

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ВА СУВ ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ ИРРИГАЦИЯ ВА МЕЛИОРАЦИЯ ИНСТИТУТИ

«СХМТМҚФУСХК»
Бакалавр таълим йўналиши

**«Гидромелиоратив ишларини
механизациялаш»**
кафедраси

Ҳимояга рухсат этилсин:

«ГИМ» кафедраси мудири

_____доц. Р.Р.Эргашев

«__»_____2012 й.

БАКАЛАВР ДАРАЖАСИНИ ОЛИШ УЧУН БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

Мавзу: Сурхондарё вилояти Жарқўрғон тумани шароитида
тупроққа чуқур ишлов берувчи юмшаткичнинг
конструктив параметрларини асослаш

Битирувчи

О.Ю.Маматраимов

Битирув иши раҳбари, доц.

А.К.Игамбердиев

Т О Ш К Е Н Т – 2012 й.

Тошкент ирригация ва мелиорация институти

(олий ўқув юрти номи)

Сув хўжалигини автоматлаштириш ва механизациялаш факультети

Гидромелиоратив ишларини механизацияллаш кафедраси

Сув хўжалигида мелиоратив, транспорт машиналари ва 404- гуруҳ
қурилмаларидан фойдаланиш, уларга сервис хизмат
кўрсатиш йўналиши

«ТАСДИҚЛАЙМАН»
«ГИМ» кафедраси мудири
_____доц. Р.Р.Эргашев
«__» _____ 2012 й.

МАЛАКАВИЙ БИТИРУВ ИШИ БЎЙИЧА ТОПШИРИҚ

Талаба _____ Маматраимов Отабек Юлдошевич _____
(фамилияси, исми, шарифи)

1. Битирув ишининг мавзуси Сурхондарё вилояти Жарқўрғон тумани шароитида тупроққа чуқур ишлов берувчи юмшаткичнинг конструктив параметрларини асослаш

«__» _____ 200_ й. №__ - сонли ректор буйруғига асосан тасдиққланган.
2. Битирув ишини топшириш муддати _____
3. Битирув ишига доир бошланғич маълумотлар Сурхондарё вилояти тупроқ шароитини таҳлили, Туманнинг қисқача тавсифи. Мавзуга оид Вазирлар Маҳкамасининг қарор ва топшириқлари. БМИ га оид адабиётлар, мақолалар, ҳисоботлар ва справочниклар.Интернет сайтлари, патентлар ва меъёрий хужжатлар
4. Ҳисоблаш тушунтириш ёзувларининг таркиби (ишлаб чиқиладиган масалалар рўйхати) Кириш қисми, Туманнинг қисқача ишлаб чиқариш фаолияти ҳақида.Тупроққа ағдармасдан ишлов беришнинг ҳозирги аҳволи. Тупроққа ағдармасдан ишлов берувчи машиналар иш қуролларининг таҳлили. Тупроқ мелиоратив ҳолатини яхшиловчи энергиятежамкор технология ва техник воситаларни қўллаш бўйича тавсиялар. Тавсия этилаётган тупроққа қатламли чуқур ишлов берувчи агрегатнинг самарали иши ва иш қуролларининг параметрларини асослаш. Тупроққа қатламли ишлов берувчи ишчи қуролларини лойиҳалаш услуби. Конструктив қисм. Иқтисодий қисм. Меҳнат муҳофазаси. Тавсиялар
5. Чизма ишлар рўйхати (чизмалар номи аниқ кўрсатилади) Чуқур ишлов бериш усуллари ва технологиялари. Қатламли ишлов бериш схемаси. Чуқурюмшаткич чизмаси. Иқтисодий кўрсаткичлари

БИТИРУВ ИШИНИ БАЖАРИШ РЕЖАСИ

№	Битирув иши босқичларининг номи	Бажариш муддати	Текширувдан ўтганлик муддати
1	<u>Кириш қисми</u>	25.05.12	бажарилди
2	Мавзунини асослаш	1.06.12	бажарилди
3	Туманнинг қисқача ишлаб чиқариш фаолияти ҳақида	5.06.12	бажарилди
4	Чуқур юмшатиш технологик жараёнини агротехник жиҳатдан афзаллигини асослаш	10.06.12	бажарилди
5	Чуқур ишлов берувчи юмшаткичларнинг конструкциялари таҳлили.	15.06.12	бажарилди
6	Чуқур юмшаткичнинг самарали иши ва асосий параметрларини ҳисоблаш ва асослаш	17.06.12	бажарилди
7	Иқтисодий жиҳатдан баҳолаш	20.06.12	бажарилди
8	Тавсиялар ишлаб чиқиш	20.06.12	бажарилди
9	Дастлабки ҳимоя		
10	БМИ ни расмийлаштири		
11	Асосий ҳимоя		

Топшириқ берилган сана

«__» _____ 2012 й.

Битирув иши раҳбари _____ Игамбердиев А
Ф.И.Ш. (имзо)

Топшириқни бажаришга олдим _____ Маматраимов О
Ф.И.Ш. (имзо)

№	Мундарижа	бет
	Кириш.....	5
I	УМУМИЙ ҚИСМ.....	8
	1.1.Мавзунинг долзарблигини асослаш-.....	8
II.	АСОСИЙ ҚИСМ.....	16
	2.1. Тупроққа ағдармасдан ишлов беришнинг ҳозирги аҳволи	16
	2.2. Тупроққа ағдармасдан ишлов берувчи машиналар иш қуролларининг таҳлили.....	17
	2.2. Тупроққа ағдармасдан ишлов берувчи машиналар иш қуролларининг таҳлили.....	27
	2.3. Тавсия этилаётган тупроққа қатламли чуқур ишлов берувчи агрегатнинг самарали иши ва иш қуролларининг параметрларини асослаш.....	32
	2.4. Тупроққа қатламли ишлов берувчи ишчи қуролларини лойиҳалаш услуби.....	37
	2.5. Комбинациялашган агрегатда таянч ғилдирак ва тупроқни увалаш функциясини бажарувчи пичоқли ғалтакнинг параметрларини асослаш.....	38
III.	КОНСТРУКТИВ ҚИСМ.....	40
	3.1. Тупроққа қатламли ишлов берувчи иш қуролларни грядилга қотиришда қўлланиладиган қулфларнинг мустаҳкамлигини ҳисоби.....	40
IV.	МЕҲНАТ МУҲОФАЗАСИ.....	44
V.	ТАБИАТ МУҲОФАЗАСИ.....	48
VI.	ИҚТИСОДИЙ ҚИСМ.....	50
	Хулосалар.....	55
	ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР.....	56
	Интернет маълумотлари.....	59

КИРИШ

Ўзбекистон Республикаси Президенти И.Каримовнинг “Жахон молиявий-иқтисодий инқироzi, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари” номли асарида, мамлакатимиз рақобатбардошлигини ошириш учун иқтисодиётни таркибий ўзгартириш жараёнларини чуқурлаштириш сиёсатини давом эттириш, ишлаб чиқаришни техник ва технологик янгилаш, ерларни мелиоратив ҳолатини яхшилаш, улардан самарали фойдаланиш, фермер хўжаликларини ҳар томонлама қўллаб қувватлаш ҳамда аҳолининг яшаш шароитини янада ошириш ва ҳаёт сифатини юксалтиришнинг устувор йўналишлари ва вазифалари белгилаб берилган [1,2, 3].

Мамлакатда олиб борилаётган иқтисодий қайта қуришлар олдинги ўринга табиий ресурслардан, биринчи навбатда ер ресурсларидан оқилона ва самарали фойдаланиш, ер муносабатларини тартибга солиш масаласини қўйди.

Бизнинг Давлатда умумхалқ вазифаси бўлган ерни ҳимоялаш ва ундан унумли фойдаланиш конституцион аҳамиятга эга. Бу тўғрида Ўзбекистон Республикаси Конституциясининг 55 моддасида: «Ер, ер ости бойликлари, сув, ўсимликлар ва хайвонот дунёси ҳамда бошқа табиий захиралар умуммиллий бойликдир, ундан оқилона фойдаланиш зарур ва улар Давлат мухофазасидадир» деб ёзиб қўйилган [4].

Хозирги кунда қишлоқ хўжалиги аҳамиятидаги ерларни ҳимоя қилишга, уларни мелиоратив ҳолатини яхшилашга ва қишлоқ хўжалиги экинлари ҳосилини оширишга Давлатимиз томонидан аввалгидан ҳам алоҳида аҳамият берилмоқда [5].

Шуни таъкидлаш керакки, қишлоқ хўжалиги ихтиёрида 4,3 млн гектар ер майдонининг қарийб 49 % шўрланган. Охирги йилларда суғориладиган ерларда шўрланиш 120 минг гектарга, шу жумладан кучли шўрланиш 43

минг гектарга ошган. Туз йиғилиш ва шўрланиш жараёни, айниқса Қорақолпоғистон Республикаси, Хоразм, Бухоро ва Навоий вилоятларида жадаллашган. Бу ерларда ўртача ва кучли шўрланган ерларнинг умумий майдони мос ҳолда 43...53 % ни ташкил этади.

Охирги йилларда гипс қатламли тупроқларнинг умумий майдони 350 минг гектардан ошиб кетган.

Ўзбекистон Республикаси ҳудудида эрозиянинг барча турлари, жумладан тупроқни сув ва ирригация эрозияси, емирувчи сув, сел оқимлари ва шамол эрозияси ҳамда ўсимликларга шамолни зарарли таъсири кабилар мавжуд.

Ўзбекистон Республикасининг пахта ва дон экинлари етиштириладиган эски суғориладиган ерларида узоқ даврлардан бери оғир техникаларнинг жадал ишлатилиши, агрегатлар юриш қисмларининг бир жойдан кўп марта ўтиши, ҳар йили бир хил чуқурликда шудгорланиши тупроқнинг остки қатламининг зичлашиб кетишига олиб келган. Зичлашиб кетган тупроқларга ишлов бериш ва қатттиқ қатламларини юмшатиш муаммоси асосан узоқ йиллардан бери эски суғориладиган ерларда катта аҳамият касб этади.

Ҳозирги вақтда мамлакатимизда дон ва ундан бўшаган майдонларда такрорий экинларини етиштириш учун тупроқни тайёрлаш асосан пахтачиликда ишлатиладиган анъанавий технологиялар ва техника воситаларини қўллаб амалга оширилаяпти, яъни аввал далалар шудгорланади, орқасидан шудгорлашда ҳосил бўлган нотекисликлар текисланади, кейин эса шудгор юзасига ишлов бериш – чизеллаш, бороналаш, молалаш амалга оширилади. Бундай кўп босқичли ишлов бериш катта меҳнат, энергия ва ёқилғи сарфланишидан ташқари, экиш муддатларини чўзилиб кетиши ҳамда дон ва такрорий экинлар ҳосилдорлигини пасайишига олиб келади.

Жумладан Сурхондарё ва Қашқадарё вилоятларида об-ҳавонинг иссиқлиги тупроқ намлигини тез кўтарилишига олиб келади. Шу муносабат билан ҳозирги кунларда хатто тупроққа такрорий экинларни экишга тайёрлашда чизел ва чуқур юмшатувчи ишчи қуроллар билан тупроқни ағдармасдан ишлов бериш кенг қулланилмоқда [6].

Шу муносаба билан Сурхондарё вилояти Жарқўрғон тумани тупроқ шароитида тупроққа чуқур ишлов берувчи юмшаткичнинг конструктив параметрларини асослаш асосида тупроқ мелиоратив ҳолатини яхшилаш ва ҳосилдорликни ошириш масаласи битирув малакавий ишнинг асосий вазифаси ҳисобланади.

1. УМУМИЙ ҚИСМ.

МАВЗУНИНГ ДОЛЗАРБЛИГИНИ АСОСЛАШ

Суғориладиган ерларда пахта ва бошқа экинлар ҳосилдорлигини жадал оширишга тўсқинлик қиладиган сабаблардан бири мелиоратив жихатдан нобоб шўрланган ерлар ҳисобланади. Бу ерларда деҳқончилик тизими зовур шохобчалари қуриш, тупроққа механик ишлов бериш (жорий текислаш, чуқур ишлов бериш), шўр ювиш, алмашлаб экиш, сизот сувлари сатхи ва тупроқ шароитларига қараб экинларни табақалаштирилган суғориш режимларини амалга ошириш каби комплекс жараёнларни ўз ичига олади.

Мелиоратив ҳолати ёмон ва шўрланишга мойил суғориладиган ерларнинг, ғўза ва ғўза билан алмашлаб экиладиган қишлоқ хўжалик экинларини етиштиришда уларни ҳосилдорлигига салбий таъсир қилувчи ортиқча зарарли тузларни йўқотиш бўйича ўзига хос агротехник ва мелиоратив тадбирларни амалга ошириш, яъни шўр ювишни ташкил қилиш ва ўтказиш, зовурларни ҳолатини яхши таъминлаш, тупроқни сув ўтказиш қобилиятини оширувчи технологиялар ва техник воситаларни қўллаш йўли билан унумдорлигини оширишимиз мумкин. Бундай ерларда тупроқ шароитларига қараб ишлов бериш, суғориш каби тадбирларни табақалаштирилган режимини амалга ошириш муҳим аҳамитга эга [7].

Ерга ишлов бериш деҳқончилик тизимига кирадиган агротехник тадбирларнинг энг муҳими ҳисобланади. Таҳлилларга қараганда кузги шудгор қилинган майдонларда тупроқнинг ҳайдалма қатламида сув захираси экиш пайтида гектарига 1250 м^3 бўлгани ҳолда, кузда шудгорланмаган ернинг ҳайдалма қатламидаги сув захираси бор йўғи 450 м^3 ни ташкил қилар экан этган эга [7].

Бу ерларда пахта ва бошқа экинларни муттасил бир хил чуқурликда (30 см) шудгорлаб етиштириш ва ерни чуқур юмшатмаслик туфайли зичлашган қатлам шу даражада қотиб кетадики, ғўза илдизлари ҳайдов қатламидан

нарига ўта олмай, натижада томирларининг асосий 70...80 фоиз қисми шу қатламда тарқалиб ўсади. Ҳатто беданинг кучли илдизи ҳам бу берч қатламни теша олмас экан. Бу тупроқ остидаги берч қаттиқ қатлам ўсимликнинг ривожланиши учун тупроқнинг сув, ҳаво ва озик режими ёмонлашишига ва ҳосилдорликни паст бўлишига олиб келади. Оқибатда ёгин-сочинлар ва суғориш сувлари тупроқнинг чуқурроқ қатламига ўтиши, тўпланиши ва сақланиши қийинлашади.

Шудгорлашда ерни чуқур ҳайдаш тупроқ унумдорлигини оширишга ёрдам бериш билан бирга шўр босган тупроқларнинг шўрини кетказишда ҳам муҳим ўрин тутати. Чуқур ҳайдаш натижасида ҳайдалма қатлам тагидаги босилиб зичланган қатламнинг тупроғи юмшайди ва бу тупроқдан сувнинг сизиб ўтиш қобилияти яхшиланади. Бир хил тупроқлардаги зарарли тузлар ювилиб, сув билан бирга оски қатламга тушади ва айни вақтда остки қаватлардаги тузларнинг тупроқ юзасига кўтарилиши қийинлашади.

