамиздаги оғир тупроқли далаларни катта чуқурликда шудгорлашда, тўнтарма плуг ҳамма корпусларни керакли катта тезликда (V к 8-10 км/соат) судрашга тракторнинг кучи етмасдан қолиши мумкин. Бундай ҳолда гидроцилиндр 9-10 ёрдамида плуг рамасини шарнир 8 атрофида буриб, ҳайдалган томонга сурилиши натижасида ҳақиқий қамров кенглиги камайтиради. Ҳар бир корпус устунининг рамага котирилган болтлари бушатилади, тирак плугнинг ҳаракат йўналишга деярли параллел бўлунича, корпус устун билан биргаликда бурилиб, сектор 20 даги тўғри келган тешикка дастак 21 котирилади. Натижада плугнинг умумий қамров кенглиги камайиб, корпуснинг тупроққа таъсирининг сифати нисбатан ўзгаради (ЙО бурчаклари ўзгарганлиги сабабли).

Керак бўлса, бошқа шароитларда, плугнинг қамровини катталаштириш ҳам мумкин. Юқоридаги созланишлар плуг қамров кенглигини 20% гача ўзгартириш имконини беради.

4. Тракторларнинг технологик хоссаси.

Плугни транспорт ҳолатига кўтариш. Узоқ масофага плугни транспорт холида олиб бориш учун унинг таянч ғилдирагини созлаш керак. Трактор гидроцилиндри ёрдамида плуг 1,0 гача кўтарилади, натижада орқа ғилдирак ўз оғирлиги билан 22 шарнир атрофида бурилиб, пастга туша бошлаганда 15-тешик 14 тешикнинг устига тўғри келганда, ғилдиракни ён томонга бурилишидан чеклаб турувчи бармоқ 16 жойидан олиниб, бир-бирининг устига тушган 14 ва 15 тешикка ўтказиб қўйилади (41-расм). Кейин плуг эркин ҳолатга туширилса, унинг орқадаги корпусларини ерга тушган орқа ғилдирак кўтариб қолади. Марказий тортқининг 3-шарнирини ажратиб, плугни тирқалма кўринишида узоқ масофага, тракторнинг осиш мосламаини зўриқтирмасдан судраш мумкин. Бармоқ 16 жойидан олинганлиги сабабли ғилдирак ён томонларга бурилиш имкониятига эга бўлади. У кескин бурилишларда ҳаракат йўналишининг ўзгаришига мосланиб, ён томонга сирпаниб сурилмайди ва шинаси камроқ ейилади.

Плугни агрегатлаш учун тракторни тайёрлаш. Ўнг ва чап корпуслар бир хил чуқурликда ишлашини таъминлаш мақсадида трактор ғилдираклари шинасидаги босим бир хил бўлиши керак. Орқа ғилдиракларининг оралиғи 110-150 см, олдинги ғилдираклар оралиғи бундан 2-10 см кўпроқ қилиб ўрнатилади.

Ўз – ўзини назорат қилиш саволлари:

1. Замонавий қишлоқ хўжалиги машиналарига қандай талаблар қўйилади?
2. Ресурстежамкор плуг иборасини изоҳланг?
3. Энергиятежамкор плуг иборасини изоҳланг?
4. Ресурстежамкор сеялка иборасини изоҳланг?
5. Ресурстежамкор комбайн иборасини изоҳланг?
6. Машиналарга қўйиладиган агротехник талабларни изоҳланг?
7. Машинага қўйиладиган эргономик талабларни изоҳланг?
8. Машинага қўйиладиган экологик талабларни изоҳланг?
9. Ерга ишлов беришдаги замонавий технологиялар иборасини изоҳланг?

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Аугамбаев М.А. ва б. Основы планирования научно - исследовательское эксперимента. Тошкент. Меҳнат 2002й. 21 б.
2. Веденяпин Г.В. Обхая методика экспериментального исследования и обработки опўтнўх даннўх. М.2007.
3. Шоумарова М., Абдиллаев Т. Қишлоқ хўжалиги машиналари. Тошкент. Меҳнат 2002й. 201 б.
4. Шоумарова М. Ш, Абдиллаев Т.А. «қишлоқ хўжалиги машиналари». Тошкент: “Ўқитувчи” 2009й. 16 б.
5. Ҳамидов А.Х. Қишлоқ машиналарини лойҳалаш. Т.:2001й. 46 б.

Машиналардаги электроника жихозлардан тўғри фойдаланиш, уларни конструктив такомиллаштириш. (2 соат)

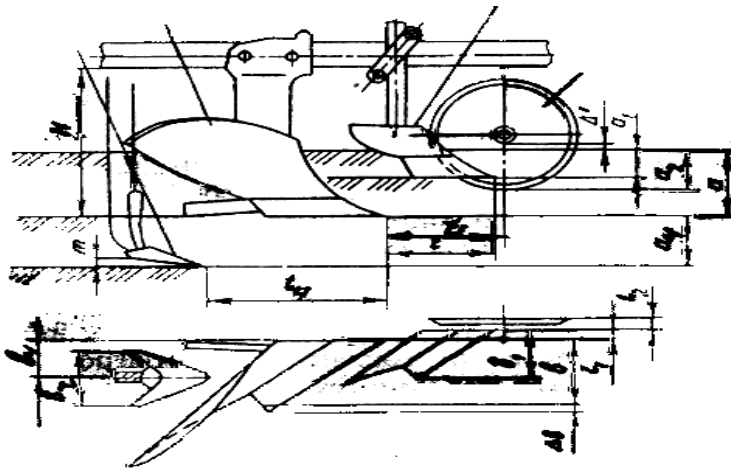
Режа:

1. Агротехник талаблар.
2. Ўғитлаш усуллари.
3. Ўғит миқдорлагичлар.
4. Минерал ўғит сочгичлар.

Таянч иборалар: *Машиналар электроникаси. Агротехник талаблар. Ўғитлаш усуллари. Ўғит миқдорлагичлар. Минерал ўғит сочгичлар.*

1. Агротехник талаблар.

Агротехник талаблар. Ҳар йили экин эқиладиган ерларни кузги шудгорлашда ҳамда куруқ ерларни бирламчи шудгорлашда чимкикар (ёки бурчаккиркар) билан жихозланган плўтдан фойдаланиш мақсад мувофикдир. Шудгорланган ерни такрорий ҳайдашда ҳамда сочилган гўнги кўмишда чимкиқарсиз плуг ишлатилади. Серилдиз жёларда палахсани ағдариб, кесакларни майдалашга интилмасдан шудгорлаш керак (кесаклар бошқа қуруллар ёрдамида кейинчалик майдаланади). Сертош ерлар саклагичли плуг билан ҳайдалади.



10-расм. Плуг ишчи қисмларини жойлаштириш схемаси:

1 — пичок; 2 — чимқиқар; 3 — корпус; 4 — чуқурлаткич; a — шудгорлаш чуқурлиги; a_1 — чимқиқарнинг ишлов бериш чуқурлиги; a_2 — чуқурлаткичнинг ишлов бериш чуқурлиги; H — рама баландлиги; e — корпуснинг қамров кенглиги; e_1 — корпус қамров кенглигининг қопланиши; e_2 — чимқиқарнинг қамров кенглиги; e_3 — чуқурлаткичнинг қамров кенглиги; l_1 , l_2 , l_3 — чимқиқарни пичоқ ўқи ва чуқурлаткичнинг асосий корпусга нисбатан бўйлама йўналиш бўйича жойлашиши; l_1 , l_2 ва l_3 — чимқиқар, пичоқ ва чуқурлаткичнинг асосий корпусга нисбатан кўндаланг йўналиш бўйича жойлашиши; Δl — пичоқ гупчаги билан ер сатҳи оралиги.

Тупроқ энг қулай намликка (16-18 %) эга бўлган агротехник муддатларда, камида 20 см маккажўхори) ва пахта учун камида 30 см) чуқурликда шудгорланиши лозим.

Ҳар йили бир хилда ҳайдаш натижасида шудгор туби зичланиб «плуг товони» ҳосил бўлади. ва экин илдизининг ривожланишига салбий таъсир кўрсатади. «Товон»ни бўзиш учун Ҳар 2-3 йилда чуқурлаткич билан ишлов бериш талаб қилинади.

Шудгорлаш чуқурлигининг амалдаги ўзгариши агроном тайинлаган миқдордан (5 % дан ошмаслиги керак. плугнинг ишчи қамров кенглиги конструктив кенглигидан (10 % дан ортиқ фарк қилмаслиги лозим. Шудгорлаш натижасида ўсимлик қолдиқлари ва сочилган гўнг тўлиқ кўмилиши керак. Ҳар бир корпус ағдарган палахсалардан пайдо бўладиган дўнгчалар баландлиги 5 см дан ошмаслиги талаб қилинади. Шудгорланган жойларда баланд тупроқ уюмлари ва ўта кенг очилган жуяклар бўлмаслиги керак.

Дала четида плугли агрегатнинг бурилиш учун ҳайдалмасдан қолдирилган юлакчалар кўндалангига тўлиқ чуқурликда шудгорланиши керак. Шудгорлаш натижасида ўлчамлари 1-10 мм бўлган кесакчалар ҳосил қилишга эриши керак. Ўлчамлари 0,25 мм дан майдароқ заррачалар тупроқ эрозиясини кучайтириши сабабли, уларнинг пайдо бўлишига йўл қўймаслик керак.

Плуглар таснифи. Плуглар ўзининг вазифаси, тракторга уланиш усули, конструкцияси, корпуслар сони ва мўлжалланган ишчи тезлигига қараб ҳар хил турларга бўлинади. Плуг корпусининг конструкциясига қараб лемехли, дискли, чизелсимон, ротацион ва қурама (комбинациялаштирилган) каби турларга бўлинади. Енг кўп тарқалган лемехли плуглардир. Дискли плуглардан оғир (ўта қаттиқ ва зич) Тупроқли далаларни ҳайдашда фойдаланилади. Ротацион ва қурима плуглар экинни экиш ва парваришлаш агротехникаси талабларига қараб ишлатилади.

Лемехли плуглар ўз навбитада қуйидагиларга бўлинади:

-оддий (кенг кўламда ишлатиладиган) плуглар. Бу гуруҳга ҳар йили ҳайдаладиган ерларга ишлов бериш учун мўлжалланган плуглар киради;

-махсус плуглар. Бу гуруҳга чангалзор-ботқоқбоп, плантациябоп, боғбоп, токзорбоп, ўрмонбоп, ярусли, текис шудгорлайдиган ва бошқа плуглар киради.

Тракторга уланиш усули бўйича плуглар тирқалма, осма ва ярим осма турларга бўлинади.

Тирқалма плуг тракторга махсус тиркагич ёрдамида уланиб, унинг тўлиқ оғирлигини эса ғилдираклари кўтариб юради. Плугни ишчи ва транспорт ҳолатларига махсус механизмлари ёрдамида келтирилади.

Осма плуг тракторнинг осмиш мосламасига ўрнатилади, транспорт ҳолатида унинг тўлиқ оғирлиги тракторга, иш жараёнида эса таянч ғилдиракларга тушади. Осма плугларни иш ва транспорт ҳолатига келтириш тракторнинг осмиш мосламаси механизмлари ёрдамида бажарилади. Плугнинг таянч ғилдираги шудгорлаш чуқурлигини ўзгартириш учун хизмат қилади.

Ярим осма плуг тракторнинг осмиш мосламасига ўрнатилиб, плуг

транспорт ҳолатда бўлганда оғилигининг бир қисми орқа ғилдиракка тушади.

Технологик жараёни бажариш усули бўйича плуглар тупроқ уюми ва жуяклар ҳосил қиладиган ва текис шудгорлайдиган турларга бўлинади. Тупроқ уюми ва жуяклар ҳосил қилиб шудгорлайдиган плуглар фақат бир томонга ағдарадиган корпуслар ўрнатилади. Бундай ҳолда, ерни кейинчалик текислаш учун кўп меҳнат сарфланади. Текис шудгорлайдиган плуглар бир вақтнинг ўзида чап ва ўнг томонга ағдарадиган корпуслар ўрнатилади. Уларни навбатма-навбат ишлатиш ҳисобига тупроқ палахсалари бир томонга ағдарилади, натижада ер уюм ва жуяклар ҳосил бўлмасдан шудгорланади.

Текис шудгорлаш учун фронтал плуглардан ҳам фойдаланиш мумкин.

Плугнинг ишчи қисмларини бевосита тупроққа таъсир этувчи пичоқ 1, чимқирқар 2, корпус 3, чуқурлаткич 5 лар ташкил қилади (10-расм).

Пичоқ корпуснинг олдида жойлаштирилади ва тупроқ қатламини вертикал текисликда ҳайдалмаган дала томонидан тайинланган жойда тилиб кетади ва шудгор деворининг силлиқ бўлишини таъминлайди. Натижада орқада жойлаштирилган чимқирқар ёки корпус Тупроқ палахсасини ўзиб олганида шудгор девори нотекис бўлиб қолмайди ва энергия сарфи камроқ бўлади. пичоқдан фойдаланилса, бегона ўт қолдиқлари тўлиқроқ кўмилади, плугнинг Ҳаракати равонроқ бўлади, тайинланган чуқурликнинг ўзгарувчанлиги камаяди.

Чимқирқар серилдиз, чим босган ерларни ҳайдашда ишлатилади ва корпус билан пичоқ ўртасида жойлаштирилади (9-(расм). Чимқирқар асосий палахсанинг дала четидан 8-12 см чуқурликда, корпус қамров кенглигининг 2/3 қисмига тенг бўлгани қирқиб олиб, шудгор тубига ташлаб беради. Натижада ернинг устки қатлами тўлиқроқ кўмилади ва чириндига айланди. Айрим шароитларда махсус плугларда чимқирқар ўрнига ундан кичикроқ бўлган бурчаккесар ҳам ишлатилиши мумкин.

Корпус плугнинг асосий ишчи қисмидир. У чуқурликдаги ва кенгликдаги палахсани ердан ажратиб ва уни 130-1500 бурчакка буриб ағдаради. Буриб ағдариш натижасида тупроқ палахсаси деформацияланиб, майдаланади, шудгорланган томонга масофага сурилади (9-а расм). Шудгорлаш сифати корпус ишчи сиртнинг геометрик шакли ва ўлчамларига боғлиқдир.

Чуқурлаткич асосий корпусдан кейин, ўнга нисбатан чуқурроқ ўрнатилади ва корпус лемехи зичлаб кетган «плуг товони»ни тилиб, бўзиб кетади. Ўсимлик илдизининг ривожланиши яхшиланади, сув алмашинуви енгиллашади.

2. Ўғитлаш усуллари.

Органик ўғитлар — асосан чорвачилик фермаларидан олинадиган гўнг чириндиси, гўнг шилтаси ҳамда турли компостлардан иборат.

Ўғитларнинг ҳоссалари. Ўғитни далага сочиш учун машиналар турини

тўғри танлашда унинг физик-механик хоссаларини эътиборга олиш керак. Ўғитнинг энг муҳим хоссаси унинг тўқилувчанлигидир. Тўқилувчанлик даражасини табиий уюмланиш бурчаги билан баҳолаш мумкин. Минерал ўғитлар учун қ 30° с 55° бўлади. Гигроскоплиги юқори бўлган ўғитлар далага сепилишидан олдин майдаланиб, туқилувчанлиги тикланади. Ўғитларнинг пўлат тунука билан ишқаланиш бурчаги қ 27° с 45° (ишқаланиш коэффициенти ф қ $0,5$ с $1,0$) бўлади.

Кукусимон ўғитнинг табиий уюмланиш бурчаги $< 35^{\circ}$ бўлгани учун, у солинган идишининг тубидаги тешикдан эркин тўкила олади. Шу сабабли, бундай ўғитни меъёрлаб сочиш учун калибрланган тиркишдан фойдаланадиган машина танланиши керак.

Қ 40° бўлса, ўғитни идиш девори устидан ошириб тушириш ҳисобига сочадиган микдорлагич ишлатилади. $>қ 90^{\circ}$ бўлганда ўғит идишдаги тешикдан мўтлақо тўқилмай қолади, шу туфайли уни сочишда устидан сепадиган микдорлагич танланади.

Бундай микдорлагичнинг туби юқорига силжиб, ўғитни узлуксиз юқорига узатиб туради. Ўғит қатлами устига ўрнатилган ишчи қисм уни меъёрлаб сочиб беради.

