

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ВА СУВ ХЎЖАЛИГИ
ВАЗИРЛИГИ**

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

КАФЕДРА: «ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ МАШИНАЛАРИ»

5430100- йўналиш «ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ»

**“Пя-3-35 плагини пахтачи тумани шароитига мослаб
такомиллаштириш”
мавзуси бўйича:**

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

Раҳбар т.ф.н., доцент:

А. Ражабов

Бажарди 4 - курс талабаси:

С.Абдурафиқов

«БМИ кўриб чиқилди ва ҳимояга тавия этилди»

«Қишлоқ хўжалиги машиналари»
кафедраси мудир т.ф.н., доцент

Б.Худаяров _____

« _____ » _____ 2016 й.

«Агроинженерия» факультети
декани т.ф.н., доцент

Э.Т.Фармонов _____

« _____ » _____ 2016 й.

Мундарижа

КИРИШ	3
1-БОБ. ТЕХНОЛОГИК ҚИСМ	6
1.1. Суғориладиган экин майдонларида экиш олдида тупроққа ишлов беришнинг ўзига хос хусусиятлари.....	6
1.2. Республикамиз шароитида тупроққа ишлов бериш усуллари ва уларни амалга оширадиган қуроллар тўғрисида умумий маълумотлар.....	19
1.3. Такмиллаштирилган плугга агротехник талаблар	26
1.4. 1,4-2 классга мансуб тракторлар билан ишлатиладиган плуглар тўғрисида маълумотлар ва уларнинг таҳлили.....	31
II. НАЗАРИЙ ҚИСМ.....	44
2.1. Юқори корпуси диски плугнинг технологик иш жараёни	45
2.2. Диски иш органининг параметрларини аниқлаш	47
2.2.1 Иш органининг диаметри	48
2.2.3. Иш органи ишчи сиртининг эгрилик радиуси	48
2.2.4. Иш органлари орасидаги бўйлама масофа	49
III - БОБ. ТАВСИЯ ЭТИЛГАН ПЯ-3-35 ПЛУГИДАН ФОЙДАЛАНИШ ВА ТЕХНИКА ХАВФСИЗЛИГИ ЧОРАЛАРИ	52
3.1. ПЯ-3-35 плугидан фойдаланишда техника хавфсизлиги қоидалари.....	52
3.2. ПЯ-3-4-35 плугидан фойдаланишда атроф муҳит муҳофазаси.....	55
4. ИҚТИСОДИЙ КЎРСАТКИЧЛАР	63
4.2. ПЯ-3-35плугдан фойдаланишнинг иқтисодий самарадорлиги	63
УМУМИЙ ХУЛОСАЛАР.....	69
ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ	70

КИРИШ

Республикамиз Президенти И.А.Каримовнинг “Жаҳон молиявий – иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни баргараф этишнинг йўллари ва чоралари” асари[1], Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси қонунчилик палатаси ва Сенатининг 2010 йил 27 январда бўлиб ўтган қўшма мажлисидаги “Мамлакатни модернизация қилиш ва кучли фуқаролик жамиятни барпо этиш – устувор мақсадимиздир” ва 2009 йилнинг асосий якунлари ва 2010 йилда Ўзбекистонни ижтимоий – иқтисодий ривожлантиришнинг энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг 2010 йил 29 январда бўлиб ўтган мажлисидаги “Асосий вазифамиз – Ватанимиз тараққиёти ва халқимиз фаравонлигини янада юксалтиришдир” маърузаларида [2,3] кўрсатиб ўтилганидек мамлакатимиз халқ хўжалигининг барча соҳалари, шу жумладан қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши учун ҳам ҳозирги даврдаги энг муҳим вазифа энергия ва ресурслардан оқилона фойдаланиш, уларни тежайдиган технология ва техника воситаларни ишлаб чиқиш ҳамда жорий этишдан иборат. [4,5]

Маълумки барча қишлоқ хўжалик экинларини етиштириш учун ерларни тайёрлашда тупроққа асосий ва экиш олдидан ишлов берилади. Республикамиз шароитида асосий қишлоқ хўжалик экинлари бўлган пахта, дон, картошка ҳамда сабзавот-полииз маҳсулотларини етиштиришда тупроққа асосий ишлов бериш ерларни шудгорлашдан, экиш олдидан ишлов бериш эса унинг юза қисмини юмшатиш, майдалаш, текислаш ва талаб даражасида зичлашдан иборат.

Мамлакатимизда тупроққа асосий ишлов бериш, яъни

ерларни шудгорлаш ҳозирги кунга қадар ағдаргичли плуглар воситасида амалга ошириб келинмоқда. Аммо ағдаргичли плуглар қўлланилганда энергия ва демак ёқилғи кўп сарфланади. Бундан ташқари нами етарли бўлмаган ерларда ағдаргичлар тупроқни талаб даражасида майдалолмайди, намлиги юқори бўлган ерларда эса тупроқ ағдаргичларга ёпишиб ва улар олдида уюлиб, плугнинг ишлашига йўл қўймайди, бегона ўт босган ва ўсимлик қолдиқлари мавжуд бўлган далаларда ағдаргичли плуглар тез-тез тикилиб қолиши туфайли иш унумдорлиги кескин пасайиб, иш сифати ёмонлашади. Шунини ҳам таъкидлаш лозимки лемехларнинг тез ейилиши натижасида уларни тез-тез алмаштириб туришга тўғри келади. Бу ўз навбатида моддий харажатларни ошиши ва иш унумдорлиги пасайишига олиб келади.

Яна шунини айтиш лозимки кейинги йилларда бутун жаҳон миқёсида олиб борилаётган тадқиқотларнинг кўрсатишича ерларга ағдаргичли плуглар билан ишлов бериш тупроқнинг унумдорлиги ва физик хоссаларига салбий таъсир кўрсатар, шамол ва сув эрозиясини кучайтирар ва охир-оқибатда уни таназзулга олиб келар экан[6,7].

Австралия, Италия, АҚШ, Голландия, Франция, Португалия, Россия каби кўплаб мамлакатларда сўнги йилларда ерларни шудгорлаш учун ағдаргичли плуглар ўрнига диски плуглардан кенг фойдаланилмоқда[8-14]. Иш органлари (яъни сферик дисклар) илгариланма ҳаракат қилишдан ташқари, айланма ҳаракатда ҳам бўлганлиги туфайли диски плуглар ағдаргичли плугларга нисбатан тортишга кам қаршилиқ кўрсатади, бегона ўтлар ва ўсимлик қолдиқларига тикилмайди. Бундан ташқари диски плуглар ағдаргичли плугларга нисбатан тузилиши жиҳатидан содда, кам таъмирлаш ва техник хизмат

кўрсатишни талаб қилади, чунки кесувчи тиглари кам ейилиши ва доимо ўз-ўзидан чархланиб туриши (айланиб ишлаши сабабли) ҳамда узунлиги ҳисобига дисклар лемехларга нисбатан бир неча марта узоқ муддат ишлайди. Яна шуни таъкидлаш лозимки дискларнинг тупроқни майдалаш ва увалаш даражаси юқори бўлганлиги сабабли дискли плуглар кўлланилганда тупроқ экишга сифатли тайёрланишига эришилинади. Ушбу таъкидланганлардан келиб чиққан ҳолда шуни айтиш мумкинки Республикамиз шароитида ҳам ерларга асосий ишлов беришда дискли плуглардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлиб, қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштиришда ёқилғи сарфи ва бошқа харажатларни қискартириш, иш унумдорлиги ва ишлаб чиқариш самарадорлигини ошириш имконини беради. Юқорида таъкидланганлардан келиб чиққан ҳолда ушбу иш дон, такрорий ва бошқа қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда ерларга асосий ишлов бериш учун дискли плуг, ишлаб чиқиш ва унинг параметрларини асослашга йўналтирилган.

1-БОБ. ТЕХНОЛОГИК ҚИСМ

1.1. Суғориладиган экин майдонларида экиш олдидан тупроққа ишлов беришнинг ўзига хос хусусиятлари

Тупроққа сифатли ишлов бериш комплекс агротехник тадбирлар орасида қишлоқ хўжалик экинларидан юқори ва сифатли ҳосил олиш турғунлигини таъминлаш учун биринчи галда бажариладиган асосий вазифалардан ҳисобланади.

Экиш олдидан ерга ишлов берадиган машина ва қуролларнинг вазифаси: шудгорланган далага экин экиш учун тупроқ юзасига сифатли ишлов бериш, ҳайдалган ердаги палахса ва кесакларни майдалаш, куз-қишда ва эрта баҳорда тўпланган намни узоқроқ сақлаб туриш, майда донадор, дала юзасида юмшоқ қаватли тупроқ қатламини ҳосил қилиш, унаётган бегона ўтларни бартараф этиш, дала юзасини текислаш, тупроқда микробиологик фаолликни ошириш, қатқалоқни юмшатиш, дала юза қатламини зичлаш ва шу билан бир вақтда минерал ўғитларни аралаштириш, шўр тупроқларда эса тузнинг юқорига кўтарилишига йўл қўймаслик, экилган уруғни яхши униб чиқишини, дастлабки пайтларда дуркун ривожланишини таъминлашдан иборатдир.

Далани чигит ва бошқа қишлоқ хўжалик экинлари экишга тайёрлаш ерни ҳайдаш, экиш олдидан тупроқни ишлаш ҳамда кўпгина далаларда шўр ювиш ва яхоб суви беришдан иборат. Бу ишлар навбати, суғориш муддатлари, сув бериш меъёрлари, ишлов бериш қуроллари ва чуқурлиги далалар тупроғининг хусусиятларига, сизот сувлар чуқурлигига, бундан олдин экилган экинлар турига қараб аниқланади. Бунда фан ютуқлари, илғорлар тажрибаси ва республиканинг худди ана шундай шароитларда

экин етиштирадиган бошқа хўжаликларнинг тажрибалари ҳисобга олиниши керак. Пахта ва йўлдош экинлар етиштирадиган турли районларда агротехниканинг турли усуллари ишлаб чиқилган.

Суғориладиган ерлар Ўзбекистондаги энг қимматли ерлардир. Уларнинг миқдори 3,8 миллион гектарга етади. Республикамизда қишлоқ хўжалик маҳсулотларининг 98 фоизи суғориладиган ерларда етиштирилади.

Пахтачилик ҳудудларидаги суғориладиган ерларда экиш олдидан тупроқни ишлашнинг ўзига хос хусусиятлари табиий-иқлим ва тупроқ шароитлари, тупроқнинг механик таркиби, унга ишлов бериш технологияси, машина турлари ва унга қўйилган агротехник талабларга кўра уч ҳудудга бўлинган.

Жами пахта майдонининг 25 фоизини ташкил этадиган **биринчи ҳудудга** чигитнинг табиий намликда униб чиқишини таъминловчи атмосфера ёғинлари суммаси (заҳираси) катта бўлган ерлар киради. Бу ҳудуд, асосан, шўрланмаган бўз тупроқли ерлардан иборат. Мазкур ҳудудга Ўзбекистон Республикаси Фарғона водийси, Тошкент, Жиззах, Самарқанд, Қашқадарё, Сурхондарё вилоятларининг тоғ олди районлари хўжаликлари киради.

Ерни экишга тайёрлаш технологияси

Ернинг ҳолати	Ерни тайёрлашда амалга ошириладиган тадбирлар
1 зона. Ерга яхоб суви берилмайди ва шўри ювилмайди.	

<p>Кузги шудгор. Тупроғи майда донадор, намлиги етарли.</p>	<p>Эрта кўкламда икки қаторли боронада бороналаш; Экиш олдиндан икки қаторли боронада бороналаш; Экиш олдиндан текислаш, бороналаш;</p>
<p>Кузги шудгор. Шудгор йирик кесакли, зичланмаган, намлиги етарли эмас.</p>	<p>Эрта кўкламда икки қаторли боронада бороналаш; 8-10 см чуқурликда дискалаш; Экиш олдиндан бороналаш, молалаш;</p>
<p>Кузги шудгор. Тупрок зичланган, йирик ёки майда донадор, намлиги етарли</p>	<p>Эрта кўкламда икки қаторли боронада бороналаш; 10-12 см чуқурликда чизеллаш билан бирга бороналаш; Экиш олдиндан бороналаш, молалаш;</p>
<p>Баҳорги ҳайдаш. Тупроғи зичланмаган, йирик, кесакли намлиги етарли</p>	<p>Икки қаторли боронада бороналаш; Экиш олдиндан (икки-уч марта) бороналаш, молалаш</p>

Иккинчи худудга рельефи унчалик нотекис бўлмаган ва атмосфера ёғинлари йиғиндиси (заҳираси) чигитни табиий намликда униб чиқишини таъминлай олмайдиган шу сабабли яхоб суви бериш ёки экиш олдиндан суғориш талаб қилинадиган тоғ

олди районлари киради. Бу хууд асосан, сизот сувлар чукур жойлашган бўз тупроқдан иборат. Мазкур хуудга юқоридаги вилоятларнинг биринчи зонадан қуйроқда жойлашган ерлари киради. Бундай хуудлар Ўзбекистон Республикасининг пахта етиштириладиган майдонини 17 фоизини эгаллайди.

Ерни экишга тайёрлаш технологияси

Ернинг ҳолати	Ерни тайёрлашда амалга ошириладиган тадбирлар
II-зона. Ери шўрланмаган, экиш олдидан яхоб суви беришни талаб қилади.	
Кузги шудгор. Экиш олдидан суғорилган. Тупроғи ўтириб зичланган, намлиги етарли.	Икки қаторли боронада бороналаш; 8-12 см чуқурликда чизеллаш ёки дискалаш ва бир йўла бороналаш; Экиш олдидан бороналаш, молалаш.
Ерни баҳорда суғориб ҳайдаш Тупроғининг механик таркиби енгил ёки ўртача, намлиги етарли ёки етарли эмас.	Икки қаторли боронада бороналаш Экиш олдидан жорий текислаш ва бороналаш
Ерни баҳорда суғориб ҳайдаш. Тупроғининг механик	Чизеллаш билан бирга бороналаш; Икки қаторли боронада

таркиби оғир, йирик кесакли.	бороналаш Экиш олдида бороналаш (икки-уч марта) молалаш.
------------------------------	---

Пахта майдонининг 58 фоизини ташкил этувчи **учинчи худудга** ишлов бериш қийин бўлган ва турли даражада шўрланган ерлар киради. Чигит табиий намликда нормал униб чиқиши учун бу худудда шўр ювиш талаб қилинади. Худуднинг тупроғи минералли сизот сувлар беқарор чуқурликда жойлашган бўз тупроқдан, турли даражада шўрланган ўтлоқ, ўтлоқ-ботқоқ тупроқлардан иборат. Сизот сувларнинг шўрлиги ва чуқурлиги ҳар хил бўлади. Мазкур худудга Марказий Фарғона ва иккинчи худуддан қуйироқда жойлашган ерлар: Ўзбекистон Республикасининг Тошкент, Жиззах, Самарқанд, Сирдарё, Бухоро, Хоразм, Қашқадарё ва Сурхондарё вилоятларининг ерлари киради.

Ерни экишга тайёрлаш технологияси

Ернинг ҳолати	Ерни тайёрлашда амалга ошириладиган тадбирлар
III зона. Ери шўрланган, ювишни талаб қилади.	

<p>Кузги шудгор (шўри кузда ва қишда ювилади), поллар баҳорда текисланади. Тупроғи ўтириб, зичланган.</p>	<p>Эрта кўкламда икки қаторли боронада бороналаш; 12-15 см чуқурликда чизиллаш ёки 8-10 см чуқурликда дискалаш билан бир йўла бороналаш. Экиш олдидан бороналаш ва молалаш.</p>
<p>Баҳорда ерни ҳайдаш (уч-тўрт марта шўрини ювиш, полини текислаш). Тупроғининг механик таркиби енгил ёки ўртача, майда донадор.</p>	<p>Ҳайдашдан кейин дарҳол икки қаторли боронада бороналаш; Чизиллаш билан бир йўла бороналаш (бир-икки марта) бороналаш (икки-уч марта), молалаш.</p>

Суғориладиган ерларни ҳудудларга ажратишда сизот сувларнинг сизиши секин бўлгани ҳолда уларнинг шўрлик даражаси асосий белги ҳисобланади. Ҳудудларга ажратиш муносабати билан ерни ғўза ва бошқа қишлоқ хўжалик экинлари экишга тайёрлаш системаси ишлаб чиқилган ва ишлаб чиқаришга жорий қилинган.

Энг катта ҳудудга шўрланган ерлар киради. Бу ҳудудда шўрланиш ва ботқоқланишга қарши мунтазам равишда кураш олиб бориш, ерларни яхшилаб текислаш, биологик дренаж сифатида махсус ўрмон полосалари яратиш, бошқа специфик чора-тадбирлар ўтказиш зарур. Шўр ювиш бу ҳудуд тупроғини экиш олдидан тайёрлаш системасининг энг муҳим звеноси бўлиб,

ишларни бажариш муддатлари, усуллари ва навбатига жиддий таъсир кўрсатади.

Суғориладиган ерларнинг бошқа қисми сувдан тўғри фойдаланилганда шўрланмайди. Биринчи худуд ерларини экиш олдидан тайёрлаш кузги ҳайдовдан ва одатдаги экиш олдидан ишлашдан иборат. Ювиш ва яхоб суви бериш билан боғлиқ бўлган қўшимча ишлар бу худудда ўтказилмайди.

Иккинчи худудда яхоб сувлар бериш ёки экиш олдидан суғориш зарур, бу эса экиш олдидан тупроқни ишлашни бирмунча мураккаблаштиради.

Тупроқни қайта шўрлантириб қўймаслик ва намни йўқотмаслик учун мелиорация жиҳатидан ноқулай бўлган барча районларда эрта баҳорда тупроқнинг қуришига қараб далаларни яхшилаб бороналаш лозим. Баҳорда кучли ёмғир ёғиб ўтгандан сўнг дала қайтадан бороналанади. Буларнинг ҳаммаси ювилган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхши сақлашга ва уруғларнинг бир текис униб чиқишига имкон беради.

Нам сақлаш, шудгорни яхшилаш, ўсиб келаётган бегона ўтларни йўқотиш ва дала юзасини бир оз текислаш учун кузги шудгорни эрта баҳорда етилган ерларни бороналаш муҳим аҳамиятга эга. Ер тракторга икки қатор қилиб тиркалган бороналар билан тракторнинг бир ўтишида бороналанади. Эрта баҳорда бороналаш муддатлари тупроқнинг 8..10 см ли қатламининг етилиш даражасига қараб белгиланади. Бороналашни ҳар ёмғирдан сўнг тупроқ қатқалоғига қарши кураш тарзида ўтказиш ярамайди. Ортиқча бороналаш оқибатида ҳайдалма қатлам кучли зичланади. Қайтадан бороналаш заруратини ҳар бир алоҳида ҳолда, дала бетининг ҳолатига қараб аниқлаш керак.

Кузги ҳайдовдан сўнг шўри ювилган ерларни эрта баҳорда ўз вақтида бороналаш жуда муҳим, чунки бу тадбир зарарли тузларни тупроқнинг устки қатламига кўтарилишига йўл қўймайди.

