

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА
МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

ҚАРШИ МУХАНДИСЛИК-ИҚТИСОДИЁТ ИНСТИТУТИ

МАГИСТРАТУРА БЎЛИМИ

Қулёзма ҳуқуқида
УДК.612.312

Ғуломов Ойбек Ғайратович

**ТУПРОҚНИ КАРТОШКА ЭКИШГА ТАЙЁРЛАЙДИГАН
АГРЕГАТ ЧУҚУР ЮМШАТГИЧИ ПАРАМЕТРЛАРИНИ
АСОСЛАШ**

**5A430101 - Қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш
мутахассислиги бўйича**

**Магистр
академик даражасини олиш учун ёзилган
диссертация**

Илмий раҳбар

_____ **проф. Ф.Маматов**

“ ____ ” _____ **2014 й.**

Мундарижа

Кириш.....	6
I боб. Ерларни картошка экишга тайёрлашнинг ҳозирги аҳволи ва тадқиқот масалалари.....	12
1. Тупроқни картошка экишга тайёрлашда қўлланиладиган мавжуд технологиялар ва техник воситаларнинг таҳлили.....	12
2. Тупроққа ишлов беришда қўлланиладиган комбинациялашган агрегатлар таҳлили.....	15
3. Комбинациялашган агрегат юмшаткичининг асосий вазифаси ва унга қўйиладиган агротехника талаблари	19
4. Мавзу бўйича илгари ўтказилган илмий-тадқиқот ишларининг таҳлили.....	21
5. Тадқиқот вазифалари.....	28
I боб бўйича хулоса.....	29
II боб. Тупроқни картошка экиш учун тайёр-лайдиган комбинациялашган агрегат чуқур юмшаткичининг параметрларини асослаш.....	30
1. Комбинациялашган агрегатнинг конструктив схемаси ва унинг технологик иш жараёни.....	30
2. Комбинациялашган агрегатга қўйилган агротехник талаблар.....	33

2.1.	Корпусларга қўйиладиган агротехник талаблар	33
2.2.	Чуқур юмшатгичга қўйиладиган талаблар	34
2.3.	Комбинациялашган агрегатга қўйилган умумий агротехник талаблар	35
3.	Тупроқ майдалагичли чуқур юмшатгич параметр-ларини асослаш	36
3.1.	Тупроқ майдалагичли чуқур юмшатгичнинг иш жараёни ва параметрлари	36
3.2.	Чуқурюмшаткич исканаси энини асослаш	38
3.3.	Майдалагични ҳаракат йўналишига нисбатан ўрнатиш бурчагини асослаш	41
4.	Чуқурюмшатгичнинг тортишга қаршилиги	45
	II боб бўйича хулоса	47
III боб.	Экспериментал тадқиқотларнинг натижалари	48
1	Экспериментал тадқиқотлар дастури	48
2	Экспериментал тадқиқотларни ўтказиш шароити ва усуллари	48
3.	Чуқур юмшатгич турини танлаш бўйича тажрибалар натижалари	52
4.	Чуқурюмшатгич майдалагичи параметрларини асослаш бўйича экспериментал тадқиқотларнинг натижалари	61

4.1. Қамраш кенглиги турлича бўлган майдалагичли чуқурюмшаткични таққослов синовларининг натижалари.....	62
4.2. Майдалагични горизонтал текисликка нисбатан ўрнатиш бурчагини чуқурюмшатгичнинг иш кўрсатгичларига таъсири.....	65
4.3. Тавсия этилаётган параметрларга эга бўлган юмшатгичлар билан жиҳозланган комбинациялашган агрегат синовларининг натижалари.....	67
5. Комбинациялашган агрегатнинг иқтисодий самарадорлиги.....	70
III боб бўйича хулоса.....	75
Хулоса	77
Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.....	79
Илова.....	

**Қарши муҳандислик-иқтисодиёт институти Магистратура бўлими
5А430101 - Қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш
мутахассислиги ҚХМ-528 гуруҳ талабаси О.Ғуломовнинг
«Тупроқни картошка экишга тайёрлайдиган агрегат чуқур
юмшатгичи параметрларини асослаш» мавзусидаги магистрлик
диссертацияси**

АННОТАЦИЯСИ

Мазунинг долзарблиги: Ҳозирги пайтда далаларни картошка экишга тайёрлаш ишлари алоҳида-алоҳида агрегатлар билан бажариладиган бир қатор операцияларни ўз ичига олади. Буларга ерларни ўғитлаш, шудгорлаш, шудгорлашда ҳосил бўладиган нотекисликларни текислаш, чизеллаш, бороналаш, молалаш ва пушта олиш каби агротехника тадбирлар киради. Ушбу операцияларни бажариш учун агрегатларни даладан кўп марта ўтиши меҳнат, энергия ва ёнилғи сарфини ошироади, тупроқнинг структурасини бузади ҳамда уни ортиқча зичланишига олиб келади. Даладан бир ўтишида тупроқни экишга тайёрлайдиган технолгияларни қўллаб юқоридаги камчиликларни бартараф қилиш мумкин. Шунинг учун диссертация мавзуси долзарб ҳисобланилади.