Чириганлик даражасига қараб, органик ўғитнинг табиий уюмланиш бурчаги қ $40-50^{\circ}$, пўлат билан ишқаланиш бурчаги қ $40-45^{\circ}$ бўлади.

Суюқ азот ўғитлари қуритилганига нисбатан бир неча марта арзон, аммо у билан ишлаш хавфлидир: сувсиз аммиак заҳарли ва портлашга мойилдир. Атмосфера босими ва хатто атроф-муҳитнинг мусбат ҳароратида ҳам тез буғланади (қайнаш ҳарорати минус 33°) шу сабабли, сувсиз аммиак учун махсус машиналардан фойдаланиш тавсия қилинади.

Ўғитлаш усуллари. Ерга ўғитлар экишдан олдин (асосий), экиш вақтида, экишдан кейин (озиклантиришда) солинади. Асосий ўғитлашда органик ўғитнинг йиллик меъёри тўлиқ, минерал ўғит йиллик меъёрининг ярмидан ортиқроқ қисми далага сочилиб, тупроққа ишлов берадиган машиналар (фреза, плуг, култиватор, тирма...) ёрдамида $10...20$ см чуқурликкача тупроқ билан аралаштирилади. Экиш вақтида эса ўғит универсал сеялка ёрдамида уруғ билан бир вақтда, аммо кейинчалик ниҳол илдизи қўймаслиги учун уруғларга нисбатан $5-10$ см чуқурроқ ёки уруғлардан ён томонга $5-10$ см суриб солинади. Экинни озиклантириш уни суғоришдан олдин бажарилади.

Ўғитлашга оид усулни бажариш учун ўғитни майдалайдиган, уни ёппасига сепадиган, ўсимлик қаторига нисбатан узлуксиз ёки лоқал жойларга ўғит соладиган машиналардан фойдаланилади. Ер юзасига минерал ўғитни ёппасига сочиш учун сеялкалар, марказдан қочирма сочгичлар, гўнг сочгичлар ва шилта сепгичлар ишлатилади.

Суюқ аммиакли ўғитларни энсиз ариқча ясаб, ўнга қуйиб, зудлик билан $10-15$ см қалинликдаги тупроқ билан қўмиш керак, акс ҳолда унинг қўп қисми ҳавога учиб кетади.

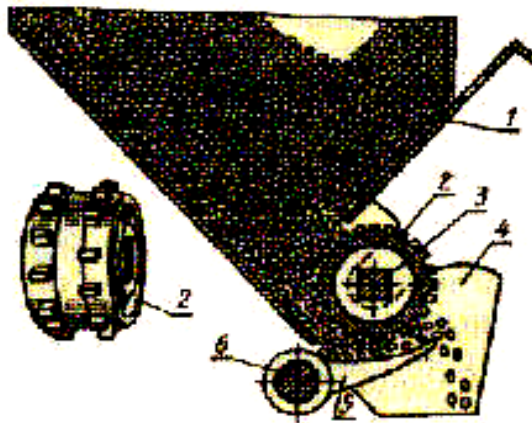
Агротехник талаблар. Ерга солинаётган минерал ўғитнинг бир-бирига ёпишиб қолган бўлаклари 1-5 мм заррачаларга айлантириб майдаланган бўлиши, намлиги 15 % дан ортиқ бўлмаслиги керак. Машиналар минерал ўғитни 50-1000 кг/га, органик ўғитни эса 5с60 т/га сепа оладиган бўлиши керак. Машина ўғитни тайинланган чуқурликка кўмишни (фарқи Қ-15%) таъминлаши керак. Фойдали элементлари парчаланмаслиги учун минерал ўғит сепилганидан сўнг 12 соат, органик ўғит эса 2 соат ичида тупроққа кўмилиши лозим.

3. Ўғит миқдорлагичлар.

Ҳар қандай ўғитлаш машинасига қўйиладиган талабларнинг энг муҳими, майдонга тайинланган миқдордаги ўғит солинишини таъминлашдир. Бу ишни ўғит миқдорлагичлар бажаради. Сепиладиган минерал ўғит турига қараб, миқдорлагичлар механик, пневматик ва гидравлик турларга бўлинади.

Механик миқдорлагичларнинг штифт (тиш)ли ғалтаксимон, ликопсимон, дисксимон ва транспортёрли турлари кенг тарқалган. Улар оз қўламдаги ўғитларни меъёрлаб бериш учун қўлланилади.

Штифтли ғалтаксимон ўғит миқдорлагич (112- расм) сеялкаларда ишлатилади. Унинг қўтисининг ичида ғалтак 2, уни айлантирадиган вал 3, ғалтакнинг пастида таглик 5 ўрнатилган бўлади.



112- расм. Штифтли ғалтаксимон ўғит миқдорлагич:

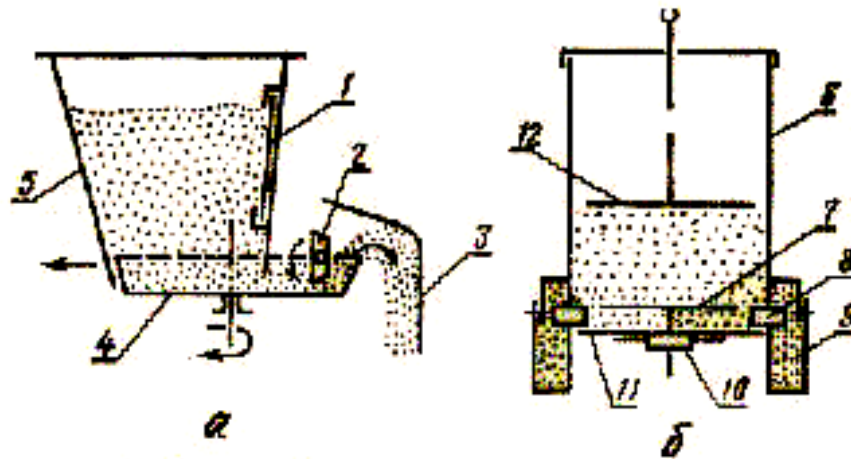
1 — сурилувчан қопқоқ; 2 — ғалтак;
3 — вал; 4 — нов; 5 — созловчи таглик.
6 — ўқ.

Сеялкадаги ҳамма тагликларни махсус ўқ ёрдамида бирмунча буриб, таглик билан ғалтак орасидаги тиркишни ўзгартириш кузда тўтилган.

Бу тиркиш кенлиги гранулаларнинг ўлчамларига мосланиб қўйилади. Ўғитлаш миқдори ғалтакнинг айланиш тезлигини ва суриладиган қопқоқ ёрдамида ғалтакка ўғит тушадиган дарча кўзини ўзгартириш ҳисобига созланади. Ўғит миқдорлагичнинг технологик иш жараёни қуйидаги тартибда бажарилади. Қўтидаги ўғит дарча орқали ғалтакка ўзи тушади. Айланаётган ғалтак тишлари ўғитни таглик бўйлаб суриб, ўғит ўтказгичга туширади.

Ликопсимон ўғит миқдорлагич сеялка ва култиваторга ўрнатилиб, гранула (дона) ланган ва кукунланган минерал ўғитларни Тупроққа солиш учун ишлатилади. Ликоп 4 (113- а расм) нинг бир қисмини устига ўғит

кўтиси ўрнатилса, иккинчи қисми очик қолдирилади. Ликоп мажбуран айлантрилади ва ишқаланиш ҳисобига ўғитни кўти тагидан очик жойга олиб чиқади. У ерда айланадиган диск ёки оддий сидирғич 2 жойлашган бўлиб, у ликопсимон идишдаги ўғитни суриб, ирғитиб юборади. Ўғит тўсиқ 3 га тегиб, керакли томонга йўналади. Деворнинг тебраниб туриши ҳисобига, кўти тубига ўғитнинг узлуксиз тушиб туриши таъминланади.

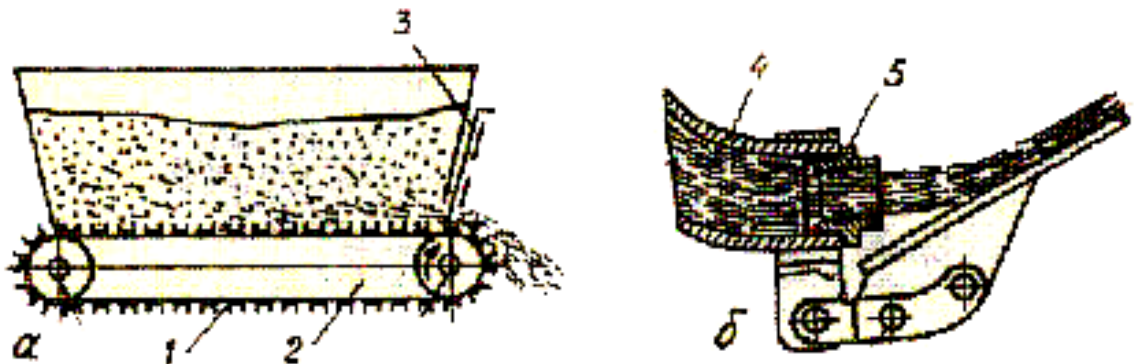


113- расм. Ўғит миқдорлагичлар схемаси:

a — ликопсимон; *б* — дискли; 1 — девор; 2 — сидирғич; 3 — тўсиқ;
4 — ликоп; 5, 6 — кўти; 7 — тўзиткич; 8 — қирғич; 9 — нов; 10 — ҳаракат юритмаси; 11 — диск; 12 — сатҳ кўрсаткич.

Ўғитлаш меъёри, ликопнинг айланиш тезлигини ҳамда унинг туби билан кўти деворининг пастки чети орасидаги тиркиш ўзгартириб созланади.

Дискли аппарат (113-б расм) сеялка ва култиваторга ўрнатилади. Ўғит солинган кўтининг ичида тўзиткич ва дисклар ўрнатилган, улар ҳаракат юритмаси 10 ёрдамида айлантрилади. Дискнинг икки четида кўзғалмас ўйналтирувчи қирғич 8 лар ўрнатилган.



114- расм. Транспортёрли (а) ва гидравлик (б) ўғит миқдорлагичлар:

1 — чивик; 2 — транспортёр; 3 — соловчи тўсиқ;
4 — қувур; 5 — жиклёр.

Айланаётган диск ишқаланиш ҳисобига устидаги ўғит заррачаларини четга олиб чиқади. Қўзғалмас ўйналтирувчи қирғичлар ўғитни сидириб, новга ташлаб беради. Иш жараёнида кўти ичидаги ўғитни канчалик пасайганлигини сатх кўрсаткич дастасидаги белгилар кўрсатади. Ундан ташқари кўтининг деворларига ёпишган ўғитни сатх кўрсаткич сидириб пастга туширади. Айланаётган тўзиткичнинг пружинасимон бармоқлари таъсирида кўтидаги ўғит узлуксиз пастга туширилиб қирғич ва дискни ёпишган ўғитдан тозалаб туради.

Ўғит сепиш миқдори дискнинг айланиш тезлигини ўзгартириш ва қирғичларни кўти ичига суриб кўйиш ҳисобига соланади.

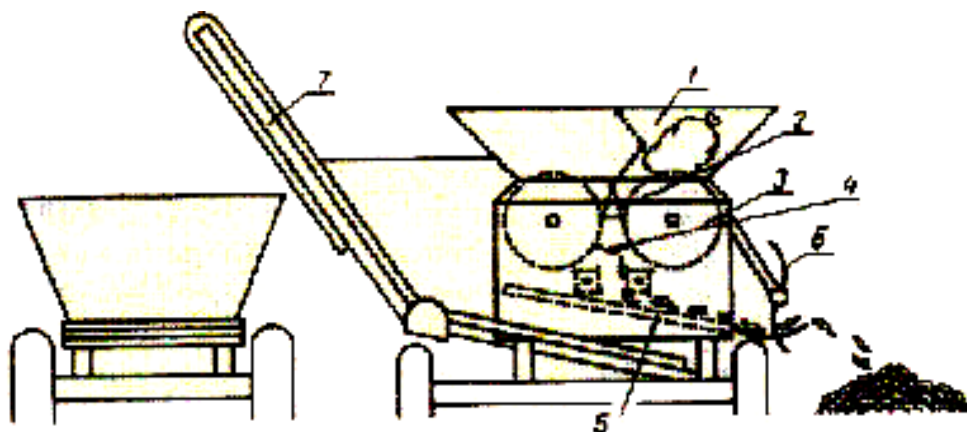
Транспортёрли ўғит миқдорлагич (114- а расм) минерал, органик ўғит ва уларнинг аралашмасини ерга ёппасига сочади. Бундай миқдорлагичнинг негизини турли шаклдаги чивик ўрнатилган занжирлар ташкил қилади. Узлуксиз ҳаракатлантириладиган чивиклар кузов тагидан ўғитни сидириб чиқариб ташлайди.

Гидравлик миқдорлагич (114-(расм) суюқ ўғитларни сепишда ишлатилади. суюқлик систернадан эластик (резинасимон) қувур 4 орқали жиклёр 5 га оқиб келади. Тешиги керакли катталиқда бўлган жиклёрни алмаштириб, суюқ ўғитни сепиш миқдори ўзгартирилади.

4. Минерал ўғит сочгичлар.

Минерал ўғитни ерга солишга тайёрлайдиган машиналар. Омборларда сақланаётган гигроскопик минерал ўғит вақт ўтиши билан бир-бирига ёпишиб, қотиб, йирик бўлақларга айланиб қолади. Шу сабабли, уларни майдалаш талаб қилинади (116- расм). Бундай майдаловчи агрегат қоплар ичида ҳамда қопсиз қотиб қолган бўлақларни майдалайди ва транспорт воситаларига юклайди, қоп қолдиқларини ажратиб ташлайди.

Ўғитни ерга солиш учун тайёрлашда қопдаги қотиб қолган минерал ўғит, агрегат бункерига солинади. Тебраниб турадиган таъминлагич 2, уларни бир-бирига тесқари айланаётган барабанлар орасидаги тирқишга узатади. Барабанлар ўғитни қўзғалмас пичоқга сикади, натижада ўғит эзилиб, майдаланади. Майдаланган ўғит қия ўрнатилган ва тебраниб турадиган галвирда эланади, қопнинг қолдиқлари ажратилади ва айланувчан ҳасқаш ёрдамида ерга ирғитилади. галвирдан ўтган майда ўғит транспортёр ёрдамида транспорт воситасига юкланади.

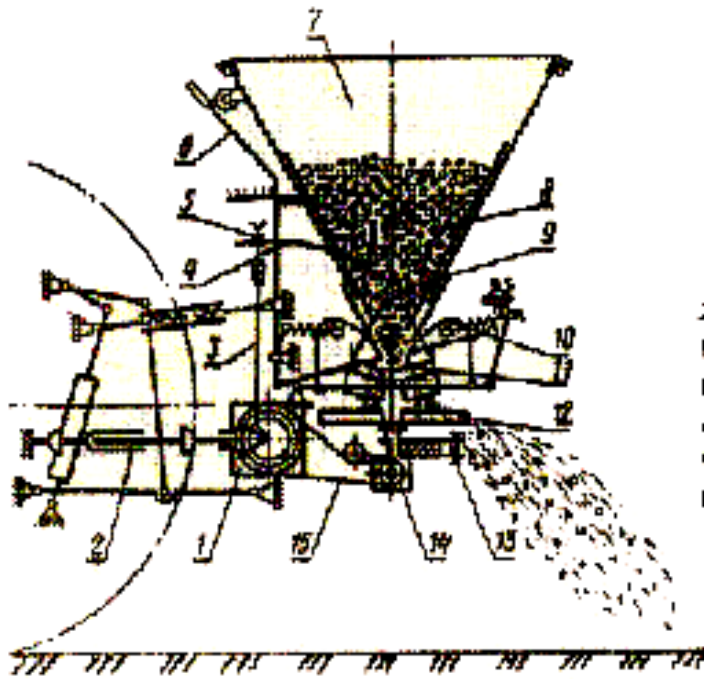


116- расм. Минерал ўғит майдаловчи агрегат:
1 – бункер; 2 – таъминлагич; 3 – барабан; 4 – қўзғалмас пичоқ;
5 – талвир; 6 – айланувчан қасқал; 7 – транспортёр.