Яхоб суви бериш ёки шўр ювишдан сўнг ҳайдалма қатлами кучли зичланадиган оғир ерларни эрта баҳорда бороналашда тупроқ яхши уваланмайди. Бу ҳолда ерни борона ёки мола қўшилган чизеллар билан юмшатиш зарур. Кучли шамол бўлиб турадиган районларда далаларни эрта баҳорда молага тиркалган бороналар билан ишлаш керак.

Тупроқни экин экиш олдидан ишлаш бевосита экиш олдидан ёки экишга 5-10 кун қолганда ўтказилади. Тупроқнинг ҳолатига қараб қуйидаги тадбирлар амалга оширилади:

а) бегона ўтлардан нисбатан тоза далалар бир йўла мола тиркаб бороналанади. Бегона ўтлардан тоза майдонларни 5-10 кун қолганда экиш олдидан текислаш ва енгил мола ва ВП-8 текислагичга тиркалган бороналар билан ишлаш кифоя қилади. Агар даланинг айрим жойларида катта палахсалар бўлса, уларни дискли иш органи билан майдалаш, сўнг қайтадан молаб бороналаш лозим;

б) ўртача ўт босган майдонлар 6-8 см чуқурликда культивация қилинади ёки ясси кесувчи иш органлари ўрнатилгани ҳолда 10-12 см чуқурликда чизелланади ва у билан бир йўла бороналанади ҳамда мола бостирилади;

в) ҳайдалган ва яхоб суви берилган далалар ағдаргичи олиб ташланган ҳамда орқасига борона билан мола тиркалган плуг билан 16-18 см чуқурликда юмшатилади;

г) кучли ўт босган участкалар, истисно тариқасида, ағдаргичи олиб ташланган, орқасига эса борона ҳамда мола тиркалган плуг билан 16-18 см чуқурликда ағдармасдан юмшатилади;

д) кузда шудгор қилиниб, тузи ювилган, шўрланган тупроқлар чизел орқасига борона ёки мола тиркалган ҳолда зичлашган қатлам чуқурлигида юмшатилади. Механик таркиби оғир тупроқлар орқасига мола тиркалган чизел ёрдамида чуқурлаштира борилади ва 20-22 см гача бўлган қалинликдаги тупроққа ишлов берилади.

Механик таркиби енгил ва ўртача бўлган ўтлоқ тупроқлар чизеллаш ўрнига БДТ-2,2 диски борона ёрдамида дискаланади, бороналанади ва молаланади.

Кўпчилик хўжаликларда эрта кўкламда ва экишдан олдин тўпланган намни сақлаб қолиш ва тупроқни экишга яхшилаб тайёрлаш мақсадида экин майдонлари бир неча марта ишланади. Шўрланмаган тупроқларда бу тадбирлар уч-тўрт, шўрланган тупроқли ерларда эса беш-етти марта қайтарилади.

СоюзНИХИ маълумотларига қараганда, тупроқ бу қадар кўп ишланаверса ҳайдалма қатлам сезилмаган ҳолда зичлаша боради, бу эса экиннинг ривожланишини кечиктиради, ҳосилининг камайиб кетишига сабаб бўлади. Экишдан аввал амалга ошириладиган ишлар сонини ҳосилдорликка путур етказмаган ҳолда камайтириш мумкин. Бунда қилинадиган сарфлар ҳам анча камаяди.

Ерга тўғри ишлов бериш тупроққа сувнинг сингиб киришини яхшилайти, илдиз ривожландиган қатламда сув тўпланишига ва нам сақланишига ёрдам беради, илдиз системасининг кучли ривожланиши учун шароит яратади, бундан ташқари, яхши ишланган тупроқда сув билан ҳаво ўртасида тўғри нисбат

ўрнатилади. Буларнинг ҳаммаси ўсимликлар учун озиқ бўлиб хизмат қилувчи бактерияларнинг ривожланишига зарур шароит яратади. Бактериялар ўсимлик қолдиқларини, шунингдек ерга сепилган гўнг ва бошқа органик ўғитларни тўлароқ парчалайди.

Тупроқнинг агрегатлик ҳолати унинг ғоваклигини таъминловчи кўрсаткичидир, чунки чанг-тўзондан ташкил топган тупроқ қатламида умумий ғоваклик жуда паст кўрсаткичга эга бўлади, айниқса эркин сувларнинг ва унда эриган озиқ-овқат моддаларининг ҳаракатини таъминловчи капилляр тешикчалар бўлмайди.

Инсоният ишлов жараёнида катта иш бажарибгина қолмай, балки келажак ҳосил тақдирини ҳал этувчи тупроқ муҳитини вужудга келтиради.

Етукли тупроқшунос олим Э. Рассел таъкидлаши бўйича деҳқончилик системасида тупроқ унумдорлигини таъминловчи агрегат бўлакчаларини вужудга келтира олмаган ишлов усули яроқсиз ҳисобланади. Академик В.Р.Вильямс тупроққа маданий ишлов беришга алоҳида эътибор берди. Унинг таъкидлаши бўйича ишловнинг асосий вазифаси тупроқ ҳайдалма қатламини агрегатчалардан ташкил топган ғовак системага айлантиришдир.

Ишлов жараёнини ўтказиш вақтида тупроқ чанг-тўзонга айланмаслиги лозим.

Бинобарин, бу жараённи тупроқ ўта нам ёки жуда қуриб қолган шароитда олиб бориш мумкин эмас. Сифатли ишловни таъминловчи кўпгина физик-механик жараёнлар ёпишқоқлик, пластиклик, уваланиш, қаттиқлик ва бошқалар-тупроқнинг намлик кўрсаткичи билан чамбарчарс боғлиқ бўлади. Намликнинг ошуви тупроқ ёпишқоқлигини янада кўтарилишига, ишлов асбобларига кўрсатадиган солиштирма қаршилиқнинг ошишига

олиб келади. Шунинг учун ҳам сифатли ишлов беришнинг асосий омили-бу тупроқ оптимал намлик кўрсаткичини топишдир. Оптимал намлик тупроқда қониқарли структурани вужудга келтиради, энг кам ёпишқоқликни, қаттиқликни таъмин этади.

Тупроқ структурасининг такомиллашиши узок вақт давомида рўёбга чиқади ва кўпдан-кўп процессларга дуч келади. Бироқ унинг бузилиши ва батамом йўқ бўлиши учун узок вақт талаб қилинмайди. Ўйламасдан қилинган ҳар бир агротехник тадбир ёки инсониятнинг деҳқончилик фаолияти тупроқ структурасининг бузилишига олиб келади.

Тупроққа ишлов берувчи механик кучлар, турли асбоб ускуналар ва йирик массали машиналарнинг далаларда беҳуда қатнашлари ёки уларнинг экин майдонларида узок муддат туриб қолишларига йўл қўймаслик керак.

Агротехник тадбирларнинг нотўғри ёки режасиз ўтказилиши сернам ёки нами қочиб, тобидан ўтиб кетган тупроқни шудгорлаш, ҳайдалган ерни ҳадеб молалай бериш, етилмаган ерларни бороналаш тупроқ структурасини бузилишига, зарарли чангсимон қисми кўпайишига, тупроқ унумдорлигини пасайишига олиб келади.

“Қишлоқ ҳўжалигида вазни 8-14 тоннали юкори қувватли тракторлардан ва бошқа қишлоқ ҳўжалик техникасидан фойдаланиш илдиз тарқаладиган ва озикланадиган тупроқ қатламининг ниҳоятда зичлашишига, сув ва шамол эрозиясининг кучайишига, барча химиявий воситаларнинг фойдасини пасайишига сабаб бўлмоқда. Мамлакатнинг айрим районларида, айниқса суғориладиган районларида тупровларнинг кучли зичланиши экинлар ҳосилининг келгусида ортишига ҳақиқий тўсиқ бўлиб қолмоқда. Бу ҳол техникаларнинг тупроққа салбий

таъсирини чеклайдиган чораларни ахтариб топиш ҳамда зичланган қатламларни юмшатишнинг самарали йўлларини ишлаб чиқиш зарурлигини талаб этади”.

Ер вақтида бороналанмаса тупроқ намсизланиб қолади, натижада ишлов пайтида тупроқ етарли майдаланмайди, йиғилган намликни сақлаб қололмайди, дала бегона ўтлар билан қопланади. Шунинг учун эрта баҳорги бороналанишни тупроқнинг юза қатлами етилаётган пайтда қисқа вақт (2...3 кун) мобайнида ўтказиш зарур. Эрта баҳорги бороналанишни вақтида ўтказилиши намликни сақлаб қолинишига сабаб бўлади. Агар бороналаниш белгиланган вақтдан 10 кун кечиктирилса 1 гектар майдондан 200...300 м³, агар шундан ҳам кечиктирилса 1000 м³ намлик буғланиб кетиш хавфи туғилади [5]. Тупроқ таркиби курукшайди ва қотиб қолади, натижада майдаланиш жараёни қийинлашади.

Эрта баҳорги бороналаниш бегона ўтларга қарши курашишда муҳим аҳамият касб этади. Ф.А.Соколов [8] тажрибасида қуйидаги натижалар олинган: Даланинг ярми бороналаниб, ярми қолдирилган. 19 мартда бороналанган далада юзаси 1 м² майдонда 3,6 дона бегона ўт бўлган, бороналанмаган далада эса 89,2 дона дан 243,2 донага кўпайган. Шундан кейин бутун бир далада бороналаниш тадбири ўтказилди ва 1 кундан кейин бегона ўтлар ҳисоби такрорланди. Шунда икки маротаба бороналанган дала бегона ўтлардан тўла ҳалос бўлган, бир марта март ойида бороналанган далада эса бегона ўтлар сони 38,8 дона бўлган. Кеч бороналанган далада бороналаниш тадбири бегона ўтларга қарши курашишда етарли натижа бермади ва бу далада чизел-култиватор ва борона билан биргаликда ишлов берилди. Бу

натижалар бегона ўсимликларга қарши курашишда эрта-бахорги бороналашни аҳамияти катта эканлигини кўрсатди.

Тупроқни чизеллаш ва дискалаш билан бир вақтда бороналаш муҳим аҳамиятга эга. Чунки дискалаш ва чизеллашда ҳосил бўлган кесаклар 1...2 соатдан сўнг намсизланиб қаттиқлаша бошлайди.

Шунингдек, бороналашдан мақсад - тупроқ юза қатламини майин бўлгунга қадар майдалаш, намликни йўқолиши ва бегона ўтлар кўпайишини олдини олишдир. Бу қисман тупроқ юзасини текислайди ва ўсган бегона ўтларни бартараф этади. Пахтачилик минтақасида бороналашга қўйиладиган агротехник талаблар куйидагилар томонидан аниқланган ва ифодаланган: Г.М. Рудаков, А.Тухтакузиев, Соколов Ф.А., Р.Б.Сафаров, Э.С.Курбонов ва бошқалар. [5-12] .

Тупроқда намликни сақланиши, уруғларни экилиши ва униб чиқиши учун яхши шароит яратиш мақсадида бороналашга куйидаги талаблар қўйилади.

1. Тупроққа 6-10 см дан кам бўлмаган чуқурликда ишлов берилиши.

2. Оптимал шароитда (қаттиқлик 0,8 МПа гача, намлик 16-22 фоиз) миқдори 80 фоизини ташкил этувчи 25 мм дан кичик бўлган тупроқ майинлигини таъминлаши, ҳажми 100 мм дан катта бўлган кесаклар бўлмаслиги керак.

3. Бир йиллик бегона ўтлар тўла-тўқис бартараф этилиши керак.

Изланиш йўналиши ва объектини танлаётганимизда тупроқ юзасига ишлов берувчи машина конструкцияларини кўриб чиқамиз, изланиш натижаларини, уларни такомиллашган параметрларини солиштириб таҳлил қиламиз.

1.2. Республикамиз шароитида тупроққа ишлов бериш усуллари ва уларни амалга оширадиган қуруллар тўғрисида умумий маълумотлар

Республикамиз шароитида тупроққа асосий ишлов беришда энг кўп тарқалган усул шудгорлаш, яъни тупроқ қатламини ағдариш ҳисобланади. Унинг асосий вазифаси тупроқ устки қатламини пастга, пастки қатламини эса юқорига олиб ўтишдан иборат. Бу агротехник тадбирда бегона ўт қолдиқлари, томирлари ва уруғлари, зараркунанда ва касаллик тарқатувчилар ҳамда шудгорлашдан олдин солинган минерал ва маҳаллий ўғитлар кўмилади. Шунингдек ишлов берилаётган тупроқ палахсаси деформацияланиб, уваланади ва майдаланади. Натижада далада бегона ўтлар, касаллик ва зараркунандалар камаяди, солинган минерал ва маҳаллий ўғитлар тупроққа яхши аралашади ҳамда тупроқ майинлашиб, ўсимлик ўсиб ривожланиши учун қулай шароит яратилади.

Ер шароитидан ва етиштириладиган экин туридан келиб чиқиб бугунги кунда тупроққа ағдариб ишлов беришнинг икки ярусли ва оддий шудгорлаш усуллари қўлланилади .

Ярусли ишлов бериш асосан пахта етиштириладиган далаларда қўлланилади ва тупроқнинг тури, мелиоратив ҳолати, фойдаланишда бўлган даврига қараб 30 см дан 40 см гача чуқурликда бажарилади. Бу усулда тупроқ палахсаси қалинлиги бўйича икки қисмга ажратилади ва юқориги қисми айлантрилиб эгат тубига, пастки қисми эса унинг устига жойлаштирилади. Ярусли ишлов беришда палахсанинг тўлиқ ағдарилишига эришилиниб, бегона ўт уруғлари ва улар томирларининг чуқур кўмилиши таъминланади ва шунинг ҳисобига далани бир йиллик бегона ўтлар босиши 2,5 - 3,0 мартага камаяди, тупроқдаги

микробиологик жараёнлар эса сезиларли равишда тезлашиб ўсимликнинг озиқланиши яхшиланади. Натижада пахтанинг ҳосилдорлиги гектарига 2,5 - 4,0 центнерга ортади [22].

Тупроққа икки ярусли ағдариб ишлов бериш икки ярусли плуглар ёрдамида амалга оширилади. Икки ярусли плуглар асосий (қуйи) ва уларнинг олдидан ёки орқасидан ўрнатилган юқори корпусларга эга бўлади. Юқориги корпуснинг қамраш кенглиги қуйи корпуснинг қамраш кенглиги билан бир хил бўлиб, улар қуйи корпусга нисбатан шудгорланмаган дала томонга бироз силжитилиб жойлаштирилади [23-25].

Пахта далаларини икки ярусли шудгорлаш учун дастлаб 3-4 класс тракторларга мўлжалланган уч корпусли тиркама ПЯ-3-35 икки ярусли плуги ишлаб чиқилган [26]. Бу плуг “Алтайқишлоқмаш” ва “Чирчиққишлоқмаш” корхоналарида ишлаб чиқарилган.

Ушбу плугнинг иш унумдорлигини пастлиги, энергия ва материал сиғимини юқорилиги ҳисобга олиниб, кейинроқ тўрт корпусли ярим ўрнатма ПД-4-35 плуги яратилган. Аммо бу плуг массасининг катталиги ва маневрчанлигининг пастлиги ҳисобига кенг қўлланилмади.

Сўнгги йилларда ЎзМЭИда “БМКБ-Агромаш” ОАЖ ҳамда республикамиздаги саноат корхоналари билан ҳамкорликда “Магнум-8940”, МХ-135 ва МХМ-145, ВТ-150, Т-404 ғилдиракли ва занжирли ҳайдов тракторлари билан агрегатланиб, ерларни 30-40 см чуқурликда шудгорлашга мўлжалланган ПДО-4-45, ПД-4-45, ПНЯ-4+1-45, ПНЯ-3+1-45, ПДН-3-30, МР-2/3-45, АМР-2/3-45 ва МРZ-2/3-45 каби янги авлод икки ярусли плуглари яратилди [30].

Тўрт корпусли икки ярусли айланма ПДО-4-45 плуги

“Магнум-8940” тракторига агрегатланиб, далаларни 40 см чуқурликда текис шудгорлаш учун мўлжалланган. Плугнинг қамраш кенглиги 1,8 м га, корпусларининг қамраш кенглиги эса 45 см га тенг.

Давлат қабул синовларида ПДО-4-45 плуги белгиланган технологик жараёни ишончли бажарди, иш кўрсаткичлари қўйилган агротехника талабларига тўлиқ жавоб берди ва синов партиясини ишлаб чиқаришга тавсия этилди;

ПД-4-45 ва ПНЯ-4+1-45 плуглари ҳам “Магнум-8940” трактори билан агрегатланиб ишлатилинади. ПД-4-45 плугининг қамраш кенглиги, корпуслари сони ва уларнинг қамраш кенглиги ПДО-4-45 плуги билан бир хил, аммо ПДО-4-45 плугидан фарқли равишда у фақатгина ўнг ағдаргичли корпусларга эга. Плуг бугунги кунда “Чирчиққишлоқмаш” ОАЖ томонидан ишлаб чиқарилмоқда. ПНЯ-4+1-45 плугини ҳайдов чуқурлиги ҳамда тупроқнинг физик-механик хоссаларидан келиб чиққан ҳолда 4 ва 5 корпусли этиб ишлатиш мумкин. Бунда плугнинг қамраш кенглиги мос равишда 1,8 ва 2,25м ни ташкил этади. Бу плуг ҳозирги даврда Навоий машинасозлик заводида ишлаб чиқарилмоқда.

ПНЯ-3+1-45 плуги ҳам МХ-135 ва МХМ-140, ҳам ВТ-150 ва Т-404 тракторлари билан ишлатишга мўлжалланган бўлиб, уни 3 ва 4 корпусли вариантларда ишлатиш мумкин. Бунда плугнинг қамраш кенглиги мос равишда 1,35 ва 1,80м ни ташкил этади.

ПДН-3-30 плуги ВТ-150 ва Т-404 тракторлари билан ишлатишга мўлжалланган. У 30 см қамраш кенгликдаги учта қуйи ва учта юқори корпусларга эга бўлиб, умумий қамраш кенглиги 0,9 м ни ташкил қилади. Юқорида келтирилган икки ярусли плуглардан фарқли равишда ПДН-3-30 плугида юқориги

корпуслар пастки корпуслардан кейин жойлаштирилган.

АМР-2/3-45 ва МР-2/3-45 модулли икки-уч корпусли айланма ва оддий кўринишдаги плуглар МХ-135 ва МХМ-145 тракторлари билан ишлатилади. Ҳайдов чуқурлиги ва тупроқ шароитига қараб улар икки ёки уч корпусли вариантда ишлатилиши мумкин. Бунинг учун корпуслар сони юқори ва пастки корпусга эга қўшимча брусни плугнинг асосий брусига улаш ёки ажратиш билан амалга оширилади. Корпусларнинг қамров кенглиги 45 см дан бўлиб, унинг қамраш кенглиги икки корпусли вариантда 0,9 м ни, уч корпусли вариантда эса 1,35 м ни ташкил қилади.