Ҳайдов қатлами остидаги қаттиқ қатлам мавжуд экан, илдизлар тараладиган асосий муҳитда меъёрий сув, ҳаво ва озик режимини яратиб бўлмайди, бу ўсимликларнинг қулай муҳитда ривожланиши учун етарли шароит топа олмаслиги, сув ва илдизларни чуқурроқ ўтишини чегаралаб жуда қийинлаштиради ва ҳосилни чегаралаб қўяди. Тупроқнинг остки қаттиқ қатламининг табиати, ҳосил бўлиш сабаблари тупроқ зичлигининг ўсимликлар ҳаётидаги аҳамиятини етарли тасаввур этмай туриб, ерларга чуқур ишлов бериш туб моҳиятини билиш қийин эга [7, 8, 9].

Кейинги йилларда мамлакатимизда ва бошқа давлатларда тупроқ зичлиги ва ўсимликлар ривожланишининг зичлик ва бошқа физик, физик-кимявий, биологик жараёнлар билан ўзаро боғлиқлигини ўрганишга катта аҳамият берилмоқда.

Ерларга ағдармасдан ишлов беришда шудгорлашга нисбатан 1,5-2,0 марта кам энергия ва ёқилғи сарфланади, тупроққа ишлов бериш сифати яхшиланади (нотекисликлар, катта кесаклар ҳосил бўлмаслиги ҳисобига) ва дон ҳамда такрорий экинларининг ҳосилдорлиги 10-15 фоизга ошади [10,11].

Бундан ташқари, тупроққа ағдармасдан ишлов берувчи машина ва куроллар плугларга нисбатан кам металлҳажмдорлик, солиштирма қаршилик ва юқори иш унумдорлигига эга, фойдаланишга қулай, уларнинг базасида кенг камровли ва комбинациялашган агрегатларни яратиш мумкин. Бироқ етарли даражада ўрганилмаганлиги (чунки пахта етиштиришда тупроққа ағдармасдан ишлов бериш қўлланилмайди) ва шундай машина ва куролларнинг йўқлиги ҳамда Республикамизда ҳозирги пайтда қўлланиб келинаётган чизел-култиваторлар (ЧКУ-4А, ЧК-3, КЗУ-0,3), чуқур юмшаткичлар (ГРП-3/5, ГНУ-1МС) бажарадиган технологик жараёнлари бўйича қўйилаётган масалани ечишга тўғри келмаслиги туфайли мамлакатимизда тупроққа ағдармасдан ишлов бериш кенг қўлланилмаяпти.

Юқоридагиларга асосланган ҳолда хулоса қилишмиз мумкинки, тупроқ мелиоратив ҳолатини яхшилаш ва ҳосилдорликни оширишга самарали чуқур ишлов бериш усулини қўллаш долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

Сурхондарё вилояти Жарқўрғон туманининг ишлаб чиқариш шароити ҳақида маълумот

Сурхондарё вилояти Жарқўрғон тумани 1926 йил 29 сентябрда ташкил топган. 1962 йил Шўрчи тумани билан қўшилган. 1964 йил 31 декабрда Жарқўрғон тумани қайта тузилган. Маъмурий маркази-Жарқўрғон шаҳри. Туманда Какайди шаҳарчаси ва 7 та қишлоқ фуқоролари йиғини-Дехқонобод, Жарқўрғон, Минор, Оққўрғон, Сурхон, Чоржўй, Шарқ юлдузи мавжуд. Туман асосан Тожикистон билан чегарадош. Аҳолиси қарийиб 165 минг киши ни ташкил этади. Вилоят марказигача бўлган масофа 45 км. Туманда Оқтепа сув омбори, Занг ва Кайкайди каналлари мавжуд.

Туманнинг жами ер майдони 116198 гектарни ташкил этади. Шулардан экин майдонлари 80370 гектарни, сувли ерлар 25996 гектарни ташкил этади. Умумий қишлоқ хўжалигига яроқли ерлар 25654 гектарни ташкил этади.

Мавжуд ер фондининг тоифалари бўйича тақсимланиши

№	Ер фонди тоифалари	Умумий ер майдони, га	Шулардан сувли майдон, га
1	Қишлоқ хўжалик муассасалари	80370	25996
2	Ташкилот ва корхоналарга қарашли ерлар	836	406
3	Қишлоқ хўжалик илмий-текширув муассалари ва ўқув юртлари ерлари	152	146
4	Ёрдамчи қишлоқ хўжалик корхоналари ерлари	105	32
	Жами қишлоқ хўжалик корхона ва ташкилотларнинг фойдаланадиган ерлари	81463	26580
5	Шаҳар ва шаҳар типдаги қишлоқ ерлари	803	327
6	Саноат, транспорт, муҳофаа, алоқа ва бошқа мақсадлар учун ерлар	23640	59
7	Табиатни муҳофаза қилиш, соғломлаштириш мақсадларига мўлжалланган ерлар	-	59
8	Ўрмон фонди ерлари	637	291
9	Гидротехника ва бошқа сув хўжалик иншоотлари ҳамда каналлар бўйича ерлари	3823	63
10	Захира ерлар	5832	-
	Жами ерлар:	116198	27320

Жаркўрғон туманида ташкил этилган ММТП фаолияти тўғрисида 2011**йил ҳолати бўйича маълумот**

Т.р.	Худудлар номи	Жами ММТП сони	Мавжуд техникалар сони	Тузилган шартномалар		Хақиқатда кўрсатилган хизмат	
				сони	Суммаси млн.сўм	сони	Суммаси млн.сўм
1	Минор тех хизмат	1	51	17	46,7	17	15,1
2	Исмоил тепа камар	1	87	15	30,2	15	7,2
3	Кўшчинор Лайканд	1	36	18	27,6	16	6,8
4	Оқ кўрғон Зафаробод	1	27	10	17,6	10	4,1
5	Оқ тепа Истикболи	1	7	6	12,6	5	3,7
6	Сурхон МТП	1	33	43	20,8	22	8,3
7	Холқобод Довут	1	17	22	29,8	20	6,9
8	Чоржўй Зафаробат	1	15	-	-	-	-
9	Бойтепа Дехқонобод	1	4	13	20,7	13	5,8
Туман бўйича:		9	277	144	206	118	57,9

Шулардан шўрланган ерлар 342 гектарни, пахта майдонлари 10443,7 гектарни, ғаллар майдонлари 9330 гектарни ташкил этади. Пахта ҳосилдорлиги ўртача 28,8 ц/га, ғалла ҳосилдорлиги эса 27,3 ц/га ни ташкил этади. Бу кўрсаткичлар анча паст бўлиб қишлоқ хўжалигида илғор агротехника тадбирларини, ерларни мелиоратив ҳолатини яхшилаш ва унумдорлиги оширишнинг самарали усуларини қўллашни тақозо этади.

Туман миқёси бўйича жами фермер хўжалиулари сони 646 та. Бевосита қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши билан шуғулланадиган 354 та фермер хўжаликлари мавжуд бўлиб 43453 гектар майдон уларга бириктириб берилган. Шулардан 196 та фермер хўжаликлари пахта ва ғалла

йўналишидаги фермер хўжаликлари бўлиб, уларнинг ер майдонлари 22872 гектарни ташкил этади. Туман миқёси бўйича битта туман МТП ва 9 та муқобил МТП фаолият кўрсатиб келмоқда. Туман миқёсида жами 524 дона қишлоқ хўжалиги техникаларидан фойдаланилади. Туман бўйича ташкил этилган Муқобил МТП фаолияти ҳақида маълумот қуйидаги жадвалда келтирилган.

3-жадвал

Жарқўрғон туманида 2011 йил пахта хом ашёсини етиштириш бўйича 40 центнер ва ундан юқори ҳосил олган фермер хўжаликлари рўйхати

Т.р.	Худуд номи	Т.р.	Фермер хўжалиги номи
1	Сурхон	1	Саодар
2	Сурхон	2	Араббек УШБ
3	Сурхон	3	М.Тоғаев
4	Сурхон	4	И.Турунов
5	Сурхон	5	Зулфия
6	Сурхон	6	Гулом полвон
7	Сурхон	7	Санам БМХ
8	Сурхон	8	Оқ жар
9	Сурхон	9	Номоз бобо

Келтирилган 2-жадваллардан кўриш мумкинки, туман бўйича Муқобил МТПлари томонидан тузилган шартномалар сони бўйича 81,9 % га ва бажарилган хизматлар бўйича 28 % га бажарилган ҳолос.

Бунинг асосий сабаби фермерларнинг қишлоқ хўжалиги экинларидан (Пахта ҳосилдорлиги ўртача 28,8 ц/га, ғалла ҳосилдорлиги эса 27,3 ц/га) жуда кам миқдорда даромад олиши ва тузилган шартномаларни вақтида бажара олмаслигидир. Шунинг учун ҳам тупроқ мелиоратив ҳолатини яхшилаш, унумдорлиги ошириш ва экин ҳосилидан юқори ҳосил олиш ўта долзарб муаммо ва вазифа ҳисобланади.

Таҳлиллар шуни кўрсатадики 2011 йил ғалла ҳосилидан юқори ҳосил олган фермерлар бармоқ билан санокли (3-жадвал).

Жарқўрғон қадимий тарихга эга бўлиб, илк жез ва темир даврида ушбу ҳудудда инсоният цивилизация тарихи билан боғлиқ воқеа – ҳодисалар ўз аксини топганлигини илмий тадқиқотлар исботлаган. Жарқўрғон ҳудудида олиб борилган археологик тадқиқотлар, мавжуд қўлёзмалар ушбу заминда милoddан аввалги II-III асрларда хўжалик тизими шаклланиб, деҳқончилик, хунармандчилик тараққий этиб, моддий-маънавий цивилизация жараёнлари шаклланиб тасдиқланди.

4-жадвал

Жарқўрғон туманида 2011 йил ғалладан юқори ҳосил олган фермер хўжаликлари рўйхати

Ҳудудлар номи	Т.р.	Фермер хўжаликлари номи
Минор тех хизмат	1	Жовлиев Ж
	2	Оббос Асқар
	3	Жасмина Сабрина
	4	Умид
Исмоил тепа камар	5	Абдусамад Х
	6	Боботоғ
	7	Абдузоир бобо
	8	Жарқўрғон
Кўшчинор Лайканд	9	Пайгам
	10	Наврўз
	11	Тошгузар
Ҳудуд номи	12	Фермер хўжаликлари номи
Оқ қўрғон Зафаробод	13	Жарқўрғон Юлдузи
	14	Боғот СФУ
Оқ тепа Истикболи	15	Элёр Жаҳонгир
Сурхон МТП	16	Ховохон Абдуллаева
	17	Абдимўмин Жураев
	18	Имқоният Хамкор
Холқобод Довут	19	Боботоғ
	20	Ўрикзор
Чоржўй Зафаробат	21	Орифжон
	22	Селекция хўжалиги
Бойтепа Дехқонобод	23	Гала ботир Сурхон

5-жадвал

Жарқўрғон туманида 2011 йил ҳосили учун экилган бошоқли дон экинларининг очик майдон ва ғўза қатор орасига экилиши ҳақида маълумот

Т.р	Худудлар номи	Ғалла майдони	Шундан		Хўжаликлар сони	Бириктирилган техникалар								
			Очик майдонга	Ғўза қатор орасига		Хайдов тракторлари	Ер тексилагичлар	Транспорт тракторлари	сеялка	Чопик тракторлари ва культиваторлар	мослама	бороналар	ЁММ ташиш мосламаси	чизеллар
1	Жарқўрғон СФУ	441	95	346	13	2	1		1	1	1	1		2
2	Х.Олимжон СФУ	220	107	113	13	2	1	2	1	2	1	1	1	2
3	Олтин дон қўрғони СФУ	603	130	473	17	2	1	1	1	2	1	1	1	1
4	Халқобод Мададкор СФУ	1630	350	1280	31	3	1	1	1	2	1	1		2
5	Боботоғ Миришкор СФУ	1130	816	314	16	3	1	1	1	2	1	1		2
6	Оққўрғ Зироатчи СФУ	538	56	482	13	2	1	1	1	2	1			
7	Сурхон СФУ	1873	364	1509	75	2	1	1	3	3	6	3	1	2
8	Минор СФУ	682	287	395	21	2	1	1	1	2	1	1	1	1
9	Ш.Алияров СФУ	290	54	236	7	2	2	2	1	2	1	1	1	2
10	Н.Боймуродов СФУ	1099	563	536	32	3	1	1	1	2	2	1	1	2
11	Т.Шабуров СФУ	815	430	385	23	3	1	1	1	3	1	1	1	2
12	Оқ тепа қўрғони СФУ	352	150	203	10	2	1	1	1	3	1	1	1	2
Туман бўйича:		9330	3807	5523	271	28	13	13	14	27	21	13	8	20

II. АСОСИЙ ҚИСМ

2.1. Тупроққа ағдармасдан ишлов беришнинг ҳозирги аҳволи

Тупроқ палахсасини ағдариб ерга ишлов бериш энергияҳажмдорлигидан ташқари кўпинча салбий оқибатларга, яъни ўсимлик қолдиқлари ва бегона ўтлар минераллашишини ёмонлашувига, шамол ва сув эрозиясининг кучайишига олиб келади. Шу сабабли, сўнги йилларда тупроққа ағдармасдан ишлов бериш усуллари бутун жаҳонда кенг миқёсда қўлланилмоқда [12].

Тупроққа ағдармасдан ишлов бериш технологияси қўлланилганда ернинг унумдор қатлами дала устида қолдирилади. Натижада тупроқ устки қатламидаги ўсимлик қолдиқлари тез ва қисқа вақт ичида минераллашиб, янги ўсимликлар учун озуқа бўлиб хизмат қилади [13].

Ҳозирги вақтда дунё амалиётида тупроққа ағдармасдан ишлов бериш технологияси асосан сув танқислиги ва тупроқ эрозиясидан азият чекаётган минтақаларда, баҳорги ва кузги дон етиштиришда, лалми деҳқончилик иқлим шароитларида ҳамда қишлоқ хўжалик экинларини етиштириш даврида ёмғирлатиб ёки томчилатиб суғориш қўлланиладиган минтақаларда жуда кенг қўлланилмоқда.

Тупроққа ағдармасдан ишлов бериш тупроқни сақловчи деҳқончилик тизими ҳисобланиб, бу усулда пассив турдаги иш органлари (ясси кескичлар, юмшаткичлар ва ўқёйсимон тишлар) ва тупроқ реакциясидан ҳаракат олувчи пассив узатмали иш органлари (ғалтакмолалар, диски ва ротацион бороналар) га эга бўлган машиналар ва қуроллар ишлатилади. Тупроқ эрозияси хавфи бўлмаган жойларда тупроққа ағдармасдан ишлов бериш тракторнинг қувват олиш валидан ҳаракатга келтирувчи фаол ротацион тупроққа ишлов бериш машиналари билан амалга оширилади (фрезалар). Улар асосан кесак ҳосил бўлишига мойил бўлган оғир тупроқларда қўлланилади.