Ўғит сеялкаларининг соддалаштирилган схемаси 117 - расмда кўрсатилган. Бундай сеялка доналанган (гранулаланган) ҳамда кукунланган минерал ўғитларни ғалла, сабзавот экилган ва яйлов учун ажратилган ерларга сепади. Қўтининг тагига ликопсимон миқдорлагичлар ўрнатилган. Ликоп мажбуран айлантиради. Ликоп устида иккита парраклар қотирилган.

Ўғит қўти тубидаги тешиklar орқали пастга, ликоп устига тиқилиб туради. Бурилаётган ликоп устидаги ўғитни қўти тагидаги очиқ жойга олиб чиқканида, айланаётган парраклар уни сидириб, орқа томонга ирғитадилар. Тўсиқ , ўғит заррачаларини ерга сочади. Минерал ўғит сочгичнинг содда ва кўп тарқалган тури 118 - расмда кўрсатилган. Унинг марказдан қочирма аппарати ёрдамида доналанган минерал ўғит ва сидерат (яшил ўғит) ўсимлигининг уруғини сепишни таъминлаш мумкин.

Тўзиткич, бункерга солинган ўғитни пастга узлуксиз тушириб бериш учун хизмат қилади. Сочилаётган ўғит миқдорини ўзгартириш учун ўғит тўқиладиган тарнов тешигини ричаг ёрдамида тўсиқларни бир-бирига яқинлаштириш ёки узоклаштириш билан созлаш мумкин.



118-расм. Марказдан қочирма ўғит сочғич:

1 — редуктор; 2 — кардан ва-
ли; 3 — кривошип-шатунли
механизм; 4 — обқаш; 5 — сир-
панғич; 6 — рычаг; 7 — бункер;
8 — тўзиткич; 9 — тебрантирув-
чи вал; 10 — тўсиқ; 11 — тў-
қувчи планка; 12 — сочувчи
дисклар; 13 — тиркағич;
14 — дискка ҳаракат узатув-
чи редуктор; 15 — занжирли
узатма.

Бункер туби билан тўсиқлар орасига зиг-заг кўринишидаги тўқувчи планка ўрнатилган, у вал ёрдамида тебранма ҳаракатга келтирилса, тарнов тешигидан ўғитни сиқиб чиқаради. Сиқиб чиқарилган ўғит, турт парракли иккита сочувчи дискларга тушади. Сочувчи диск редуктор ёрдамида айлантирилади. Тебрантирувчи вал, тўқувчи планка ва тузиткич, конуссимон редуктор орқали ҳаракатга келади. Тўқувчи планканинг тебраниш амплитудасини, яъни сочилаётган ўғит миқдорини ўзгартиришда, сирпанғични обқаш бўйлаб силжитиб ўзгартирилади. Дисклар марказдан қочирма куч таъсирида ўғитни сочади.

Керакли миқдорда ўғит сочишни таъминлаш учун ўғит тарнови ёки тўқувчи планканинг тебраниш амплитудаси ўзгартирилиши лозим. Бундай машина ўғитни 10-11 м кенгликдаги ерга сочиб беради.

Органик ўғит (гўнг, торф, компост)ни сочиш учун асосан кузовли прицеп (119 - расм) кўринишидаги машиналар ишлатилади. Машинадаги аппаратни ечиб олиб, ўрнига орқа борт ўрнатилса, бу машинадан транспорт воситаси сифатида ҳам фойдаланиш мумкин.

Кузов тубида занжир чивикли транспортёр 1 Ҳаракатланиб, гўнгнинг пастки қатламини сидириб уни орқа томонга суради. Кузовнинг орқа борти ўрнига сочувчи — шнексимон ва майдаловчи барабанлар ўрнатилади. Транспортёр ва сочувчи шнексимон барабан тракторнинг қувват олиш валидан ҳаракатланади. Сочилаётган гўнг миқдори транспортёр занжирининг таранглиги ҳамда ҳаракат тезлигини сошлаб, ўзгартирилади.

Ўз – ўзини назорат қилиш саволлари:

1. Қандай сабабга кўра турли хил ишчи қисмлар билан жиҳозланган ўғитлаш машиналаридан фойдаланилади?
2. Қандай шароитда штифтли ғалтаксимон ўғит миқдорлагичдан фойдаланилади?
3. Қандай шароитда дискли ўғит миқдорлагичдан фойдаланиш маъқул бўлади?
4. Айланаётган диск бўйлаб ўғит заррачасининг ҳаракати қандай аҳамиятга эга?
5. Ўғит сочувчи диск ўрнатилган баландлик қандай кўрсаткичга таъсир қилади?
6. Роторли органик ўғит сочиш аппаратининг гўнгни улоқтириш масофасига қандай омиллар таъсир қилади?
7. Марказдан қочма ўғит сочқичнинг ўғитлаш миқдори қандай ўзгартирилади?
8. Суяқ ўғит сепишда қандай миқдорлагич ишлатилади?

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Аугамбаев М.А. ва б. Основы планирования научно - исследовательское эксперимента. Тошкент. Меҳнат 2002й. 21 б.
2. Веденяпин Г.В. Обхая методика экспериментального исследования и обработки опўтнўх даннўх. М.2007.
3. Шоумарова М., Абдиллаев Т. Қишлоқ хўжалиги машиналари. Тошкент. Меҳнат 2002й. 201 б.
4. Шоумарова М. Ш, Абдиллаев Т.А. «қишлоқ хўжалиги машиналари». Тошкент: “Ўқитувчи” 2009й. 16 б.
5. Ҳамидов А.Х. Қишлоқ машиналарини лойҳалаш. Т.:2001й. 46 б.

АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

Замонавий қишлоқ хўжалиги машина ва техникаларининг тузилиши. Қишлоқ хўжалиги машина ва техникаларининг ишлаши. уларни ишга тайёрлаш, созлаш, муайян шароитга мослаб танлаш.

Режа:

1. Замонавий қишлоқ хўжалиги машиналари тузилишини ўрганиш ва таъмирлаш.
2. Қишлоқ хўжалиги техникаларининг ишлашини таъминлаш ва ишлаш омилларини бошқариш
3. Қишлоқ хўжалиги техникаларининг хусусиятларидан келиб чиқиб уларни ишга тайёрлаш.

1. Замонавий қишлоқ хўжалиги машиналари тузилишини ўрганиш ва таъмирлаш.

Ҳар қандай экиннинг ҳосилдорлигини ошириш мақсадида уни экишдан олдин тупроққа ишлов бериб, уни қулай ҳолатга келтириш зарур. Ерга ишлов беришда асосий эътиборни тупроқни химоялаб, унинг унумдорлигини тиклашга қаратиш керак. Шу мақсадда, тупроққа ишлов беришнинг анъанавий ва ресурс тежамкор усулларидан фойдаланилади. Маҳаллий шароитга мослаб қандай усулдан фойдаланиш танланади.

Анъанавий усулда плуг билан ерни чуқур (20 см дан кўпроқ) ҳайдаб, асосий ишлов берилади. Кейинчалик эса турли тирма, культиватор, фреза каби машиналар билан ерга саёз ишлов берилади. Плуг билан ишлов беришда тупроқнинг устки қатлами қирқилиб ажратилади ва ён томонга силжитилиб, маълум бурчакка буриб ағдарилади. Ағдарилиш натижасида қирқилган палахса қатлами деформацияланиб майдаланади, тупроқнинг структураси тикланади, бегона ўт уруғлари ва қолдиқлари ҳамда хашаротлар кўмилади, ер бетига эса тупроқнинг пастки, яъни чириндига бойроқ қатлами чиқарилади.

Анъанавий усулдан фойдаланиб, чуқур ва 4та чуқур (27 см ва ундан ортиқроқ) шудгорлаб, бегона ўтларни кескин камайтириш мумкин. Ерни ағдариб ҳайдаш тупроққа салбий таъсир кўрсатади, чунки ер бетига чиқарилган органик моддалар қуёш нури ва бошқа омиллар таъсирида парчаланиб, таркибидаги углероднинг атмосферага учиб кетиши ҳамда тупроқ эрозияси кучайиши мумкин. Бу эса тупроқ унумдорлигини пасайтиради.

Суғориладиган ерларда 2 — 3 марта ҳосил олиш учун тупроққа интенсив ишлов бериш технологиясидан фойдаланилади. Бу эса далага машина — трактор агрегатларини, шу жумладан, плугли агрегатларни кўп марта киритишга олиб келади. Натижада тупроқнинг устки қатлами уваланиб чангга айланиши, пастки қатламининг эса зичланиши кучаяди. Бундан

ташқари, плуг билан бир неча йил давомида ерга бир хил чуқурликда ишлов берилганда шудгор тубида ўта зичланган „берч товон“ пайдо бўлиб, ўсимлик илдизининг ривожланиши ва сувнинг шимилишига тўсиқлик қилади. Бундай ерлардан юқори ҳосил олишнинг иложи қолмайди. Ерга солинган минерал ўғитнинг самараси ҳам кам бўлади. Шу сабабли сўнгги вақтда дунё бўйича ерга ишлов беришнинг ресурс тежамкор усуллари ва тупроқни ҳимояловчи технологиялари кенг тарқалмоқда.

Ресурс тежамкор технологияни баъзи мўтахассислар нул, кимёвий, минимал, альтернатив технология, мулчалош, пушталош технологияси деб аташади. Уларнинг асосий кўрсаткичи ерга ишлов беришда плугдан ҳар йили фойдаланмасликдир. Шу сабабли бир нечта технологик операцияларни мураккаблаштирилган, курама (комбинациялаштирилган) агрегатнинг бир юришида бажариб, тупроқ зичланишининг олдини олиш мақсадга мувофиқдир.

Ғалладан сўнг такрорий экинни юқоридаги технологияда экиш учун пояларни баландроқдан уриб, улар массасининг 30 % ини анғиз кўринишида қолдириш керак. Экин экиш учун анғизнинг фақат уруғ кўмиладиган жойигина турли чизел, культиватор, чуқуртилгич, чуқурюмшаткич кабилар ёрдамида юмшатилади. Ўн томонга қия энгашган устўнга ўрнатилган тишли „параплау“ туридаги чуқур-юмшаткичдан фойдаланиш яхши натижа беради.

Чуқурюмшаткич — тилгич ҳар 3-4 йилда бир маротаба 0,5-0,6 м чуқурликкача 1,5-2,5 м оралиқ қолдириб ишлатилади. Натижада илдиз ривожланадиган жой кенгайди. Бундай усул „йўлаклаб“ ишлов бериш деб аталади.

Нул технологияси шудгорламасдан экиш ёки бевосита экиш ҳам дейилади. Бу усулда даланинг 25 % гагина механик ишлов берилади, қолган жойдаги бегона ўтлар гербицид ёрдамида йўқотилади.

Ресурс тежамкор технологиядан фойдаланилганда, тупроқни экин экиш учун тайёрлашга сарфланадиган катта маблағлар тежалани, тупроқнинг шимувчанлиги ортиб, чувалчанглар кўпаяди, натижада ернинг унумдорлиги ортиб, ҳосилдорлик ошади.

Ҳар қандай агрегат ишчи қисмининг тупроққа ишлов беришдаги якуний таъсирини технологик жараён, унинг таркибий қисмларини эса технологик операция дейилади. Масалан, ерни плуг билан шудгорлашда тупроқ палахсасини ағдариш, юмшатиш, аралаштириш каби операциялар бажарилади. Бошқа қуроллар таъсирида эса зичлаш, текислаш, бегона ўтларни кесиш, пушта ясаш, жуяк олиш каби жараёнлар бажарилади.

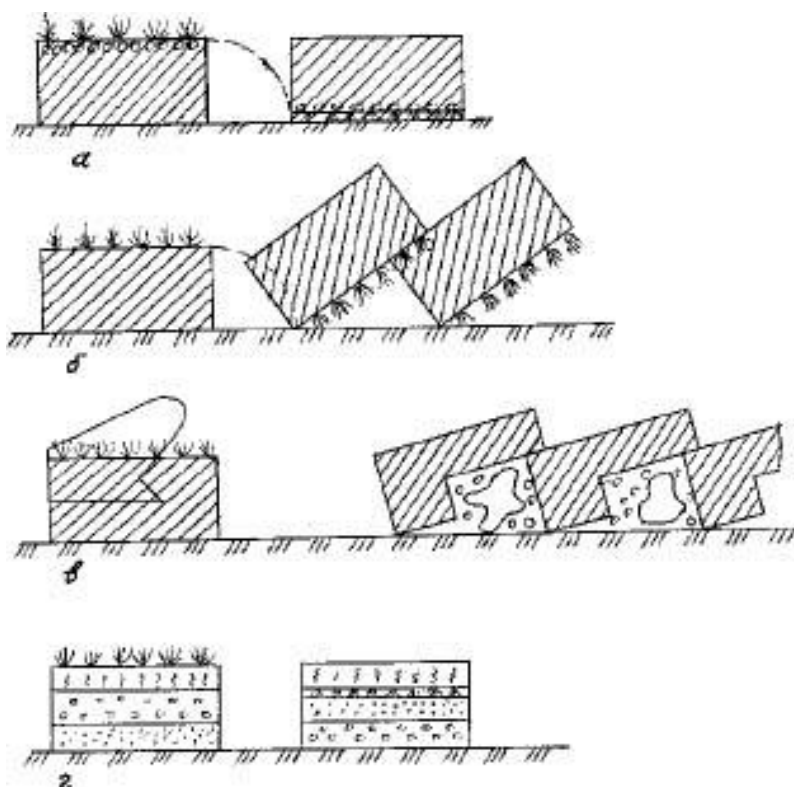
Ағдариш — тупроқ палахсасининг пастки ва устки қатламларини бири-бирига нисбатан ўзгартиришдир. Ботқоқлик ва чим босган ерларда палахсани горизонтал ўқ атрофида 180° га буриб, тўлиқ тўнтарилади (2- а расм). Ҳар йили шудгорланадиган, яъни маданийлаштирилган ерларда эса палахсани 130°-140° гача буриб ағдарилади (2-б расм).

Айрим вазиятларда, масалан, палахсадаги таркиби турли хил бўлган

катламларнинг жойини ўзаро алмаштириб, тупроқнинг унумдорлигини оширишда ёки бегона ўтларни чуқур кўмиб йўқотишда кўп ярусли шудгорлашдан фойдаланилади (2- г расм). Бу усулда палахсани яхлит кўринишда эмас, балки бир нечта қатламларга бўлиш, агроном тайинлаган тартибда уларнинг жойларини алмаштириб шудгорлаш ишлари бажарилади.

Юмшатиш — яхлит қатламни кесакчаларга майдалаб, тупроқнинг Ковакларини кўпайтиришдир. Бунда тупроқнинг дастлабки хажми кўпайиб, ҳаво ва сувнинг ҳаракатланиши яхшиланади.

Зичлаш — юмшатишга тескари жараён бўлиб, унинг натижасида тупроқдаги коваклар камайиб, капилляр каналлари тикланади ва сувнинг буғланиши кучаяди.