МРЗ-2/3-45 плуги ВТ-150 ва Т404 тракторлари билан ишлатишга мўлжалланган бўлиб, уни 2 ва 3 корпусли вариантларда ишлатиш мумкин. Бу плуг корпусларининг қамраш кенгликлари ҳам 45см дан бўлиб, унинг умумий қамраш кенглиги 2 корпусли вариантда 0,9м ни, 3 корпусли вариантда эса 1,35м ни ташкил этади.

Юқорида таъкидланган барча плуглар давлат қабул синовларидан ўтган бўлиб уларнинг натижаларига кўра саноатда ишлаб чиқаришга ҳамда Республикамиз далаларида кенг фойдаланишга тавсия этилган.

Ярусли ишлов беришда энергия сарфининг катталиги ва иш унумдорлигининг нисбатан пастлигини ҳисобга олиб дон ва шунга ўхшаш экинлар ҳамда бир қисм (бегона ўтлар босмаган) пахта етиштириладиган далаларда оддий шудгорлаш усули қўлланилади. Бу усулда ишлов бериш ҳозирги кунда “Кейс” фирмасининг 165 ва “Квернеланд” концернининг ЛД-100 айланма плуглари ҳамда умумий ишларга мўлжалланган ПЛН-4-35 ва ПЛН-5-35 плуглари билан амалга оширилмоқда. 165 ва ЛД-100

айланма плуглари “Магнум” тракторлари билан агрегатланади ва ерларни 35 см гача чуқурликда текис шудгорлайди. 165 плуги 40 см қамраш кенглигидаги 5 та корпусга эга, ЛД-100 плуги эса тўрт ёки беш корпусли вариантда ишлатилиши мумкин. ЛД-100 плуги корпусларининг қамраш кенглиги 30 см дан 50 см гача оралиқда ростланиш имконига эга.

Тўрт корпусли ПЛН-4-35 плуги ва беш корпусли ПЛН-5-35 плуги 3-4 классдаги занжирли тракторлар билан агрегатланиб шудгорлашни 28 - 30 см чуқурликда амалга оширади. Ушбу плуглар корпусларининг қамраш кенглиги 35 см ни, умумий қамраш кенглиги эса мос равишда 1,40 ва 1,75 м ни ташкил қилади.

Оддий шудгорлашни амалга ошириш учун ЎзМЭИда “БМКБ-Агромаш” ОАЖ билан ҳамкорликда О‘Р-4/5-40, О‘Р-3/4-40, О‘РZ-3/4-40 ва ПН-3/4-35 плуглари ишлаб чиқилган [29,30] ва уларни “Ургенчозуқамаш” ОАЖ томонидан ишлаб чиқариш йўлга қўйилмоқда.

О‘Р-4/5-40 плуги далаларни донли ва шунга ўхшаш экинлар ҳамда пахта етиштириш учун 35 см гача чуқурликда шудгорлашга мўлжалланган ва “Магнум-8940” тракторлари билан агрегатланади. Плуг корпусларининг қамраш кенглиги 35 см дан 50 см гача, плугнинг ўзини қамраш кенглиги эса 1,4 м дан 2,5 м гача ростланиши мумкин. Бундан ташқари ушбу плугни тўрт ёки беш корпусли вариантда қўлланилиши турли тупроқ-иқлим шароитларида тракторларнинг мақбул юкланишда ишлатилишига имкон беради.

О‘Р-3/4-40 плуги МХ-135 ва МХМ-140, О‘РZ плуги эса ВТ-150 ва Т-404 тракторлари билан ишлатишга мўлжалланган. Улар корпусларининг қамраш кенглиги 35-50см оралиғида, умумий

қамраш кенглиги эса 1,05-2,00 м оралиғида ростланади. Бу плугларни 3 ва 4 корпуси этиб ишлатиш мумкин. ПН-3/4-35 плуги эса асосан донли, такрорий ва собзавот-полиз экинлари етиштириладиган далаларни МХ-135, МХМ-140 тракторлари билан агрегатлаб 30 см чуқурликкача шудгорлашга мўлжалланган.

Ҳайдов чуқурлиги, тупроқнинг тури ва ҳолатига боғлиқ равишда бу плуг уч ёки тўрт корпусли вариантда ишлатилиниши мумкин. Корпусларининг қамраш кенглиги 35 см дан бўлиб, уч корпусли вариантда плугнинг қамраш кенглиги 1,05 м ни, тўрт корпусли вариантда эса 1,4 м ни ташкил қилади.

ЎзҚХТТСДМда ўтказилган қабул синовлари натижаларига кўра ушбу плугларнинг синов партиясини “Чирчиққишлоқмаш” ОАЖда ишлаб чиқариш тавсия этилган.

Маълумки, тупроққа асосий ишлов беришнинг мақбул усули унинг унумдорлигини ошириши, етиштириладиган маҳсулот бирлигига кам меҳнат ва маблағ сарфлаган ҳолда қишлоқ хўжалиги экинларидан юқори ва мунтазам ҳосил олишни таъминлаши керак.

Республикамиз шароитида тупроққа асосий ишлов беришда энг кўп тарқалган усул шудгорлаш, яъни тупроқ қатламини ағдариш ҳисобланади. Пахта, сабзавот ва бошқа қишлоқ хўжалик маҳсулотларидан юқори ҳосил етиштиришда ушбу агротехника тадбири асосий ва муҳим тадбир ҳисобланади. Унинг асосий вазифаси тупроқ устки қатламини пастга, пастки қатламини эса юқорига олиб ўтишдан иборат. Бу агротехник тадбирда бегона ўт қолдиқлари, илдизлари ва уруғлари, зараркунанда ва касаллик тарқатувчилар ҳамда шудгорлашдан олдин солинган минерал ва маҳаллий ўғитлар кўмилади. Шунингдек ишлов берилаётган тупроқ палаҳсаси деформацияланиб, уваланади ва майдаланади. Натижада далада бегона ўтлар, касаллик ва зараркунандалар камаяди, солинган минерал ва маҳаллий

ўғитлар тупроққа аралашади.

Ерлар қанчалик сифатли шудгорланса, ўсимликларни униб чиқиши ва ривожланиши учун яхши шароит яратилади, ҳосил юқори бўлади [21].

Ер шароитидан ва етиштириладиган экин туридан келиб чиқиб бугунги кунда тупроққа ағдариб ишлов беришнинг икки ярусли ва оддий шудгорлаш усуллари қўлланилади

Икки ярусли ишлов бериш асосан пахта етиштириладиган далаларда қўлланилади ва тупроқнинг тури, мелиоратив ҳолати, фойдаланишда бўлган даврига қараб 30 см дан 40 см гача чуқурликда бажарилади. Бу усулда тупроқ палахсаси қалинлиги бўйича икки қисмга ажратилади ва юқориги қисми айлантрилиб шудгор тубига, пастки қисми эса унинг устига жойлаштирилади. Ярусли ишлов беришда палахсанинг тўлиқ ағдарилишига эришилиб, бегона ўт уруғлари ва улар томирларининг чуқур кўмилиши таъминланади ва шунинг ҳисобига далани бир йиллик бегона ўтлар босиши 2,5-3,0 мартага камаяди, тупроқдаги микробиологик жараёнлар эса сезиларли равишда тезлашиб, ўсимликнинг озикланиши яхшиланади. Натижада экинлар ҳосилдорлиги 10-15 фоизга ортади [23-26].

Тупроққа икки ярусли ағдариб ишлов бериш икки ярусли плуглар ёрдамида амалга оширилади. Икки ярусли плуглар асосий (қуйи) ва уларнинг олдидан ёки орқасидан ўрнатилган юқориги корпусларга эга бўлади. Юқориги корпуснинг қамраш кенглиги қуйи корпуснинг қамраш кенглиги билан бир хил бўлиб, улар қуйи корпусга нисбатан шудгорланмаган дала томонга бироз силжитилиб жойлаштирилади .

Республикамизда сабзаёт экинларини етиштиришда тупроққа асосий ишлов бериш оддий шудгорлашдан иборат бўлиб, бунда ерлар 25-27 см чуқурликда шудгорланади. Ҳозирги кунда шудгорлаш ишлари асосан пахтачилик ва дончиликда қўлланилиб келинаётган ҳамда 1,4 классдаги тракторлар учун мўлжалланган плугларда бажарилмоқда. Аммо пахтачилик ва дончиликда қўлланилиб келинаётган плуглар агрегатланиши, тортишга

қаршилиги ва энергияҳажмдорлиги бўйича, 1,4 классдаги тракторлар учун мўлжалланган плуглар эса ТТЗ-100SP сабзавотчилик трактори юқори клиренсли бўлганлиги сабабли унга мос келмайди.

1.3. Такомиллаштирилган плугга агротехник талаблар

Юқорида таъкидланганлардан келиб чиққан ҳолда, трактори билан агрегатланадиган плугга қуйидаги талаблар ишлаб чиқилди [43].

а) Ишлаш шароитига қўйиладиган талаблар:

- плуг солиштирма қаршилиги 0,06 МПа гача бўлган турли механик таркибга эга бўлган тупроқларда ишлатилиши лозим;

- плуг сабзавот-полиз экинлари поялари суғуриб олинган ва тозаланган ёки улар кўпи билан 10 см узунликдаги бўлакларга майдалаб, дала бўйлаб сочилган, дон ва озуқа экинларидан бўшаган анғиз баландлиги 25 смгача бўлган ерларда ишлатилиши лозим;

- далаларда плугни тикилиб қолишига сабаб бўладиган миқдордаги бўш ётган майдаланмаган палак ва поялар бўлмаслиги лозим;

- суғориш учун олинган эгатларнинг чуқурлиги 20 см дан ортиқ бўлмаслиги лозим;

- ерларнинг ҳайдов қатламидаги намлиги 14-18 фоиз ораликда бўлиши, каттиқлиги эса 3 МПа дан кўп бўлмаслиги керак;

- қияликларда ишлашда дала юзасини қиялиги кўпи билан 8° га рухсат этилади.

б) бажариладиган технологик жараёнга қўйиладиган талаблар:

- плуг 27 см чуқурликгача текис шудгорлашни таъминлаши керак. Бунда белгиланган ишлов бериш чуқурлигидан четлашиш ± 2 см дан ортмаслиги лозим;

- физик жиҳатдан етилган, яъни намлиги 16-18 % бўлган ерларга ишлов берилганда ўлчами 50 мм дан кичик бўлган фракциялар миқдори 80

фоиздан кам бўлмаслиги керак;

- ўсимлик қолдиқларининг кўмилиш чуқурлиги 10 см дан, кўмилиш тўлиқлиги эса 90 фоиздан кам бўлмаслиги керак;

- плуг етарли даражадаги намликдаги тупроққа ишлов беришда шудгор юзасида ҳосил бўладиган нотекисликлар баландлиги 5 см дан ошмаслиги керак;

- плуг ҳайдов чуқурлиги ва қамраш кенглиги бўйича турғун ҳаракатланиши керак;

- плугнинг ҳайдов чуқурлиги ва қамраш кенглиги бўйича вариация коэффиценти 10 % дан ошмаслиги керак;

- плугнинг иш органларига тупроқ ёпишиб қолмаслиги ва ўсимлик қолдиқлари тиқилиб қолмаслиги керак.

в) техник-эксплуатацион талаблар:

- плуг 1,4 классдаги бошқа тракторлар билан агрегатланиши керак;

- плуг рама, айланиш узели, осиш қурилмаси, таянч ғилдираги ва учта ўнг ва чап айланувчи корпуслардан ташкил этилган бўлиши керак;

- плугнинг қамраш кенглиги 105 см бўлиши керак;

- корпуснинг конструктив қамраш кенглиги 35 см;

- плуг бурчаккескичли яримвинтсимон корпуслар билан комплектланиши лозим;

- плуг корпуслари орасидаги бўйлама масофа 800 мм дан кам бўлмаслиги керак;

- корпус таянч юзасидан раманинг пастки текислигигача бўлган тик масофа 650 мм дан кам бўлмаслиги керак;

- плуг корпусининг лемехлари ўз-ўзини ўткирлайдиган ва алмашинувчи тумшуғли бўлиши керак;

- корпусларни аварияли юкланишдан сақловчи қурилма бўлиши керак;

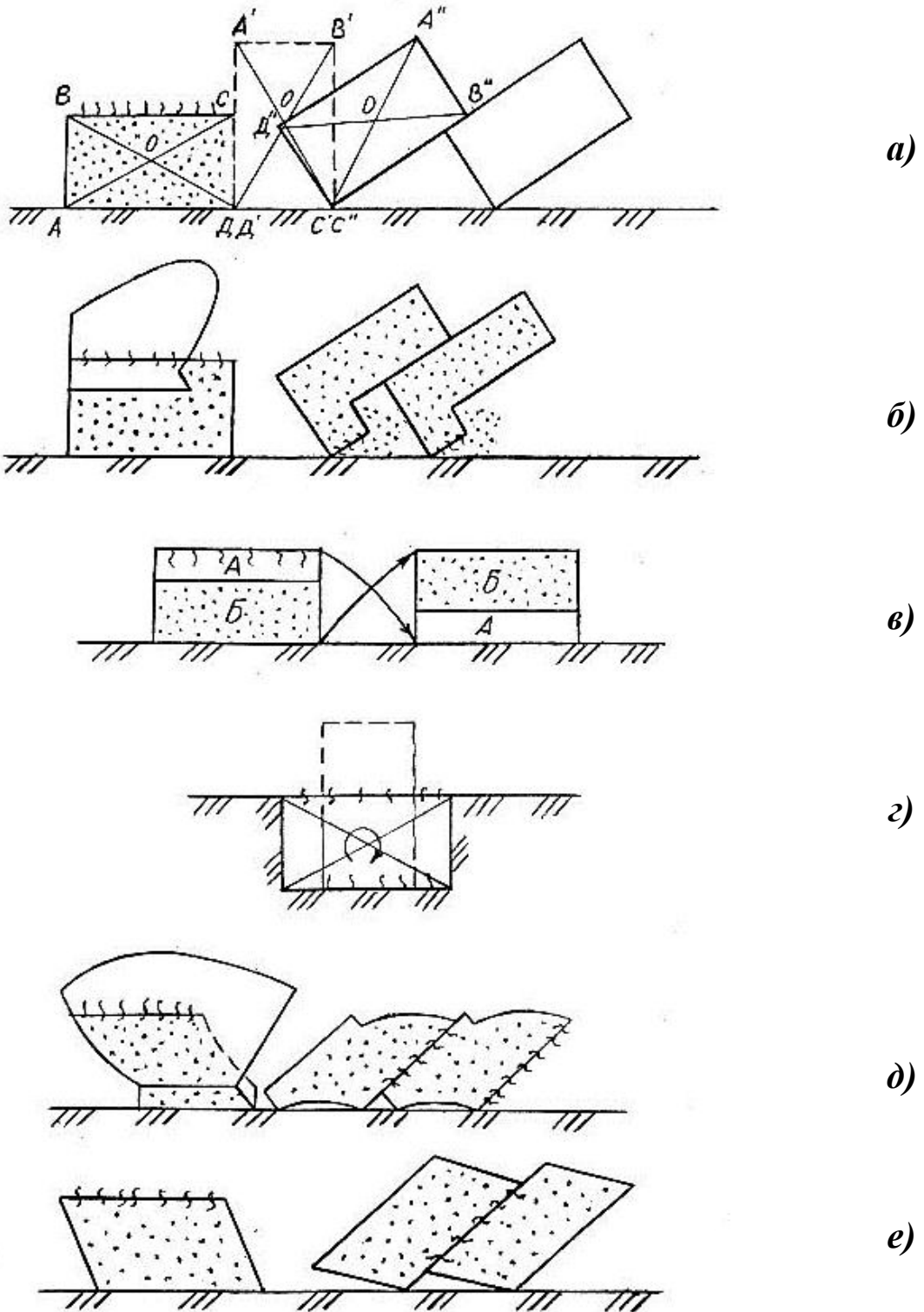
- плугнинг таянч ғилдираги 15 см дан 25 см гача ҳайдов чуқурлигида поғонасиз шудгорлашни таъминлаши керак;

- плугнинг массаси кўпи билан 800 кг бўлиши керак;
- ҳар сменадаги техник хизмат кўрсатишга меҳнат сарфи - 0,2 соатдан, солиштирма оператив меҳнат сарфи эса – 0,025 одам соат/га дан ошмаслиги керак;
- тайёргарлик коэффиценти 0,98 дан кам бўлмаслиги керак.

Юқорида келтирилган агротехник талабларни бажариш учун шудгорлашнинг қуйидаги усуллари қишлоқ хўжалигида кенг қўлланилади.

Тупроқ палахсасини ағдариш. Бу усул чимқирқарсиз плуглар билан бажарилади. Бунда тупроқ палахсаси кўндаланг кесимда 2,36-2,54 рад. (135° - 145°) га ағдалиб, ўзининг юқори юзаси билан олдинги ағдарилган палахсага таянади (1.1-расм, *а*). Шудгор юзаси нотекис бўлиб (нотекисликлар ўртача баландлиги 5,0-7,0 см), уларни текислаш учун кўшимча ишлов бериш керак бўлади. Бундан ташқари ўсимлик қолдиқлари чуқур кўмилмайди.

Маданий шудгорлаш (1.1-расм, *б*). Бу усул юқорида келтирилган усулнинг такомиллаштирилган кўринишидир. Маданий шудгорлаш чимқирқарли плугларда бажарилади. Бунда тупроқ палахсасининг 2/3 қисми чимқирқар ёрдамида кесилиб шудгор тубига ташланади ва палахсанинг устига ағдарилади. Натижада палахсаларнинг ўрталаридаги бегона ўтлар чуқурроқ кўмилади, шудгор юзасининг нотекислик даражаси камаёди. Бу усул олдинги усулга нисбатан шудгор сифатини бирмунча яхшилаш имкониятини берганлиги учун маданий деб аталади.



a – чимқирқарсиз шудгорлаш; *б* – маданий шудгорлаш; *в* – қатламли шудгорлаш; *г* – палахсани ўз ўрнига 180° га ағдариш; *д* – ромбсимон палахсани ағдариш; *е* – паралелограммсимон палахсани ағдариш.

1.1-расм. Тупроқ палахсаларини ағдариб шудгорлаш усуллари.

Қатламли шудгорлашда тупроқ палахсаси юқори қисми ағдарилган ҳолда эгат тубига ташланади, пастки қисми эса ағдарилган ҳолда юқорига олиб чиқилади (1.1-расм, в).

Палахсани 180° га айлантириш (1.1-расм, з). Бу усулда тупроқ палахсаси кўндалангига силжитмасдан ўз ўрни чегарасида 180° га айлантириб ағдарилади.

Шудгорлаш сифатини яхшилаш, плуглар металл сарфини камайтириш, ҳайдов тракторлари иш шароитини яхшилаш мақсадида тупроқ палахсаларининг ромб (1.1-расм, д) ёки параллелограм (1.1-расм, е) шаклида ағдариш усуллари ҳам қўлланилади.