Ишнинг мақсади ва вазифалари: Тупроққа минимал ишлов берилишини таъминловчи комбинациялашган агрегат чуқурюмшаткичининг кам энергия сарфлаган ҳолда юқори иш сифатини таъминловчи параметрларини асослаш.

Тадқиқот объекти ва предмети. Комбинациялашган агрегат чуқурюмшаткичи ва у бажарадиган технологик жараён, чуқурюмшаткич иш кўрсаткичларини унинг параметрларига боғлиқ равишда ўзгариш қонуниятлари.

Тадқиқот услубияти ва услублари: назарий тадқиқотлар назарий механика, пона назарияси, экспериментал тадқиқотлар мавжуд меъёрий усуллар бўйича ишлаб чиқилган тажрибавий комбинациялашган агрегат қўлланилиб ўтказилди.

Тадқиқот натижаларининг илмий жиҳатдан янгилик даражаси: комбинациялашган агрегат чуқурюмшаткичининг тупроқ билан ўзаро таъсирланиш жараёнини тадқиқ этиш асосида майдалагичнинг тупроққа кириш бурчаги, иш сиртининг узунлиги, эни ва чуқурюмшаткичининг тортишга қаршилигини аниқлаш имконини берадиган аналитик ифодалар олинган.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти ва тадбиқи: такомиллашган чуқурюмшаткичлар билан жиҳозланган камбинациялашган агрегатни қўллаш тупроққа ишлов беришда эксплуатацион харажатларни 12,7 % га камайтириш имконини беради. Комбинациялашган агрегатнинг тажриба нусхаси 2013 йилда Қамаш туманидаги “Сертепа” фермер хўжалиги далаларида синовларидан ўтган. Ишлаб чиқилган агрегатни қўлланишдан йиллик иқтисодий самара битта машинага 3208297 сўмни ташкил этди.

Иш тузилиши ва таркиби: Диссертация иши кириш, ўчта боб, умумий хулосалар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан ташкил топган. Диссертация босма ёзувда ёзилган 75 бетдан, 15 та расмдан, 6 та жадвал, 43 та фойдаланилган адабиётлар рўйхати, 3 та илонадан иборат.

Бажарилган ишнинг асосий натижалари: диссертация иши натижасида такомиллашган чуқурюмшаткичли камбинациялашган агрегатнинг тажриба нусхаси ясалди ва дала синовларидан ўтди.

Хулоса ва таклифларнинг қисқача умумлаштирилган ифодаси: Комбинациялашган агрегатни қўллаш орқали тупроққа ишлов бериш машиналаридан йил бўйи самарали фойдаланиш ва уларни номенклатурасини қисқартириш мумкин. Агрегатни тупроқни экишга тайёрлашдаги фойдаланиш харажатларни 39,87 фоизга камайтириш имконини беради. Ишлаб чиқилган камбинациялашган агрегатни қўлланишдан йиллик иқтисодий самара битта машинага 21781322,5 сўм сўмни ташкил этди.

Кириш

Диссертация ишининг асосланиши ва унинг долзарблиги.

Мамлакатимиз иқтисодиётининг аграр секторида тубдан ўзгартиришлар ясаш ҳамда қишлоқ хўжалиги экинларидан мунтазам юқори ҳамда арзон ҳосил етиштиришни таъминлаш учун катта имкониятлар яратиб берилмоқда [1-3].

Маълумки ҳозирги пайтда далаларни картошка экишга тайёрлаш ишлари кеч куз, эрта баҳор ва ёз ойида алоҳида-алоҳида агрегатлар билан бажариладиган бир қатор операцияларни ўз ичига олади. Буларга ерларни ўғитлаш, шудгорлаш, шудгорлашда ҳосил бўладиган нотекисликларни текислаш, чизеллаш, бороналаш, молалаш ва пушта олиш каби агротехника тадбирлар киради. Ушбу операцияларни бажариш учун агрегатларни даладан кўп марта ўтиши меҳнат, энергия ва ёнилғи сарфини ошироади, тупроқнинг структурасини бузади ҳамда уни ортиқча зичланишига олиб келади. Юқоридаги камчиликларни бартараф қилиш учун кейинги йилларда агрегатни даладан бир ўтишида тупроқни экишга тайёрлайдиган технолгияларни қуллаш бўйича кенг қамровли илмий-тадқиқот ва тажриба-синов ишлари олиб борилмоқда.