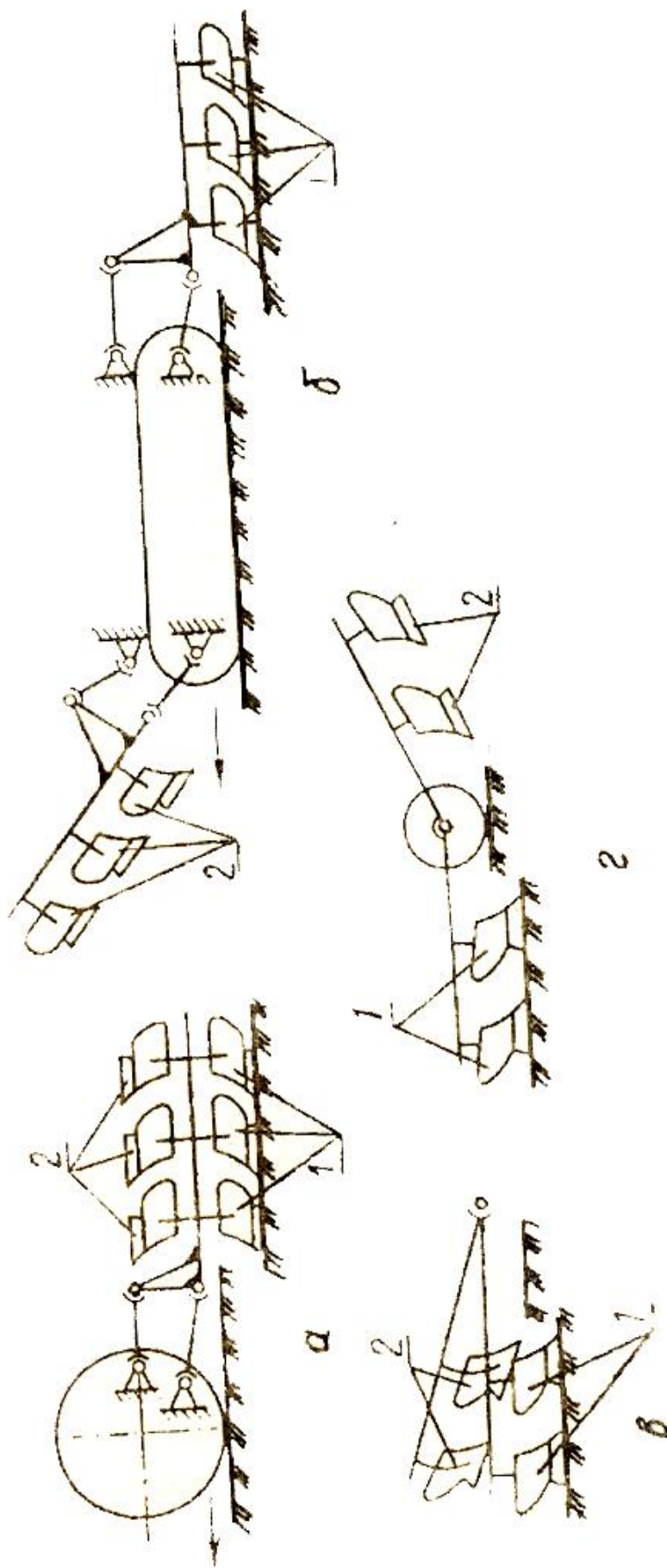
2-расм. Тупроққа асосий ишлов бериш схемаси

Текислаш — дала юзасидаги нотекисликларни йўқотиб, уруғни сифатли экиш, кейинчалик эса бир текис суғориш учун шароит яратишдир.

Шундай қилиб, маълум тартибда бажарилган бир нечта операциялар технологик жараённи ташкил қилади. Кўпинча, машинанинг битта ишчи қисми муайян технологик жараённи бажаради. Масалан, шудгорлаш технологик жараёнини бажараётган плуг корпуси тупроқ палахсанини тубидан ва ён томонидан (шудгор девори бўйлаб) кесиб олади, ағдаради, юмшатади ва аралаштиради. Ерни шудгорлаш, чуқур юмшатиш, ангиз ва чимли дала юзасини саёз юмшатиш, культивациялаш, тирмалаш, зичлаш, фрезалаш каби технологик жараёнлар кенг тарқалган.

Бир нечта технологик жараёнлар мажмуаси тупроққа ишлов бериш тизими дейилади. Масалан, тупроққа ишлов беришнинг асосий (чуқур) ва

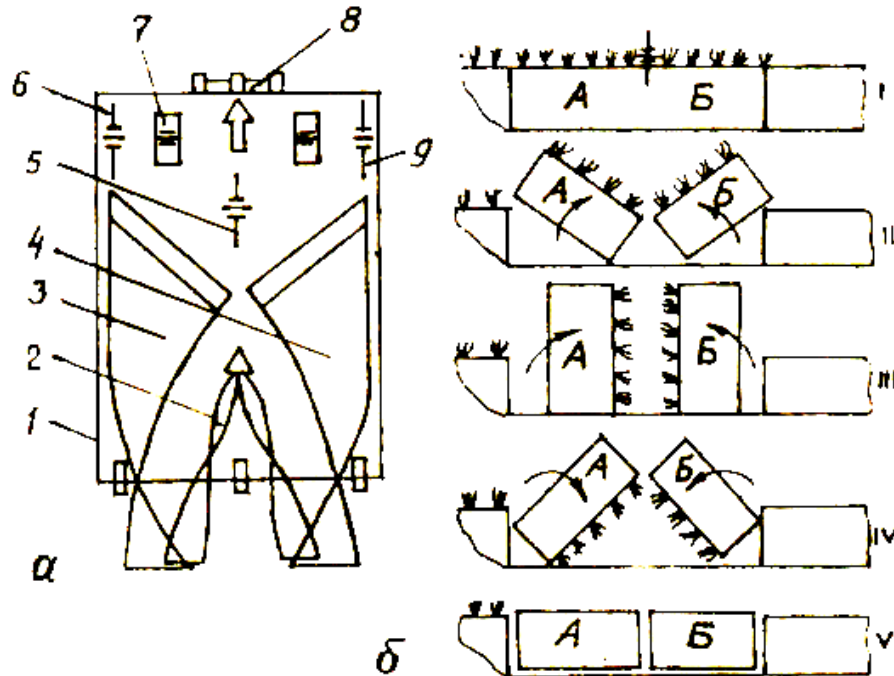
қўшимча (саёз) тизимлари мавжуддир. Асосий ишлов бериш икки кўринишда — тупроқ палахсасини ағдариб ҳамда ағдармасдан шудгорлаб бажарилади. Қўшимча ишлов бериш эса экишдан олдинги ва экишдан кейинги турларга бўлинади.



38-расм. Текис шудгорланган плутлар:
 а — дунтарма; б — секция; в — клавишасимон; δ — балансири.

Текис шудгорлайдиган плуглар ерга асосий ишлов беришда алоҳида ўрин эгаллайди. Бундай плуг ўзининг ўнг ва чап корпусларини навбатма-навбат ишлатиб, шудгорлаш жараёнида тупроқ палахсаларини доимо даланинг бир томонига қаратиб ағдаради. Натижада оддий плуг билан ишлов бергандагидек кенг шудгор жуяклари, баланд тупроқ уюмлари ва уларнинг тагида чала шудгорланган жойлар пайдо бўлмайди. Текис шудгорлашда далани пайкалларга бўлиш, уларни хайдашда агрегатни белгиланган мураккаб тартибда ҳаракатлантириш ва экин экишдан олдин шудгорланган ерни текислаш каби ишларни бажаришга ўрин қолмайди, тупроқни текислаш учун турли агрегатларни далага киритиш сони камаяди. Демак, тупроқ зичланиши кескин камаяди. Натижада ҳосилдорлик 15% гача ошади. Шу сабабли тузилиши мураккаброқ бўлишига қарамасдан, текис шудгорлайдиган плугларнинг кенг тарқалгани маъқул. Текис шудгорлаш учун секцияли, клавишсимон, балансирли (посангисимон), фронтал, тўнтарма плуглар ишлатилади (38-расм).

Секцияли плуг (38-б расм) аслида иккита плугдан иборатдир: корпуслари тупроқни ўнг томонга ағдарадиган плуг тракторнинг орқасига осилса, унинг олдига тупроқни чап томонга ағдарадиган плуг ўрнатилади. Тракторни бир олди томонга ва бир орқа томонга ҳаракатлантириб, плугни навбатма-навбат ишлатилади.



39-расм. Фронтал плуг ишининг схемаси:

a - ишчи қисмларни жойлаштириш; *б* - палахсаларнинг тўнтаридиш тартиби; 1 - рама; 2 - кичик корпус; 3 ва 4 - асосий корпуслар; 5, 6 ва 9 - дисксимон пичоқлар; 7 - вилдирак; 8 - оқиш мосламаси; А ва Б - тўнтарилган палахсалар.

Клавишасимон плуг (38-в расм) чап ва ўнг томонга ағдарадиган (ўзиюрар шассига ўрнатилган) иккита плугдан иборатдир.

Балансирли (посангисимон) плуг (38-г расм) ҳам ўнг ва чап томонга ағдарадиган корпусларга эга. Бундай плуг махсус симаркон (трос) ни судровчи станция билан жиҳозланган бўлиб, иссиқхоналарда ишлатилиши мумкин.

Фронтал плуг корпуслари палахсани ўз жойига 1800 га тўнтариб қўйиши ҳисобига текис шудгорлайди. Фронтал плуг (39-а расм) рамаси 1 га тупроқ палахсаларини бир-бирига қарама-қарши ағдарадиган асосий корпус 3 ва 4 лар жуфти қўшимча кичик корпус 2 лар; марказий 5 ва четки 6 ва 9 дисксимон пичоқлар ўрнатилган бўлади. Асосий ва кичик корпуслар ағдаргичи винцимон сиртга эгадир, улар палахсаларни камроқ майдалаб, тулиқроқ ағдарилишини таъминлайди. Корпуслар бир-бирига тенг ўлчамли ва қарама-қарши ўрнатилгани туфайли, улар ағдараётган тупроқнинг ён томонига босими ўзаро мувозанатда бўлади, тирак тахталарга эҳтиёж йўқ. Корпус қамров кенлиги унинг шудгорлаш чуқурлигига нисбатан оддий плугларга нисбатан каттароқ қабўл қилинади (в/ак2,1-2,3).

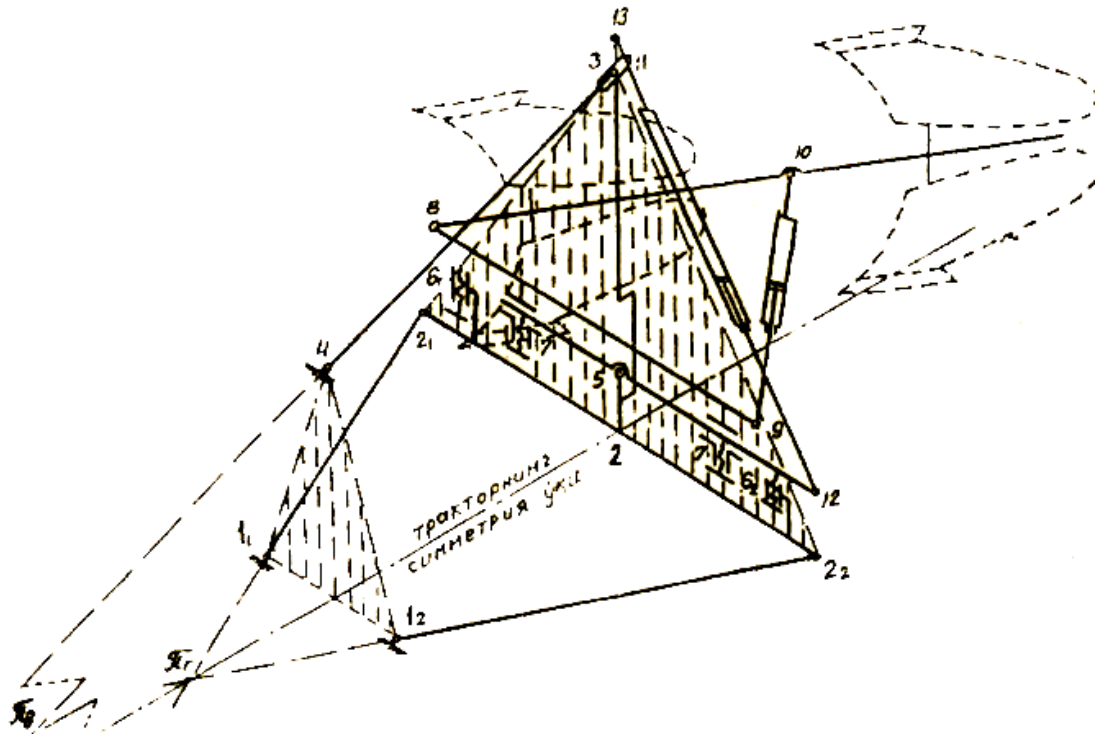
Фронтал плуг қуйидагича ишлайди. Пичоқ 5,6 ва 9 лар бир-бирига тенг А ва В палахсаларини тилиб ажратиб берадилар. Асосий корпус 3 ва 4 лар А ва В палахсаларини тубидан (ички С четларини қолдириб) кесиб, уларни бир-бирига қаратиб, тўлиқ ағдарилиши учун ҳаракатга келтиради. Асосий корпусларнинг орқасидаги кичик корпуслар палахса тахминан 900 га бурилганидан сўнг, унинг ички С четларини кесиб олиб, палахсаларнинг буралишини давом эттиради, кичик корпус таъсирида палахса 1150-1600 га ағдарилганидан кейин, ўз оғирлиг таъсирида 39-б расмдагидек 1800 га тўнтарилиб, ўзининг дастлабки жойига ётқизилади. Натижада шудгор текис бўлиб, бегона ўтлар тўлиқ қўмилади.

Фронтал плугни тўнтарма плуг каби тракторга симметрик ўрнатиш талаб қилинмайди. Шу сабабли уни оддий плугга ўхшатиб, тракторга нисбатан ўнг томонга суриб ўрнатиб, трактор ғилдиракларини шудгорланмаган дала юзаси бўйлаб юритиш мумкин.

Тўнтарма плуг (38-а расм) текис шудгорлайдиган плугларнинг энг кенг тарқалган туридир. Тупроқни чап ва ўнг томонга ағдарадиган корпуслар унинг рамасига бир-бирига нисбатан 1800 остида ўрнатилган бўлади. Махсус механизм ёрдамида плуг рамаси 1800 га бурилиб чап ёки ўнг корпуслар ишга туширилади.

Тўнтарма плугнинг тузилиши ва уни созлаш тартибини республикамизда кенг тарқалган “Квернеланд” ЛД-100 плуги мисолида қўриш мумкин, 5 корпусли плуг ғилдиракли тракторга унинг осиш мосламаси ёрдамида уланади (40-расм). Плуг устуни 2-3 кўндаланг кергич 21-22 га бикр ўрнатилган. Улаш учбурчагининг 21-3-22 асоси 21-22 ва баландлиги 2-3 нинг ўлчамлари шундай танланганки, плугнинг оний айланиш марказлари (вертикал текисликдаги ва горизонтал текисликдаги) 2-

3 устуннинг олд томонида рационал узоқликда жойлашади. Унинг жойи агрегат 1,5-2,0 йўл босиб ўтганда, плуг тўлик чуқурликқа ботиб ўлгуришини таъминлайди. Плугнинг горизонтал текисликдаги равон ҳаракати ўзгарувчан қаршилиқ кучлари таъсирида бўзилганда, у қисқа вақт ичида равонликка қайтиши учун, унинг жойи биринчидан, улаш учбурчагининг олд томонидан, иккинчидан, унинг асосидан жуда узоқлашиб (4...5 м) кетмаслиги керак.



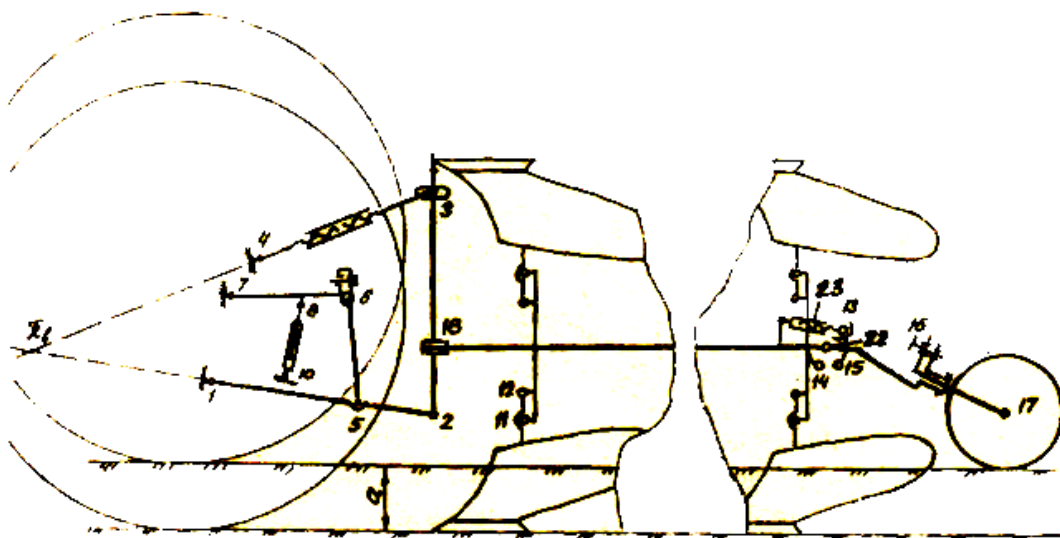
40- расм. Тўнтарма плугни тракторга осиш схемаси.