Плугнинг асосий ишчи органи бу корпусдир. У қамров кенглиги, ишлов бериш чуқурлиги, тиғини эгат туби ва деворига нисбатан ўрнатилиш бурчаклари ҳамда ишчи юзасини шакли билан тавсифланади. Корпус тупроқ палахсасини асосий массивдан кесади, уни кўтариб, увалайди ва аввал ағдарилган палахсага тегмасдан олдин айлантиради. Корпус билан бажариладиган ушбу жараёнлар ичида агротехника нуктаи назаридан энг асосийси палахсани ағдариш ва увалашдир. Ушбу кўрсаткичлар асосан корпус (ағдаргич) ишчи юзасининг шаклига, ҳамда унинг лемехини эгат туби ва деворига ўрнатилиш бурчакларининг қийматларига боғлиқ.

Ишчи юзасининг шаклига қараб корпуслар маданий, яримвинтсимон ва винтсимонга ажартилади.

Маданий корпуслар палахсани яхши увалайди ва қониқарли ағдаради. Улар эскидан ҳайдалиб келинган ва ёпишмаган тупроқларни шудгорлаш учун қўлланилади.

Яримвинтсимон корпуслар маданий корпусларга нисбатан палахсани яхши ағдаради, аммо уни ёмонроқ увалайди. Бундай корпуслар ёпишқоқ ва чимзор тупроқларни ҳайдашга мўлжалланган плугларга ўрнатилади.

Винтсимон корпуслар палахсани юмшатмасдан тўлиқ ағдарилишини таъминлайди ҳамда анғиз ва чимни яхши парчаланиши учун қулай шароит

яратади. Улар кўп йиллик ўтлар мавжуд бўлган далаларни ҳайдашда, яйловзорларни тубдан яхшилашда ва қуруқ ерларни биринчи марта ҳайдашда қўлланилади.

Ўсимлик қолдиқлари ва бегона ўтлар бўлган тупроқнинг юқори қатламини кўмилиш сифатини яхшилаш учун плугга қўшимча ишчи органлар – чимқирқарлар ва бурчак кескичлар ўрнатилади.

Ҳар хил тортиш классдаги тракторлар билан агрегатланиш, тракторни оптимал юклаш ва уни у ёки бу томонган тортиб кетишини бартараф этиш, ҳайдов агрегатини юқори унумдорлигига эришиш мақсадида етакчи хорижий фирмалар томонидан ишлаб чиқарилаётган умумий ишларга мўлжалланган замонавий плуглар (оддийлари ва худди шундай айланмалари), олиб кўйиладиган корпуслар, биринчи корпус қамров кенглиги, битта корпусга тўғри келадиган палахса кенглиги, ҳамда горизонтал текисликда мақбул тортиш чизигига эга бўлиш учун осиш қурилмаси қийшайишини ростлаш механизмлари билан таъминланган.

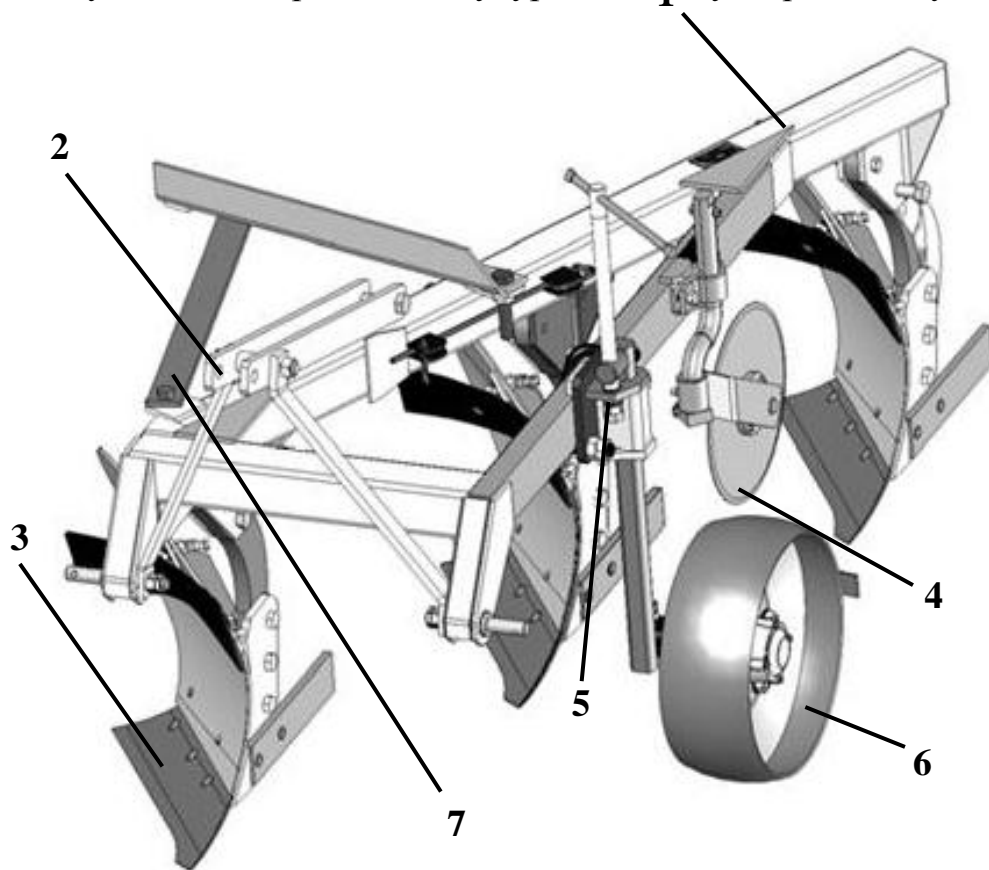
1.4. 1,4-2 классга мансуб тракторлар билан ишлатиладиган плуглар тўғрисида маълумотлар ва уларнинг таҳлили

Тўғри, илмий асосланган тупроққа асосий ишлов бериш тизимини кўллаш тупроқнинг нафақат самарали, балки потенциал ҳосилдорлигини ҳам оширишнинг асосидир. Шунинг учун ҳар хил табиий иқлим ҳудудларида тупроққа асосий ишлов беришнинг турли усуллари қўлланиши керак [21].

Ҳозирги пайтда Республикамиз ва ҳамдўстлик мамлакатларида сабзаёт етиштириладиган ерларни ҳайдаш учун қуйидаги икки, уч ва тўрт корпусли плуглардан кенг фойдаланилади.

ПЛН-3-35 М уч корпусли осма плуг. Бу плуг асосан рама, осиш қурилмаси, корпус, диски пичоқ, борона учун тиркама ва таянч ғилдирагидан иборат (1.2-расм). У тошсиз ва солиштирма қаршилиги 0,09

МПа гача бўлган далаларни 30 см чуқурликгача шудгорлашга мўлжалланган



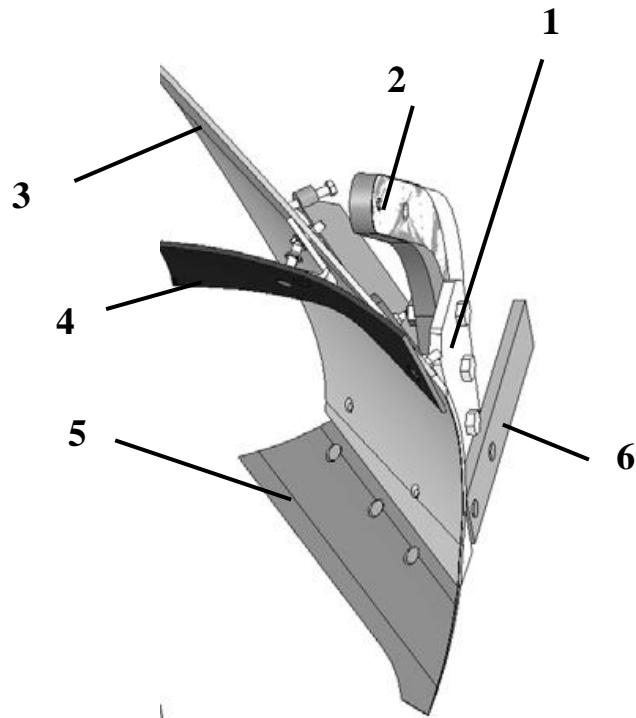
1-рама, 2-осиш қурилмаси, 3-корпус, 4-дискли пичоқ, 5-таянч ғилдирагини
ростлаш механизми, 6-таянч ғилдираги, 7-борона учун тиркама

1.2-расм. PLN-3-35 М уч корпусли осма плуг

бўлиб, 1,4-2,0 классга мансуб тракторлар билан агрегатланади.

Корпусларга бурчаккескичлар ўрнатилган (1.3-расм). Улар чимқирқар вазифасини бажаради, аммо палахса ағдаргич бўйлаб ҳаракатланаётганда фақат унинг бурчагини қирқади. Бурчаккескичнинг пастки қирраси ағдаргичнинг юзасига жипс ёпишиб туради.

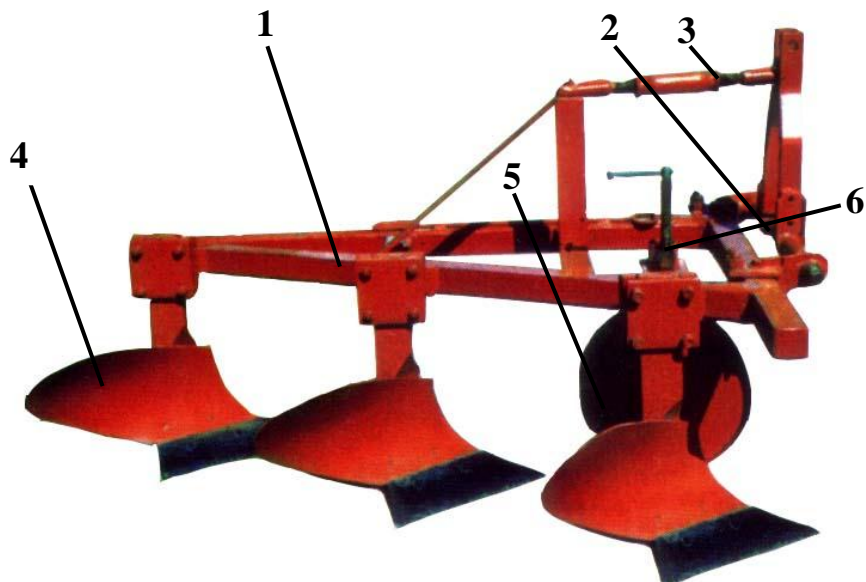
Плугнинг қамраш кенглиги 1,05 м, ҳайдаш чуқурлиги 30 см гача, ҳаракат тезлиги 7-9 км/соат, иш унумдорлиги 0,74-0,95 га/соат ва массаси 450-500 кг ни ташкил этади. Ушбу плуг Молдова Республикаси «Молдагротехника» ОАЖ томонидан ишлаб чиқарилади [45].



1-бошмоқ, 2-устун, 3-ағдаргич, 4- бурчаккескич, 5-лемех, 6-дала тахтаси

1.3-расм. PLN-3-35 M плагининг корпуси

ПН-3-30 плуги асосан рама, корпус, таянч ғилдираги ва осиш қурилмасидан иборат (1.4-расм). У солиштирма қаршилиги 0,12 МПА гача бўлган майдонларни шудгорлаш учун қўлланилади.



1-рама, 2-осиш қурилмаси, 3-осиш қурилмасини ростлаш механизми, 4-корпус, 5-таянч ғилдираги, 6-таянч ғилдирагини ростлаш механизми

1.4-расм. ПН-3-30 уч корпусли осма плуги.

Плуг тўрт ғилдиракли паст клиренсли 0,6 класс дан кам бўлмаган (Т-28Х4М-АС, “Беларусь”) уч нуқтали осиш системаси билан комплектланган тракторлар билан агрегатланиб ишлатилиши мумкин.

Плугнинг қамраш кенглиги 90 см, ҳайдаш чуқурлиги 25 см гача, узунлиги 1550 см, ҳаракат тезлиги 1,09-1,3 м/с, иш унумдорлиги 0,4-0,5 га/соат ва массаси 240 кг ни ташкил этади.

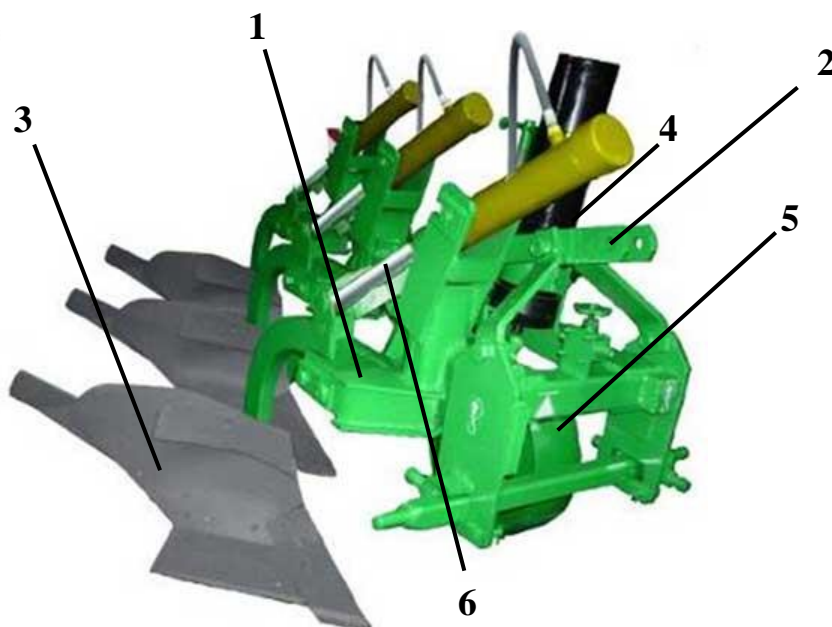
ЎзҚХТТСДМда ўтказилган қабул синовлари натижаларига кўра ушбу плугни ишлаб чиқариш “Чирчиққишлоқмаш” ОАЖ да йўлга қўйилган.

ПГП-3-35 плуги. Бу плуг асосан рама, корпуслар, осиш қурилмаси, таянч ғилдираги, гидромеханизм ва гидросистемалардан иборат (1.5-расм). Плуг кўпдан бери ҳайдалиб келинган солиштирма қашилиги 0,1 МПа гача бўлган тошли ерларга ишлов бериш учун мўлжалланган.

Корпуслар гидропневматик сақлагичлар билан жиҳозланган.

Корпус яримвинтсимон юзали бўлиб, у горизонтал текисликдан кўтарилаётган тошларни четга итариб юборади.

Ушбу плуг МТЗ-50/52, МТЗ-80/82 тракторлари билан агрегатланади.



1-рама, 2-осиш қурилмаси, 3-корпус, 4-гидромеханизм, 5-таянч ғилдираги,
6-гидросистема

1.5-расм. ПГП-3-35 плуги

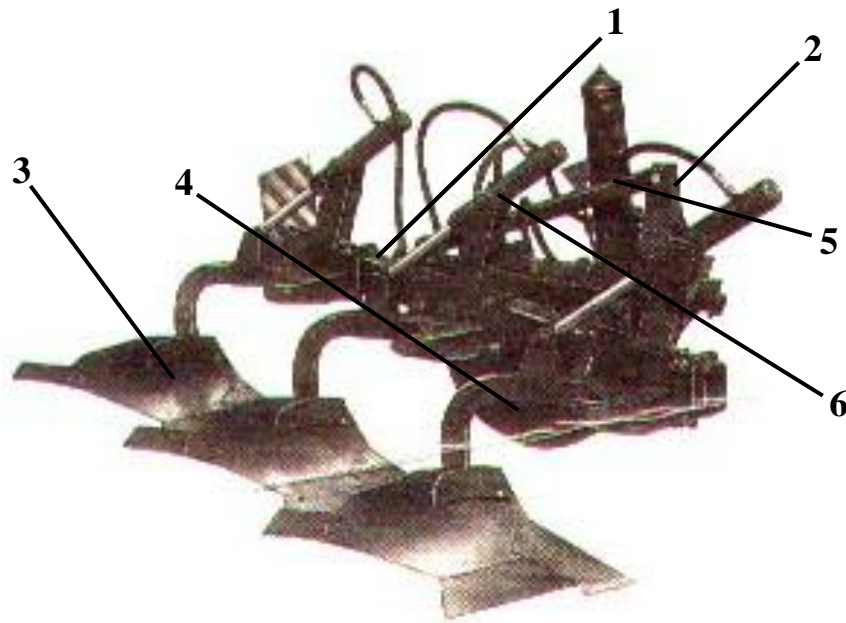
Яримвинтсимон корпуслар ўрнига винтсимон корпус ҳам ўрнатиш мумкин.

Плугнинг иш унумдорлиги 0,71 га/соат, қамраш кенглиги 1,05 м, ҳайдаш чуқурлиги 27 см гача, ўсимлик қолдиқларининг кўмилиш чуқурлиги 13 см, корпуснинг қамраш кенглиги 35 см, ҳаракат тезлиги 6-8 км/соат ва массаси 795 кг ни ташкил этади.

Бу плуг “Одессапочвамаш” ОАЖ томонидан ишлаб чиқарилади [46].

ПГП-3-40А осма плуги. Бу плуг асосан рама, корпуслар, гидромеханизмлар, гидросистемалар, осиш қурилмаси ва механизмларни бошқарувчи дала ғилдирагидан иборат (1.6-расм). Плуг билан кўпдан бери ҳайдалиб келинган солиштирма қашилиги 0,1 МПа гача бўлган бегона ўт босган ва тошсиз ерларга ишлов бериш учун мўлжалланган.

Корпуслар автоматик гидропневматик сақлагичлар билан жиҳозланган. Лемех-ағдаргичли яримвинтсимон юзали корпус грядил, бошмоқ, лемех, ағдаргич, биқин, искана, қанот, бурчаккескич, тиргаклар ва маҳкамлаш қисмларидан ташкил топган.



1-рама, 2-осиш қурилмаси, 3-корпус, 4-таянч ғилдираги, 5-гидромеханизм,
6-гидросистема

1.6-расм. ПГП-3-40А плуги

Плугнинг иш унумдорлиги 0,75-0,89 га/соат, қамраш кенглиги 1,20 м, ҳайдаш чуқурлиги 27 см гача, корпуснинг қамраш кенглиги 40 см, ҳаракат тезлиги 6-7,2 км/соат ва массаси 840 кг ни ташкил этади.

Ушбу плуг ҳам “Одессапочвамаш” ОАЖ да ишлаб чиқарилади [47].

ПНО-3-35 уч корпусли айланма плуги. Бу плуг рама, ўнгга ва чапга ағдарувчи корпуслар, осиш қурилмаси, дала ғилдираги ва раманинг бурилиш механизmidан иборат (1.7-расм).



1-трактор, 2-осиш қурилмаси, 3- рама, 4-корпус, 5-таянч ғилдираги

1.7-расм. ПНО-3-35 плуги

Плуг солиштирма қашилиги 0,09 МПа гача бўлган тошсиз майдонларни марза ва эгатларсиз 30 см чуқурликгача ишлов беришга мўлжалланган.