Тупроқни ағдармасдан қишлоқ хўжалик экинларини экишга тайёрлашда ҳар хил тупроқ-иқлим шароитларида комбинациялашган машиналар кенг қўлланилади. Улар даладан агрегатни бир ўтишида тупроқни экишга тайёрлашга имкон яратади.

Тупроққа ағдармасдан ишлов берувчи машиналарни икки турга ажратиш мумкин, улардан бири тупроққа асосий (20 см дан кўпроқ чуқурликка) ишлов бериш билан экишдан олдин (4-20 см оралиқда) ишлов беришни ҳам таъминлайди, бошқалари эса фақат юза (саёз) ишлов беради. Биринчиси – асосан механик таркиби бўйича оғир тупроқларга эгат олиб суғориладиган чопиқталаб экинлардан сўнг ишлов беришда, иккинчиси – эса, механик таркиби бўйича енгил бўлган тупроқларга, лалми деҳқончилик шароитида, тупроқ томчилатиб ва ёмғирлатиб суғорилганда, бошоқли ўсимликлардан сўнг, яйловларни янгилашда ўтларни экишдан олдин ишлов беришда қўлланилади.

Бироқ юқорида таъкидлангандек етарли даражада ўрганилмаганлиги (чунки пахта етиштиришда тупроққа ағдармасдан ишлов бериш қўлланилмайди) ва бундай машина ва қуролларнинг йўқлиги туфайли бизнинг Республикамизда тупроққа ағдармасдан ишлов бериш ҳанузгача кенг қўлланилмаяпти.

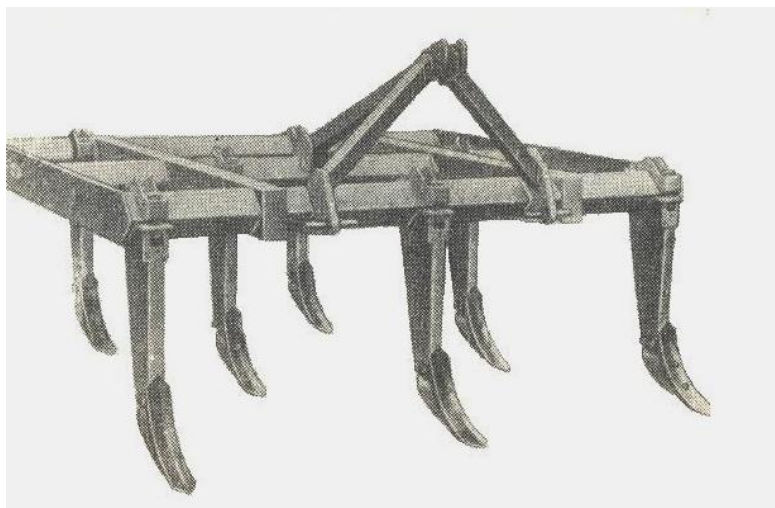
2.2. Тупроққа ағдармасдан ишлов берувчи машиналар иш қуролларининг таҳлили

Ҳар хил табиий иқлим шароитларида тупроққа ишлов беришнинг турли усуллари қўлланиши керак [14].

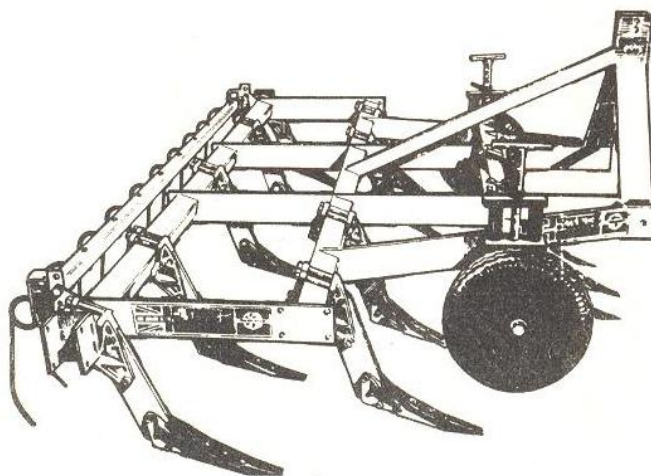
Ерларга ағдармасдан ишлов беришда ағдаргичсиз плуглар, чизелли плуглар, ясси кесувчи иш органлари билан жиҳозланган култиваторлар, юмшаткичлар ва улар базасида тузилган комбинациялашган агрегатлардан фойдаланилади.

Палахсага ағдаргичсиз корпус билан ишлов берилганда, тупроқ деярли аралашмайди, қатлами ағдарилмай ўз ўрнида қолади, зичлиги камаяди ва ғоваклиги ошади [14, 15]. Аммо ағдаргичсиз плуг тупроқни яхши майдаланишини таъминлай олмайди.

Хорижий мамлакатларда чизелли плугларни қўллаш кенг тарқалган [16, 17, 18]. Булар кам энергия сарфлаган ҳолда тупроқни яхши уваланишини таъминлайди. 1- 4-расмларда чет эл фирмаларида ишлаб чиқариладиган чизелли плуглар (юмшаткичлар) тасвирланган.



**1-расм. Буюк Британия Bomford Evershed Ltd фирмасининг Superflow
чизелли плуги**



**2-расм. Буюк Британия Superior Farm Equipment Ltd фирмасининг
Sabre чизелли плуги**



3-расм. Туркия DAIICHI AGRO MACHINE фирмасининг пружинасимон устунли чизелли плуги



4-расм. Туркия DAIICHI AGRO MACHINE фирмасининг қаттиқ устунли чизелли плуги

Улар қаттиқ ва пружинасимон устунларга ўрнатилган юмшаткич тишлар билан жиҳозланган.

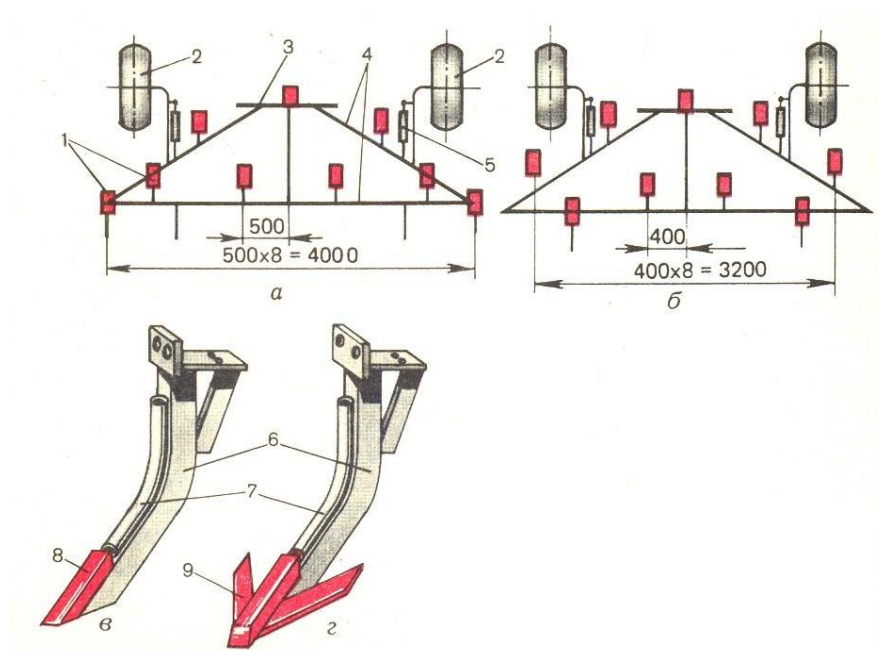
5-расмда Россияда ишлаб чиқариладиган исканасимон ва ўқёйсимон тишлар билан жиҳозланган юмшаткичли ПЧ-4,5 чизел плуг-чуқур юмшаткич тасвирланган. У тупроққа ағдармасдан ишлов бериш ва шудгорлаб қўйилган далаларни чуқур юмшатиш учун мўлжалланган [15].

ПЧ-4,5 плуг-чуқур юмшаткич учбурчак рама 4, иш органлар – юмшаткичлар 1, таянч ғилдираклар 2, ишлов бериш чуқурлигини созлагич 5

ва осма 3 дан иборат. Плуг рамасига тўққиз ёки ўн битта юмшаткични ўрнатиш мумкин.

Юмшаткич тутқич 6, йўналтиргич 7, эни 60 мм бўлган искана 8 ёки эни 270 мм бўлган ўқёйсимон тиш 9 дан иборат. Искана юмшаткичнинг тутқичига шплинтли ўқ билан, ўқёйсимон тиш эса болтлар билан бириктирилади.

Исканасимон юмшаткичлар 45 см чуқурликкача лемехли плуглар билан шудгорлашдан сўнг ҳосил бўлган зичланган товонни юмшатиш учун қўлланилади. Ёмғир ва эриган қор сувларини яхши аэрация ва



а ва б – иш органларини жойлашиш схемаси; в ва г юмшаткичлар
1- юмшаткичлар; 2- ғилдираклар; 3- осма; 4- рама; 5- чуқурликни созлагич;
6- тутқич; 7- йўналтиргич; 8- искана; 9-ўқёйсимон панжа.

5-расм. ПЧ-4,5 чизелли плуг-чуқур юмшаткич

инфилтрациясини таъминлайди. Ўқёйсимон тишлар 30 см чуқурликкача бегона ўтларни кесиш билан бирга оғир тупроқларни юмшатиш учун

мўлжалланган.

Тупроқнинг юқори қатламини қўшимча майдалаш ва дала юзасини текислаш учун плугга бороналар ёки махсус мосламалар ўрнатилади.

Чизелли плуг-чуқур юмшаткичларнинг хусусиятлари шундаки, улар ишлов бераётган тупроқ қатламини тўлиқ юмшатмасдан, эгат тубида юмшатилмаган дўнгликларни қолдириб кетади.

Бу турдаги машиналардан Республикамизда ЧК-3,0, ЧКУ-4А чизел-култиваторлар, ГРП-3/5, ГНУ-1МС чуқур юмшаткичлар ишлаб чиқарилади, аммо юқорида таъкидланганидек улар бажарадиган технологик жараёнлари бўйича қўйиладиган масалани ечишга тўғри келмайди. Хусусан чизел-култиваторлар шудгорланиб, яхоб суви берилган ёки шўри ювилган далаларни эрта баҳорда 14-20 см чуқурликда ишлов беришга мўлжалланган. Чуқур юмшаткичлар эса ҳайдов ости қатламини 50 см атрофида йўл-йўл юмшатишга мўлжалланган.

Ясси кесувчи иш органлари билан жиҳозланган КПГ-250А, ПГ-3-100, ПШ-3 ва ПШ-5 култиваторлари ҳосили йиғиштириб олинган дала юзасида қолган кўкиртасқ пояларни ва бошоқли экинларнинг қолдиқларини максимал сақлаб қолиш мақсадида ишлатишга мўлжалланган. Шунинг учун улар шамол эрозияси бўладиган ва намлик етарли бўлмаган чўлли ҳудудларда ишлатилади [19].

Гидравлик бошқариладиган кенг қамровли ясси кесувчи иш органлари билан жиҳозланган КПШ-9, КПШ-5 ва КПШ-11 култиваторлари дам берилган шудгорга асосий ишлов бериш ва тупроққа экин экиш олдида 18-20 см чуқурликда ишлов беришга мўлжалланган. Бунда у тупроқни шамол эрозиясидан сақлаш учун ўсимлик қолдиқларини тупроқ юзасида қолдиради.

КПШ-9 ясси кесувчи иш органлари билан жиҳозланган култиватор рама, тўққизта ишчи орган, иккита таянч ғилдираги ва автоматик улаш механизмларидан иборат. У 3-4 классдаги тракторлар билан агрегатланади [20].

“Kverneland” (Норвегия) фирмаси анғизли далаларга ишлов бериш учун осма CLC култиватор ва тиркама Sterntiler култиваторларни ишлаб чиқаради [21].

CLC култиватор тупроқни ағдармасдан 40 см чуқурликка юмшатади ва анғизли далаларга ишлов беришга мўлжалланган. Бу култиватор 3 классга мансуб тракторлар билан агрегатланади. Агрегатнинг қамров кенглиги 3 м, иш тезлиги 8 км/соатгача, иш органларининг сони 15 та, иш унумдорлиги 2 га/соат.

Комбинациялашган машиналарга мисол қилиб РВК-3,0, РВК-3,6, РВК-5,4 ва РВК-7,2 агрегатларни кўрсатиш мумкин. Улар даладан бир ўтишда тупроқни юмшатади, унинг юза қисмини текислайди, майдалайди ва зичлаб кетади [22].

Лекин бундай комбинациялашган агрегатларнинг бир неча камчиликлари бор:

- намлиги юқори бўлган тупроқларга ишлов беришда тупроқ халқали-тепкили ғалтакларга ёпишиб қолиши ҳамда юмшатувчи иш органларга тикилиб қолиши кузатилади;

- технологик жараённинг юқори энергияҳажмдорлиги агрегатнинг самарадорлигига салбий таъсир кўрсатади;

- бегона ўт босган далаларда технологик ва эксплуатацион ишончлилиги паст.

Ҳозирги вақтда чет мамлакатларда комбинациялашган машиналарнинг турли хил иш органлари билан жиҳозланган кўплаб турлари ишлаб чиқарилади [22, 23, 25, 26]. Улардан қуйидагиларни мисол қилиб кўрсатиш мумкин.

Sterntiler култиватори тупроққа экиш олдидан ишлов бериш учун мўлжалланган. Унинг 4 та ишчи зонаси бўлиб:

- биринчи зонада текисловчи балка ёрдамида тупроқ текисланади;

- иккинчи зонада тупроқ уч қатор исканасимон ёки икки қатор ўқёйсимон тишлар ёрдамида юмшатилади;

- учинчи зонада тупроқнинг юза қатламига игнасимон ғалтак ёрдамида ишлов берилади;

- тўртинчи зонада ғалтак мола ерни зичлаб кетади.

Агрегатнинг иш унумдорлиги 7 га/соат гача, қамров кенглиги 6 м, 4 классга мансуб тракторлар билан агрегатланади.

Amazonе фирмасининг Centair комбинациялашган агрегати ерни бир ўтишда экишга тайёрлашга мўлжалланган.

Centair култиваторнинг Centair 3002, Centair 4002, Centair 5001, Centair 6001 ва Centair 7501 русумдаги бир неча модификацияси ишлаб чиқарилади.