Устундаги 5-шарнир атрофида 5-12 буси 12-13 гидроцилиндр ёрдамида плуг рамасини 1800 га айлантириб, яъни уни тўнтариб, корпуслар жойини алмаштиради. Плугни айлантирувчи ўқ тракторнинг бўйлама симметрия текислигида жойлашган (плуг тракторга “симметрик” уланган бўлади). “Симметрик” уланган плуг ҳар сафар тўнтарилганда ўнг корпуслар тракторнинг ўнг ғилдирагига, чап корпуслар эса чап ғилдирагига нисбатан керакли ҳолатни эгаллайди.

Гидроцилиндр 12-13 рамани 900 га кўтаради, кейин эса рама ўз инерцияси билан яна 900 га бурилади. Брус 5-12 ўнг томонга бурилиши тугаётганда созловчи винт 61 га тегиб тўхтайтиди. Чап томонга тўнтарилганда эса 62 винтга тиралиб тўхтайтиди. 61 ва 62 винтларнинг баландлигини бир хил ўрнатиш ҳисобига рама икки ҳолатида ҳам горизонтал бўлишига эришилади. Акс ҳолда ўнг ва чап корпуслар бир хил чуқурликда ишламайди.

Таянч ғилдираги 17 нинг тирсаги (41-расм) 17-22 га ўрнатилган тирак 13 га чуқурликни созловчи винт 23 нинг айрисимон учи тиралиб туриши ҳисобига ғилдирак корпусга нисбатан маълум баландликда ушланиб туради. Плуг 1800 га тўнтарилаётганда таянч ғилдирак ҳам маълум баландликка кўтарилиб, кейин ўз оғирлиги таъсирида пастга йиқилади. Шундай ҳолатни

ҳисобга олиб, зарбани юмшатиш мақсадида ғилдирак тирсагига демпфер ўрнатилган.



41- расм. Тўнгарма плугнинг ён кўриниши.

Плуг сертош ерда ишлаётганида корпусларни шикастланишдан сақлаш мақсадида бикр сақлагич ўрнатилади. Ҳар бир корпус ўз устунига иккита болт 11 ва 12 ёрдамида бириктирилади. 12-болт юмшоқ пўлатдан ясалган бўлиб, корпусдаги қаршилик меъеридан ошса, у кесилиб, корпус 11-болт атрофида бурилиб, тўсиқдан ўтиб кетади. Кесилган 12-болтни ўзига ўхшаган болт билан алмаштириш лозим.

Тўнгарма плугни ишга тайёрлаш

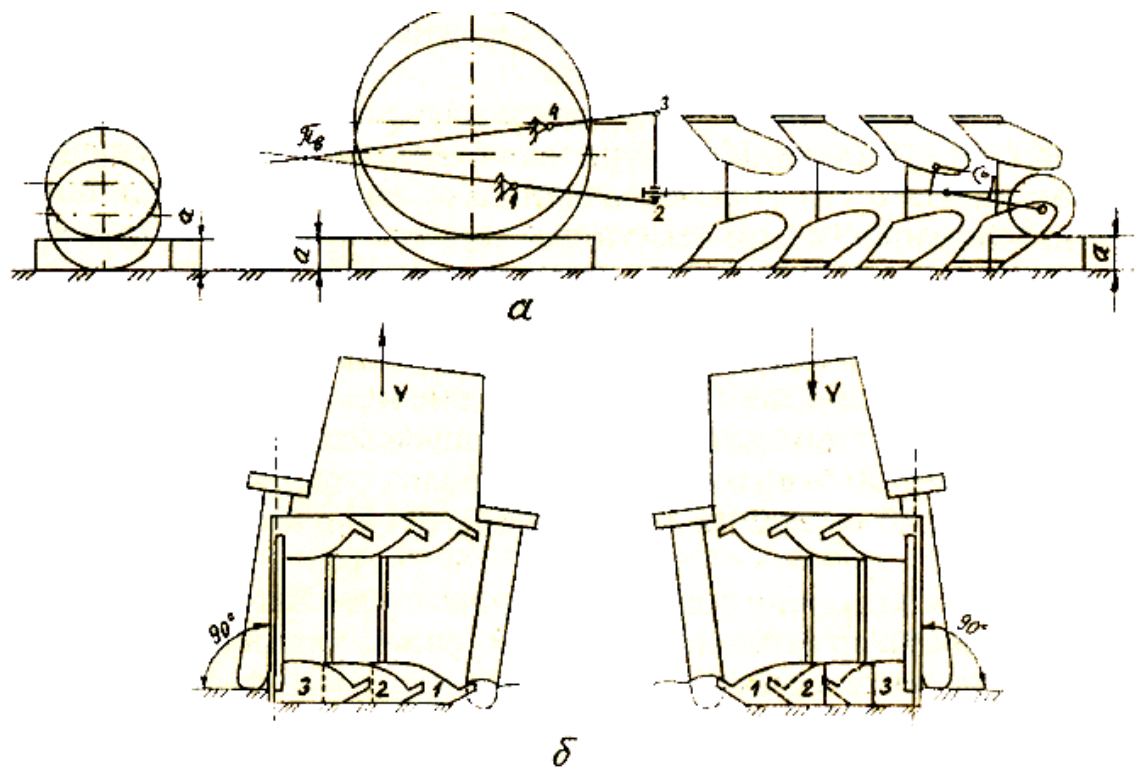
Плугнинг ўнг ва чапкорпусларни рамага нисбатан бир хил баландликда бир-бирига параллел ўрнатиш талаб қилинади. Трактор осииш мосламасининг пастки торткилари 11-21 ва 12-22 кўндаланг томонга бирмунча (100-150 га) эркин бурила оладиган ҳолатга қўйилади.

Плугни тайинланган шудгорлаш чуқурлигига ўрнатиш. Плуг силган трактор бетонланган текис майдончага ўрнатилади. Тракторнинг чап ғилдираклари тагига баландлиги шудгорлаш чуқурлигига тенг бўлган таглик қўйилади. Шароитга қараб, юмшоқ тупроққа ғилдиракларнинг ботишини эътиборга олган ҳолда, таглик баландлиги а-(1-2) см бўлиши мумкин. Сўнгра плуг ерга туширилади ва марказий тортки 3-4 ёрдамида унинг рамаси бўйлама йўналиш бўйича горизонтал ҳолатга келтирилади (42-а расм). Марказий тарткини устун 2-3 га, вазиятга қараб, тўғри жойини танлаб улаш 10 та аҳамиятга эга.

Микрорельефи нотекис бўлган, яъни суғориладиган жуяклари чуқур, ўқариклари яшхи текисланмаган далаларга ишлов беришда, марказий торткини плуг устундаги чўзинчоқ тешиқларга улаш лозим. Сабаби марказий

тортки устки чўзинчоқ тешикка уланса, шудгорлаш жараёнида ер юзасидаги майда нотекисликлардан ўтаётганда тракторнинг олди кўтарилиб-пасайиши плугга деярли таъсир қилмайди (олдинги корпуслар чуқурлиги ўзгармайди). Агар шудгорланаётган далада микрорельфи нотекис ва тупроғи зичроқ бўлган жойлар кўпроқ бўлса, марказий торқини пастки чўзинчоқ тешикка бириктириш лозим. Бу ҳолда плугнинг оний айланиш маркази узоклашиб, тракторнинг энгашиш даражаси ҳайдаш чуқурлигини камроқ ўзгартиради. Марказий тортки устки тешикка уланса, плуг корпуслари тайинланган чуқурликка тезроқ ботиши мумкин. Устундаги думалоқ тешиклардан микрорельфи текис, тупроқ ҳолати бир хил бўлган далаларни шудгорлашда фойдаланиш мумкин. Ундан ташқари, думалоқ тешиклардан плугни қисқа масофага кўтариб ўтишда фойдаланилади.

Ишлаётган плуг, микрорельфга мосланиб, тракторга нисбатан кўндаланг йўналишга бирмунча энгашиши эркинлигига эга бўлиши учун, кашак 5-6 нинг устки учидаги чўзинчоқ тешик бўйлаб б-шарнирнинг силжишини чеклаб турувчи бармоқни ечиб қўйиш керак.



42- расм. Тўнтарма плугни ишга тайёрлаш:

a — плугни тайинланган шудгорлаш чуқурлигига ўрнатиш; *б* — плугни кўндаланг-горизонтал текисликда ўрнатиш.

Орқасидан қараганда трактор ўнг томонга энгашиб турса ҳам (42-брасм), корпуслар бириктирилган устунлар вертикал ҳолатда бўлиши керак. Бўнга 61 ва 62 винтларнинг (40-расм) узунлигини ўзгартириш ҳисобига эришилади. Бу етарли, ўнг кашак 5-6 нинг узунлиги ҳам ўзгартирилади.

Трактор гидроцилиндри ёрдамида плуг тахминан баландликка

кўтарилиб қўйилади. Плугнинг таянч ғилдираги қўлда кўтарилиб, унинг тагига (1-2) см баландликдаги таглик қўйилади. Унинг устига ғилдирак келиб теккунича плуг туширилади, чуқурликни созловчи винт 23 нинг айрисимон учини ғилдирак қўзгалмас тиракка нисбатан ҳолатини ўлчаб, уни кейинчалик қанчага ($\pm D/l$ га) ўзгартириш лозимлиги аниқланади. Гидроцилиндр ёрдамида плуг қисман кўтарилиб, винт 23 нинг узунлиги $\pm D/l$ га ўзгартирилади. Пастга туширилган плугнинг орқа корпуси майдонча юзасига теккунича, винт 23 эса ғилдирак тирсагидаги тиракка бирмунча куч билан тақалиб тўхташига эришгунча бу иш бир неча маротаба такрорланади.

Биринчи корпусни трактор ғилдирагига нисбатан ўрнатиш муҳим созланишлар қаторига киради. Биринчи корпус агрегатнинг олдинги юришидан қолган шудгор деворига ҚДВ масофага кириб туришини таъминлайдигандек қилиб ўрнатилади. Мақсадга эришиш учун плугни тракторга нисбатан ўнг ёки чапга суриб ўрнатиш керак. Бунинг учун стопор болтларни бўшатиб, сурувчи винтни айлантириб, плугнинг кўндаланг брусини шарнир 8 билан биргаликда керакли томонга суриб, болтлар маҳкамланади.

Агар биринчи корпусни шудгор деворига етказмасдан ўрнаца, чала шудгорланган йўлакча ҳосил бўлади. Биринчи корпус девордан шудгор томонга кўпроқ киритилса, корпуснинг ишчи қамров кенглиги камаяди.

Агар плугни ён томонга суриш билан биринчи корпусни трактор ғилдирагига нисбатан кераклигича ўрнатиб бўлмаса, трактор ғилдираклари оралигини ўзгартириш керак бўлади.

Плуг қамров кенглигини ўзгартириш. Республикамиздаги оғир тупроқли далаларни катта чуқурликда шудгорлашда, тўнтарма плуг ҳамма корпусларни керакли катта тезликда (V к 8-10 км/соат) судрашга тракторнинг кучи етмасдан қолиши мумкин. Бундай ҳолда гидроцилиндр 9-10 ёрдамида плуг рамасини шарнир 8 атрофида буриб, ҳайдалган томонга сурилиши натижасида ҳақиқий қамров кенглиги камайтиради. Ҳар бир корпус устунининг рамага котирилган болтлари бушатилади, тирак плугнинг ҳаракат йўналишга деярли параллел бўлунича, корпус устунни билан биргаликда бурилиб, сектор 20 даги тўғри келган тешикка дастак 21 котирилади. Натижада плугнинг умумий қамров кенглиги камайиб, корпуснинг тупроққа таъсирининг сифати нисбатан ўзгаради (Й0 бурчаклари ўзгарганлиги сабабли).

Керак бўлса, бошқа шароитларда, плугнинг қамровини катталаштириш ҳам мумкин. Юқоридаги созланишлар плуг қамров кенглигини 20% гача ўзгартириш имконини беради.

Плугни транспорт ҳолатига кўтариш. Узоқ масофага плугни транспорт ҳолида олиб бориш учун унинг таянч ғилдирагини созлаш керак. Трактор гидроцилиндри ёрдамида плуг 1,0 гача кўтарилади, натижада орқа ғилдирак ўз оғирлиги билан 22 шарнир атрофида бурилиб, пастга туша бошлаганда 15-тешик 14 тешикнинг устига тўғри келганда, ғилдиракни ён томонга

бурилишидан чеклаб турувчи бармоқ 16 жойидан олиниб, бир-бирининг устига тушган 14 ва 15 тешикка ўтказиб қўйилади (41-расм). Кейин плуг эркин ҳолатга туширилса, унинг орқадаги корпусларини ерга тушган орқа ғилдирак кўтариб қолади. Марказий тортқининг 3-шарнирини ажратиб, плугни тирқалма кўринишида узоқ масофага, тракторнинг осиш мосламаини зўриқтирмасдан судраш мумкин. Бармоқ 16 жойидан олинганлиги сабабли ғилдирак ён томонларга бурилиш имкониятига эга бўлади. У кескин бурилишларда ҳаракат йўналишининг ўзгаришига мосланиб, ён томонга сирпаниб сурилмайди ва шинаси камроқ ейилади.

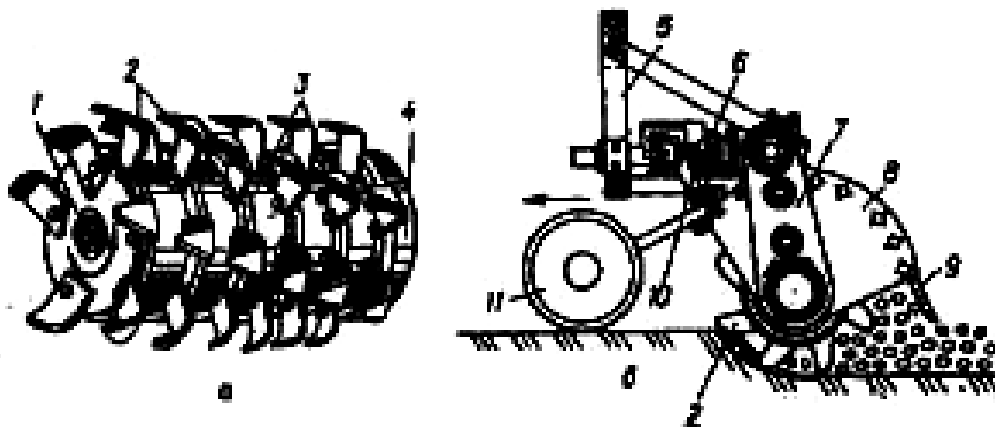
Плугни агрегатлаш учун тракторни тайёрлаш. Ўнг ва чап коорпуслар бир хил чуқурликда ишлашини таъминлаш мақсадида трактор ғилдираклари шинасидаги босим бир хил бўлиши керак. Орқа ғилдиракларининг оралиғи 110-150 см, олдинги ғилдираклар оралиғи бундан 2-10 см кўпроқ қилиб ўрнатилади.

2. Қишлоқ хўжалиги техникаларининг ишлашини таъминлаш ва ишлаш омилларини бошқариш.

Бу турдаги машиналарга ишчи қисми мажбуран айлантириладиган ротацион плуг, тупроқ фрезаси, яганалагич кабилар киради. Ўзбекистон тупроқ шароитида тупроқ фрезаси жуда кенг ишлатилади.

Фреза тупроқни интенсив майдалаб аралаштириш, бегона ўтларни йўқотиш мақсадида фойдаланилади. Намлиги оптимал меъёрдан ортиқ бўлган оғир тупроқли ерни экин экишга тайёрлашда, айниқса плёнка остига чигит экишдан олдин тупроқни ўта майин ҳолатга келтириш учун фрезадан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир. Ерга ишлов бериш учун фрезани олдинга судраб, барабани мажбуран айлантирилади. Натижада, унинг пичоқлари катта тезликда тупроқни юпқа чиринди кўринишда қирқиб олиб майдалайди ва аралаштиради, лекин бунда қувват сарфи кўпаяди. Агар фреза олдида тупроқни 10-18 см чуқурликда юмшатадиган тишлар қўйилса (айниқса, пахтачиликда), қувват сарфини бирмунча камайтириш мумкин.