Бу плуглар МТЗ-100/102 тракторлари билан агрегатланади. Тупроғи енгил бўлган майдонларда МТЗ-80/82 тракторлари билан агрегатланиши мумкин.

Плугнинг иш унумдорлиги 0,69-0,88 га/соат, қамраш кенглиги 1,05 м, ҳайдаш чуқурлиги 18-30 см, ўсимлик қолдиқларининг кўмилиш чуқурлиги

12-15 см, корпуснинг қамраш кенглиги 35 см, ҳаракат тезлиги 6-9 км/с ва массаси 780 кг ни ташкил этади.

Ушбу плуг “Одессапочвамаш” ОАЖ томонидан ишлаб чиқарилади [47].

ПН-2-35 плуги рама, осиш қурилмаси, корпус ва таянч ғилдирагидан иборат бўлиб, кўпдан бери ҳайдалиб келинган ва солиштира қаршилиги 0,1 МПа гача ҳамда қаттиқлиги 4 МПа гача бўлган тошсиз ерларни 30 см гача чуқурликда шудгорлаш учун мўлжалланган (1.8-расм).

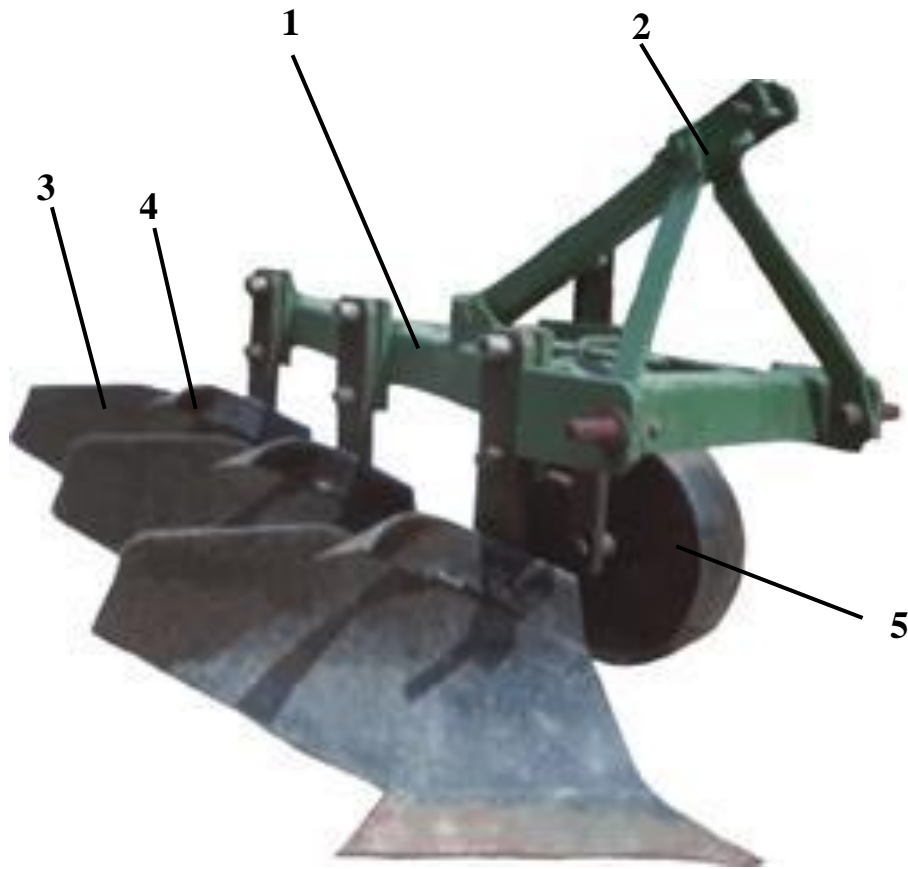


1-рама, 2-осиш қурилмаси, 3-корпус, 4-таянч ғилдираги

1.8-расм. ПН-2-35 плуги

Бу плуглар корпуслар сони иккита бўлса 0,9-1,4 классдаги тракторлар билан, корпуслар сони учта бўлса 1,4-2 классдаги тракторлар билан агрегатланади [48].

П-3-40 уч корпусли плуги рама, осиш қурилмаси, корпуслар ва дала ғилдирагидан иборат бўлиб, ерларни буғдой, такрорий экин ва сабзаёт-полиз экинларини экиш учун шудгорлашга мўлжалланган (1.9-расм).



1-рама, 2-осиш қурилмаси, 3-корпус, 4-бурчаккескич, 5-таянч ғилдираги

1.9-расм. П-3-40 уч корпусли плуг

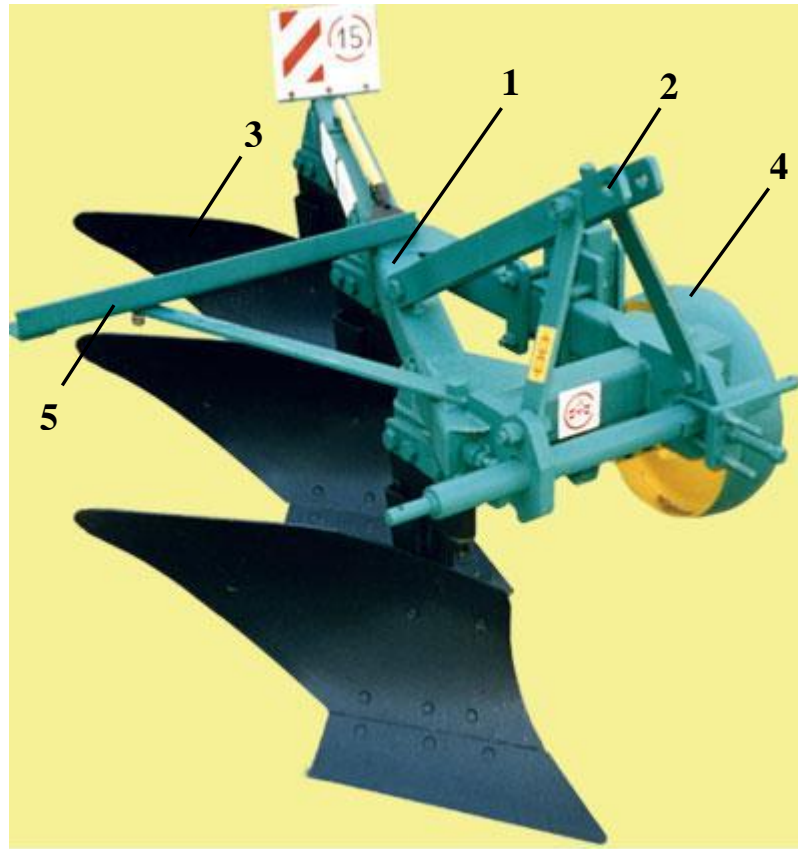
У ЮМЗ-6Л, МТЗ-80/82 тракторлари билан агрегатланади.

Бу плуг корпусларига ҳам бурчаккескич ўрнатилган бўлиб у плугнинг иш жараёнига ижобий таъсир этади.

Плугнинг иш унумдорлиги 0,9 – 1,35 га/соат, қамраш кенлиги 0,9-1,35 м, ҳайдаш чуқурлиги 30 см гача, корпуснинг қамраш кенлиги 30-45 см, ҳаракат тезлиги 6-10 км/соат ва массаси 330 кг ни ташкил этади.

Бу плугда қўшимча позицион бошқарувчи гидроосма ва дискли пичок каби қисмлари ҳам мавжуд. Ушбу плуг Беларуссияда ишлаб чиқарилади [49].

ПН-3-35 уч корпусли осма плуг. Бу плуг асосан рама, осиш қурилмаси, корпуслар ва таянч ғилдирагидан иборат (1.10-расм).



1-рама, 2-осиш қурилмаси, 3-корпус, 4-таянч ғилдираги, 5-борона учун тиркама

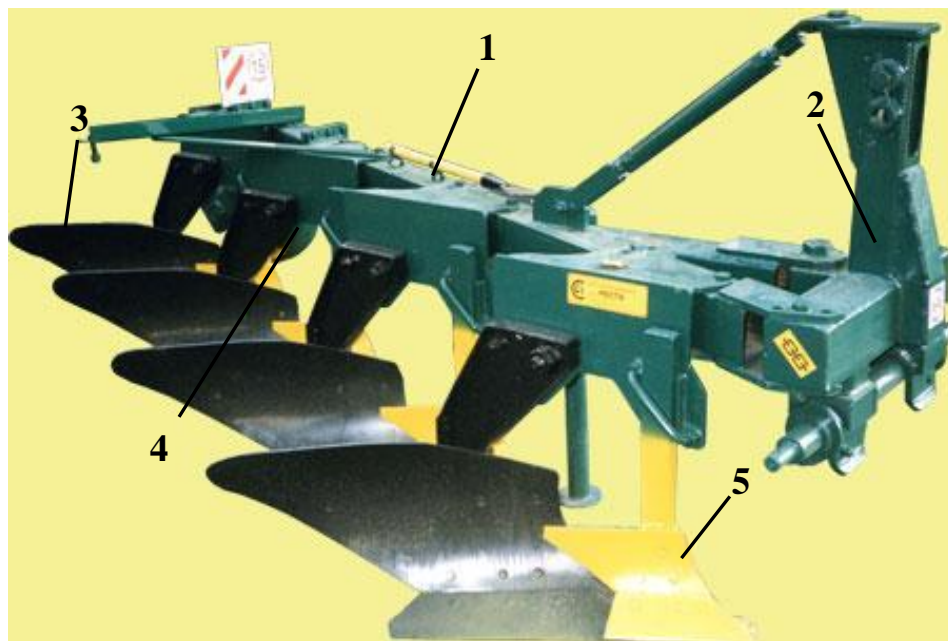
1.10-расм. ПН-3-35 уч корпусли осма плуг

Бу плуг солиштирма қаршилиги 0,09 МПа гача ва қаттиқлиги 4,0 МПа гача бўлган тошсиз ерларни 30 см гача чуқурликда шудгорлаш учун мўлжалланган.

Бу плуглар Россияда ишлаб чиқарилган бўлиб, уларни МТЗ-80, МТЗ-82, ЮМЗ-6 тракторлари билан агрегатлаб ишлатиш мумкин [48].

ПНР (3+1)х45 қамраш кенлиги ва ишчи органлар сони ўзгарувчи бўлган осма плуг. Бу плуг асосан рама, осиш қурилмаси, корпус, чимқирқар ва дала ғилдирагидан иборат (1.11-расм). Плуг билан буғдой ва такрорий экинлар экиш учун солиштирма қаршилиги 0,09 МПа гача ва қаттиқлиги 4,0

МПа гача бўлган тошсиз ерларни 30 см чуқурликгача шудгорлаш учун мўлжалланган.



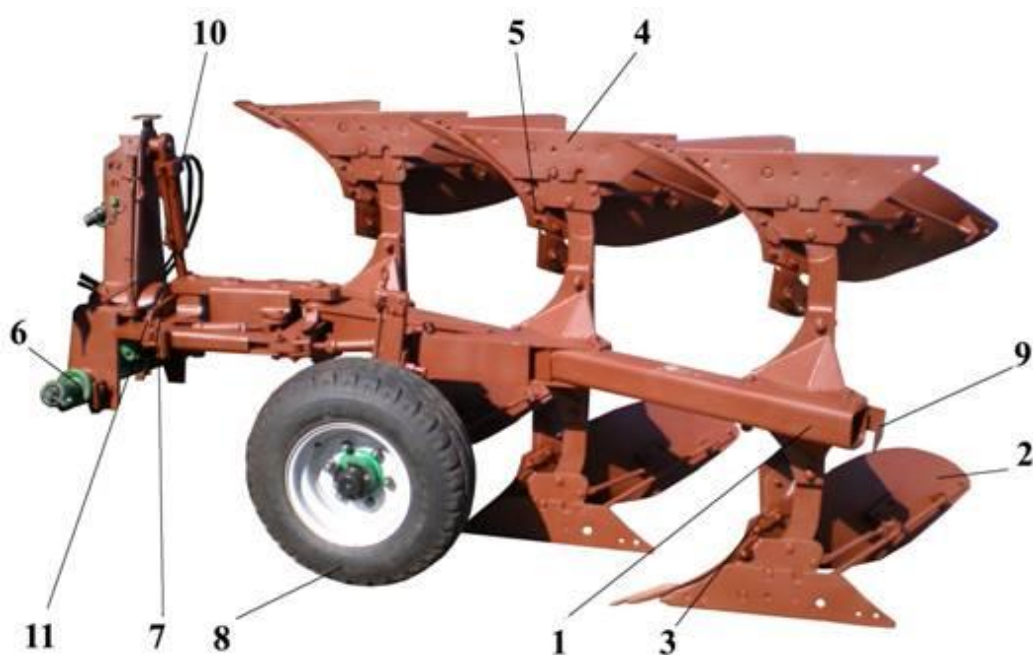
1-рама, 2-осиш қурилмаси, 3-корпус, 4-таянч ғилдираги, 5- чимқирқар

1.11-расм. ПНР (3+1)х45 осма плуги

Бу плуглар Россияда ишлаб чиқарилган бўлиб, корпуслар сони уч дона бўлган плуглар МТЗ-80, МТЗ-82 тракторлари билан, корпуслар сони тўрт дона бўлган плуглар эса МТЗ-1221, РТМ-150 тракторлари билан агрегатланади [50].

ПНО-3-40/55 айланма осма плуг. Бу плуг асосан рама, ўнгга ва чапга ағдарувчи корпуслар, бурчаккескичлар, осиш қурилмаси, электр асбоб ускуналар, гидросистема, тиргак ва таянч ғилдирагидан иборат (1.12-расм). Плуг билан буғдой, такрорий экинлар, сабзавот ва полиз экинларини экиш учун майдонларни марзалар ва эгатларсиз 27 см чуқурликгача ишлов беришга мўлжалланган.

Плугнинг иш унумдорлиги 0,84-1,48 га/соат, қамраш кенлиги 1,20; 1,35; 1,50; 1,65 м, ҳайдаш чуқурлиги 27 см гача, корпуслар орасидаги бўйлама масофа камида 750 мм, корпус тури-яримвинтсимон, корпус қамраш



1-рама, 2,3-ўннга ағдарувчи корпус ва бурчаккескичи,
 4,5-чапга ағдарувчи корпус ва бурчаккескичи, 6-автосцепка ўқи,
 7-раманинг бурилиш механизми, 8-дала ғилдираги,
 9-электр асбоб-ускуналар, 10-гидросистема, 11- тиргак

1.12-расм. ПНО-3-40/55 айланма осма плуг

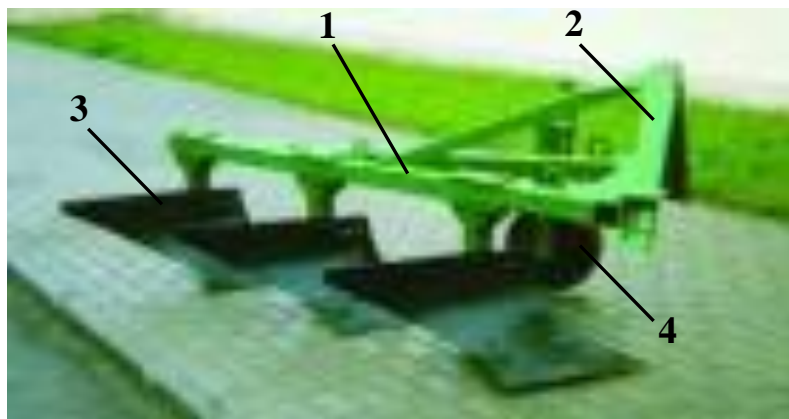
кенглиги 400, 450, 500, 550 мм, ўсимлик қолдиқларининг кўмилиш чуқурлиги 12-15 см, ўсимлик қолдиқларининг кўмилиш тўлиқлиги 95-98 фоиз, ҳаракат тезлиги 7-9 км/с ва массаси 1120 ± 50 кг ни ташкил этади.

Бу плуглар Беларуссияда ишлаб чиқарилган бўлиб 1,4-2 классга мансуб тракторлар билан агрегатланади [51].

Т-108 осма плуг. Бу плуг асосан рама, корпуслар, осмиш қурилмаси ва таянч ғилдирагидан иборат (1.13-расм).

Плуг солиштирма қаршилиги 0,09 МПа гача бўлган ҳамма иқлим шароитидаги майдонларни шудгорлаш учун мўлжалланган.

Бу плуглар Россияда ишлаб чиқарилган бўлиб, МТЗ-80, МТЗ-82, Т-30 ва Т-25 тракторлари билан агрегатланиши мумкин.

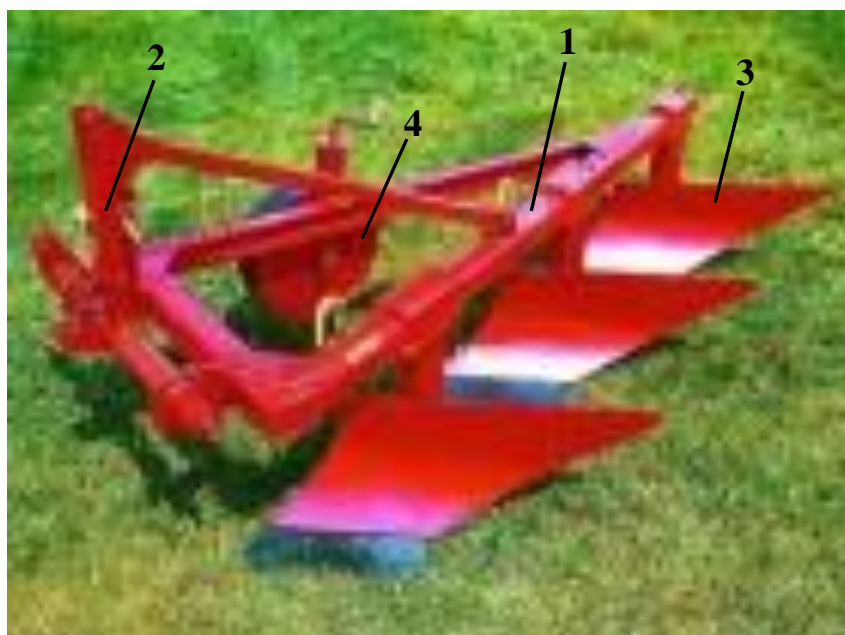


1-рама, 2-осиш қурилмаси, 3-корпус, 4-таянч ғилдираги

1.13-расм. Т-108 осма плуг

Плугнинг иш унумдорлиги 0,5 га/соат, қамраш кенглиги 0,9 м, хайдаш чуқурлиги 25 см гача, корпус қамраш кенглиги 300 мм, ҳаракат тезлиги 5 км/соат ва массаси 225 кг ни ташкил этади [51].

Л-108 осма плуги. Бу плуг асосан рама, корпуслар, осиш қурилмаси ва дала ғилдирагидан иборат (1.14-расм). Плуг билан буғдой ва такрорий экинлар экиш учун солиштирма қаршилиги 0,9 кг/см² гача бўлган ҳамма иқлим шароитидаги майдонларни шудгорлаш учун мўлжалланган.