Осма юмшатувчи-майдаловчи култиватор Cenius (6-расм) Amazonе номидаги култиватор тупроққа ўрта ва чуқур ишлов бериш учун ишлаб чиқарилган. У 13 та юмшатувчи иш органлар, анғизни кесиб, аралаштирадиган дисклар ва ғалтак мола билан етказиб берилади. У ҳосили йиғиштириб олинган далаларда тупроққа ағдармасдан ишлов бериш учун мўлжалланган. Бу агрегатнинг иш органлари жойлашуви ҳосилни йиғиштириб бўлгандан кейин анғиз қолдиқларини тупроқ билан жадал аралаштиришга имконият беради, анғиз кўп миқдорда бўлганда ҳам тўхтовсиз иш таъминланади.

Lemken (Германия) фирмаси ўрта ва оғир тупроқларда ишлатишга мўлжалланган ҳамда 74 кВт (100 от кучли), тракторлар билан агрегатланадиган юмшатувчи панжалари 3-4 қаторли қилиб жойлаштирилган.

Аабиётлар ва илмий манбаларни ўрганиш шуни кўрсатадики, чет элда ишлаб чиқарилган култиваторлар конструкцияси бўйича бир биридан унча фарқ қилмайди. Аммо улар ҳанузгача бизнинг тупроқ-иқлим шароитимизда ўрганилмаган.



6-расм. Cenius култиватори

Қўйилган талабларга кўра чет эл фирмалари ўз култиваторларини турли шаклдаги иш органлари билан жиҳозлайди, бу турли шароитда фойдаланиш самарадорлигини таъминлайди.



7-расм. Тупроқни бир томондан юмшатувчи чуқурюмшаткич

Чизелли қуроллар конструкциясини ишлаб чиқишда иш органларини шундай жойлаштириш лозимки, бунда иш органлари оралиғида нафақат тупроқни тиқилиши бартараф этилиши лозим, шунингдек энергияҳажмдорлик кам, иш унумдорлиги юқори бўлиши керак.



8-расм. ГР туридаги чуқурюмшаткич иш қуроли

Бу талаблардан келиб чиққан ҳолда, чизелли юмшаткичларда иш органларини жойлаштириш схемаларининг таҳлили ўтказилган.

Бир қаторли схемада иш органлари битта тўғри брусга жойлаштирилади. Иш органларининг рамада бундай жойлашиши, асосан экинлар қатор оралиғини юмшатиш учун чизелли қурол яратишда қўлланилади. Бу схема тупроққа ёппасига чуқур ишлов бериш учун яроксиз, чунки иш органлари излари оралиғи кичик бўлганда, қурол тупроқ ва ўсимлик қолдиқлари билан тикилиб қолади.



9-расм. CLE туридаги чуқурюмшаткич

Иш органларининг рамада икки қатор жойлаштиришнинг афзалликлари рама узунлиги ва массаси катта бўлмасли бўлиб, бу турли тортиш классга мансуб тракторлар учун тупроқ юзасини текислаш ва уни қўшимча майдалаш учун мосламалар билан жиҳозланган осма чизелли юмшаткичларнинг мураккаб бўлмаган конструкциясини яратиш имконини беради, рама конструкциясининг оддийлиги иш органларини талаб қилинадиган излар оралиғига тез ва қулай қайта ўрнатишни таъминлайди, қамраш кенглиги кенг бўлган секцияли қуролларнинг конструкцияси соддалашади.

Демак иш органлари рамада икки қатор жойлаштирилганда бир қаторли ва кўп қаторли схемаларга нисбатан тупроқнинг уваланиши сифатли бўлади ҳамда қуролни қўшимча мосламалар билан жиҳозлаш мумкин. Шунинг учун чизелли иш қуролларини яратишда худди шундай схемани танлаш мақсадга мувофиқ бўлади.

2.2. Тупроққа ағдармасдан ишлов берувчи машиналар иш қуролларининг таҳлили

Тупроқ мелиорацияси мелиоратив тадбирларни ўтказилиш характериға кўра қуйидаги турларға бўлинади:

- Гидротехник мелиорация;
- Агро-ўрмон мелиорация;
- Маданий-техник мелиорация;
- Кимёвий мелиорация.

Маданий-техник мелиорация комплекс мелиоратив тадбирларни ўз ичига олади. Бу мелиорацияға тупроқ мелиорациясининг қуйидаги турлари киради:

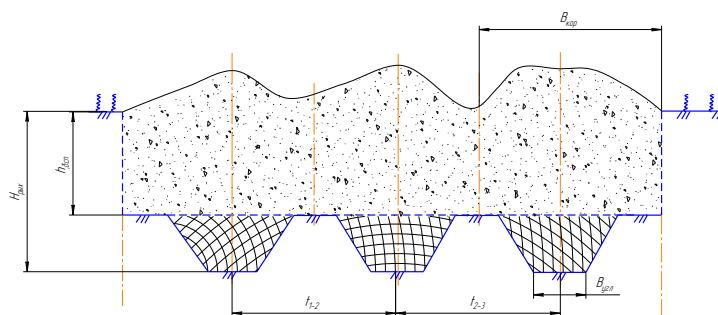
- тупроқни дарахт-шоҳ шаббали ўсимликлардан, тўнкалардан ва бошқа турдаги унсурлардан тозалаш;
- тупроқни ўсимлик ва ишлаб чиқариш қолдиқлари ҳамда тошлардан тозалаш;
- тупроққа дастлабки ишлов бериш;
- агромелиоратив ишларни амалга ошириш (суғориш ишларини ташкил этиш, жумладан планировка қилиш, қисқа загонлаб шудгорлаш, пушта олиш, профиллаш, юмшатиш, чуқур ағдармасдан юмшатиш, чуқур тилиш, тупроқни кротлаш ва бошқалар);
- яхоб суви бериш ва тупроқ сувини қочириш;
- бошқа маданий-техник ишларни амалга ошириш.

Юқорида қайд этилган турлардан маданий-техник мелiorация таркибига кирувчи агромелиоратив ишларни амалга оширишда тупроқ мелiorатив ҳолатини механик усуллар билан яхшилаш ишларини механизациялаш битирув малакавий ишининг вазифаси қилиб белгиланган.

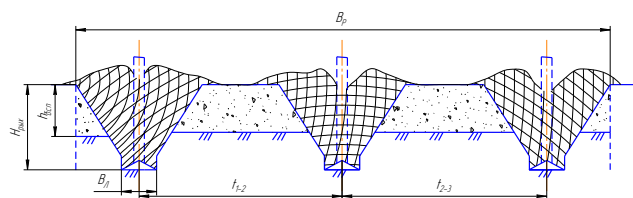
Одатда чуқур мелiorатив юмшатиш тадбирлари куз даврида экинлар ҳосили ўриб-йиғиб олинганидан кейин амалга оширилиши мақсадга мувофиқдир. Одатда бундай тадбирлар тупроқ унумдорлигини ошириш мақсадида органик ва минерал ўғитлар солинганидан сўнг амалга оширилади.

Суғориладиган ерлар мелiorатив ҳолатини яхшилаш, унумдорлигини ошириш ва шўрланишини олдини олиш бўйича раҳбаримиз А.К.Игамбердиев томонидан самарали ва кам маблағ талаб қиладиган технологиялар ва техник воситалар таклиф этилган (10-расм).

Биз ўз битирув малакавий ишимизда шу технологияларни амалга оширувчи техник воситани Сурхондарё вилояти Жарқўрғон тумани шароитида қўллашни таклиф этамиз.

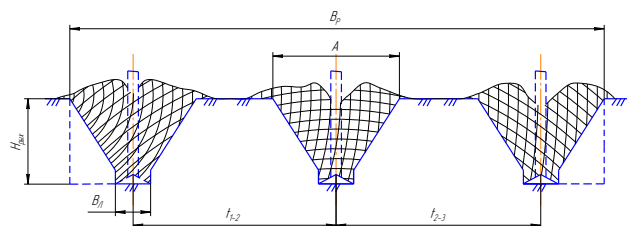


Тупроқни чуқур юмшаткичли иш кўроли билан ихозланган плуг билан шудгорлаш

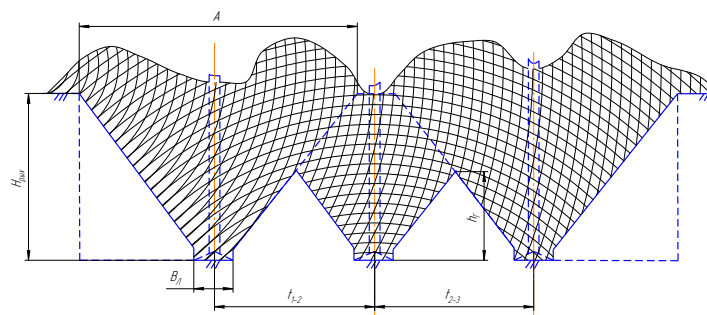


I

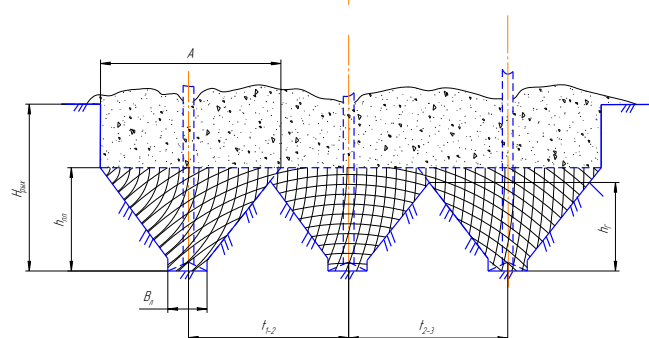
Шудгорланган майдонни йўл-йўл қилиб чуқур юмшатиш



Шудгорланмаган майдонни йўл-йўл қилиб чуқур юмшатиш



Шудгорланмаган майдонни йўл-йўл қилиб ёппасига чуқур юмшатиш



Шудгорланган майдонни йўл-йўл қилиб ёппасига чуқур юмшатиш

10-расм. Тупроққа чуқур ишлов бериш технологиялари

Биз таклиф этаётган технологияда тупроққа қатламли ишлов бериш кўзда тутилади. Технологиянинг янгилиги шундаги, бунда тупроқнинг

маълум кенгликларда қатламлаб юмшатилиши қуйидаги шарт бўйича амалга оширилади

$$b_1 > b_2 > b_3 \quad (1)$$

бунда b_1 , b_2 , b_3 , - мос ҳолда биринчи, иккинчи ва учинчи қатламга ишлов бериш кенгликлари, см.

Тупроққа ишлов бериш маълум кенгликлар бўйича маълум кетма кетликда бажарилади. Қатламли юмшатишда учинчи қатламдаги тупроқнинг тарқалиш деформацияси иккинчи қатламга, иккинчи қатламдан биринчи қатламга узатилмаслик шarti бажариши лозим.

Таклиф этилган технология бўйича тупроқни 45 см ва ундан катта чуқурликгача ишлов берилиши мумкин. Натижада тупроқнинг яхши уваланиши, нам ўтказувчанлигининг ортишига ва шўрланишни олди олинишига имкон яратилади.

Ушбу технологияда ишлов бериладиган қатламлар кенлиги бир биридан фарқ қилиб, юқори қатламдан қуйи қатламга камайиб боради ва қуйидаги ифодаларга бўйсинади

$$\begin{aligned} b_1 &= b_2 + 2a_2 \operatorname{ctg} \Psi_{\check{e}H-1} \\ b_2 &= b_3 + 2a_3 \operatorname{ctg} \Psi_{\check{e}H-2} \\ b_3 &= b_{cm} + 2L \operatorname{tg} \beta \operatorname{ctg} \Psi_{\check{e}H-3} \end{aligned} \quad (2)$$

бунда a_2 , a_3 - тупроқнинг иккинчи ва учинчи ишлов бериладиган қатлами, см; L – тупроқнинг маълум юза баландлигигача ҳаракатланиш йўли, см; b_{cm} – қуйи қатламнинг юмшатиш кенлиги, см; β – тупроқнинг уваланишгача кўтарилиш бурчаги, град; $\Psi_{\check{e}H}$ – тупроқнинг ёнга сениш бурчаги, град.

Юмшатиладиган учинчи қатлам кенглиги b_3 (11-расм) A_3B_3 чизик кенглигидан кичик ёки тенг бўлиш шартига мувофиқ аниқланади, яъни

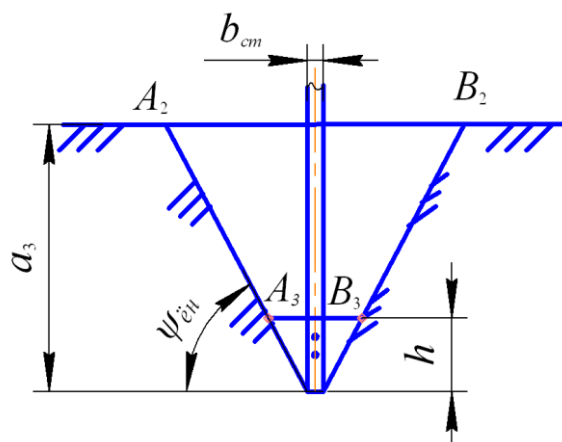
$$b_3 \leq A_3B_3 = B_{cm} + 2(h \operatorname{ctg} \Psi_{\text{ёи}}) = B_{cm} + 2\alpha_3 \operatorname{tg} \beta \operatorname{ctg} \Psi_{\text{ёи}}. \quad (3)$$

Иккинчи қатлам b_2 кенглиги A_2B_2 чизик кенглигидан кичик ёки тенг бўлиш шартига мувофиқ аниқланади

$$b_2 \geq A_2B_2 = b_3 + 2a_2 \operatorname{ctg} \Psi_{\text{ёи}}. \quad (4)$$

Биринчи қатлам кенглиги b_1 юқоридаги b_2 кенглигига ўхшаш қуйидаги ифода бўйича аниқланади

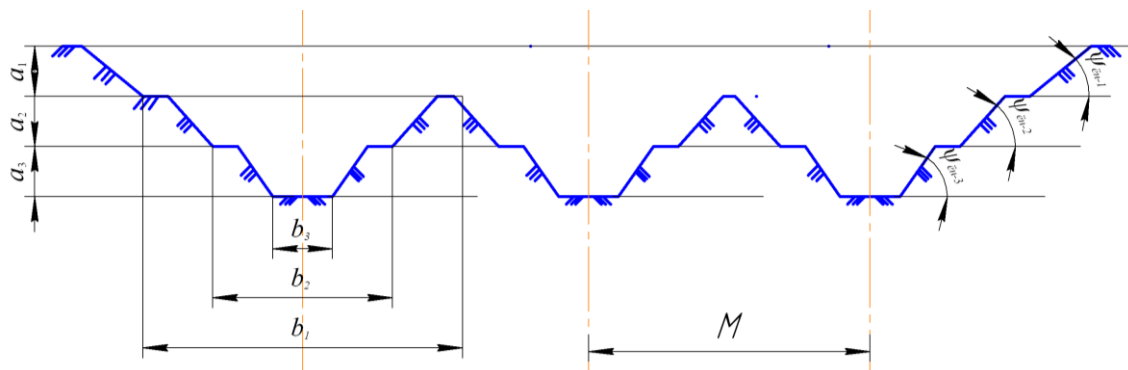
$$b_1 \geq A_1B_1 = b_2 + 2a_1. \quad (5)$$



11-расм. Қуйи қатлам кенглигини асослаш схемаси

Сурхондарё вилояти Жарқўрғон тумани шароитида тупроқни такрорий экинларни экишга тайёрлашда биринчи a_1 тупроқ қатламини 15 см, иккинчи a_2 қатламни 14 см ва қуйи a_3 қатламни 15 см юмшатиш тавсия этилади.