Кейинги йилларда Ўзбекистонда агрегатнинг бир ўтишида тупроқни чигит экишга ва полиз экинлари экишга тайёрлайдиган агрегатларни ишлаб чиқиш бўйича бир қатор илмий-тадқиқот ишлари амалга оширилди [4-11]. Аммо буларга қарамасдан картошка экиш учун комбинациялашган агрегатларни яратиш бўйича етарли даражада ишлар олиб борилмаган.

Қарши муҳандислик-иқтисодиёт институти олимлари томонидан экинларни, жумладан картошкани пуштага экиш учун тупроқни тайёрлаш технологияси ва уни амалга оширадиган агрегат таклиф қилинган. Мазкур диссертация комбинациялашган агрегат такомиллашган чуқурюмшаткичининг параметрларини асослашга йўналтирилган.

Мазкур иш комбинациялашган агрегат чуқурюмшаткичининг кам энергия сарфлаган ҳолда юқори иш сифатини таъминловчи параметрларини асослашга йўналтирилган. Бунда тадқиқотлар қуйидаги ишчи гипотезага асосланган ҳолда олиб борилди: чуқурюмшаткич кам энергия сарфлаган ҳолда юқори иш сифатини таъминлашига уни тупроқ билан таъсирлашиш жараёни ва параметрларини мақбуллаштириш ҳисобига эришиш мумкин.

Тупроққа минимал ишлов бериб уни картошка экиш учун тайёрлайдиган комбинациялашган агрегат чуқурюмшаткичининг технологик иш жараёнини тадқиқ этиш ва параметрларини асослаш бўйича етарли даражада тадқиқотлар олиб борилмаган.

Мазкур иш 2014-2015 йилларга мўлжалланган “Энергетика, энергия ресурс тежамкорлик” дастури доирасидаги ИОТ-2014-2-1 “Тупроққа ишлов бериш ҳамда уни техник, донли ва полиз экинларини экишга тайёрлаш учун мўлжалланган энергия ва ресурстежамкорлик параметрларга эга бўлган кўпфункционали агрегатни ишлаб чиқаришга жорий этиш” лойиҳаси бўйича бажарилди.

Тадқиқот объекти ва предметининг белгиланиши. Комбинациялашган агрегат чуқурюмшаткичи ва у бажарадиган технологик жараён, чуқурюмшаткич иш кўрсаткичларини унинг параметрларига боғлиқ равишда ўзгариш қонуниятлари.

Тадқиқот мақсади ва вазифалари. Ишнинг мақсади картошка экиш учун тупроқни тайёрлайдиган комбинациялашган агрегат чуқурюмшаткичининг кам энергия сарфлаган ҳолда юқори иш сифатини таъминловчи параметрларини асослашдан иборат.

Тадқиқот мақсадига кўра қўйидаги вазифалар амалга оширилиши лозим:

- комбинациялашган агрегат чуқурюмшаткичининг ишлаш шароитини (тупроқнинг намлиги, қаттиқлиги ва зичлиги бўйича) ўрганиш;

- чуқурюмшаткичнинг параметрларини назарий асослаш;

- чуқурюмшаткич параметрлари ва иш режимини агрегатнинг агротехник ва энергетик кўрсаткичларига таъсирини ўрганиш;

- тавсия этилаётган параметрларга эга бўлган чуқурюмшаткич билан жиҳозланган комбинациялашган агрегатнинг агротехник ва иқтисодий самарадорлигини аниқлаш.

Тадқиқотнинг асосий масалалари ва фаразлари. Комбинациялашган агрегат майдалагичли чуқурюмшаткичи томонидан тупроқни минимал энергия сарфлаган ҳолда талаб даражасида сифатли тайёрлаш унинг конструкцияси ва асосий параметрларининг мақбул қийматларини асослаш ҳисобига эришиш мумкин.

Тадқиқотнинг асосий масалаларига қўйидагилар кирази: комбинациялашган агрегат юмшаткичининг параметрлари ва тортишга қаршилигини аниқлаш; тупроқнинг уваланиш сифати, юмшатиш қатлам чуқурлиги ва кенглиги ҳамда юмшаткичнинг

тортишга қаршилигини унинг параметрларига ҳамда машинанинг иш тезлигига боғлиқ равишда ўзгариш қонуниятларини ўрганиш; тавсия этилаётган параметрлар бўйича тайёрланган юмшаткичлар билан жиҳозланган комбинациялашган агрегат синовларининг натижалари ва иқтисодий кўрсаткичларини ангиқлаш.