1-рама, 2-осиш қурилмаси, 3-корпус, 4-таянч ғилдираги

1.14-расм. Л-108 осма плуги

Бу плуглар Россияда ишлаб чиқарилган бўлиб, 1,4 классдаги тракторлар билан агрегатланади.

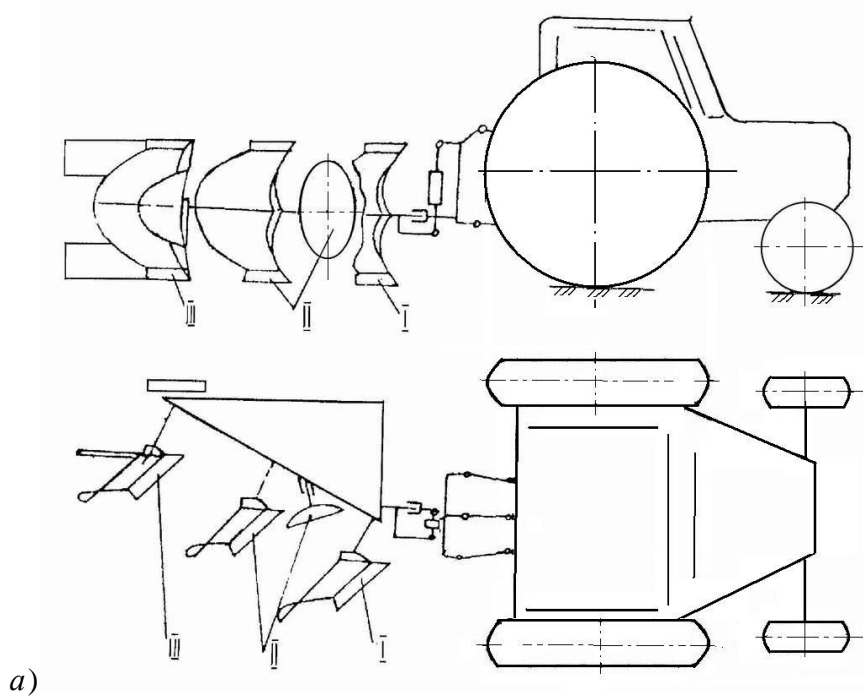
Плугнинг иш унумдорлиги 0,3 га/соат, қамраш кенглиги 0,9 м, хайдаш чуқурлиги 25 см гача, корпуснинг қамраш кенглиги 300 мм, ҳаракат тезлиги 5 км/соат ва массаси 225 кг ни ташкил этади [52].

Австралия, АҚШ, Италия, Испания, Канада ва Португалия каби мамлакатларда сабзавот экинларини етиштириш учун ерларга асосий ишлов беришда диски борона ва плуглардан кенг фойдаланилади [53-58]. Аммо улар ўсимлик қолдиқлари, бегона ўтлар ҳамда уларнинг уруғларини етарли даражада тўлиқ ва чуқур кўма олмайди.

Юқоридаги кўрсатилган плугларни Пахтачи тумани шароитига мос эмас, чунки ўсимлик қолдиқлари ва бўғдойдан бўшаган майдонларда анғизлар мавжудлиги сабабли иш органлари орасига тикилиб қолиди.

II. НАЗАРИЙ ҚИСМ

Юқори корпуси диски бўлган ПЯ-3-35 плугнинг агротехник ва энергетик иш кўрсаткичларига таъсир этувчи асосий параметрларни таъкидлаб ўтамиз (2.1- расм):



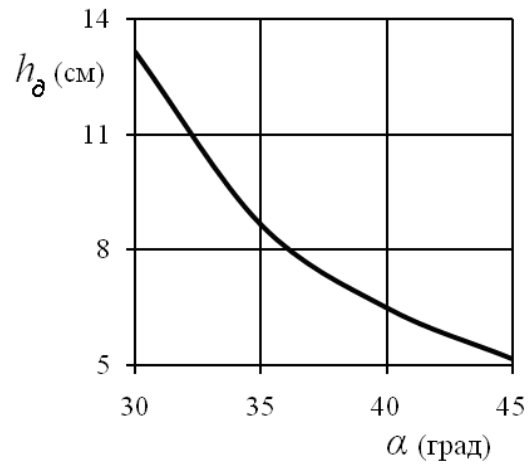
2.1-расм. Юқори корпуси диски бўлган ПЯ-3-35 плугнинг конструктив схемаси (а) ва умумий кўриниши

- иш органининг диаметри D , см;
- иш органи ишчи сиртининг эгрилик радиуси R , см;
- иш органининг ҳаракат йўналишига нисбатан ўрнатилиш – бурчаги α , см;
- иш органининг тикка нисбатан ўрнатилиш бурчаги β , см;
- агрегатнинг ҳаракат тезлиги V_n , км/соат;

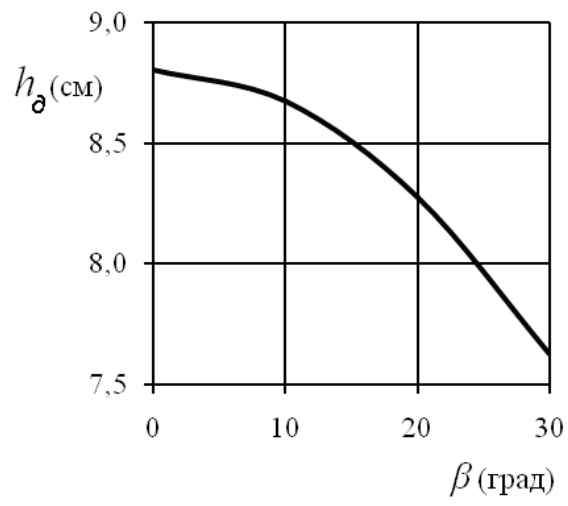
Бу кўрсатилган параметрларни аниқлаш учун биз Г.Н.Синеоков, Ф.М.Канарев, П.С.Нартов, А.Тўхтақўзиев, А.Н.Худоёров ва бошқалар томонидан олиб борилган тадқиқотлар натижаларидан фойдаланган ҳолда дискли ишчи органили плуг иш органининг тупроқ билан таъсирлашиш жараёнини тадқиқ этамиз ва шу асосда уларни аниқлаш имконини берадиган аналитик ифодаларни келтириб чиқарамиз.

2.1. Юқори корпуси дискли плугнинг технологик иш жараёни

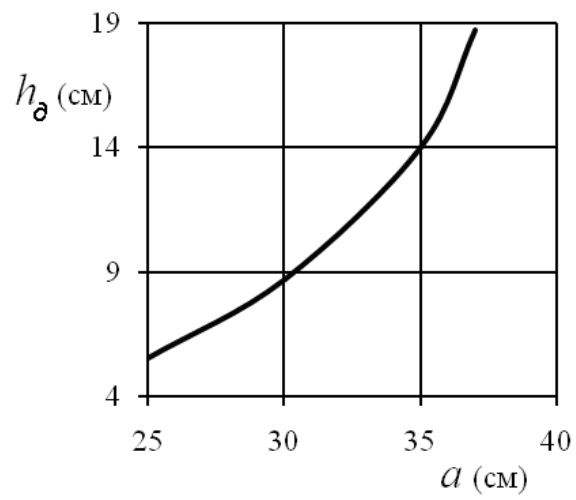
Иш жараёнида сферик сиртли диск илгариланма ва айланма ҳаракатда бўлиб, тупроқ палахсасини қирқади, уни иш сирти бўйлаб кўтаради ва увалаб улоқтириб юборади. (2.2 - расм) Тупроқ палахсасини қирқиш ва уни иш органи сирти бўйлаб ҳаракатланиш (кўтарилиш) жараёнларини тадқиқ этамиз. Бу жараёнлар илгари ўтказилган тадқиқотларда кўриб чиқилган [46-51,56-59]. Аммо уларда бу жараёнларга иш органини тикка нисбатан ўрнатилиш бурчагининг таъсири эътиборга олинмаган. Мазкур тадқиқотлар ушбу бурчак таъсири эътиборга олинган ҳолда бажарилди.



а)



б)



в)

2.3 – расм. h_o ни α (а), β (б) ва a (в) га боғлиқ равишда ўзгариш графиклари

(2.2) ифодадан кўришиб турибдики, h_o нинг қиймати иш органининг диаметри, унинг ҳаракат йўналишига ва тик текисликка нисбатан ўрнатилиш бурчаклари ҳамда иш органлари орасидаги кўндаланг масофага боғлиқ экан. 2.3 – расмда D нинг берилган қийматида (650 мм) h_o ни α , β , ва a га боғлиқ равишда ўзгариш графиклари қурилган. Бу графиклардан кўришиб турибдики α ва β бурчаклар ортиши билан шудгор тубида ҳосил бўладиган нотекисликлар баландлиги камайиб, иш органлари орасидаги кўндаланг масофа ортиши билан эса ортиб борапти.

Тупроқнинг иш органлари таъсири остида кўндаланг йўналишда сурилиши туфайли шудгор тубида ҳосил бўладиган нотекисликларнинг учлари бузилади ва бунинг натижасида уларнинг ҳақиқий баландлиги h_x (2.2) ифода бўйича аниқланган назарий баландлигидан кичик бўлади, яъни

$$h_x = \frac{1}{k} \left(0,5D - \sqrt{0,25D^2 - \frac{D^2}{4\sin^2 \alpha}} \right) \cos \beta, \quad (2.3)$$

бунда k – шудгор тубида ҳосил бўладиган нотекисликлар баландлиги камайишини ҳисобга олувчи коэффициент.

П.С.Нартов [41] томонидан ўтказилган тадқиқотлар бўйича k нинг қиймати 1,5 – 1,8 оралиғида бўлади.

2.2. Дискли иш органининг параметрларини аниқлаш

2.2.1 Иш органининг диаметри

Иш органининг диаметрини П.С.Нартов томонидан таклиф этилган [51] ҳамда шудгор тубида ҳосил бўладиган нотекисликлар баландлиги рухсат этилган қийматдан, яъни $0,4h$ дан [49] ортмаслиги ва уларнинг учлари бузилиб кетишини ҳисобга олган ҳолда аниқланган қуйидаги ифода бўйича аниқлаймиз

$$D \geq \frac{a^2 \cos \beta}{1,6h \sin^2 \alpha} + \frac{0,4h}{\cos \beta} \quad (2.5)$$

(2.4) ифодани ҳисобга олганда бу ифода қуйидаги кўринишга эга бўлади.

$$D \geq h \left(\frac{k_n^2 \cos \beta}{1,6 \sin^2 \alpha} + \frac{0,4}{\cos \beta} \right). \quad (2.6)$$

Бу ифодага ишлов бериш чуқурлигининг максимал (27 см) ҳамда дискнинг ҳаракат йўналишига нисбатан ўрнатилиш бурчаги α ва тикка нисбатан ўрнатилиш бурчаги β ни адабиётлардан маълум бўлган минимал қийматларини ($\alpha = 35^\circ$; $\beta = 15^\circ$) қўйиб, дискли плуг иш органининг диаметри камида 60 см бўлиши лозимлигини топамиз.

2.2.3. Иш органи ишчи сиртининг эгрилик радиуси

2.5-расмда келтирилган схемага биноан

$$R = \frac{D}{2 \sin \varphi_9}, \quad (2.7)$$

бунда φ_9 – иш органини экваториал текислик бўйича кесиш

натижасида ҳосил бўлган ёйнинг марказий бурчаги, градус.

Дискли плуглар учун φ_3 бурчак қуйидаги шартдан аниқланади [51]

$$\alpha_T = \alpha + \varphi_3, \quad (2.8)$$

бунда α_T -палахсани дискдан тушиш бурчаги, градус.

(2.8) ифодани ҳисобга олганда (2.7) ифода қуйидаги кўринишга эга бўлади

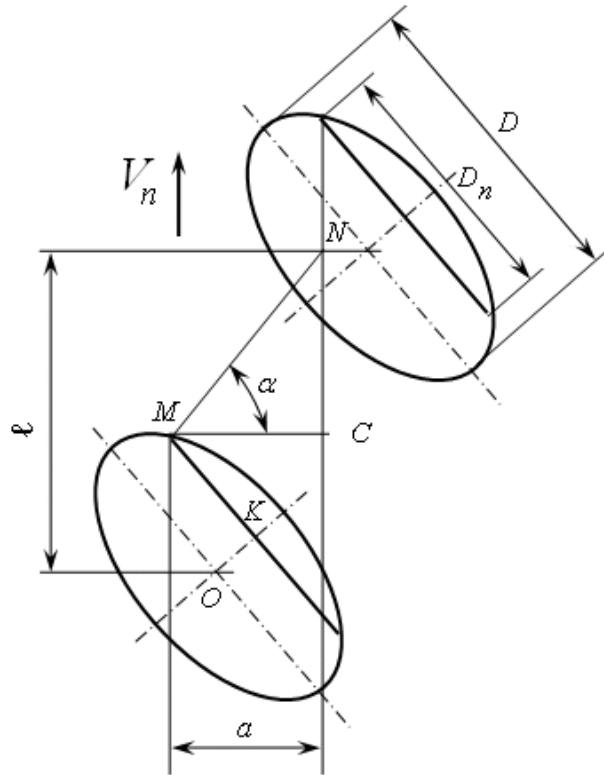
$$R = \frac{D}{2\sin(\alpha_T - \alpha)}. \quad (2.9)$$

Палахсаларнинг бир текис ағдарилиши ва тартибли жойлашишини таъминлаш учун уларни иш оганидан тушиш бурчаги $60-65^\circ$ оралиғида бўлиши лозим [51]. (2.9) ифодага α_T нинг бу ҳамда α нинг юқорида келтирилган қийматини (35°) қўйиб, иш органи ишчи сиртининг эгрилик радиуси 710 мм бўлиши лозимлигини аниқлаймиз. Бу ҳамда 2.2.2 - бўлимда келтирилган маълумотлар бўйича ишлаб чиқилаётган дискли плугда қўллаш учун Республикамиз қишлоқ хўжалик машинасозлиги корхоналарида ишлаб чиқарилаётган ТДБ-3 дискли боронанинг сферик сиртли дискларини қабул қиламиз. Чунки уларнинг диаметрлари 650 мм ва эгрилик радиуслари 700 мм бўлиб, юқоридан олинган натижаларга жуда яқин.

2.2.4. Иш органлари орасидаги бўйлама масофа

Бу масофани олдинда жойлашган иш органи орқада жойлашган иш органининг палахсага кўсатадиган таъсир зонасидан ташқарида бўлиши шартдан топамиз. Чунки бу шарт бажарилганда палахсаларни иш органлари орасига тиқилиб қолишининг олди олинади.

2.8-расмда келтирилган схемага биноан



2.8 – расм. Иш органлари орасидаги бўйлама масофани аниқлашга доир схема

$$\begin{aligned} \ell > MK \sin(90 - \alpha) + OK \sin \alpha + CN = 0,5D_h \cos \alpha + \\ + 0,5(D - D_h) \cos \beta \sin \alpha + atg \alpha, \end{aligned} \quad (2.10)$$

бунда D_h – дискнинг дала юзаси бўйлаб ўтадиган текисликда жойлашган ватарининг узунлиги.

Маълумки [49-51]

$$D_h = 2\sqrt{\frac{h}{\cos\beta}\left(D - \frac{h}{\cos\beta}\right)}. \quad (2.11)$$

Бу ифодани ҳисобга олганда (2.10) ифода қуйидаги кўринишга эга бўлади

$$\begin{aligned} \ell > \sqrt{\frac{h}{\cos\beta}\left(D - \frac{h}{\cos\beta}\right)}\cos\alpha + 0,5\left(D - 2\sqrt{\frac{h}{\cos\beta}\left(D - \frac{h}{\cos\beta}\right)}\right) \times \\ \times \cos\beta\sin\alpha + atg\alpha. \end{aligned} \quad (2.12)$$

Бу ифода таҳлилидан кўриниб турибдики иш органи орасидаги бўйлама масофа уларнинг диаметрига, ҳаракат йўналиши ва тикка нисбатан ўрнатилиш бурчакларига, улар орасидаги кўндаланг масофа ҳамда ишлов бериш чуқурлигига боғлиқ экан.

(2.12) ифодага D, h, α, β ҳамда a нинг юқорида келтирилган қийматларини қўйиб, иш органи орасидаги масофа камида 57,4 см бўлиши кераклигини топамиз.

III - БОБ. ТАВСИЯ ЭТИЛГАН ПЯ-3-35 ПЛУГИДАН ФОЙДАЛАНИШ ВА ТЕХНИКА ХАВФСИЗЛИГИ ЧОРАЛАРИ

3.1. ПЯ-3-35 плугидан фойдаланишда техника хавфсизлиги қоидалари

Инсоният хаёти давомида турли ходиса ва воқеяликларга дуч келади, шундай ҳолатларда ўз хаётини ва атрофдаги инсонлар хавфсизлигини таъминлаш учун хавфсизлик техникаси қоидаларига риоя этиши зарур. Инсоният хаёти давомида учрайдиган бахтсиз ходисаларнинг 90 % ўзининг лоқайдлиги ва совуқ қонлиги туфайли содир этилади. Хаётда содир бўладиган табиий ходисалар бундан мустаснодир. (ер силкиниши, сув тошқини, кўчки кўчиши, довул, сел, туфон ва бошқа табиий ходисалар)

Шундай бахтсиз ходисаларни олдини олиш учун ҳар бир шахс аввало келиб чиқиш сабаблари тўғрисида фикрлай олиши зарур. Бунинг учун табиатда содир бўладиган ходисалар уларни келиб чиқиш сабаблари ҳақида доимо бохабар бўлиши лозим.

Маълумки ҳозирги вақтга келиб техника технологиялар ривожини юксалиб келинмоқда бу ҳолат жамиятни ривожлантириш учун ката аҳамиятга эга, бироқ бу ўз навбатида чексиз хавф-хатарларни вужудга келтирмоқда. Жумладан трактор ва автомобилларнинг кун сайин ривож топиб бораётганлигига назар ташлайлик. Хайдовчи трактор ёки автомобилни бошқариш жараёнида рўй бериши мумкин бўлган хавф-хатарни тасаввур қилиш қобилиятига эга бўлмоғи лозим.

Хайдовчи, тракторчи-машинистларнинг бурч ва вазифалари:

- бошқариб бораётган транспорт воситасига тегишли бўлган ҳужжатлар тўплами мавжудлиги;

- йўл харакати қоидаларини мукаммал билиши ва унга итоат этиши;

- автомагистрал ва аҳоли яшайдиган пунктларда эътиборга олинган қоидаларни;

- пиёдалар йўлакчаси, светафор, чорраҳаларда харакатланганда эҳтиёт чораларини билиши;

- йўловчиларга нисбатан муомила маданиятига эга бўлишлиги;

- милиция ходимлари томонидан берилган огахлантирувчи сигналлар моҳиятини тушуниши;

- йўлни кесиб ўтаётган кекса ёшдаги ва болаларни ўтказиб юбориб, сўнг харакатни давом эттириши;

- транспорт воситаларини тегишли тўхташ жойларига қўйиши, тўхташ ва тўхтаб туриш қоидаларига риоя этиши;

- йўл қоидалари бўйича доимо билим ва кўникмаларини бойитиб бориши, зарур ҳолларда медицина кўригидан ўтиб туриши;

- транспорт воситасини бошқараётганда маст қилувчи моддаларни исътемом қилмаслиги (спиртли ичимликлар, гиёхванд моддаларни, реакцияни камайтирувчи хар қандай моддаларни исътемом қилмаслиги) лозим.