Бу технология тупроқни «критик чуқурлик» дан катта бўлмаган чуқурликда сифатли ва кам энергия сарфи билан юмшатишни таъминлайди (12-расм).



12-расм. Таклиф этилган технология бўйича юмшатиш тупроқ кўндаланг кесим профили

Шундай қилиб ҳулоса қилиш мумкинки, тупроққа ишлов бериш чуқурлиги ва кенглигини асослашда тупроқ деформацияланиш зонасининг кенглиги $A_{\text{деф}}$ иш қуроллари кенглиги M дан катта бўлмаслик шarti бажарилиши лозим. Акс ҳолда, деформация зонасининг кенглиги M кенглигидан катта бўлиши, ишлов беришдаги қаршилиқнинг ортиши ва иш сифатининг бузилишига олиб келади.

2.3. Тавсия этилаётган тупроққа қатламли чуқур ишлов берувчи агрегатнинг самарали иши ва иш қуролларининг параметрларини асослаш

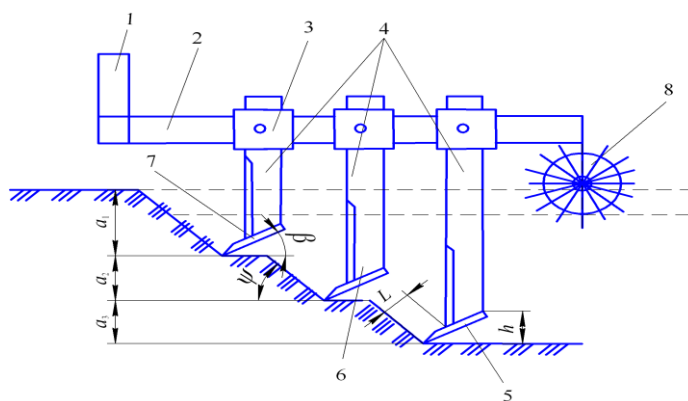
Такрорий экинлар экишда тупроқнинг ишлов бериш сифати, уваланиш даражасини ва сув ўтказувчанлигини оширувчи янги энергиятежамкор

самарали технологияни таъминловчи комбинациялашган агрегат таклиф этилади (13-расм).

Комбинациялашган агрегат рама 1, грядил 2, қулф 3 ёрдамида қотирилган тутқичлар 4 ва уларга тупроқ қатламли бўйича ўрнатилган бармоқлар 5, 6, 7 ва пичоқли ғалтак 8 дан ташкил топган (4-расм). Агрегатнинг бармоғи 5 икки ёнли, 6 ва 7 бармоқлари уч ёнли пона кўринишида тупроққа қатламли ишлов беришга мўлжалланган.

Ишлов беришда тупроқнинг сифатли уваланишини ва ишчи куролларнинг ишлов бериш чуқурлиги муқимлигини таъминлаш мақсадида грядилга таянч ғилдирак функциясини бажарувчи пичоқли ғалтак 8 ўрнатилган. Пичоқли ғалтак кесакларни кесиб, майдалаб кетувчи пичоқлар билан жихозланган конструкцияда тайёрланган.

Комбинациялашган агрегатнинг қатламли ишлов берувчи иш куроллари чуқурлиги ва таъсир этилган кўндаланг кесимнинг юмшатирилганлик даражаси билан баҳоланади.



13-расм. Тупроққа қатламли ишлов бериш схемаси

Юмшатирилганлик даражаси параметрлари, ишлов бериш чуқурлиги, жойлашиш схемаси ва тупроқнинг физик-механик хусусиятларига боғлиқ.

$$K_{\text{юм}} = \frac{F_{\text{юм}}}{F} \quad (6)$$

бунда $F_{\text{юм}}$ – бита иш қуроли билан тупроқ кўндаланг кесимининг юмшатиш юзаси, см²; F - кўндаланг кесимининг юмшатиш чуқурлиги чегараси бўйича умумий юзаси, см².

Шартга кўра биринчи қатламга ишлов берилган тупроқ деформациясининг кенглиги $A_{\text{деф}}$ иш қуроллари ораси кенглигидан кичик ёки тенг бўлиши керак, яъни

$$b_3 + 2a_3 \text{ctg} \psi_{\text{ен-1}} \leq M \quad (6.7)$$

Ўз навбатида иккинчи қатламга ишлов берилган тупроқ деформациясининг кенглиги $A_{\text{деф}}$ биринчи қатламга, учинчи қатлам деформацияси кенглиги иккинчи қатламга ишлов берадиган иш қуроли кенглигидан кичкина бўлиши керак, яъни

$$b_2 + 2a_2 \text{ctg} \psi_{\text{ен-2}} \leq b_3 + 2a_3 \text{ctg} \psi_{\text{ен-1}} \quad (8)$$

$$b_1 + 2a_1 \text{ctg} \psi_{\text{ен-3}} \leq b_2 + 2a_2 \text{ctg} \psi_{\text{ен-2}}$$

Келтирилган ифодалар ҳисобидан тупроқнинг юмшатиш даражаси ($b = 5; 10; 15; 20$ см; $K_{\text{юм}} = 0,38; 0,44; 0,55; 0,56$) кам қийматларда бўлишини, 45 см чуқурликгача тупроқнинг сифатли уваланишини таъминлай олмаслигини кузатишимиз мумкин.

Тупроққа ишлов беришда бўйлама йўналиш бўйича деформациянинг тарқалиши синиш бурчаги $\psi_{\text{б}}$ билан ифодаланади. Синиш бурчаги $\psi_{\text{б}}$ тупроқнинг физик-механик хоссалари ва бармоқнинг ўрнатиш бурчагига боғлиқ ҳолда В.П.Горячкин формуласи бўйича аниқланади [69, 70], яъни

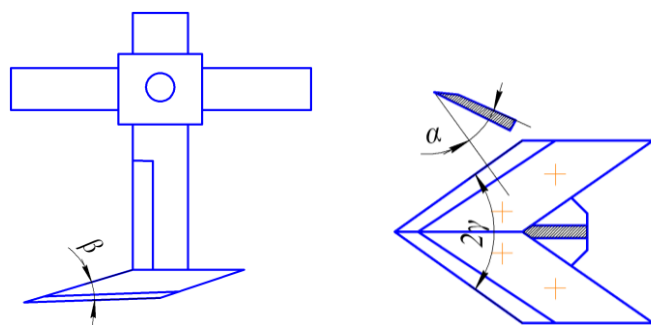
$$\psi_{\delta} = \frac{\pi}{2} - \frac{\alpha + \varphi_c + \varphi_m}{2} \quad (6.9)$$

бунда α - бармоқнинг юмшатиш бурчаги, град; φ_c - тупроқнинг ташқи ишқаланиш бурчаги, град; φ_m - тупроқнинг ички ишқаланиш бурчаги, град.

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{\operatorname{tg} \beta}{\sin \gamma} \quad (6.10)$$

Уч ёнли бармоқнинг юмшатиш α , кўкраг β ва қанотларининг ҳаракат йўналишига нисбатан очилиш 2γ бурчаклари ўзаро бир бири билан боғланган (5-расм).

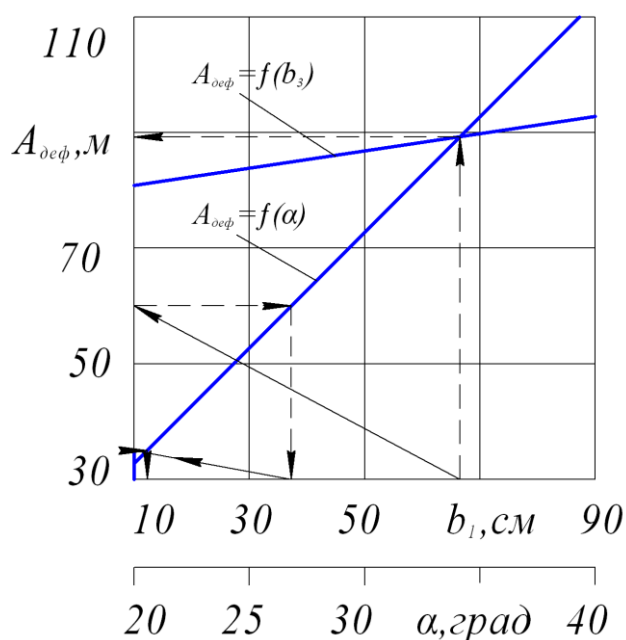
Биринчи қатламга ишлов берилган тупроқ деформациясининг кенглиги (2) ифодадан, бармоқнинг кенглиги b_1 , ишлов бериш чуқурлиги a_1 ва бўйлама йўналиш бўйича синиш бурчаги ψ_{δ} га боғлиқ (13-расм).



14-расм. Биринчи қатламга ишлов берувчи иш қуроли схемаси

Тупроқ деформациясининг тарқалиш кенглигини бармоқ кенглигига (ишлов бериш чуқурлиги $a_1 = 15$ см, ўрнатиш бурчаги $\alpha = 20^\circ$ бўлган

қийматлар учун) ва ўрнатиш бурчагига (қамров кенглиги $b_1 = 65$ см, ишлов бериш чуқурлиги $a_1 = 15$ см бўлган қийматлар учун) боғлиқ равишда ўзгариши графикда келтирилган (6-расм). Бармоқнинг ўрнатиш α бурчагини 20° дан 40° бўлган оралиғида тупроқ деформациясининг тарқалиш A_{def} кенглиги 81 см дан 88,5 см гача ва бармоқ қамров кенглигининг 10 см дан 90 см гача бўлган оралиғида 33, 8 см дан 113,8 см гача ўзгариши кузатилади.



15-расм. A_{def} қийматининг b_1 ва α га боғлиқ ўзгаришига нисбатан бармоқлар қамров кенглигини аниқлаш номограммаси

Шартга (7) кўра тупроқ деформациясининг тарқалиш кенглиги иш қуроли оралиқ масофа M дан кичик ёки тенг бўлиши учун ишлов бериш чуқурлиги $a_1 = 15$ см бўлган иш қуроли бармоғининг қамров кенглиги $b_1 = 65$ см бўлиши керак.

Демак, ишлов беришда тупроқнинг юқори қатламини сифатли юмшатиш учун 15 см чуқурлик билан 65 см қамров кенгликдаги уч ёнли пона кўринишидаги иш қуроли тавсия этилади.

Номограмма ёрдамида иккинчи ва учинчи тупроқ қатламларини юмшатувчи бармоқлар кенгликлари $b_2 = 36$ см; $b_1 = 12$ см қийматларда тавсия этилади.

2.4. Тупроққа қатламли ишлов берувчи ишчи қуролларини лойиҳалаш услуги

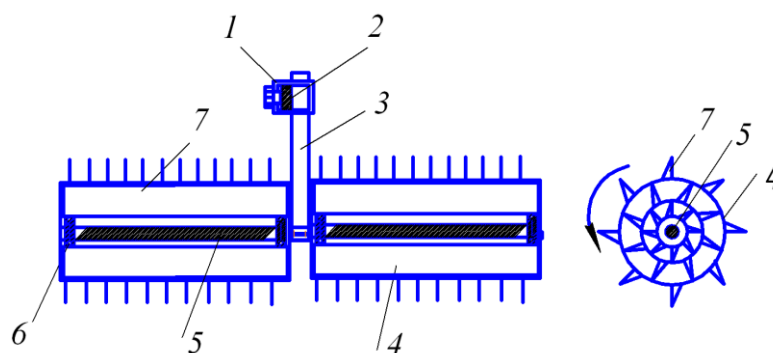
Такрорий экин экиш олдидан ишлов берувчи комбинациялашган агрегатнинг ишчи қуролларини лойиҳалаш услуги қуйидагилар асосида амалга оширилиши кўзда тутилади:

- Биринчи ва иккинчи қатламларга ишлов берувчи ишчи қуроллар бармоқлари кенглиги $b_1 = 65$ см; $b_2 = 36$ см қийматда танлаб олинади ва тайёрланади;
- Учинчи қатламга ишлов берувчи иш қуроли бармоғи кенглиги $b_3 = 12$ см қийматда танлаб олинади ва тайёрланади;
- Биринчи ва иккинчи қатламларга ишлов берувчи ишчи қуроллар бармоқларининг юмшатиш бурчаклари $\alpha = 34^\circ$, кўкрак бурчаклари $\beta = 21^\circ$ атрофида қабул қилинади ва ўрнатилади;
- Учинчи қатламга ишлов берувчи ишчи қурол бармоғининг горизонтга нисбатан ўрнатиш бурчаги кам тортиш қаршилигини таъминлаш мақсадида $\beta = 21^\circ$ атрофида қабул қилинади ва ўрнатилади;
- Ишчи қурол бармоқларининг қалинлиги $\delta = 8 \dots 10$ мм атрофида танлаб олинади ва тайёрланади;
- Бармоқ тиғларининг ўткирлиги $i_d = 20^\circ$ атрофида юқори томондан чархланади ва тайёрланади;
- Тутқичларнинг кўкрак тиғи $i_{cm} = 55^\circ$ атрофида икки томондан чархланади ва тайёрланади;
- Тутқичларнинг кенглиги $b_{cm} = 80$ мм атрофида қабул қилинади ва тайёрланади;

- Тутқичларнинг қалинлиги $s_{cm} = 20$ мм атрофида қабул қилинади ва тайёрланади;

2.5. Комбинациялашган агрегатда таянч ғилдирак ва тупроқни увалаш функциясини бажарувчи пичоқли ғалтакнинг параметрларини асослаш

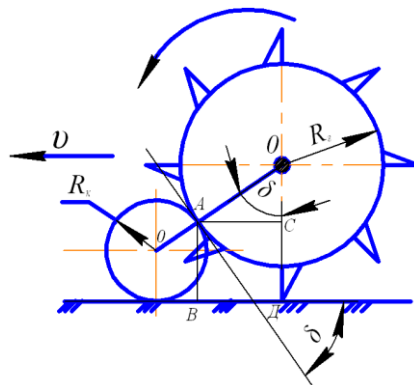
Комбинациялашган агрегат таркибига кирувчи пичоқли ғалтакнинг асосий параметрларига қамров кенглиги, диаметри, пичоқларининг баландлиги ва оғиш бурчаги киради. Тупроқ қатлами ва кесакларини увалаш учун мўлжалланган пичоқли ғалтак юмшатиш тупроқ юзасида бўйича ҳаракатланиши назарда тутилган (16-расм). Комбинациялашган агрегатда таянч ғилдирак ва тупроқни увалаш функциясини бажарувчи пичоқли ғалтакнинг параметрларини асослашда унинг шакли, тупроқ қатлами ва кесакларни майдалашда бутун қамров кенглиги бўйича бир хил бўлади, пичоқлари тупроқ зарралари ва кесакларга тик таъсир этади деган фаразларни қабул қиламиз. Шартга кўра, ғалтак диаметри бўйича учрайдиган кесакларни енгил думалаб, майдалаб ва тупроққа ботириб тупроқнинг сифатли уваланишини таъминлаши керак.