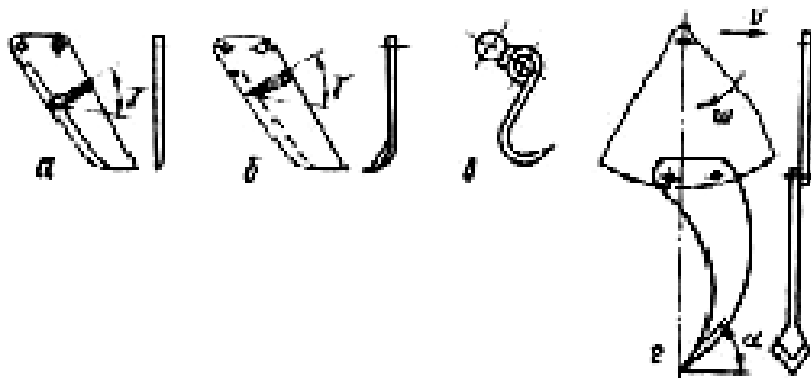
Фреза барабани горизонтал ёки вертикал жойлашган ўқ атрофида айланади. У тракторнинг қувват олиш вали (JOB) дан айланма ҳаракатга келтирилади. Фрезанинг айланиш тезлигини керагича ўзгартириб, тупроқни сифатли майдалашга эришилади. У билан ерга 25 см чуқурликкача ишлов бериш мумкин.

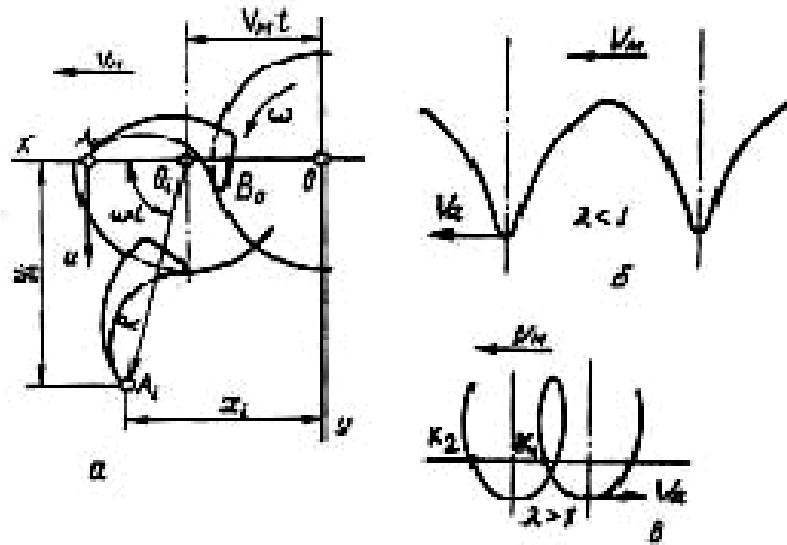


1 – расм. Тупроқ фрезаси.

Фрезанинг намунавий тузилиши 1- расмда келтирилган. Унинг ишчи қисми: учи букилган пичоқлар дискларга ўрнатилиб, барабанны ташкил қилади. Дисклар барабанны айлантирадиган валга эркин кийдирилган бўлиб, уларни бир-биридан ажратиб турадиган фрикцион дисклар эса мазкур валга шпонка ёрдамида маҳкамланган. Дискларни бир-бирига сиқилиб туриш даражасини махсус пружина ёрдамида ўзгартириш мумкин. Демак, ҳаракат валдан пичоқли диск 3 га фрикцион дискнинг ишгалиниш кучи ҳисобига узатилади. Агар бирон дискдаги пичоқ тусикга учраб қолса, дискни тойиши ҳисобига вақтинча айланмасдан қолади, пичоқлар синишдан сақланади. Пичоқ тўсиқдан ўтгандан сўнг, диск яна айланиб кетади.

Фреза пичоғининг тезлиги катта бўлганлиги сабабли, у тупроқ чириндисини катта тезликда узоққа ирғитади. Ирғитилган тупроқни керакли жойга ётқизиш мақсадида фреза барабани махсус ғилоф билан ёпилади. Ғилофнинг пастки чети ҳаскаш билан тугаган бўлиб, пичоқлар ирғитаётган тупроқ ҳаскашга урилиб, қўшимча майдаланади. Трактор ЮВ идан барабанга ҳаракат ва редукторлар орқали узатилади.





2 – расм. Фреза пичоғининг траекторияси.

Иш жараёнида фреза рамаси иккита ғилдиракга таяниб, ишлов бериш чуқурлигини бир меъёрда таъминлаб туради. Уни созлаш учун ғилдирак ҳолатини (баландлиги) рамага нисбатан винтли механизм ёрдамида ўзгартирилади.

Фреза пичоқлари букилган ва букилмаган чопқи, исканасимон кўринишда бўлади (1- расм).

Фреза пичоғининг траекторияси (2- расм). Пичоқ учидаги А нуқта мураккаб ҳаракатда, машина тезлиги В билан кўчирма-илгариланма, ω бурчак тезлиги билан нисбий айланма ҳаракатда иштироқ этади. Абсолют ҳаракат траекториясининг параметрик тенгламаси:

$$x = vt + r \cos \omega t$$

$$y = r \sin \omega t. \tag{51}$$

Бу тенгламалар бўйича қуриладиган чизик циклоидадир. Унинг шакли кинематик режим кўрсаткичи $\lambda = v/\omega r$ га боғлиқ (бу ердаги v қ ωr — А нуқтанинг ўринма тезлиги). $\lambda < 1$ га, деб белгиланса, унда x қ v/ω ёки x қ r/λ келиб чиқади. (51) даги x ва y ўрнига x қ r/λ ва y қ r ни, ҳамда $\lambda = v/\omega r$ қ λ ни бўлиб:

$$x = r(\lambda \cos \omega t);$$

$$y = r \sin \omega t \text{ ҳосил гилинади.} \tag{52}$$

Агар $\lambda < 1$ бўлса, траектория, қисқартирилган циклоида (2-д расм) бўлиб, пичоқ тупроқ чириндисини ажратиб ололмайди, натижада технологик жараён бажарилмайди. $\lambda > 1$ бўлса, траектория узайтирилган циклоида

кўринишида бўлиб, пичоқ унинг сиртмоғи бўйлаб тупроққа K_1 , K_2 нуқталарда кириб, чиринди ажратиб олади.

Пичоқ асосидаги B нуқтанинг айланиш радиуси A нуқтага нисбатан кичик бўлади. Натижада, унинг ўринма тезлиги камроқ, траекториясидаги сиртмоқ кичикроқ бўлади. Аммо, бу нуқтада ҳам $l > 1,0$ бўлиши шарт.

Пичоқдаги нуқтанинг абсолют тезлиги:

$$V_a \text{ қ } V_m \text{ га тенг.} \quad (53)$$

(53) дан пичоқни абсолют тезлиги V_a нинг ўзгарувчанлиги ва унинг нисбий ҳаракатдаги бурилиш бурчагига боғлиглиги, α қ 90° гача камайиб бориши келиб чиқади ва унинг миқдори пичоқнинг тупроқ чириндисини кесиш тезлигига тенг бўлади.

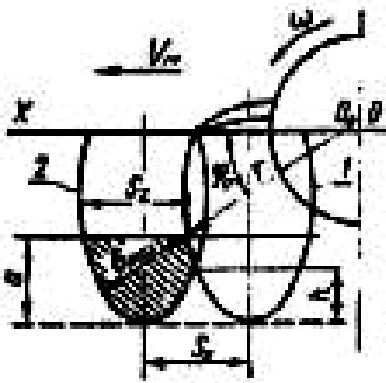
Ҳаракатланаётган пичоқ таъсирида, унинг олдидаги тупроқда ёриғлар пайдо бўлади. Тупроқдаги ёрилиш жараёнини тарқалиш тезлиги шўр тупроқнинг таркибига боғлиқдир. Махсус тадқиқотлар $V_{кр}$ қ $13\text{с}15$ м/с бўлишини кўрсатган. Пичоқнинг абсолют тезлиги ва $<$ бор бўлса, ёриқлар унинг олди томонидаги тупроқда пайдо бўлиб улгуради ва чириндини ажратиш учун камроқ куч сарфланади. Агар $V_a > V_{кр}$ бўлса, пичоқ монолит тупроқда ҳаракатланади, қаршилиқ кучлари кескин кўпайиб кетади. Шу сабабли, амалда $V_a \leq 12$ м/с (машинанинг тезлиги V_m қ $1,1\text{с}1,7$ м/с) қабул қилинади.

Фреза ишининг сифат кўрсаткичлари. Фреза барабанидаги ҳамма пичоқлар узайтирилган циклоида бўйлаб ҳаракатланади (3- расм). Расмдаги биринчи ва иккинчи пичоқ траекторияларининг сиртмоқлари орасидаги S_3 масофа пичоқлар қадами дейилади. Барабанда пичоқлар орасидаги марказий бурчакка бурилиш вақти t_3 қ тайл/з га тенг бўлади (бу ердаги тайл — барабаннинг тўлиқ бир айланишига сарфланадиган вақт, z — барабан дискидаги пичоқлар сони).

тайл қ $2\pi/w$ ва t_3 қ $2\pi/wz$ бўлса,

$$S_3 \text{ қ } 2\pi V/wr \text{ ёки } S_3 \text{ қ } 2\pi r/lz \text{ бўлади.} \quad (54)$$

Пичоқлар қадами S_3 кичик бўлса, пичоқ ердан ажратиб олаётган тупроқ чириндисининг қалинлиги d юпгароғ, уни майдалаш эса кучлироқ бўлади. Пичоқлар қадами S_3 ни камайтириш учун (54) формулага кўра, дала шароитида кинематик режим кўрсаткичи l нинг оптимал қийматиға, машинанинг илгарилама тезлиги V_m ни ёки фреза барабани айланиш тезлиги w ни ўзгартириш билан эришиш мумкин.



Дискда кетма-кет ўрнатилган кўшни тишларнинг тупроқ ичида қолдирадиган излари узайтирилган циклоида сиртмоқларининг бир бўлаклари бўлиб, уларнинг орасида x баландликдаги юмшатилмаган дўнгчалар қолдирилади (3- расм). Агротехник талаб бўйича $x \leq 0,2a$ бўлиши лозим (бу ерда a — ишлов бериш чуқурлиги). Дўнгча баландлигини камайтириш учун дала шароитида S_3 ни камайтириш керак.

Фреза ишининг сифати тупроқни майин ҳолатга келтириш ва майдалаш даражаси ҳамда қолдириладиган дўнгчалар баландлиги x билан баҳоланади. Майдалаш даражасини яхшилаш учун чиринди галинлиги d ни камайтириш лозим. Юқоридаги кўрсаткичларни пичоқлар гадами S_3 ни ўзгартириш билан яхшилаш мумкин. 54- формулага кура, S_3 ни камайтириш учун, l ёки z ни ошириш талаб қилинади. Дала шароитида эса фагат l ни ўзгартириш мумкин. Аммо, l ни ошириш сарфланадиган қувват миқдорини ортишига олиб келади.

Амалда, серилдиз ерларга ишлов беришда S_3 қ $3s_6$ см, ҳар йили шудгорланадиган ерларда S_3 қ $10s_{15}$ см ўрнатиш қониқарли натижа беради. Қабул қилинган r радиусли ва z дона пичоқли фреза пичоқларнинг S_3 қадами учун кинематик режим кўрсаткичи l 54- формуладан куйидагича аниқланади:

$$l \leq 2pr/S_3z. \quad (55)$$

(55) формуладан серилдиз ерларга ишлов беришда l қ $4s_{16}$ ва ҳар йили экин эқиладиган ерларда l қ $2s_6$ қабул қилиш лозимлиги келиб чиқади.

Культиваторлар

Тупроқ палахсасини ағдариб ерга ишлов бериш, кўпинча, салбий оқибатларга, яъни, углероднинг камайиши, шамол ва сув эрозиясининг кучайишига олиб келиши мумкин. Шу сабабли, тупроқни ағдармасдан юмшатиб, табиий намликни сақлаб қолиш, бегона ўтларга қарши курашиш, экилган уруғни униб чиқиши учун энг қулай шароит яратиш каби мақсадларда ерга ишлов бериш учун культиваторлардан кенг фойдаланилади.

Культиваторлар ерга ёппасига ишлов берадиган ва маҳсус ҳамда чопик килувчи турларга бўлинади.

Ерга ёппасига ишлов берадиган турлари ишлов берилмаган жойларни қолдирмасдан тупроқни юмшатиш ва бегона ўтларни йўқотиш мақсадида

ишлатилади.

Махсус культиваторлар боғ ва ўрмонларда дарахтлар оралигига ҳамда эрозияга учраган жойларга ишлов беришда ишлатилади. Бу гуруҳга чуқур юмшаткич-кескич культиваторлари ҳам киритилади.

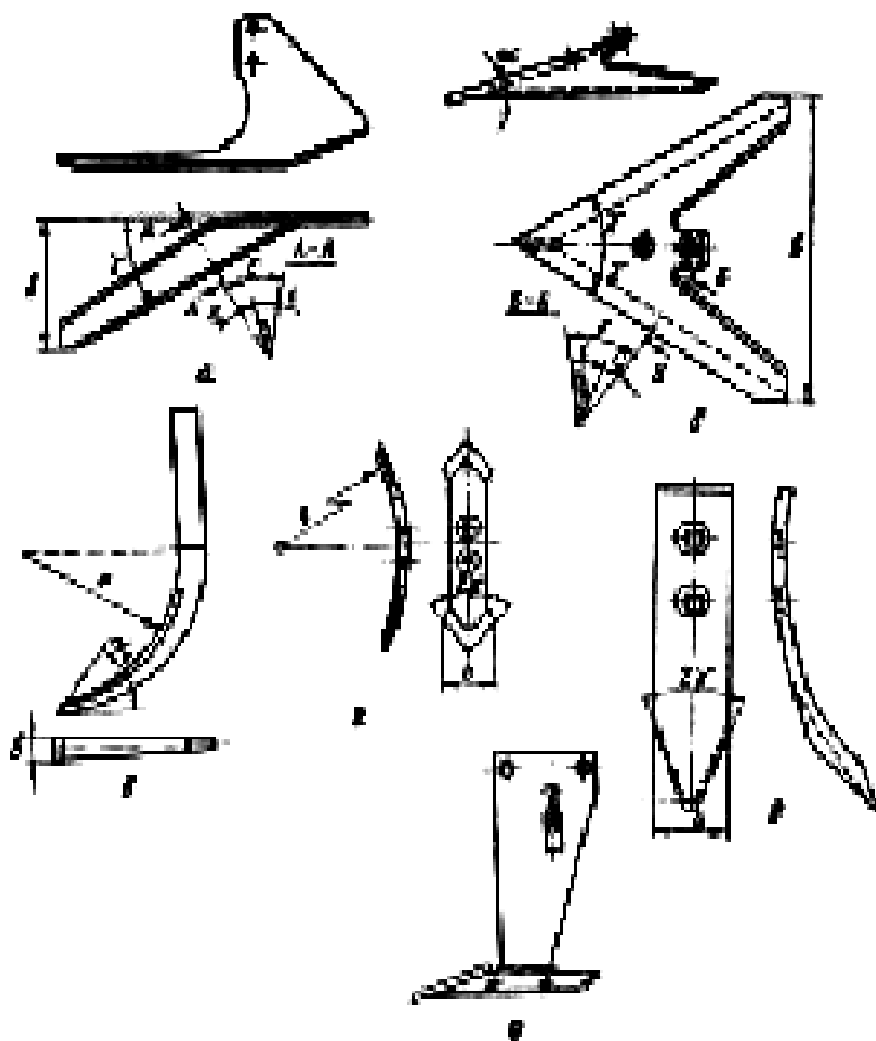
Чопиқ культиватори суғориладиган деҳқончиликда экинлар қатор оралигидаги тупроққа ишлов бериш, бегона ўтларни йўқотиш ва ўғитлаш учун ишлатилади.

Культиватор билан ишлов беришда қуйидаги агротехник талабларга: тупроқнинг пастки, нам қатламини ер юзасига чиқармаслик; эрозияни кучайтирадиган чангсимон заррачаларни ҳосил қилмаслик; юмшатиладиган чуқурлик тайинланганидан $\pm 1,0$ см дан ортиқ фарқ қилмаслиги ва бегона ўтларни 98-99 % йўқотилишига риоя қилинади.