Тракторчи-машинист эрта тонгда ишга чиқишдан олдин тиббий кўрикдан ўтиши ва мутахассис мухандис механиклар томонидан йўриқномадан ўтишлари шарт. Йўриқномадан ўтмаган хайдовчи транспорт воситасини бошқаришга руҳсат берилмайди. Тракторчи-машинист йўриқномадан тўлиқ ўтказилиб тегишли журналга имзо қўйиб огахлантирилади шундан сўнг хайдовчи техникани тўлиқ кўздан кечириб нуқсонлар йўқлигига ишонч

хосил қилгандан сўнг транспорт воситасини юрғазиб ҳаракатни давом эттиради.

Ҳаракат давомида носозликлар вужудга келса, дарҳол транспорт воситасини тўхтатиб тегишли қаров ўтказилади. Йўлда носозликларни бартараф этишни имкони бўлмаса маҳсус диагностика марказларига олиб бориб, носозликлар бартараф этилиши шарт. Носоз транспорт воситаларидан фойдаланиш умр заволи демакдир. Шу қоидага амал қилиб ишланганда хавф-хатарлар чекинади. Бунинг учун ҳар бир мутахассис ва ишчи ходимлар ҳаётий тажрибага, катта билим ва кўникмаларга эга бўлиши керак

Таъмир талаб техника воситаларига техник хизмат кўрсатишда эҳтиёт чора-тадбирлар режаси корхона, ташкилот, муассаса ва турли ишлаб-чиқариш жамиятлари томонидан ишлаб чиқарилиб, мутасадди раҳбар ходимлар томонидан кўриб чиқилиб тасдиқланади. Корхона томонидан тайёрланган ҳужжатлар йиғма жилдди квартал давомида юқори ташкилотларга юборилади (вилоят, туман, ички ишлар, фовқулотда вазиятлар бошқармаси ва бошқа ташкилотлар).

Транспорт воситаларига техник хизмат кўрсатиш вақтида механик ва чилангарлар томонидан фойдаланилаётган асбоб-ускуналар талаб даражасида бўлиши лозим. Яроқсиз ускуна ва қуроллардан фойдаланиш ман этилади.

Техникаларга хизмат кўрсатиш чоғида кўтарувчи мослама ва механизмлар (электро тал, двигател, узел, агрегатларни тутиб турувчи мослама механизмлар) лабораториядан кўригидан мунтазам ўтказилиб турилиши керак, акс ҳолда улардан фойдаланишда жиддий жароҳат олиш мумкун.

Қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришини механизациялашда катта ютуқларга эришиш учун аввало техника хавсизлиги қоидаларига амал қилиш талаб этилади. «Техниканинг созлиги машаққатнинг озлиги» деб аталувчи шиор бежизга айтилмаганлигига яна бир бор иқроп бўламиз.

3.2. ПЯ-3-4-35 плугидан фойдаланишда атроф муҳит муҳофазаси

Ҳозирги вақтда тирик организмлар – ўсимлик, ҳайвонот дунёси ва одамнинг атроф-муҳит билан муносабатлари фан ва техника тараққиётининг жадаллашуви туфайли борган сари кенг миқёсда содир бўлиб, аввалги табиий барқарор мувозанат айрим жойларда бузилиш арафасида, баъзи ўлкаларда эса у бўтунлай бўзилиб, ҳавфли, хатто халокатли экологик вазият таркиб топмоқда. Бинобарин, инсон табиатга, ўз навбатида табиат инсонга акс таъсир қилмоқдаки, бунинг оқибатида мураккаб кўп қиррали ва турли хусусиятли муаммолар йўзага келиб, ўзаро таъсир кучайган сари улар тезлик билан шаклланиб бормоқда.

Ер юзида экологик танг вазиятли ҳудудларнинг кескин кўпайиши умумсайёравий экологик инқироз хавфининг реал эканлигини кўрсатади. Агар кейинги 30-40 йил ичида экологик муаммоларни ҳал қилиш учун барча зарур чора тадбирлар кўрилмаса, экологик инқироз муқаррардир.

Экологик инқироз– инсонлар жамияти ва табиат орасидаги номувофиқлик бўлиб, биосфера ресурсларига боғлиқ бўлади.

Экологик Екологик инқирознинг белгилари – озиқ муаммолари, демографик портлаш, табиий ресурсларнинг тугаши, ҳаво ва сувнинг ифлосланишида, урбанизация жараёнида, табиий

пейзажлар, дам олиш ва даволаниш жараёнларининг қисқариб кетишида кўринади. Шунинг учун ҳам ҳозирги инсон – ўзининг бутун ҳаёти давомида энг қийин синовда турибди, десак муболаға бўлмайди. Ўзбекистонда кейинги 30-40 йил мобайнида янги қазилма бойликлар конларининг топилиши, қулай табиий ва иқлимий шароитлар ҳамда меҳнат бойликларнинг кўплиги туфайли ишлаб чиқариш кучлари ниҳоятда тез тараққий этди.

Эндиликда Ўзбекистонда машинасозлик, металлургия, рангли металлургия, энергетика, кимё, қурилиш материаллари ишлаб чиқиш, газ ва нефтни қайта ишлаш, шунингдек енгил ва озиқ-овқат ҳамда бошқа саноат корхоналари кенг ривожланган.

Ўзбекистонимиз мустақил давлат деб эълон қилингандан сўнг саноат корхоналарини янги замонавий дастгоҳлар: компйўтерлар билан бошқариладиган мураккаб механизмлар билан жихозлаш бошланди, автомобилсозлик, нефтни қайта ишлаш, тўқимачилик, озиқ-овқат каби янги саноат корхоналари тез суръатларда қурила бошлади.

Фан – техника тараққиётининг жадаллашуви, табиий бойликлардан оқилона фойдаланмаслик, табиатга нисбатан қўпол муносабатлар ва бошқалар экологик муаммоларни вужудга келтирди.

Президентимиз И.А Каримовнинг «Ўзбекистон ХХ1 – аср бўсағасида» китобида Ўзбекистондаги вужудга келган мураккаб вазиятлар нимадан иборатлигини аниқ кўрсатиб берган.

Бўлар нималардан иборат:

Биринчидан, ернинг чекланганлиги ва унинг сифат таркиби пастлиги билан боғлиқ хавф тўхтовсиз ортиб бормоқда. Ер одамни боқади, кийинтиради. Ер улкан бойлигимиз бўлиши билан биргаликда келажакни белгилаш омили ҳамдир.

Республиканинг 447,4 минг квадрат км дан ортиқ бўлган умумий майдоннинг 16 % экин майдонлари ташқил этади. Ўзбекистон эгаллаб турган майдоннинг анча қисмини Қорақум, Қизилқум, Ўстюрт каби чўл ва ярим чўл ерлар ташқил этади. Марказий Осиё мамлакатлари орасида Ўзбекистонда аҳолининг зичлиги айниқса юқори бўлиб, 1 км² га 51,4 киши тоғъри келади. Қозогистонда 6,1; Қирғизистонда 22,7; Туркменистонда 9,4 кишини ташқил этади. Республикамизда ҳар бир одамга 0,17 га экин майдони тўғри келса, Қозогистонда 1,54 га; Қирғизистонда 0,26; Украинада 0,59; Россияда 0,67 га экин майдони тўғри келади.

Бизда аҳолининг ўсиши нисбатан юқори бўлиб ҳосилдор ерларни- шаҳарларни ривожлантиришга, уй-жой қурилишига, янги корхоналар, муҳандислик ҳамда транспорт коммуникациялари тармоғини барпо этишга ажратиб бериш жараёнлари жадал бормоқда. Шулар ҳисобга олинса, ХХ1- асрда ер захиралари билан таъминлаш муоммоси янада кескинлашиши мумкин. Ернинг ниҳоят даражада шурланганлиги Ўзбекистон учун улкан экологик муоммодир. Ерларни оммавий суръатларда ўзлаштириш, хатто шурланган ва мелеорацияга яроқсиз йирик яхлит майдонларни ишга солиш ана шунга олиб келди. Сўнгги 50 йил мобайнида сугориладиган ер майдони 2,46 млн гектардан 4,28 млн.га етди. экин майдонлари таркибида сўнгги вақтларга (1990) қадар пахта деярли 75 % майдонни эгаллаган эди. Дунёнинг бирорта ҳам мамлақатида пахта монополияси бу қадар юқори даражага кўтарилмаганди. Бу ҳол ерларни кучсизланишига, тупроқ унумдорлигининг пасайишига, унинг сув-физикавий ҳоссалари ёмонлашувига, тупроқнинг бузилишига ва нураши жараёнлари ортишига олиб келди. Ўзбекистонда ноорганик

менерал ўғитлар, гербицидлар ва пестицидларнинг қўлланишининг энг юқори миқдорлари ҳам ўнлаб баробар ортиқ эди. Улар тупроқнинг, дарё, кўл, ер ости ва ичимлик сувларининг ифлослантирди. Ҳамма жойларда пахта назорациз суғорилди. Тупроқнинг нами кўпайиб кетди. Бу эса унинг қайта шўрланишига олиб келди.

Тупроқнинг ҳар хил саноат чиқиндилари ва маиший чиқиндилар билан ифланиши ҳам хавф тўзилмоқда.

Фойдали қазилмаларни жадал қазиб олиш, уларни қайта ишлашнинг технологик схемалар номукамаллиги кўп миқдорда кўл, шлак ва бошқа моддалар тўпланиб қолишга олиб келмоқда.

Булар деҳқончилик учун яроқли бўлган ерларни эгаллабгина қолмасдан, балки тупроқни, ер ўсти ва ер ости сувларини, атмосфера ҳавосини ифлослантириш манбаларига қам айланмоқда.

Республикада заҳарли чиқиндилардан фойдаланиш саноати эса хозирча яратилган эмас.

Ўзбекистон ҳудудида қаттиқ маиший чиқиндилар ташланадиган 236 дан ортиқ шаҳар ва қишлоқ аҳлатхоналари мавжуд бўлиб, уларда тахминан 36 млн м кўп аҳлат тўпланади. Улар асосан стихияли равишда географик, геологик-гидрогеологик ва бошқа шарт-шароитларни комплекс урганмай туриб ташқил этилган. Шу чиқиндиларни зарарсизлантириш ва кўмиш ишлари ибтидоий ўсуллар билан амалга оширилмоқда. Республикада маиший чиқиндиларни саноат ўсулида қайта ишлаш энди амалга оширилмоқда. Ягона Тошкент маиший чиқиндилар тажриба заводи 1992 йил ишга тўшди.

Радиактив ифлосланиш, айниқса, катта хавф туғдирмоқда. Майлисой (Қирғизистонда) дарёсининг қиргоқлари ёқасида 1944

йилдан то 1964 йилгача уран рудасини қайта ишлаш чиқиндилари кўмилган.

Ҳозирги вақтда қолдиқлар сақланадиган 23 та жой мавжуд. Бу ерларда селни тўсадиган тўғонларни маҳкамлаш ҳамда кўчиш ҳавфи бўлган жойлардаги қияликларнинг мўстаҳкамлигини таъминлаш лозим. Навоий вилоятидаги қолдиқлар сақланадиган жой ҳам экологик жиҳатдан ҳавfli ифлослантириш ўчоғи ҳисобланади. Бу ердаги радиактив қумни шамол учириш ҳавфи бор.

Иккинчидан, сув захираларининг, шу жумладан, ер ўстки ва ер ости сувларининг кескин тақчиллиги ҳамда ифлосланганлиги катта ташвиш туғдирмоқда. Республиканинг дарё, канал, сув омборлари, хаттоки ер ости сувлари ҳам ҳар томонлама инсон фаолияти таъсирига учрамоқда. Сув захираларининг сифати энг муҳим муаммолардан биридир. 60- йиллардан бошлаб Марказий Осиёда янги ерлар кенг кўламда ўзлаштирилди. Саноат чорвачилик комплекслари ривожланди. Урбанизация жараёни кучаймоқда.

Коллектор-зовур тизимлари қурилди ҳамда дарё сувлари экинларни суғориш учун муттасил равишда юқори ҳажмларда олинди. Шу сабабли ҳавзалардаги сувнинг сифати тобора ёмонлаша борди. Дарё сувларининг ифлосланиши экология, гигиена ва санитария – эпидемиология вазифтини айниқса, дарёларни қуйи оқимларини ёмонлаштирамоқда. Дарё сувларининг таркибида тўзларнинг мавжудлиги эса Амударё, Сирдарё, Зарафшон ва бошқа дарёларнинг делталарида тупроқнинг шўрланишини кучайтирамоқда.

Ўзбекистон ва қўшни минтақалар шароитида аҳолини сифатли ичимлик суви билан таъминлаш ҳам катта аҳамиятга эга.

Аҳолининг водопровод суви билан таъминлаш кўрсаткичи республикада фақат кейинги 5-йилликнинг ўзида тахминан 1,5 баробар ортди. Шунга қарамай, бу муаммо долзарблигича қолмоқда.

Ичимлик суви таъминоти манбаларининг ифлосланиши республикада, айниқса Орол бўйида турли касалликка чалинишнинг юқори даражалигига сабаб бўлмоқда.

Учинчидан, Орол денгизининг кўриб бориш ҳавфи, айтиш мумкинки миллий кулфат бўлиб қолди.

Тўртинчидан, ҳаво бўшлиғининг ифлосланиши.

Мутахассисларнинг маълумотига қараганда, ҳар йили республиканинг атмосфера ҳавосига 4 млн т га яқин зарарли моддалар кўшилмоқда. Шуларнинг ярми углерод оксидига тўғри келади, 15 % ни углеводород чиқиндилари, 14 % олтингугурт кўш оксиди, 9 % ни азот оксиди, 8 % ни қаттиқ моддалар ташқил этади ва 4 % га яқини ўзига ҳос ўткир захарли моддаларга тўғри келади.

Атмосферада углерод йигиндисининг кўпайиб бориши натижасида ўзига ҳос кенг кўламдаги иссиқхона эффекти вужудга келади. Оқибатда ер ҳавосининг ўртача ҳарорати ортиб кетмоқда.

Маълумки, инсоннинг ҳаёти кўп жиҳатдан нафас олаётган ҳавонинг таркиби тозалик даражасига тўғридан-тўғри боғлиқдир. Атмосфера ҳавосининг ифлосланиши қиши организмнинг турли касалликлар билан оғришига олиб келади.

Ўзбекистонда атмосфера ҳавосига чиқарилаётган турли чиқиндилар 80-йилларнинг ўрталарига нисбатан камайиш йўналишида бўлишига қарамасдан ҳали ҳам юқори кўрсаткичларни ташқил қилади. 1985 йилда жами чиқиндиларни миқдори 4,2 млн т ташқил қилган ҳолда 1994 йил бу рақам 2,4

млн т гача камайди. Бу жиҳатдан саноат корхоналаридан 1,5 млн т дан 0,9 млн т гача қисқарди, транспорт воситаларидан чиққан ифлословчи моддалар эса 2,7 дан 1,4 млн т га камайди, чиқиндиларнинг камроқ чиқарилиши, корхона трубаларига турли конструкциялардаги газ ва чангни ўшлаб қолувчи ҳамда тозаловчи мосламаларнинг ўрнатилиши ва борларининг самарадорлигини оширишга сабаб бўлди.

Ҳавони ифлослантиришда биринчи ўринда Олмалик – 145 минг т, кейинги ўринларда Ангрен 12,2; Фарғона 68,8; Қарши 73,4; Навоий 57,9; Жиззах 24,8; Тошкент 23,2; Чирчиқ 21,9; Бекобод 15,1 ва бошқалар туради. Ҳавога чиқарилаётган чиқиндиларнинг катта қисми олтингугурт ангидриди, азот оксиди, углерод оксиди, углеводород, учувчи органик бирикмалардан иборатдир.

Автомобил транспорти атмосфера ҳавосини ҳаммадан ҳам кўпроқ ифлослайди, чунки автомобил ҳаракати одамлар кўп тўпланган шаҳар, қишлоқ, катта йўлларда кўп бўлади. Автомобил светофорли чорраҳаларда, машина жуда секин ва жуда тез ҳаракат қилганда чиқиндиларни кўпроқ чиқаради. Шунинг билан бирга автомобил транспортдан чиқаётган чиқиндиларнинг миқдори деярли камаймаяпти.

Ҳавонинг ифлосланиши жараёнлари хақидаги юқоридаги маълумотлар Ўзбекистон Ўзбекистон гидрометеорология бош бошқармаси мўтаҳассислари томонидан турли аҳоли яшаш жойларида маълум вақтларида улчаш ишлари натижасида тўпланган маълумотдир. Баъзан бирданига кўп миқдорда чиқинди чиқариб юбориш ҳеч қаерда қайд этилмайди. Бундай чиқиндилар чиқариш ҳеч қаерда қайд этилмайди. Шунинг учун ҳам ҳавонинг ифлосланиши даражаси баъзан санитария меъёридан копроқ

бўлиши мумкин. Бу ҳол чанг ва зарарли газларни тўтиб қолувчи тозаловчи мосламаларни бўзилиб қолиши, корхонада бузилиш ходисаларининг йўз бериши, ишлаб чиқариш режасини тезда ва кўпроқ ҳажмда бажариш билан боғлиқ бўлади. Автомобил транспорт чиқиндиларининг миқдорини аниқ ҳисобга олиш ҳам мўшкулдир.

Ўзбекистон Республикасининг табиатни муҳофаза қилиш борасидаги миллий тадбирлари бошқа давлат ва ҳалқаро ташкилотлар билан ҳар томонлама ҳамкорлик қилиш асосида кўшиб олиб борилмоқда.

Атроф-муҳит муҳофазаси ва табиатдан оқилона фойдаланишнинг турли жиҳатларини тартибга солиб турувчи ҳилма-ҳил ҳалқаро шартнома ва битимлар тизилди. Ўзбекистон Республикасида атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ва табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш бўйича 2005 йилгача мўлжалланган Давлат дастури ишлаб чиқилган бўлиб, табиатдан оқилона фойдаланиш ва уни муҳофаза қилиш соҳасидаги бутун фаолият ана шу дастур асосида ташкил этилган.

4. ИҚТИСОДИЙ КЎРСАТКИЧЛАР

4.2. ПЯ-3-35 плугдан фойдаланишнинг иқтисодий самарадорлиги

РДД-4-35 плугнинг иқтисодий самарадорлиги РД Уз 63.03-98 «Испытания сельскохозяйственной техники. Методы расчёта экономической эффективности испытываемой сельскохозяйственной техники» [14] ва бошқа [17,18] меъёрий хужжатлар асосида ҳисобланди. Бунда дисксимон плуг ПЛН-3-35 плуги билан таққосланди.