- 1-кулф; 2 – ғардил; 3 – тутқич; 4 – ғалтак асоси; 5 – ғалтак ўқи;
6 – шарикоподшипник; 7 – пичоқ.

16-расм. Пичоқли ғалтак схемаси

Пичоқли ғалтак талаб даражасида ишлаши учун кесаклар унинг юзаси бўйича кесилиши, янчилиши ва уваланиши лозим. Таклиф этилаётган конструкцияда бу шарт ғалтакга ўрнатилган пичоқлар ҳисобига тўла бажарилиши кўзда тутилган (6.8-рasm).



17-рasm. Ғалтакнинг минимал радиусини аниқлаш схемаси

$$\text{Шартга кўра [138, 149]} \quad \delta \leq \varphi_c + \varphi_n \quad (11)$$

бунда δ - илашиш бурчаги, град; φ_c, φ_n - тупроқнинг ташқи ва ички ишқаланиш бурчаклари, град.

Ғалтак радиуси r_c билан кесак радиуси r_k орасидаги боғлиқликни аниқлаш учун ғалтак билан кесак контакт нуктаси баландлигини АВ билан белгилаб оламиз (17-рasm).

$$AB = r_k + r_c \cdot \cos \delta = r_c + r_c \cdot \cos \delta \quad (12)$$

Айрим ўзгартиришлардан кейин

$$r_k \cdot \cos^2 \frac{\delta}{2} = r_c \cdot \sin^2 \frac{\delta}{2} \quad (13)$$

Чегаравий вазиятни инобатга олиб, $\delta = \varphi_c + \varphi_n$ ҳолат учун (6.13) тенгламани r_k бўйича ечиб уваланадиган кесакнинг максимал радиусини

аниқлаймиз
$$r_{k \cdot \max} = r_z \cdot \operatorname{tg}^2 \frac{\varphi_c + \varphi_n}{2} \quad (14)$$

Ғалтакнинг r_z радиусини кесакнинг r_k радиуси орқали ифодалаб ғалтакнинг кесакни янчиб кетувчи минимал диаметрини аниқлашимиз

мумкин
$$r_{z \cdot \min} = r_k \operatorname{ctg}^2 \frac{\varphi_c + \varphi_k}{2} \quad (15)$$

(15) ифодага маълум қийматларни қуйиб ($r_k = 50$ мм; $\varphi_c = 33^\circ$; $\varphi_n = 48^\circ$) ғалтакнинг минимал радиуси $r_z = 68$ мм бўлишини асослаймиз.

Ғалтакнинг қамров кенглиги одатда биринчи қатламга ишлов берувчи иш қуролидан тарқаладиган тупроқ деформацияси кенглиги A нинг кенглиги бўйича керак.

Техник имкониятларни инобатга олиб, ғалтакнинг қамров кенглигини $b = 700$ мм қийматда қабул қиламиз.

Комбинациялашган агрегат иш қуролларининг ишлов бериш чуқурлиги 15 см дан ростланишини инобатга олиниб, ғалтак пичоқларининг узунлигини учраши мумкин бўлган кесаклар диаметрига мос қийматда $l_{\text{пичоқ}} = 50 \dots 60$ мм; қалинлигини $S_{\text{пичоқ}} = 4 \dots 5$ мм оралиқда қабул қиламиз.

Демак такрорий экинлар экиш олдидан тупроққа қатламли ишлов бериш технологиясига асосланган комбинациялашган агрегат иш қуроллари параметрларининг мақбул қийматлари қуйидагилар ҳисобланади:

$$b_1 = 65 \text{ см}; b_2 = 36 \text{ см}; b_3 = 12 \text{ см}; a_1 = a_2 = a_3 = 10 \text{ см}; \alpha = 34^\circ; \beta = 21^\circ.$$

Пичоқли ғалтак параметрларининг мақбул қийматлари қуйидагилар ҳисобланади:

$$d_{\min} = 136 \text{ мм}; d_{\max} = 396 \text{ мм}; b_{\text{ғалтак}} = 700 \text{ мм}; l_{\text{пичоқ}} = 50-60 \text{ мм}; S_{\text{пичоқ}} = 3-5 \text{ мм}.$$

III. КОНСТРУКТИВ ҚИСМ

3.1. Тупроққа қатламли ишлов берувчи иш қуролларни грядилга қотиришда қўлланиладиган қулфларнинг мустаҳкамлигини ҳисоби

Битирув малакавий ишимизда иш қуролини грядилга қулфлар билан қотириш усулини кўриб чиқамиз.

6-жадвал

Тупроққа чуқур ишлов берувчи иш қуролларининг тортиш ва солиштирма тортиш қаршиликлари

Ишлов бериш чуқурлиги а, м	Юмшатишган кўндаланг кесим юзаси F, м ²	Тортиш қаршилиги, кН		Солиштирма тортиш қаршилиги, кН/м ²	
		назарий	тажриба	назарий	тажриба
0,20	0,230	17,275	16,33	75,108	71,00
0,24	0,312	21,058	21,54	67,494	69,04
0,28	0,395	24,888	23,50	63,008	59,49
0,32	0,477	28,671	21,16	60,107	61,13
0,36	0,560	32,500	31,27	58,036	55,84
0,40	0,574	35,868	36,77	62,488	64,06
0,44	0,588	39,730	38,78	67,568	65,95
0,48	0,602	43,580	42,63	72,392	70,81

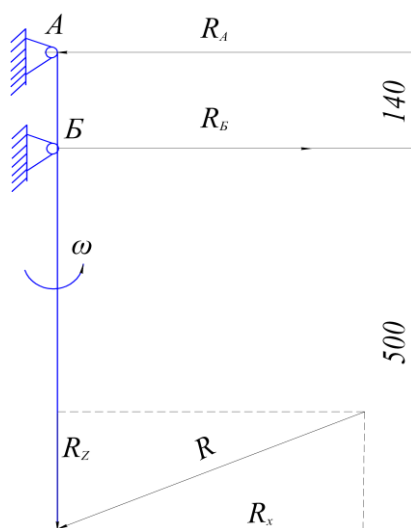
Таҳлиллар шуни кўрсатадики (1-жадвал) 45-50 см чуқурликда ишлов берадиган чуқур юмшатувчи иш қуролларига тушадиган қаршилик 38...42 кН атрофида бўлиши ва кўп ҳолларда агрегат ҳаракати жараёнида катта динамик юкланишларнинг пайдо бўлиши натижасида болтлар кесилиб ёки юлиниб кетиши кузатилган. Шуларни ҳисобга олган ҳолда Биз ўз битирув ишимизда 3-та иш қуролларини грядилга қулфлар билан қатламли қотириш усулини таклиф қиламиз.

Қуйида иш қуролларини грядилга қотирувчи қулфни юлиниб кетишга мустаҳкамлигини ҳисоблашни кўриб чиқамиз.

Бунинг учун қуйидаги ҳисоблаш схемасини тузиб оламиз (9-расм).

Схемадан (18-расм), юқорида асосланган ва келтирилган маълум параметрларни белгилаб оламиз:

- Иш қуролининг максимал тортиш қаршилиги $R_{\alpha}^{max} = 39/3 = 13$ кН,
- Иш қуролини ўрнатиш бурчаги $\beta = 20^0$,
- Иш қуролини учидан қулфгача бўлган масофа $L_1 = 500$ мм,
- Қулфнинг узунлиги $L_2 = 140$ мм.



18-расм. Иш қуролини қотирувчи қулфни юлиниб кетишга мустаҳкамлиги ҳисоблаш схемаси

Келтирилган схемадан R_x ва R_y қийматларини аниқлаймиз:

$$R_x = R_\alpha \cdot \cos \alpha = 13 \cdot \cos 20^\circ = 13 \cdot 0,9396 = 12,21 \text{ кН}$$

$$R_z = R_\alpha \cdot \sin \alpha = 13 \cdot \sin 20^\circ = 13 \cdot 0,342 = 4,44 \text{ кН}$$

A (R_A) ва B (R_B) нукталардаги реакция кучларини аниқлаш зарур бўлади.

Бунда R_B реакция кучини аниқлаш учун A нуктага нисбатан таъсир қилувчи моментни аниқлаймиз

$$\sum M_A = 0 \rightarrow -R_x \cdot (L_1 + L_2) + R_B \cdot L_2 = 0$$

$$R_B = \frac{R_x \cdot (L_1 + L_2)}{L_2} = \frac{12,21 \cdot 640}{500} = 15,62 \text{ кН}$$

Шундай усул билан B нуктага нисбатан R_A реакция кучини топамиз

$$\sum M_B = 0 \rightarrow -R_x \cdot L_1 + R_A \cdot L_2 = 0$$

$$R_A = \frac{R_x \cdot L_1}{L_2} = \frac{12,21 \cdot 140}{500} = 4,41 \text{ кН}$$

Маълумки қулфнинг юқори A ва қуйи B қиррасидан иш жараёнида синиб кетиш кучи таъсири остида бўлади. Қулфдаги чўзувчи кучдан кучлар жуфтлигини (M) ни, горизонтал ташкил этувчи кучдан мувозанатловчи куч (R_y) ни ташкил қилади.

Қулфнинг юқори ва пастки томонига йўналтирилган кучни аниқлаш учун A ва B нуқталарга нисбатан ΣM момент оламиз.

$$\Sigma M_B = R_X \cdot L_1 = 12,21 \cdot 140 = 1708 \text{ кН} \cdot \text{мм}$$

Қулф четларидаги реактив моментлар

$$M_A = N_A \cdot L_2 = 15,62 \cdot 140 = 2186,8 \text{ кН} \cdot \text{мм}$$

$$M_B = N_B \cdot L_2 = 4,41 \cdot 140 = 617,4 \text{ кН} \cdot \text{мм}$$

бунда: N_A ва N_B — A ва B нуқталардаги кучлар ҳисобланади.

Қулфни кесилиши R_Z кучини ҳосил қилади ($R_Z = 4,44 \text{ кН}$).

Таъкидлаш керакки, таклиф этилаётган қатламли юмшатишда иш қуролларининг катламладаги қаршилиги 40 % гача кааб бўлади

Демак культиватор иш қуролларини қотиришда қулланилаётган қулфларни ишчи қуролларга ишлатишимиз мумкин.

IV. МЕҲНАТ МУҲОФАЗАСИ

4.1. Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришда техника ҳавфсизлиги

Меҳнат ҳавфсизлиги бўйича ташкилий ва профилактика чоратadbирларини ишлаб чиқиш ва жорий қилишни, унинг умумий комплексини бошқариш, шунингдек меҳнат ҳавфсизлиги бўйича қоида ва меъёрларга риоя ҳамда назорат қилишни ва меҳнат қонунчилигини махсус хизмат органлари олиб боради.

Республика қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги қошида меҳнат муҳофазаси ва техника ҳавфсизлиги гуруҳи иш олиб боради. Туманларда қишлоқ хўжалиги бошқармаларида меҳнат муҳофазасига ва техника ҳавфсизлигига катта муҳандислар, корхона ва хўжаликларда техника ҳавфсизлигига катта муҳандислар маъсулдирлар.

Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида меҳнат муҳофазасининг асосий вазифаларидан бири маҳсулот ишлаб чиқаришда бевосита қатнашадиган ишчиларнинг меҳнат ҳавсизлигини таъминлашдир. Замонавий агросаноат ишлаб чиқариши мунтазам янги технологиялар, техникалар, микробиологик ва кимёвий моддалар етказиб беришни, чорва молларни катта комплексларига ва майда фермер хўжаликларга бирлаштиришни, иш жараёнини йириклашувни, дехқончиликдаги ишларни биригада ва оилавий пудрат асосида бажаришни, айрим меҳнат турларини ҳамда воситаларни ўзгартириб боришни ўз ичига олади. Бу эса ишлаб чиқаришда ҳавфсизлик талабларига риоя қилишни тақазо қилади.

4.2. Ишлаб чиқариш жараёнида қўйиладиган ҳавсизлик талаблари

Технологик жараёнларни бажаришда, ташкил қилишда ва лойҳалашда ГОСТ 12.3.002-75 ва ТС 46.0.141-83 қуйидагиларни инобатга олиш шарт деб белгилайди.

Ишчиларни ҳавфли ва зарарли таъсир кўрсатувчи моддалар билан ишлаши, мавзумий ишларда 10 ва 14 соатлик иш кунлари ташкил этилганда комплекс автомотлаштирилган ҳамда механизациялаштирилган технологик жараёнларни бажаришда назорат ва бошқариш тизимни ўрнатиш зарур бўлади. Бу ишчи ва механизаторларининг ҳимоясини ва ишлаб чиқариш жараёнларнинг авария ҳолатидан ўчиришни таъминлашга қаратилган бўлиши керак.

Технологик жараёнларга қўйиладиган ҳавсизлик талаблари технологик ҳужжатларда кўрсатилган бўлиши шарт. Шунингдек, узуликсиз ишлаб чиқариш жараёнларнинг ҳавсизлигини, машина ва механизмларни тўғри танлаш, тузиш ва жойлаштириш ва иш жойларини оқилона ташкил қилиш билангина таъминлаш мумкин. Экиш материаллари, ўғитлар, тайёр маҳсулот ва ишлаб чиқариш чиқиндилари билан ишлаганда ҳавфли ишлаб чиқариш омилларнинг содир бўлишидан ҳимояланиш керак.

Ишлаб чиқаришда ишлашга рухсат этилган шахсларнинг физик имкониятларини ва меҳнат хусусиятларини инобатга олиш шарт. Хизмат қилувчи ходимлар бажараётган ишларига мувофиқ меҳнат ҳавфсизлиги бўйича касбий тайёргарликдан ўтган бўлиши лозим.

Қишлоқ хўжалиги машиналари ва қуролларида унинг тузилиши, ишлаш принциплари ва ҳавсизлик техникаси қоидаларини яхши билган шахслар ишлаши керак. Трактор ва бошқа ўзи юрар ҳамда мураккаб қишлоқ хўжалиги машиналарида ишлашга ва бу машиналарни бошқаришга гувоҳномаси бўлган шахсларга рухсат этилади.

Оператор иш бошлашдан олдин кундалик техник хизмат кўрсатади, бундан ташқари агрегатга кирадиган машиналарни ҳолатини текширади. Барча айланадиган механизмларда, кранларда, тишли ва бошқа узатмаларда созланган ва ишончли қилиб мустаҳкамланган ҳимоя тўсиқлари бўлиши керак. Агар қишлоқ хўжалиги машиналарнинг иш органлари тракторнинг қувват олиш вали орқали ҳаракатга келтирадиган бўлса, у ҳолда механизмлар

юритмасини техник ҳолатига ва ҳимоясига эътибор берилади. Аввал юритмалар механизми қўл билан айлантрилади, сўнгра двигател тирсакли валнинг кичик айланишларида ишлатиб кўрилади. Машина-трактор агрегатда болтли бирикмаларни мойлаш, қотириш ва ростлаш ишлари двигател ўчирилган пайтдагина бажарилади.