Культиватор ишчи қисмлари бажарадиган ишига қараб, асосан тўрт турга бўлинади: **юмшатувчи тишлар, ўтоқловчи ётиқ тишлар, ўкёйсимон тишлар ва чуқур юмшатувчи тишлар.**

Юмшатувчи тишлар исканасимон (91- в расм), тўнтарма (91- г расм) ва найзасимон (91- д расм) каби турларга бўлинади. Бундай тиш сиртининг юмшатиш бурчаги а ўзгарувчан қилинади (баландлиги орқа, а катталашади). Исканасимон тишнинг қамров кенглиги в қ20 мм бўлиб, тупроқнинг пастки, намроқ қисмини юзага чиқармайди. Бундай тиш бикр устўнга а0 қ 40s45° остида ўрнатилиб, 25 см чуқурликкача, пружинасимон устунга а қ 25s30° бурчаги остида қотирилиб, 12 см чуқурликкача ишлов бериши мумкин. Тўнтарма тиш учининг кенгайиш бурчаги 2г қ 60s70° бўлиб, қамров кенглиги в қ 35s65 мм бўлади. Ишлатилаётган учи ўтмасланиб қолса, тиш 180° га тўнтарилиб ўрнатилади. Найзасимон тиш (91- д расм) кўп йиллик бегона ўтларни йўқотишда гул келади.

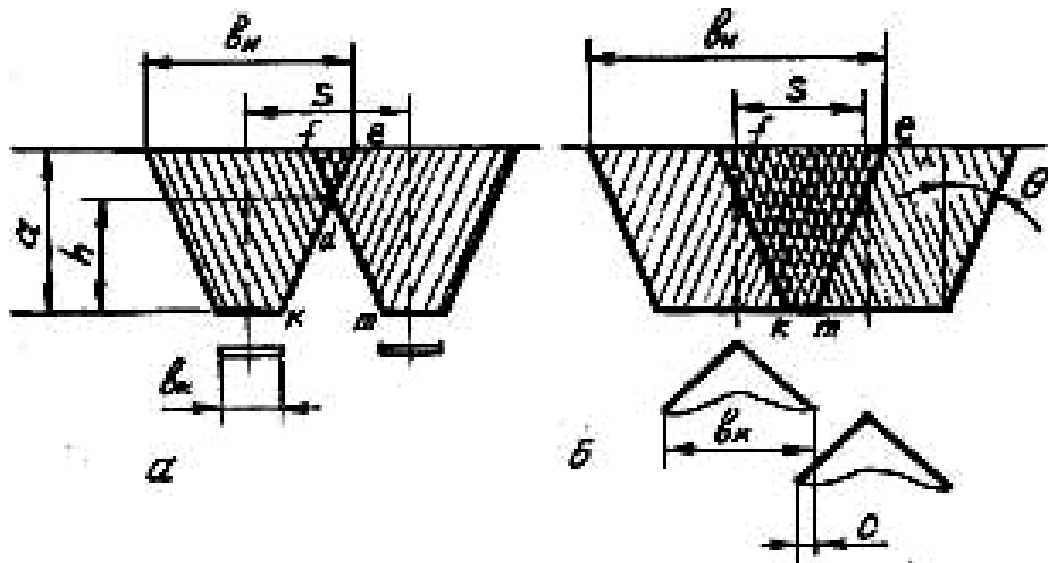
Ўтоқловчи ётиқ тишлар (91- а расм) экин қатор оралигидаги бегона ўтларни йўқотиш мақсадида ишлатилади. Шу сабабли, унинг юмшатиш бурчаги ўта оз (а қ 9s10°) ўрнатилади ва тупроқни майдалаш деярли кузатилмайди. Бундай тишнинг тиги бегона ўтлар илдизини кам куч сарфлаб кесиши учун г бурчагининг миқдори сирпаниб кесишни таъминлаши керак. Шу сабабли, ўтоқловчи ётиқ тиш гамров кенглиги в қ 85s165 мм, г қ 28...32° қабул қилинади ва а қ 4s6 см чуқурликларда ишлатилади.



Ўқёйсимон (универсал) тишлар (4- д расм) бегона ўтларнинг илдизларини кесиб йўқотиш ва тупроқни етарли даражада юмшатиш учун ишлатилади. Шу сабабли, α қ $28...30^\circ$ бўлиб, b қ $220...385$ мм, ишлов бериш чуқурлиги a қ 12 см гача етади.

Чуқур юмшатувчи тиш (91- е расм) тупроқни $30s40$ см чуқурликкача юмшатади. Бундай тиш шаклан ўқёйсимон бўлиб, бошмоқ ва ўнга ўрнатилган исканасимон тумшук, ва иккита лемехлардан ташкил топган бўлади. Қамров кенглиги 80 см ва ундан кўп бўлишини таъминлаш учун α қ $38-60^\circ$ қабул қилинади. Искана α қ $17...25^\circ$, лемех эса α қ 25° бурчак остида горизонтал йўналишга эгилган бўлади. Тупроқ палахсаси лемех таъсирида 10 см гача кўтарилиб, олдинги жойига туширилади, натижада, тупроқ ағдарилмасдан бирмунча юмшатилиб, бегона ўт илдизлари кесилади.

Культиватор тиши таъсирида тупроқ деформацияланишининг шакли, тирма тиши таъсирида тупроқнинг юмшатилишига ўхшайди (5- расм).



Тупроққа ботирилган тиш илгариланма ҳаракатлантирилса, тупроқнинг деформацияланиши пастдан юқорига қ қ $20...25^\circ$ бурчак остида тарқалади. Шу сабабли, битта тиш таъсирида юмшатирилган тупроқнинг шакли трапецияга ўхшаш бўлиб, унинг пастки асоси тишнинг конструктив қамров кенглигига тенг бўлади (92- а расм). Агар тупроқда ёнма-ён из қолдирадиган тишлар (масалан, юмшатувчи тишлар) оралиги C , bk дан каттароқ ўрнатилса, дала юзаси ёппасига юмшатирилган (хатто фде майдонига икки марта ишлов берилади) бўлса ҳам унинг тубида юмшатирилмаган $K_{дм}$ дўнгчаси қолади, у ердаги бегона ўт тўлиқ йўқотилмаган бўлади.

Дўнгчанинг баландлиги:

$$x \text{ қ } 0,5 (C - bk) \text{ стг га тенг бўлади.} \quad (56)$$

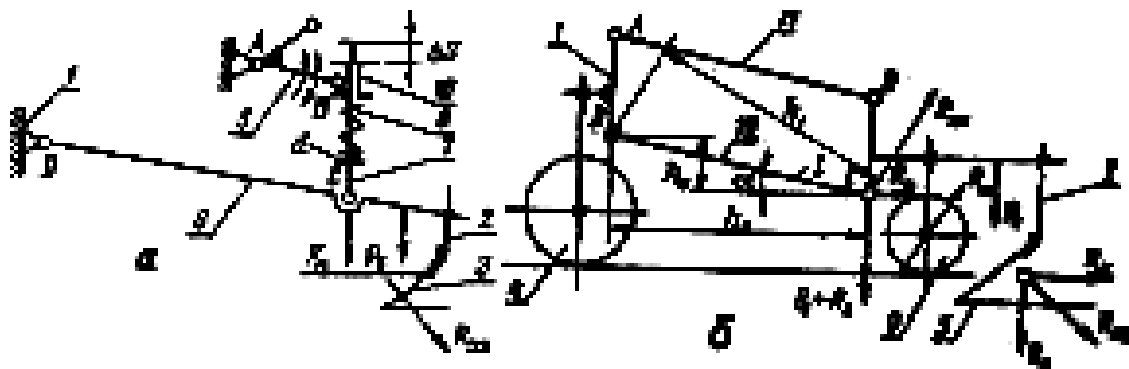
Бегона ўт илдизларини тўлиқ кесиб йўқотиш учун универсал (ўқёйсимон) тишлар культиватор рамасида $C < bk$, яъни, қўшни тишлар қамров кенгликлари қопланиши C ни ҳисобга олган ҳолда таъминлаб жойлаштирилади (5-д расм). Натижада, бегона ўт илдизлари тўлиқ кесилади, ammo фемк майдонига икки марта ишлов берилади.

Демак, бажариладиган иш турига қараб, культиватор тишларини Юқоридаги ҳолатни эътиборга олган ҳолда рамага жойлаштириш лозим.

Культиватор тишларини рамага осииш радиал ва параллелограммли усуллар ёрдамида бажарилади. Радиал осииш усулида (6- а расм) ишчи қисм 3, устуни 2, грядил 8, культиватор рамасига шарнир 1 орқали уланади. Культиваторнинг ишчи қисмлари рамага шу усулда уланса, қўшни грядилларга ўрнатилган тишлар бир-бирларига нисбатан кўтарилиб-тушиб, микрорельефга мосланиб юриш имкониятига эга бўлади. Тишни белгиланган чуқурликка ботириш учун штанга 7 га кийдирилган пружина 6 ёрдамида керакли мигдордаги Фп кучи ҳосил қилинади. Чекловчи мих чуп д ни штанга бўйлаб суриб, пружинанинг сиқилиш кучи Фп ўзгартирилади.

Грядилларни кўтариб-тушириш АВ икки елкали ричаг ёрдамида

бажарилади. Штанганинг йўналтирғич 10 дан чигиб турган ДС қисми, тиш 3 ни ишлов бериш чуқурлиги ўзгаришини чеклайди.



Радиал усул содда конструкцияга эга, аммо тишнинг тупроққа ботиш чуқурлигини ўзгариши унинг юмшатиш бурчаги а нинг ўзгаришига ҳам олиб келиши мумкин.

Параллелограммли осиш усулида тиш 2 ўрнатилган грядил (6-д расм) рама 1 га ABCD параллелограмми ёрдамида осилади. Тиш тупроққа оғирлик P_c ва тупроқнинг таъсир кучи P_{Σ} таъсирида ботади. Ишлов бериш чуқурлиги эса таянч ғилдираги 9 ёрдамида соланади. Бу усулда, грядилдаги тишлар қандай чуқурликка ўрнатилмасин, юмшатиш бурчаги а ўзгармайди. Натижада, иш сифати Юқори бўлади. Шу сабабли, гуза оралигига ишлов берадиган культиваторларда параллелограммли осиш усули кўпроқ кулланилади.

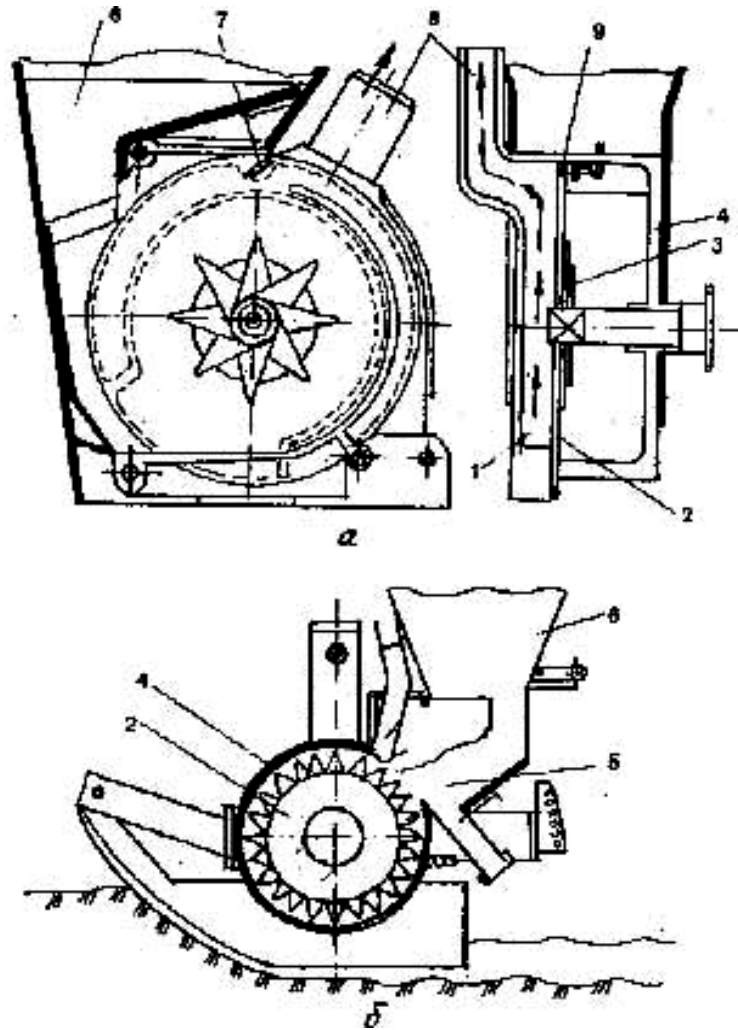
Параллелограммнинг узаро параллел АВ ва СД томонларини энгашиш бурчаги а қанча катта бўлса, тишларнинг ботиш хусусияти шунча камаяди.

3. Қишлоқ хўжалиги техникаларининг хусусиятларидан келиб чиқиб уларни ишга тайёрлаш.

Пневматик миқдорлагич уруғдондаги уруғларни деярли шикастлантirmасдан муайян миқдорда ва тартибда ажратиб бериши билан ажралиб туради. Пневматик миқдорлагич вакуум ёки атмосфера босимидан ортиқ босим ёрдамида ишлаши мумкин (1-б расм).

Вакуум ёрдамида ишлайдиган миқдорлагич (1- а расм) корпус 4, диск 2, вакуум камераси 1, тўзиткич 3, қайтаргич 7, бункер 6 ва тарқатиш камераси 5 лардан тузилган. Диск 2 нинг четида уруғларни суриб оладиган тешик 9 лар ясалган. Тарқаткич 5 ва вакуум 1 камералари диск текислигининг қарама-қарши томонларида жойлаштирилган. Вакуум камераси диск текислигини тўлиқ қопламасдан, дискнинг фақат тақа шаклидаги чет қисмигагина зич тегиб туради (1- а расмда унинг чегараси пунктир чизиқ билан кўрсатилган). Шундай қилиб, дискнинг пастки бўлаги вакуум камерасига тегмаслиги туфайли, у ердаги тешиклар атмосфера босими остида бўлади. Вакуум камерасидан махсус вентилятор хавони

кувурча 8 орқали узлуксиз суриб олиб туради.



Миқдорлагичнинг иш жараёни қуйидагича ўтади. Қўтидаги уруғлар тарқатиш камерасига узлуксиз тушиб туради. Уларни тўзиткич сочиб туриши сабабли, дискдаги ҳар бир тешикка биттадан уруғ сурилиб, ёпишиб қолади. Тешикларга жойлашган уруғлар диск билан биргаликда юқорига кўтарилиб, тешикка ёпишмаган уруғлар қайтаргич 7 таъсирида сидирилиб олиб қолинади.

Тешикларга ёпишиб қолган уруғлар диск билан биргаликда пастдаги вакууми йўқ бўлган жойга келганида, ўз оғирлиги билан тушиб кетади.

Уруғдондан уруғни ажратиб олиш тартиби ва миқдорини ўзгартириш учун тешиклари керакли тартибда жойлаштирилган дискни танлаш ва унинг айланиш тезлигини ўзгартириш йўли билан амалга оширилади.

Сўнгги вақтда пневмомеханик миқдорлагичлар кенг тарқалган бўлиб, бошқа миқдорлагичларга ухшаб ҳар бир экин қаторига биттадан ўрнатилмасдан, бир нечта (24 тагача) қатор учун экиладиган уруғ (ёки ўғит) миқдорини бир жойда ажратиб олиб, кейин уни хаво найча ёрдамида ҳар бир қаторга таксимлаб беради.