4.3 – жадвал

Хўжалик синовларининг натижалари

№	Кўрсаткичларнинг номи	Кўрсаткичларнинг қиймати				
		Дастлабки талаблар бўйича	ПЛН-3-35		ПЯ-3-35 плуг	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Синовлар ўтказилган сана	10-11.07.2015 й.				
2.	Ҳаракат тезлиги, км/соат	6-9	6,34	8,25	6,56	8,47
3.	Қамраш кенглиги, см: $M_{\text{ўр}}$ $\pm\sigma$	120 \pm 5 -	107,4 2,03	106,8 1,96	120,7 1,87	121,3 1,93
4.	Ҳайдаш чуқурлиги, см: $M_{\text{ўр}}$ $\pm\sigma$	25-27 -	26,2 2,4	25,7 2,3	26,4 1,9	25,3 2,2

4.3 - жадвалнинг давоми

1	2	3	4	5	6	7
5.	Қуйидаги ўлчамли фракциялар миқдори, %: >100 100-50 <50	- - >80	8,0 7,7 84,3	7,3 6,7 86,0	5,0 6,6 88,4	2,7 6,0 91,3
6.	Ўсимлик қолдиқлари- нинг кўмилиш: тўлиқлиги, % чуқурлиги, см	>90 >10	95,1 12,2	96,2 14,5	91,7 11,7	92,3 13,5
7.	Шудгор юзасида ҳосил бўладиган нотекисликлар баландлиги, см	<5	4,6	4,2	4,3	3,5
8.	Шудгор тубида ҳосил бўладиган нотекисликлар баландлиги, см	<5	-	-	4,5	3,6
9.	Плугнинг судрашга қаршилиги: умумий, <i>кН</i> солиштира, <i>МПа</i>	<20	14,76 0,053	16,29 0,060	13,65 0,043	14,34 0,047
10.	Асосий вақтдаги иш унумдорлиги, га/соат	>0,50	0,48	0,61	0,63	0,80
11.	Ёқилғи сарфи, кг/га	-	16,61	17,09	13,29	13,48

4.4-жадвал

Дастлабки маълумотлар ва иқтисодий кўрсаткичлар ҳисоби

№	Кўрсаткичлар	Белги- ланиш и	Кўрсаткичлар қиймати	
			Мавжуд плуг	Янги плуг
1	2	3	4	5
А. Бошланғич маълумотлар				
1.	Агрегат таркиби: трактор машина		ПЛН-3-35	ПЯ-3-35 плуг
2.	Массаси, кг: трактор машина	G_1 G_0	3375,00 475,00	3375,00 463,00
3.	Чакана нархи, сўм: трактор машина	$C_{чт}$ $C_{чм}$	31404000,00 1603125,00	31404000 1562625
4.	Асосий иш вақтидаги иш унумдорлиги, га/соат	W_a	0,61	0,80
5.	Вақтдан фойдаланиш коэффициенти: смена вақтидаги эксплуатация вақтидаги	$K_{см}$ $K_{эк}$	0,79 0,70	0,82 0,79
6.	Йиллик юкланиш, соат: А)меъёрий трактор машина Б)худудий трактор машина	$T_{мт}$ $T_{мм}$ $T_{хт}$ $T_{хм}$	2000 720 2000 720	2000 720 2000 720

4.4-жадвалнинг давоми

1	2	3	4	5
7.	Хизмат кўрсатувчи ходим	K_x	V-разрядли тракторчи	V-разрядли тракторчи
8.	Тракторчининг 1 соатли тариф ставкаси, сўм/соат	T_6	1562,5	1562,5
9.	ЁММ сарфи, кг/га	$У$	16,61	13,29
10.	1 кг комплекс ёқилғининг нархи, сўм	$Ц$	1700	1700
11.	Техник хизмат кўрса- тиш ва таъмирлаш учун ажратма коэффициенти: трактор учун машина учун	$Ч_m$ $Ч_m$	0,045 0,20	0,045 0,20
12.	Хизмат кўрсатувчилар сони, киши	$Л$	1	1
13.	Чакана нархни баланс нарх-га ўтказиш коэффициенти	$К$	1,1	1,1
Б. Иқтисодий кўрсаткичлар ҳисоби				
1.	Баланс нархи, сўм: трактор $B_m = KЦ_{чm}$ машина $B_{ж} = KЦ_{чm}$	B B_m B_m	34544400,00 1763437,50	34544400,00 1718887,50
2.	Тракторчининг иш хақи, сўм/га $З = T_6 / W_{см}$	$З$	2893,50	2367,40

4.4-жадвалнинг давоми

1	2	3	4	5
3.	1 соат вақтдаги иш унумдорлиги, га/соат: сменадаги $W_{см} = K_{см} W_0$ эксплуатация вақтдаги: $W_{эк} = K_{эк} W_0$	$W_{см}$ $W_{эк}$	0,54 0,48	0,66 0,63
4.	Йиллик худудий юкла-ниш, га $W_x = W_{эк} T_{хж}$	$W_{хм}$ $W_{хя}$	342,72	455,04
5.	Реновация учун харажатлар, сўм/га $A = (B \cdot a) / (T_з \cdot W_{эк})$ трактор машина	A_m A_o	5442,92 643,18	4099,41 472,18
6.	Капитал, жорий таъмир ва режали техник хизмат кўрсатиш харажатлари, сўм/га $P = (B \cdot Ч) / (T_з \cdot W_{эк})$ трактор машина	P_T P_M	1632,88 1029,08	1229,82 1133,23
7.	Ёнилғи мойлаш материаллари сарфи, сўм/га $\Gamma = У \cdot Ц$	Γ	28237,00	22593,00
8.	1 га учун сарфланган харажатлар, сўм/га $I_{уд} = 3 + A_m + A_M + P_m + P_M + \Gamma$	$I_{уд \cdot ж}$ $I_{уд \cdot я}$	39893,66	31909,51
9.	Меҳнат сарфи, киши соат/га $З_m = Л / W_{эк}$	$З_{ж}$	2,10	1,58

Дискли иш органили плугдан фойдаланилгандаги йиллик
иқтисодий самара

$$\begin{aligned} \mathcal{E}_{\dot{y}} &= (I_{y\dot{d}.m} - I_{y\dot{d}.y}) \cdot W_{z.y} = (39893,66 - 31909,51) \cdot 455,04 = \\ &= 7984,15 \cdot 455,04 = 3633107,6 \text{ сўм} \end{aligned}$$

Дисксимон плугдан фойдаланилгандаги йиллик меҳнат
сарфидан иқтисод

$$\mathcal{E}_{\dot{y}.m} = (Z_{m.m} - Z_{m.y}) \cdot W_{z.y} = (2,10 - 1,58) \cdot 455,04 = 235,9 \text{ киши-соат.}$$

Ўтказилган ҳисоблар шуни кўрсатадики, тупроққа ишлов беришда дискли иш органи билан жихозланган плуг қўлланилганда меҳнат сарфи 24,8 фоизга ва 1 гектар ерга сарфланадиган эксплуатацион харажатлар эса 20 фоизга камаяди. Бунда йиллик иқтисодий самара 2010 йил октябр ойидаги баҳолар бўйича 3633107,6 сўм ни ташкил этди.

УМУМИЙ ХУЛОСАЛАР

1. Кейинги йилларда қишлоқ хўжалигига энергия-ресурстежамкор технологиялар ва техника воситалари кенг жорий этилиши муносабати билан бутун жаҳон миқёсида дискли плугларни ишлаб чиқариш ва қўллашга бўлган эътибор кучайди. Дискли плуглар ағдаргичли плугларга нисбатан тортишга кам қаршилиқ кўрсатади, юқори иш сифати ва унумига эга, тузилиши жиҳатидан содда бўлиб, кам таъмирлашни талаб этади, кесувчи тиғлари узунлиги ва ўз-ўзидан чархланиб туриши ҳисобига дисклар лемехларга нисбатан бир неча марта узоқ муддат ишлайди, тупроққа ботиш ва уни кесиб олишда айланиб ишлаши туфайли дисклар ўсимлик қолдиқлари ва бегона ўтларга тикилмайди.

2. Республикамиз шароитида ҳам дон ва такрорий экинлар экиладиган далаларга асосий ишлов беришда дискли плуглардан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир. Чунки бунда ёнилғи сарфи ва бошқа харажатларни қисқартириш, иш унумдорлигини ошириш ва иш сифатини яхшилаш имконини беради.

3. Ишлов берилаётган палахсаларнинг тўлиқ ва бир текис ағдалиши ҳамда улар турғун ҳолатни эгаллашлари учун дискли плуг иш органлари орасидаги кўндаланг масофа 28-32 см оралиғида, уларнинг диаметри камида 620 мм, эгрилик радиуси эса 730 мм бўлиши лозим.

5. Дискли иш органи қўлланилганда мавжуд ағдаргичли плуг қўлланилганга нисбатан иш унумдорлиги 1,3 мартага ортади, меҳнат сарфи ва эксплуатацион харажатлар мос равишда 32,44 ва 23,85 фоизга камаяди ҳамда ҳар бир гектар ишлов берилган майдон ҳисобига 3,32-3,61 кг ёнилғи иқтисод қилинади. Буни эвазига бир йилда битта плугни қўллашдан 5492170,65 сўм иқтисодий самара олинади.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Каримов И.А. Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирузи, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этиш йўллари ва чоралари. -Тошкент: Ўзбекистон, 2009. -56 б.
2. Каримов И.А. Асосий вазифамиз - Ватанамиз тарақиети ва халқимиз фаравонлигини янада юксалтиришдир. - Тошкент:Ўзбекистон, 2010, 63 б.
3. 2012 йил ватанамиз тарақиетини янги босқичга кўтарадиган йил бўлди. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ислон Каримовнинг 2011 йилнинг асосий якунлари ва 2012 йилда Ўзбекистонни ижтимоий-иқтисодий ривожлантиришнинг устувор йўналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг 2012 йил 19 январда бўлиб ўтган мажлисидаги маърузаси // Qishloq hayoti.-2012 йил 20 январ, 9-10 (7939)-son.
4. Система машини технологий для комплексной механизации сельскохозяйственного производства на 2001-2010 г. (Растениеводство). - Ташкент, 2003.- 164 б.
5. Пахта етиштириш бўйича 2006 - 2010 йилларга мўлжалланган механизациялашган технологиялар тизими. - Тошкент, 2006. - 81 б.
6. Панов И.М. Основные пути снижения энергозатрат при обработке почвы // Тракторы и сельхозмашины.- Москва, 1987. -№8. -Б. 27-30.
7. Борисенко И.Б. Совершенствование ресурсосберегающих и почвозащитных технологий и технических средств обработки почвы: Автореф. дис. ... докт. техн. наук. -Чебоксары, 2006. - 42 б.
8. Банькин В. Будущее земледелия за ресурсосберегающими технологиями //Вестник Российской сельскохозяйственной академии.- Москва, 2008. -№ 3-4. - Б.5-7.
9. Шевченко С.Н., Корчагин В.А. Ресурсосберегающие технологии обработки почвы на черноземах Среднего Поволжья //Земледелие. - Москва, 2008. -№3. -Б.26-27.

10. Борисенко И.Б., Пындак В.И., Лобойко В.Ф. Орудия для ресурсосберегающей обработки почвы //Тракторы и сельхозмашины.- Москва, 2007. -№7. -Б. 8-9.
11. Туркия Alpler компанияси техникалари проспекти. Дискли плуг- //.-Б. 26-27.
12. <http://www.howardandsons.co.uk>
13. www.avtomash.ru
14. www.krasnodar.promportal.su.
15. Tst 63.02.2001 «Испытания сельскохозяйственной техники. Машины и орудия для глубокой обработки почвы. Программа и методы испытаний». - Ташкент, 2001. -122 б.
16. Tst 63-03:2001 «Испытания сельскохозяйственной техники. Методы энергетической оценки машин». - Ташкент, 2001. -59 б.
17. Веденяпин В.В. Общая методика экспериментального исследования и обработки опытных данных. - Москва: Колос, 1973. - 184 б.
18. Мельников С.В., Алёшкин В.Я., Роцин П.М. Планирование эксперимента в исследованиях сельскохозяйственных процессов. – Ленинград: Колос, 1980. -166 б.
19. Аугамбаев М., Иванов А.З., Терехов Ю.И. Основы планирования научно - исследовательского эксперимента.- Тошкент: Ўқитувчи, 1993.-336 б.
20. РД Уз 63.03-98 «Испытания сельскохозяйственной техники. Методы расчета экономической эффективности испытываемой сельскохозяйственной техники». - Тошкент, 1998. - 49 б.
21. Нормативно - справочный материал для экономической оценки сельскохозяйственной техники. - Москва: ЦНИИТЭИ, 1984. -328 б.
- 22 37. Соколов Ф.А. Агрономические основы комплексной механизации хлопководства. -Ташкент: Фан, 1977. -244 б.
- 23 38. Пахта етиштириш бўйича 2006-2010 йилларга мўлжалланган механизациялашган технологиялар тизими. -Тошкент, 2006. -81 б.

24 39. Шоумарова М.Ш. Абдуллаев Т.А. Қишлоқ хўжалик машиналари. -Тошкент, 2002. -424 б.

25. Система машин и технологий для комплексной механизации сельскохозяйственного производства на 2001-2010 г. (Растениеводство). - Ташкент, 2003. -164 с.

26. Сабликов М.В. и др. Механизация хлопководства. -Москва: Колос, 1975. -320 б.

27. Решетников Ф.И. Двухъярусная вспашка мощный резерв повышения урожайности хлопчатника //Хлопководство. - Москва, 1963. - №11. 23-28 б.

28. Бойметов Р.И. Основная и предпосевная обработка почвы //Перспективные технологические процессы механизации возделывания хлопчатника. -Ташкент: Фан, 1984. -Б.3-32.

29. Ибраимов Р.И. Исследование и обоснование величин параметров плуга для двухъярусной вспашки под хлопчатник на глубину 40 см: Дис. ... канд. техн. наук. -Янгиюль, 1974.-173 б.

30. Имандосов А.И. Обоснование параметров и схемы расстановки корпусов двухъярусного плуга для работы на повышенных скоростях движения в зоне хлопководства: Автореф. дис. ... канд. техн. наук. -Янгиюль, 1991.-17 б.

31. Хамракулов А.К. Разработка и обоснование параметров двухъярусного плуга для агрегатирования с энергонасыщенными колесными тракторами: Дис. ... канд. техн. наук. -Янгиюль, 2003. -130 б.

32. Жидовинов В.П. Двухъярусный плуг марки ПЯ-3-35//Механизация хлопководства. –Тошкент, 1960. -№4. -Б.23-28.

33. Бойметов Р.И., Тухтакузиев А. Комплекс машин и орудий для обработки почвы к энергонасыщенным колесным тракторам общего назначения // Қишлоқ хўжалигида қўлланилаётган машина ва қисмларнинг тиклаш ва чидамлилигини оширишда металл кукунларидан фойдаланиш:

Республика илмий-техник конференцияси материаллари. - Андижон, 2003. - Б.261-266.

34. Тухтакузиев А., Хушвақтов Б., Хамракулов А., Дехконов Б. «Магнум» тракторларига икки ярусли плуг // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. 2001. -№3 Б.56.

35. Байметов Р.И., Хушвақтов Б.В. К созданию плугов к энергонасыщенным тракторам // Қишлоқ хўжалигини механизациялашга доир истиқболли технологик жараёнлар бўйича илмий тадқиқотларнинг натижалари. ЎЗМЭИ илмий-ишлар тўплами. - Гулбаҳор, 2006. -Б 20-29.

36. Тўхтақўзиев А. Тупроққа ишлов бериш учун янги машиналар //Қишлоқ хўжалигида техника ва технологиялар сервисини ривожлантириш истиқболлари: Республика илмий-амалий конференцияси илмий мақолалар тўплами. - Қарши, 2010.- Б. 10 -12.

37. Соколов А.Ф. Памятка по плугам. - Москва: Сельхозгиз. 1933.-32 с.

38. Б.Н. Усовский Плуги для тракторной пахоты. -Москва-Ленинград: Государственное издательство, 1930. - 32-39 с.

39. А.Е. Ткаченко., С.А. Карпенко Машины для комплексной механизации работ в полеводстве. - Москва-Киев. : Машгиз, 1961. 34-35 с.

40. А.Ф. Соколов Почвообрабатывающие с-х. машины и орудия.- Москва-Ленинград: Государственное издательство сельскохозяйственной и кооперативно-колхозной литературы, 1931. 50-51 с.

41. М.З. Циммерман Рабочие органы почвообрабатывающих машин. -Москва: Машиностроение, 1978. 36-37 с.

42. Плуг ПДН-6-26 //Сельский механизатор. - 2007.-№2. - Б.16.

43. <http://www.ua.all.biz>

44. <http://vostokagrotehnika.ru>

45. <http://www.veles.km.ua>.

46. Австралия GRIZZLY компанияси техникалари проспекти.

47. <http://agrional.com>

48. <http://sdycdadi.en.made-in-china.com>
49. <http://wangjiabin-ycmachine.en.made-in-china.com>
50. http://nl.made-in-china.com/co_yhtractor/product Plow-1LYX-Disc-Plough_husihnon.html
51. Стрельбицкий В.Ф. Дисковые почвообрабатывающие машины. Москва: Машиностроение.1978.-136 б.
52. <http://www.koylu.com/tr/011.html>
53. <http://www.oztopraktarim.com>.
54. <http://www.tekkeliler.com>
55. Нормирзаев А.Р. Обоснование параметров плуга для вспашки полей с растительными остатками: Автореф. дис. ... канд. техн. наук. - Янгиюль, 2004.-20 б.
56. Қирғизов Х.Т. Обоснование параметров рабочих органов для полосной обработки почвы под посев повторных кормовых культур: Дисс. ... канд. техн. наук. - Янгиюль, 1999. - 137 б.
57. Маматов Ф.М. Қишлоқ хўжалик машиналари. -Тошкент: Фан, 2007, - 240 б.
58. Shoumarova M. Abdullayev T. Qishloq хўjalik mashinalari. - Toshkent: Óqituvchi, 2009. -505 b.
59. Хамидов А. Қишлоқ хўжалик машиналарини лойиҳалаш.- Тошкент: Ўқитувчи, 1991. - 246 б.
60. Кленин Н.И., Сакун В.А. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины. -Москва: Колос, 1980. - 617 б.
61. Венецкий И.Г., Кильдишев Г.С. Теория вероятностей и математической статистики. - Москва: Статистика, 1975.-264 б.
62. Джонсон Н., Лион Ф. Статистика и планирование эксперимента в технике и науке. Методы обработки данных/ Пер. Санг.-Москва: Мир, 1990.- 610 б.
63. Канарев В.Г. Охрана труда М. «Колос» 1985.

64.ГОСТ 23726-88 . Техника сельскохозяйственная.
Методы экономической оценки специализированных машин.-
М.: Изд-во стандартов, - 8 с.

65.Р.Эгамбердиев, Р.Эшчанов «Экология асослари»
Тошкент «Зар қалам» 2004.