Агрегатни ишга тайёрлаш вақтида асбоб-ускуна ва мосламаларнинг созлиги ҳам текширилади. Оператор ёки комбайнчи далада ишни бошлашдан олдин хўжалик раҳбаридан ёки биргадирдан топшириқ ва агреат ҳаракатининг маршрутини олиб, далани айланиб чиқиши лозим. Машина-трактор агрегати учун ҳавфли ҳисобланган табиий тусиқларни аниқлаши, уларни нишон қозиқлари билан белгилаши, дала билан чегарадош бўлган жарликлар ва ўпирилган ерлар яқинида назорат (контрол) жуяклар олиши шарт. Зарур бўлган ҳолларда дала карталарга бўлинади ва бурилиш жойлари белгилаб қўйилади. Тайёрланмаган далада ишлаш ман этилади.

4.3. Тупроққа ишлов берадиган машиналарда ишлашда ҳавфсизлик чоралари

Ишни олдин ростлашдан бошлаш лозим, сўнг ишчи органларининг ўз-ўзидан пастга тушиши ёки тушиб кетишини олдини оладиган чора тадбирларни қўллаш керак. Плугни созлашда ёки ҳайдаш чуқурлигини ростлашда транспорт ҳолатига кўтарилган плуг тагида туриш ман этилади. Кутариш механизмини штурвалига тушадиган куч 1,2 мПа дан катта бўлмаслиги зарур. Чуқўр юмшатувчи иш қуролларни тупрок ва бегона ўтлардан тозалаш учун уларда тозалагичлар бўлиши шарт. Тупроққа ишлов берадиган машиналарнинг иш органларини ростлаш машина ишлаётган пайтда мутлоқо рухсат этилмайди. Плуг тишларни алмаштиришдан олдин олдинги ва орқа корпусларининг дала тахталари тагига мустаҳкам тагликлар қўйиш зарур. Тупроққа ишлов берадиган агрегат ишлаётган пайтда унинг

олдида туриш ва юраётганда рамасида ўтириш тақиқланади. Қуруқ ҳавода, шамол бўлаётганда тракторчи ҳимоя кузойнакни тақиб олиши керак, Кечаси ишлаганда агрегат етарли даражада ёритилган бўлиши лозим.

V. ТАБИАТ МУҲОФАЗАСИ

Тупроқ табиатнинг энг муҳим бойлиги бўлиб, Ер пўстининг энг устки ғовак, унумдор қисмидир. Тупроқ энг аввало ўсимлик, ҳайвонотлар ва микроблар билан бирга мураккаб экологик тизимни вужудга келтиради ва сайёрамиз биосферасида ҳаётнинг яшабини таъминлашдек муҳим вазифани бажаради.

Тупроқ халқнинг бебаҳо табиий бойлиги ва инсоннинг яшаши учун ҳаёт манбаидир. Инсон ўзи учун зарур бўлган озуқа ресурсларини тупроқдан олади. Чунки тупроқ қишлоқ хўжалик экинларининг асосий манбаи. Инсон ўзининг яшаши учун керак бўлган озиқ овқат энергиясининг 88 % ини тупроқдан, 10 % ини ўрмон, ўтлоқлардан, 2 % ини океандан олмоқда.

Шуни таъкидлаш зурурки, дунёдаги экин экиладиган майдоннинг 14 % и суғориладиган ерларга тўғри келади. Демак, юқоридаги маълумотлардан кўриниб турибдики, ҳали экин экишга ва суғоришга яроқли ер ресурслари мавжуд. Ўша ерларни жадал усуллар билан ўзлаштириш жараёнида фақат ундан кўпроқ ҳосил олиш билан бир қаторда тупроқнинг ҳосилдорлигини ошириб боришга, тупроқ эрозиясининг олдини олишга ҳам алоҳида эътибор бериш керак. Бунинг учун тупроққа ишлов беришда илғор агротехникага риоя қилиш, тупроқни доимо ўғитлаб туриш, тупроқда иложи борица кўпроқ нам сақлаш, алмашлаб экишни жорий этиш зарур. Агар бу ишлар ўз вақтида амалга оширилмаса тупроқда озуқа моддалар камайиб кетиши мумкин, яъни тупроқ унумдорлиги тушиб кетади. Натижада, ҳосилдор ерлар кам ҳосилли тупроқларга айланади ва кишилиқ жамияти учун салбий оқибатлар келтириб чиқаради.

Ер юзасида зоналар (худудлар) бўйича қишлоқ хўжалигида ўзлаштирилган, ҳайдаб экин экиладиган майдонларнинг салмоғи қуйидагича: қоратупроқли дашт зонасида бутун ер майдонининг 50 % и, ўрмон-дашт зонасининг 40 % и, кенг баргли ўрмонлар зонасининг 28 % и, тропик

зонасининг 10-15 % и, ўрта минтақанинг чўл зоналарининг 2-3 % ери хайдалган холос.

Ўзбекистонда ер фонди 41,5 млн.га бўлиб, шунинг 28,96 млн. гектари қишлоқ хўжалигида фойдаланилади. Қишлоқ хўжалигида фойдаланилаётган ерларнинг 4,0 млн. гектари суғориладиган, 1,1 млн. гектари лалмикор ерларга тўғри келади.

Хозирги кунда суғориладиган ерларда интенсив технологияларни қўллашда агротехника қоидаларига (суғориш қоидалари ва меъёри, ўғитларни меъёрида солиш, алмашлаб экишни ташкил этиш, ерларни мелиоратив ҳолатини яхшилаш, ва х.к.з. лар) қатъиян риоя қилишга тўғри келади.

Суғориладиган ерларда илғор агротехника қоидаларига риоя қилинса тупроқнинг ҳосилдорлиги суғорилмайдиган ерларга нисбатан 5-8 марта кўп бўлиши мумкин.

Шунингдек тупроқдан нотўғри фойдаланиб, илғор агротехника қоидаларига риоя қилмаслик оқибатида тупроқ эрозияси кучайиши, қайта шўрланиши мумкин. Бундай ҳолатларда алмашлаб экишни жорий этиш, органик ўғитларни солиш, озуқа моддаларни кўпайтириш имконини берадиган тадбирларни амалга ошириш зарур бўлади.

Малакавий битирув ишида юқоридаги тадбирларни амалга ошириш кўзда тутилган ва бу тадбирлар қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши салмоғини оширишга имкон яратади деб ҳисобласа бўлади.

VI. ИҚТИСОДИЙ ҚИСМ

6.1. Механизациялашган иш «тупроққа чуқур ишлов бериш» нинг тан нархини ҳисоблаш

Механизациялашган қишлоқ хўжалик ишининг солиштирма миқдорини шартли эталон гектарда қабул қилинади. У ҳолда ишнинг тан нархи қуйидаги ифода орқали аниқланади [27].

$$C_{га} = (Z_p + C_{\epsilon} + P_{т.р.} + A) / W_{г}$$

буда: Z_p – трактор ҳайдовчисининг ойлик маоши, сўм; C_{ϵ} – ёнилғи-мой материаллари сарфи, сўм; $P_{т.р.}$ – жорий ремонт харажатлари, сўм; A – амортизация ажратмаси, сўм; $W_{г}$ – йиллик режадаги иш ҳажми, га.

Механизациялашган ишни бажаришдаги персоналнинг иш ҳақи асосий ва қўшимча маошдан ҳамда суғурта фонди ажратмасидан ташкил топади. Буни жадвал гўринишда келтириш қулай бўлади.

7-жадвал

Механизациялашган ишни бажаришдаги персоналнинг иш ҳақи

трактор	Трактор бўйича тариф разряди	Шу разряддаги иш учун смена сони меъёри	Тариф бўйича бир соатлик иш ҳақи	Разряди бўйича иш ҳақи
Т-4А	VI	200	2255	451000

Қўшимча маош асосий маошга нисбатан қуйидагиларни ўз ичига олади:

- ишни ўз вақтида сифатли бажарганлиги учун 8-40 %

- тракторчи хайдовчининг тоифаси учун 1-тоифа-20 %, 2 –тоифа- 10 %
- меҳнат таътили учун 5,9 %
- иш стажи учун 10-12 %

У ҳолда қўшимча маош = $451000 (20+10+5,9+10) / 100 = 207009$ сўм.

Ёнилғи ва мойлаш материалларига кетадиган харажатларни аниқлаш учун технологик ҳариталардан фойдаланамиз. Технологик ҳаритага мувофиқ чуқур юмшатишга гектарига 25,4 кг ёнилғи тўғри келади. Агар чуқурюмшаткичнинг бир йиллик ишлов бериш меъёрини 200 гектар қабул қилсак, у ҳолда йиллик ёнилғи сарфи

$$Q_{\text{й}} = 25,4 * 200 = 5080 \text{ кг}$$

Ёнилғи учун сарфи учун харажатлар

$$C_{\text{ё}} = Q_{\text{й}} * 1900 = 5080 * 1900 = 9652000 \text{ сўм}$$

Мойлаш материаллари сарфини асосий ёнилғига нисбатан 10 % қўшимча сарф билан қоплайдиган бўлсак, у ҳолда

$$C_{\text{қўш}} = C_{\text{ё}} * 10/100 = 9652000 * 0,1 = 965200,0 \text{ сўм.}$$

Техникаларни жорий ремонт ва техник хизмат кўрсатишга кетадиган харажатларни уларнинг баланс қийматидан фоиз ҳисобида аниқлаш керак бўлади. Тракторлар учун 8 %, машиналар учун 12 % чегирма олиниши режалаштирилади.

У ҳолда

$$P_{\text{тр}} = B_{\text{т}} * \alpha / 100 + B_{\text{м}} * \beta / 100 = 48047120 * 0,08 + 2416814 * 0,12 = 3843769,6 + 290017,6 = 4133787,3 \text{ сўм.}$$

Амортизация ажратмаси трактор ва қишлоқ хўжалиги машиналари учун кўйидаги ифода орқали топилади

$$A = B \alpha_{\text{аморт}} / (100 W_{\text{й}}) = 50463934 * 19 / (100 * 200) = 47940,7 \text{ сўм.}$$

У ҳолда ишнинг тан нархи қуйидаги ифода орқали аниқланади [27].

$$C_{га} = (3_p + C_{\text{ё}} + P_{\text{т.р.}} + A) / W_r =$$

$$= (658009 + 10617200 + 4133787,3 + 47940,7) / 200 = 77284,67 \text{ сўм/ гектар.}$$

8-жадвал

Механизациялашган чуқур юмшатишнинг техник-иқтисодий кўрсаткичлари

№	Иқтисодий кўрсаткичлар	Ўлчов бирлиги	Қийматлари
1.	Тракторчининг:		
	- VI тоифа бўйича бир соатлик иш ҳақи	сўм/соат	2255
	- VI тоифали иш учун сменалар сони меъёри	смена	200
	- 200 сменалик иш ҳажми учун тўланадиган асосий ва қўшимча маоши миқдори	сўм	658009
2.	Бир гектарга сарфланадиган ёнилғи миқдори	кг	25,4
3.	Жами ёнилғи сарфи харажатлари	сўм	10617200
4.	Жорий ремонт ва техник хизмат кўрсатишга кетадиган харажатларни	сўм	4133787,3
5.	Амортизация ажратмалари	сўм	47940,7
6.	Жами харажатлар	сўм	15456937
7.	Бир гектар юмшатиладиган (3 йилда бир маротаба) майдоннинг тан нархи	сўм/га	77284,67

Жарқўрғон тумани шаротида тупроқ намлигини сақлаш бўйича амалга ошириладиган тадбирларга ТАВСИЯЛАР

Тадбир тури	Тупроқ шароити ва механик таркиби бўйича ўтказиш муддати	Ишлов бериш чуқур- лиги, см	ҚХМ	Трактор маркаси	Кутилади- ган натижа (ҳосилнинг кўпайиши), %
Бороналаш (бир томонлама)	Тоғ олди, адир нишаблиги 20% гача енгил ва ўрта механик таркибли, ўсимликлар қоплами кам, ёғингар- чилик даври тугагандан кейин	8-10	ЗБП- 0,6А	МТЗ-80	20-30
Бороналаш (икки томонлама)	Текислик минтақаси туп- роқ қатлами кам, қумоқ, енгил ва ўрта механик таркибли	5-6	ЗБП- 0,6А	МТЗ-80 Т-150	15-20
Дискालаш (икки томонлама)	Тоғ олди, тупроқ қатлами калин бўлган енгил ва ўрта таркибли тупроқлар- да 2-3 йилда 1 марта	10-15	БДТ-3 БДТ-7	Т-150 К-701	15-20
Дискалаш (икки томонлама)	Текислик минтақаси, оғир механик таркибли, 4 йилда 1 марта	10-15	БДТ-3 БДТ-7	Т-150 К-701	20-25
Культива- циялаш	Тоғ олди ва тўқай, ўрта ва оғир механик таркибли, чимзор, 4 йилда 1 марта	15-18	КПС-4 ЧКУ-4	Т-150 МТЗ-80	20-30
Чукур юмшатиш	Текислик шурхоқ ва такир ерларда ҳар йили кузда	35-45	РС-1,5 ГР-2,7	Т-150 К-701	25-30
Тилмалаш (щелевание) ва бароналаш	Эрозияга учрамаган тоғ олди, адир ва текислик- ларда тилмалаш оралиғи 70-120 см ҳар 4 йилда 1 марта, тилмалашдан кейин бароналаш	45-70	ШН-2- 140	Т-150 К-701	35-40

ТУПРОҚ МЕЛИОРАТИВ ҲОЛАТИНИ ЯХШИЛАШ ВА ЭКИН ҲОСИЛДОРЛИГИНИ ОШИРИШ БЎЙИЧА ТАВСИЯЛАР БЛОК СХЕМАСИ



ХУЛОСАЛАР

Сурхондарё вилояти шароитида қишлоқ хўжалиги экинлари етиштириладиган эски суғориладиган ерларида узок даврлардан бери оғир техникаларнинг жадал ишлатилиши, агрегатлар юриш қисмларининг бир жойдан кўп марта ўтиши, ҳар йили бир хил чуқурликда шудгорланиши тупроқнинг остки қатламининг зичлашиб кетишига, унинг мелиоратив ҳолатининг ёмонлашувига, шўрланиш даражасининг ортишига ва оқибатда экин ҳосилини тушиб кетишига сабаб бўлмоқда. Натижада экин томирларининг чуқур илдиз отиши, тупроқ сув ўтказувчанлигининг қилинлашуви режадаги ҳосил олиш имкони чеклаб қўймоқда. Айниқса бундай шароитлар бизнинг Жарқўрғон таманида ўта шўранган ва қаттиқ қатламли жойлар борлиги, қурғоқчилик шароитида бу ўта долзарб бўлиб қолмоқда. Бундай негатив ҳолларни бартараф этишда тупроққа чуқур ишлов бериш амаллари яхши самара беришлиги муҳим агротехник тадбир эканлиги битирув малакавий ишимизда асосланган.