Пневматик сеялкалар икки турда ясалади. Биринчиси, 128-

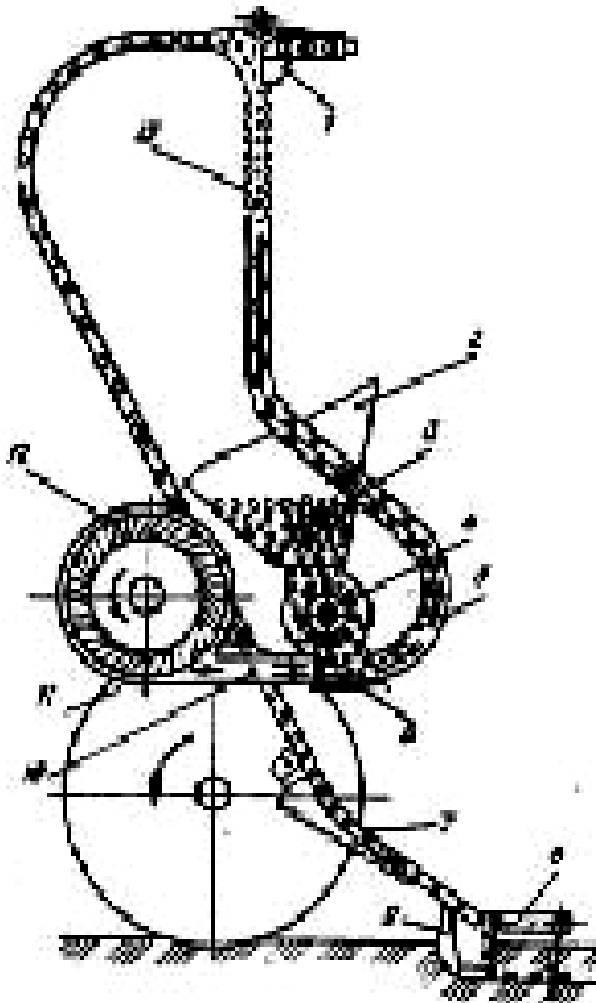
расмдагидек, пневматик миқдорлагичлар ҳар қатор учун ўрнатилган бўлиб, улар бевосита меъёрлашни таъминлаб беради. Иккинчиси эса 142- расмдаги схемада кўрсатилгандек, кўп қаторли сеялка экадиган жами уруғни бир жойда меъёрлаб, уни кейинчалик ҳамма экичларга бир текис тақсимлайдиган ва уларга пневматик восита ёрдамида етказиб берадиган қилиб ясалади.

Иккала усулда ҳам сеяланинг таъсирида уруғнинг шикастланиши (анъанавий механик миқдорлагичли сеялкага нисбатан) кескин камаяди. Пневматик сеялка билан катта тезликда уруғларни беҳато экиш имконияти мавжуд.

Меъёрланган уруғни экичларга пневматик восита билан етказадиган тиркалма сеялка (2 – расм), бункер 2, миқдорлагич 4, вентилятор 12, тақсимлагич 1, уруғ ўтказгич 5 ва 7 лар, экич 9, кўмгич 8, ғилдирак 11 лардан тузилган. Бундай сеялкалар бир нечта модуллардан йиқилиб, уларнинг қамров кенглиги 5s15 м гача ўзгариши мумкин.

Бункер 2 сеяланинг марказида ўрнатилган ва унинг ичида тўзиткич 3 ва миқдорлагичга йирик жисмларни туширмайдиган тур ўрнатилган.

Керакли уруғни катта ўлчамдаги новли ғалтаксимон миқдорлагич 4 меъёрлайди.



Вентилятор 12, ҳосил қиладиган ҳаво оқими уруғларни бош карнай 5 орқали бевосита тақсимлагич 1 га етказиб беради. Шундан сўнг, тақсимлагич уруғларни шлангасимон эгилувчан уруғ ўтказгичларга тенг бўлиб беради. Уруғ ўтказгичлар сони секциядаги экичлар сонига тенг бўлади.

Бундай сеяланинг иш жараёни қуйидагича бўлади: бункер 2 даги уруғлар тўзиткич 3 ёрдамида миқдорлагич 4 га узлуксиз туширилиб турилади. ўалтак эса керакли миқдорда ажратиб олган уруғларни бош карнай 5 нинг ичига ташлайди. Вентилятор 12 ҳосил қилаётган ҳаво оқими уруғларни бош карнай 5 орқали тақсимлагич 1 га олиб келади. Ҳаво оқимининг бош карнай бўйлаб юриш тезлиги (27s68 м/с) унинг ичидаги дроссел тўскич 10 ёрдамида соланади.

Бош карнайнинг ичига Калтакдан уруғ тушадиган жойига сопло 6 ўрнатилган. Сопло 6 нинг кўндаланг кесими бош карнайникига нисбатан оз бўлганлиги сабабли, у ердаги хаво тезлиги ортиб, босим пасаяди. Натижада ғалтак ажратиб берган уруғлар тез суриб олинади. Бош карнайнинг ишчи қисми бурмаланган бўлиб, унинг ички юмшоқ деворларига кўп марта урилган уруғлар ҳаракати секинлашиб, бир текис оқимга айланади ва таксимлагичга етиб боради. уруғлар таксимлагич ичидаги конуснинг чўккисига урилиши натижасида бир текис сочилиб, ҳамма уруғ ўтказгичларга бир хил таксимланади. уруғ ўтказгичлар орқали 3-5 м/с тезликдаги хаво оқими билан эчкичларга етказилади ва тайёрланган ариқча тубига тушириб, тупроқ билан кўмилади.

Бундай сеялкалар универсал ҳисобланиб, улар ёрдамида барча дон экинлари, сабзавот, пахта, сорго уруғлари экилиши, гранулаланган ўғит, захарли кимёвий моддаларни ҳам ерга солиш мумкин.

Ўз – ўзини назорат қилиш саволлари:

1. Тупроқ фрезаси ишининг кинематик кўрсаткичларининг аҳамияти?
2. Фреза пичоғининг тезлигини белгилашда нега тупроқда ёрилиб деформацияланиш тарқалишининг тезлиги эътиборга олинмиши керак?
3. Пневматик сеялка миқдорлагичи экиладиган уруғ хоссаларига қандай мослаштирилади?
4. Ғўзапоя орасига буғдой экиш муаммолари?
5. Замонавий саклагичлар ўрнатишнинг аҳамияти?

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Аугамбаев М.А. ва б. Основы планирования научно - исследовательское эксперимента. Тошкент. Меҳнат 2002й. 21 б.
2. Веденяпин Г.В. Обхая методика экспериментального исследования и обработки опўтнўх даннўх. М.2007.
3. Шоумарова М., Абдиллаев Т. Қишлоқ хўжалиги машиналари. Тошкент. Меҳнат 2002й. 201 б.
4. Шоумарова М. Ш, Абдиллаев Т.А. «қишлоқ хўжалиги машиналари». Тошкент: “Ўқитувчи” 2009й. 16 б.
5. Ҳамидов А.Х. Қишлоқ машиналарини лойҳалаш. Т.:2001й. 46 б.

ТЕСТ САВОЛЛАРИ

1. Қишлоқ хўжалиги машиналари қайси белгиларга қараб турланади?

А) Вазифасига энергия манбайига қандай бириктириш ва иш жараёни қандай вазиятда бажарилишига қараб.

Б) Қандай трактор билан ишлаши, неча киши бошқариши ва таянч ғилдиракларининг сонига қараб.

В) Иш оргинларининг массасига қандай материаллардан тайёрланганлиги ва уларнинг асосий ўлчамларига қараб.

Г) Иш тезлиги, иш унуми, қамров кенглиги, иш оргинларининг сонига қараб.

2. Тупроққа асосий ишлов бериш машиналарини кўрсатинг?

А) пулглар

Б) Тишли бороналар

В) Дискли бороналар

Г) Культиваторлар

3. Пулугнинг ишчи оргинларини кўрсатинг?

А) Корпус, чимқирқар, пичоқ, тупроқ чуқурлагич

Б) Рама, таянч ғилдираклари, гидроцилиндр, тиркагич, бикрлик балкаси

В) Дала ва егат ғилдираклари, корпус стойкаси, лемех

Г) Гидроцилиндр, ўғитлагичлар, пичоқлар дала тахтаси чимқирқар, тўткич

4. Чигит сеялкасининг асосий ишчи қисмларининг кўрсатинг?

А) Экиш аппарати, уруғ ўтказгичлар, уялаш аппарати, сошник комиш оргонлари

Б) Юритиш механизмлари, бириктириш жихозлари

В) Осиш қурилмалар рама, тачнч ғилдираклари, бункер

Г) Маркёр, гидроцилиндр

5. Чигитни экиш учун мўтадил чуқурликни кўрсатинг?

А) 36 см гача

Б) 16см гача

В) 29см гача

Г) 31 см гача

6. Андижон-2М сеялкасининг асосий вазифаси?

А) Туксизлантирилган чигитни бўшаттириб плёнка остига экиш учун

Б) Туксизлантирилган чигитни қаторлаб экиш учун

В) Тукли ҳамда туксиз чигитларни қиялаб экиш учун

Г) Тукли чигитни қўш қаторлаб экиш учун

7. ОПХ-28 мосламасининг вазифасини кўрсатинг?

А) Экинзорларга ва далаларга заҳарли дориларни чанглатиш

Б) Заҳарли дориларни ўсимликларга пуркайди

В) Ғўзаларни дефоляция илиш учун

Г) Ғўзаларни десикация илиш учун

8. Осма плуг берилган хайдов чуқурлигига қандай соланади?

А) Таянч ғилдирагини вертикал кўтариш ёки тушириш йўли билан

Б) Трактордаги осиш механизмининг марказий торткисини узайтириш ёки қисқартириш йўли билан

В) Эгат ғилдирак механизими орали

Г) Стойкани кўтариш ёки тушириш билан

9. Тиркама пулуг эгат ғилдираги механизмининг вазифасини кўрсатинг?

А) Плуг рамасини горизонталлигини созлаш

Б) Плугни иш кўрсатгичларини ўзгартириш

В) Пулугни белгиланган чуқурликка созлаш

Г) Хайдов қатламини тўлиқ ағдарилишини таминлаш

10. Пулугни корпусидаги лемехнинг асосий вазифасини кўрсатинг?

А) Тупроқ хайдов қатламини остидан кесиб уни ағдаргичга кўтариш

Б) Тупроқ хайдов қатламини майдалаш

В) Тупроқ хайдов қатламини вертикал тексликда силжитиш

Г) Тупроқ хайдов қатламини ён томонидан силжитиш

11. Пулуг ишчи оргинларидан чимқирқарни вазифаси нима?

А) Тупроқ қатламининг ўсмлик қолдилари бўлган қисмини қирқиб эгат тубига ағдариб ташлашга хизмат қилади

Б) Пулуг корпуси ишдан чиқса уни алмаштиришга хизмат қилади.

В) Пулугни кенглигини оширишга хизмат қилади

Г) Хайдов эгат деворини сифатла бўлишини таъминлашга хизмат қилади

12. ПЯ-3-35 пулугининг қамров кенглигини қайси жавобда тўғри кўрсатилган?

А) ПЯ-3-35 да 1, 05м

Б) ПЯ-3-35да 1,4м

В) ПЯ-3-35да 1,2м

Г) ПЯ-3-35да 1,8м

13. Сиялкаларда макёрлар нима учун хизмат қилади?

А) Маркерлар даланининг экилмаган томонидан чизик чизиб, қайтишда янги қатордан экиш учун из қолдириб кетади

Б) Маркерлар бункердаги уруғларни тушриб бериш учун хизмат қилади

В) Маркерлар уруғ экиш чуқурлигини созлаш учун тхизмат қилади

Г) Уруғ экиш қаторлар орасини созлаш учун хизмат қилади

14. Пеститицидлар қандай махсадда қўлланилади?

А) Ўсимлик кассаликларига ҳамда бегона ўтларга қарши курашиш учун қўлланилади

Б) Ўсимликларни мекроэлемент билан таъмирлаш учун

В) Ўсимлик зараркунандаларни қириб юбориш учун

Г) Фақт ўсимликларни озуклантириш учун

15. Пулугнинг ички оргини дисксимон пичоқ тупроқ қатламини янада чуқурликда кесиши керак?

А) Чимқирқарга нисбатан 3см чуқурроқ

Б) Тупроқ сатқидан 8см чуқурликда

В) Чимқирқар билан бир хил чуқурликда

Г) Тупроқ сатқидан 5см чуқурликда

16. Уялаш аппаратининг асосий иш қисми нима?

А) Куракчалик диск

Б) Уруғ ўтказгич

В) Уяли диск

Г) Тишли ғалтак

17. Тукли чигит экиш аппарати қандай тизмлардан тузилган?

А) Уруғ банки ғалтаги тўзитгич таъминлагич аппарат туби

Б) Экиш диски барабан ротор занжир

В) Юлдузча таранглаш ўрилмаси варонка комгичлар

Г) Экиш тарелкаси ташлагич қайтаргич уялагич

18. Дон экиш сиялкасини қандай сошниклар билан жихозланган дискали ва “ил” симон сошниклар билан?

А) Дискали ва “ил” симон сошниклар билан

Б) Фақат “анкер” типидagi сошниклар билан

В) Фақат “полоз”ли сошниклар билан

Г) Анкер ҳамда “позли”ли сошниклар билан

19. Андижон-2М сеялкаси экиш барабанини асосий вазифаси?

А) Полиетилен плёнкани тешиб туксилантирилган чигитни тупроқ кўмиб кетишни таъминлайди.

Б) Тукли чигитни қўш қаторлаб экиш учун

В) Туксилантирилган чигитни қаторлаб экиш учун

Г) Тукли ҳамда туксиз чигитларни қиялаб экиш учун

20. НУР-0,5 машинасини асосий ишчи органи нима?

А) Илонизи шаклидаги ўғит сепиш планкаси ҳамда горизантал айланувчи сочиш диски

Б) Конуссимон бункер ва алтакли аппарат

В) Аррасимон тўзитгич ва пуржинали сепгич

Г) Шнекли узатгич тақсимлагич

21. Тиркама плугларда хайдов чуқурлиги қандай созланади?

А) Дала ғилдирак механизими ёрдамида

Б) Ора ғилдирак механизими ёрдамида

В) Корпус стойкаларини рамага нисбатан вертикал кўтариш

Г) Ерга ғилдириак механизими ёрдамида

22. Осма плуг рамасининг горизанталлиги қандай созланади?

А) Тракторлардаги осма механизмининг марказий тортқиси ва вертикал ён хашаклар узунликларини ўзгартириш йўли билан

Б) Гидрослиндр поршени йўлининг узунлигини ўзгартириш йўли билан

В) Таянч ғилдирагини рамага нисбатан ҳолатини ўзгартириш йўли билан

Г) Плуг рамасини тракторга янгиллаштириш ёки узайтириш билан

23. Дисксимон пичоқ плугининг қаерга ўрнатилади?

А) Охирига корпус олдида

- Б) Биринчи кўрпус орқасига
- В) Биринчи кўрпус олдига
- Г) Охирги кўрпус орқасига

24. Туксизлантирилган чигитни экадиган апаратыни кўрсатиниг?

- А) Дискли экиш апараты
- Б) Раторли экиш апараты
- В) Барабанли экиш апараты
- Г) Лентали экиш апараты

25. “КМХ-65” апараты қайси машиналарга ўрнатилади?

- А) Култиваторларга
- Б) Плугларга
- В) Чигит сиялкаларга
- Г) Дон сиялкаларга

26. Гербицидлар нима учун қўлланилади ?

- А) Бегона ўтларни йўқотиш учун
- Б) Ғўзаларни дефоляция қилиш учун
- В) Хашоратларни йўқотиш учун
- Г) Ўсимликларни ўзлаштириш учун

27. Сиялкалардаги уруғ ўтказгичларни вазифаси нима?

- А) Уруғ ўтказгичлар сеялкаларидаги экиш апаратыдан келаётган уруғларни сўшникка кадар йўналтириб туришга хизмат қилади
- Б) Уруғ ўтказгичлар сиялкаларини созўлашга хизмат қилади
- В) Уруғ ўтказгичлар уруғни керакли чуқурликка кўмиш учун хизмат қилади
- Г) Уруғ ўтказгичлар уялаб экиш учун хизмат қилади

28 Плуг корпусининг дала тахтаси нимага хизмат қилади?

- А) Плуг ҳаракатини турғунлигини таъминлаш ҳамда корпус стойкасига тушадиган бурамаз ўришини камайтиришга хизмат қилади.
- Б) Плугни тортишга бўлган қаршилигини камайтиришга
- В) Плуг корпусини белгилагнган чуқурликда юришни таъминлайди
- Г) Плуг иш кенглигини оширишга хизмат қилади

29. Чигитни тупроққа кўмиш қурилмаси нималардан тузилган?

- А) Сошник заготажлар резинали зичлагичлар ҳамда кумлаш ва зичлаш катоклари
- Б) Ёйсимон панжа кронштен, юқорги ва пастки торткичлар ва ағдаргичлар
- В) Геядиллар сферик диск ўрнатиш қулифи, пичок
- Г) Плос, пуржина, диск юритиш механизими

30. Умумий ишларга мўлжалланган плугларнинг корпуслар қандай сиртли ағдаргич билан тайёрланади?

- А) Маданий
- Б) Винцимон сиртли
- В) Ярим винцимон
- Г) Силндирли сиртли