Мавзу бўйича қисқача адабиётлар таҳлили: Чуқур юмшаткичларнинг иш шароити Р.И.Байметов, М.Мурадов, Ф.М.Маматов, А.Тўхтақўзиев, А.Джураев, А.К.Игамбердиев, А.С.Шох ва бир қатор олимлар томонидан ўрганилган.

Чуқурюмшаткичларни яратиш бўйича ишлар Россия олимлари В.М.Бойков И.Б.Борисенко, И.М.Панов, В.Труфанов ва бошья бир қатор томонидан олиб борилган. Тупроқни юмшатишда қўлланиладиган иш органларини ўрганиш ва параметрларини асослаш бўйича Республикамизда М.Муродов, Р.И.Байметов, В.А.Сергиенко, Ф.М.Маматов, А.Тўхтақўзиев, И.Т.Эргашев, Р.Ибрагимов, М.Мирахматов, О.Р.Кенжаев, Н.С.Бибутов, А.К.Игамбердиев, Х.Р.Ғоффоров, Р.А.Абдурахмонов, А.А.Насритдинов, Х.Турғунов, Ф.Жўраев ва бошқалар томонидан илмий-тадқиқот ишлари олиб борилган.

Пона туридаги ишчи органларни тупроқ билан ўзаро таъсир жараёни ва уларнинг тортишга қаршилиги В.П.Горячкин, Г.Н.Синеоков, В.А.Сакун, И.М.Панов, В.В.Труфанов, Л.С.Орсик, Д.А.Тряпицын, Ф.М.Маматов, Р.И.Байметов, А.Тўхтақўзиев, И.Т.Эргашев ва бошқа бир қатор олимлар томонидан ўрганилган. Диссертация ишида юқорида келтирилган олимларнинг илмий ишларидан фойдаланилди.

Тадқиқотда қулланилган услубларнинг қисқача тавсифи. Назарий тадқиқотлар назарий механика ва деҳқончилик

механикаси асосида, экспериментал тадқиқотлар дала шароитида ишлаб чиқилган тажрибавий қурилмани қўллаш билан амалга оширилган. Комбинациялашган агрегат чуқурюмшаткичининг агротехник иш кўрсаткичлари Tst 63.02.2001 «Испытания сельскохозяйственной техники. Машины и орудия для глубокой обработки почвы. Программа и методы испытаний», энергетик иш кўрсаткичлари Tst 63.03.2001 «Испытания сельскохозяйственной техники. Методы энергетической оценки машин» асосида аниқланди.

Комбинациялашган агрегатнинг иқтисодий самарадорлиги РД Уз 63.09-09 «Испытания сельскохозяйственной техники. Методы расчёта экономической эффективности испытываемой сельскохозяйственной техники» асосида хўжалик синовларининг натижалари ва меъёрий хужжатлар материалларидан фойдаланиб аниқланди.

Тадқиқот натижаларининг назарий ва амалий аҳамияти. Комбинациялашган агрегат юмшаткичининг кам энергия сарфлаган ҳолда юқори иш сифатини таъминловчи параметрлари асосланган. Тавсия этилаётган мақбул параметрларга эга бўлган юмшаткичлар билан жиҳозланган комбинациялашган агрегатни қўллаш тупроққа ишлов беришдаги эксплуатацион харажатларни 39,87 фоизга камайтириш имконини беради.

Тупроққа минимал ишлов берувчи комбинациялашган агрегатнинг тажриба нусхаси тайёрланиб, 2013 йилда Қамаш тумани «Сертепа» фермер хўжалигида синовлардан ўтган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги. Комбинациялашган агрегат юмшаткичининг параметрлари ва тортишга қаршилигини аниқлаш имконини берадиган аналитик ифодалар олинган.

Юмшаткич иш сифати ва тортишга қаршилигини унинг параметрлари ва агрегат иш тезлигига боғлиқ равишда ўзгариш қонуниятлари ўрганилган.

Диссертация таркибининг қисқача тавсифи. Диссертация иши кириш, ўчта боб, умумий хулосалар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан ташкил топган. Диссертация босма ёзувда ёзилган 84 бетдан, 31 та расмдан, 7 та жадвал, 48 та фойдаланилган адабиётлар рўйхати, 1 та иловадан иборат.