Бунинг учун тупроқни кам энергия сарфи билан юмшатувчи технология ва иш қуролларининг параметрларини асослаш масаласи кўриб чиқилди ва лойиҳалаш услуби тавсия этилди. Тупроқ мелиоратив ҳолатини яхшилаш ва экин ҳосилдорлигини ошириш бўйича тавсиялар блок схемаси ишлаб чиқилди.

Жарқўрғон тумани шароитида тупроқ намлигини сақлаш бўйича амалга ошириладиган тадбирлар тавсиялар ишлаб чиқилди.

Битирув малакавий ишимизда таклиф этган тадбир ва тавсия этган комбинациялашган иш қуроллари тупроқни кам энергия билан сифатли ишлов бериш имконига эга бўлиб туманимизни мўл қишлоқ хўжалик маҳсулотлари билан таъминлашда қисман ҳисса қўшиш имконини беради деб ҳисоблаймиз.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Каримов И.А. 2012 йил 19 январдаги «2011 йилда мамлакатимизни ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш якунлари ва 2012 йилга мўлжалланган энг муҳим устувор йўналишлари»га бағишланган Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг мажлисидаги маърузаси. webmaster@stat.uz. 2012 йил 19 январ.
2. Каримов И.А. Жаҳон молиявий-иқтисодий инқироzi, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари. – Тошкент: Ўзбекистон, 2009. –48 б.
3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2008 йил 20 октябрда қабул қилган «Озиқ-овқат экинлари экиладиган майдонларни оптималлаштириш ва уларни етиштиришни кўпайтириш чора тадбирлари тўғрисида» ги ПФ-4041 фармони.
4. Ўзбекистон республикаси ер ресурслари давлат қўмитаси. АТЛАС/ Ўзбекистон республикасининг ер ресурслари, биринчи нашр.-Тошкент, 2001.-54 б.
5. Каримов И.А. ПФ-3932 сонли фармони. Ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш бўйича чора-тадбирлар // Ўзбекистон республикаси қонун ҳужжатлари тўплами. -Тошкент, 2007.-№44-мақола 440. 3-5 б.
6. Рузиев И.С. Обоснование параметров и схемы расстановки рабочих органов рыхлителя для обработки почвы под посев повторных культур (на примере Кашкадарьинского вилоята). Техника фанлари номзоди илмий даражасини олиш учун ёзилган диссертация. Бухоро, 2010.-124 б.

7. Ф.Рахимбоев, М.Хамидов Қишлоқ хўжалик мелиорацияси.-Тошкент, Ўзбекистон, 1996.-360 б.
8. М.Мухаммаджонов, А.Зокиров. Ёўза агроетехникаси, Тошкент, Меҳнат, 1995.-344 б.
9. Пахтачилик справочниги, Тошкент, Меҳнат, 1989.-449 б.
- 10.Панов И.М. Основные пути снижения энергозатрат при обработке почвы //Тракторы и сельхозмашины. 1987. – №8. – 27-30 б.
11. Завалишин Ф.С., Мацнев М.Г. Методы исследований по механизации сельскохозяйственного производства. – Москва: Колос, 1982.–232 б.
- 12.Спирин А.П. Энергосберегающие приемы безотвальной обработки почвы //Техника в сельском хозяйстве. 1998. – №4. –20-23 б.
- 13.Мальцев Т.С. Вопросы земледеля. Изд.-во 2ое, перераб и доп. – М.: Колос, 1975. – 292 б.
- 14.Маматов Ф.М. Қишлоқ хўжалик машиналари. – Тошкент: Фан, 2007. – 338 б.
- 15.Карпенко А.Н. Сельскохозяйственные машины. – М.: Агропромиздат, 1989. – 526 б.
- 16.Юзбашев В.А., Соколов А.В., Кузнецов Ю.А. Особенности конструкций и тенденции развития чизелных орудий. – М.: Сельскохозяйственные машины, 1977. – 42 б.
- 17.Труфанов В.В. Глубокое чизелевание почвы.-М:Агропромиздат, 1989. – 139 б.
18. www.dagromachine.com.
- 19.Грибановский А.П. Комплекс противозерозионных машин. – М.: Агропромиздат, 1989. – 151 б.
- 20.Сельскохозяйственная техника для интенсивных технологий. – М.: АгроНИИТЭИИТО, 1988. – 287 б.
21. www.agrodelo.com.

22. Вилде А.А. Комбинированные почвообрабатывающие машины. –Л.: Агропромиздат, 1986. – 128 б.
23. www.agrodelo.com.
24. www.pk-agromaster.ru.
25. www.amazone.com.
26. www.techagro.ru. / techagro.ru/imgs/Torit
27. Водолазов Н.К. Курсовое и дипломное проектирование по механизации сельского хозяйства.-М.: Агропромиздат. 1991.-335 б.

ИНТЕРНЕТ МАЪЛУМОТЛАРИ

Мелиоративное улучшение почвы

Под **мелиоративным улучшением почвы** подразумевают такое окультуривание, при котором радикально на длительное время, иногда навсегда, изменяют ее свойства. При проведении мелиоративных приемов устраняют неблагоприятные свойства почвы: небольшую глубину пахотного горизонта, кислотность, переувлажненность, каменистость, засоление, щелочность, плотность или уменьшают ее экстремальные состояния: недостаток влаги, высокое содержание песка или глины, невыровненность рельефа и т. д. К **мелиоративным приемам** относят также террасирование, выравнивание, пескование, внесение глины, осушение, орошение, перекопку, дезинфекцию, стерилизацию, плантаж и т. д. Каждый из этих приемов можно применять отдельно или в комбинации с другими. Все перечисленные мероприятия могут настолько изменить свойства природных типов почв, что они могут стать хорошо окультуренными или даже антропогенными.

Большинство приемов мелиоративного улучшения почв будет описано в специальных статьях. В данной статье речь пойдет о часто применяемой в саду мелиоративной перекопке почвы, называемой обычно плантажной.

Значение **мелиоративной перекопки** почвы состоит в изменении или измельчении почвенного профиля, в котором один или несколько менее плодородных горизонтов значительно снижают общее плодородие почвы. Менее плодородные горизонты можно обнаружить при изучении профиля почвы в почвенном разрезе.

Мелиоративное перемешивание почвенных горизонтов чаще всего применяют на следующих типах почв:

- дерново-подзолистой с целью обогащения элювиального горизонта глиной за счет иллювиального при их перемешивании, а также для обогащения обоих горизонтов органическими удобрениями;
- буроземах с известковой подпочвой (лессом), находящейся близко у поверхности почвы, с целью обогащения ее органическими веществами и для добавления карбонатов в гумусный горизонт;
- пойменной почве с прослойками глины, песка или гравия с целью перемешивания горизонтов и обогащения их органическими удобрениями;
- оглеенной и глеевой почвах после осушения с целью окисления глеевого и оглеенного горизонтов и последующего обогащения их питательными элементами и органическими удобрениями;
- бурой почве - для обогащения иллювиального горизонта питательными элементами и органическими соединениями или для структурной раздробленности почвенного профиля;
- черноземах - для обогащения нижележащих горизонтов питательными элементами и органическими соединениями;
- дерновой, подстилаемой близко к поверхности почвы глинами - для обогащения ее глинистыми частицами и для структурного измельчения почвы с последующим обогащением ее органическими удобрениями.

Мелкое мелиоративное перемешивание почвы чаще всего проводят в слое толщиной 0,6 м. Локальное, например при посадке плодовых саженцев, может захватывать слой почвы толщиной 1 м и более.

Перемешивание можно проводить:

- перемещение отдельных слоев (горизонтов) по почвенному профилю; смешивание различных слоев (горизонтов) почвенного профиля.

При перемещении отдельных слоев почвы поступают следующим образом: каждый слой почвы толщиной примерно 20 см выбирают из борозды шириной 1 м и раскладывают в несколько отдельных кучек в зависимости от того, насколько различаются по морфологическим признакам горизонты между собой. После того как борозда будет выбрана полностью, на дно ее укладывают органические и минеральные удобрения, которые затем заделывают в почву при перекопке дна борозды. После этого на дно борозды укладывают верхний гумусный горизонт почвы, а на него - оставшиеся слои, которые предварительно обогащают удобрениями или известкуют. Перемещение почвенных горизонтов обычно проводят при подготовке почвы под посадку деревьев и кустарников.

При перемешивании почвы выбранный из борозды грунт укладывают в одну общую кучу, затем в нее добавляют органические и минеральные удобрения, если надо - почву известкуют или подкисляют. После тщательного перемешивания почву укладывают на прежнее место. Перемешивание почвы обычно проводят на меньшую глубину и, главным образом, при подготовке почвы под посадку овощей или декоративных кустарников.

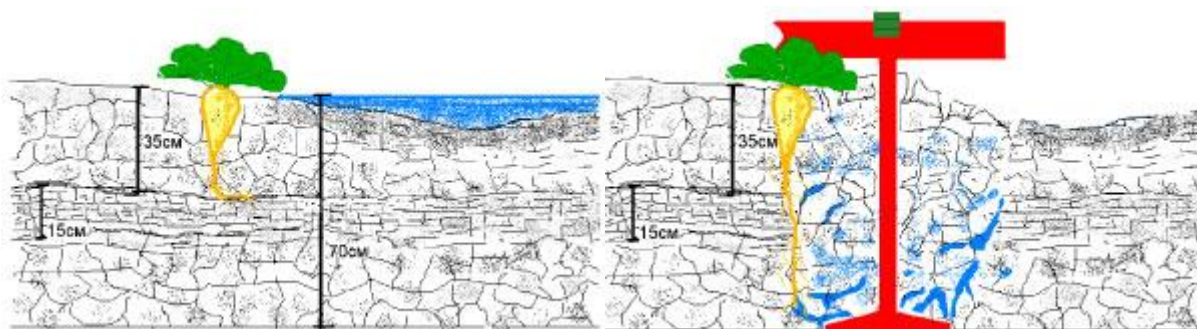
Следует учитывать тот факт, что при перемешивании горизонтов почвенного профиля за счет разбавления значительно уменьшается содержание гумуса в почве, уровень которого является показателем ее плодородия. Поэтому на почвах с низким содержанием органического вещества нужно внести значительные дозы органических удобрений. Самый верхний слой почвы толщиной 0,2 м необходимо удобрить из расчета 20-40 кг органических удобрений на 1 м². Лучшим удобрением в данном случае будет компост. В дальнейшем мелиорированная почва отплатит садоводу высокими урожаями.

Глубокорыхлитель CLE

Предназначен для основной безотвальной обработки почвы различного механического состава на глубину до 70 см. Могут использоваться для улучшения лугов и пастбищ, глубокого рыхления почвы на склонах. Особенно эффективен на разворотных полосах поля и в низинах. Существенно улучшает структуру почвы, тем самым увеличивая урожайность с\х культур.

- Разрушает плужную подошву;
- Устраняет заиливание (блюдца);
- Производит аэрацию почвы на глубину до 70 см.;
- Увеличивает влагоемкость почвы;
- Оставляет выровненную поверхность, без крупных комков.

Глубокорыхлители оборудуются системой защиты стоек от перегрузок - сдвоенными листовыми рессорами. Массивная V-образная рама с закалёнными компонентами. Варианты ширины захвата от 3,0 до 4,5 м. Рабочие органы: долотообразный нож, стрельчатая лапа 300 мм, по желанию устанавливается: лапа 650мм; дренажный конус (для отвода воды).



Стандартная комплектация:

рама 100х100-2,7 м или 180х180-4,5 м рессорная защита от перегрузок 3-5 стоек, стрельчатая лапа 300 мм. расстояние между стойками 60-90 мм. опорные колеса -2 комплекта. Навеска для отечественных тракторов.

Дополнительная комплектация:

Дренажный конус;
Прикатывающий каток;
Подрезной диск 550мм перед стойкой;
Стрельчатая лапа 650 мм.

Опыт применения в России:

Московская, Курская, Орловская, Белгородская, Липецкая, Воронежская области, Краснодарский край («Белая Русь» Белореченский р-н, «Нива» Белоглинский р-н, «Россия» Тимашевский р-н).

Поставляется с 2001 года.

Всего поставлено более 300 единиц.

Отзывы хозяйств: Надежен. Незаменим при переходе на минимальную обработку почвы. Быстро окупается.

Технические характеристики		
Число стоек	3	5
Производительность, га/ч	От 0,9	от 2,0
Рама, сечение мм	100x100	180x180
Ширина захвата, м	1,80-2,70	3,00-4,50
Рабочая скорость, км/ч	От 5	от 5
Транспортная скорость, км/ч	25	25
Глубина обработки, см	До 70	до 70
Масса, кг	750	1200
Требуемая мощность, (л. с.)	От 125	от 250
Цена (стандартная комплектация) DDP Краснодар, Евро	9 250	От 14000 (без НДС)



Глубокорыхлители ГР



Глубокорыхлитель навесной предназначен для обработки уплотненного грунта разного механического состава на глубину 25-45 см. с целью разуплотнения без оборота пласта для улучшения водно-воздушного режима корневого слоя почвы, что предупреждает развитие эрозии грунта и способствует накоплению влаги и повышению урожайности сельскохозяйственных культур.

	ГР-2,5	ГР-3,4	ГР-4,3
Ширина захвата, м	2,5	3,4	4,3
Глубина обработки, см	25...45	25...45	25...45
Рабочая скорость, км/год	8...12	8...12	8...12
Транспортна скорость, км/год	30	30	30
Производительность, га/год	2,0...2,7	2,7...3,5	3,5...4,5
Масса, кг	720	950	1290
Агрегатируется с тракторами	МТЗ-1221	Т-170	К-701
	Т-150К	Т-200	К-744

No-till – это технология сберегающего земледелия, при которой отсутствует какая-либо обработка почвы, а растительные остатки остаются на поверхности почвы. В идеале семена вносятся в почву без ее повреждения.



Технология **no-till** подразумевает всего 3 технологические операции за вегетационный сезон: посев, уход за посевами (внесение средств защиты растений) и уборка.

В результате нагрузка на почву значительно уменьшается из-за сокращения количества проходов техники по полю и, в конечном итоге, снижается расход топлива за сезон до 35 л/га в отличие от 100-150 л/га при традиционном земледелии.

Для перехода на технологию no-till в первую очередь УК ИФМ была проведена рекультивация земель, цель которой выровнять поверхность почвы и подготовить ее под посев планируемых культур. Она проводилась в 2 этапа.

Первый этап рекультивации – это обработка почвы дискатором, как правило, в 2 следа, для уничтожения сорной растительности и разделки дернины. Для чего использовался дискатор БДМ 6*4 в агрегате с трактором САТ МТ 865 мощностью 550 л.с. или JOHN DEERE 9520 мощностью 450 л.с.

