

Results Of Experiments On Selecting The Type Of Combined Aggregate Cutter

A.O. Igamberdiev,
Ph.D. Andijan State Technical Institute

Abstract

The article presents the results of studies on selecting the type of combined aggregate chopper designed for minimal soil cultivation.

Keywords: Spherical disk, upper body of the plow, working body of the chopper, dynamometric device, strain gauge, calibration, chopper height, total depth of the loosened layer, resistance of the working body to traction, quality of soil crushing.

Аннотация

Мақолада тупроққа минимал ишлов беришга мўлжалланган комбинациялашган агрегат пушта олгичининг турини танлаш бўйича ўтказилган тадқиқотларнинг натижалари келтирилган.

Калит сўзлар: Сферик диск, плугнинг юқориги корпуси, пушта олгичининг иш органи, динамометрик қурилма, тензобалка, тарировка, пуштанинг баландлиги, юмшатиш қатламнинг умумий чуқурлиги, иш органининг тортишга қаршилиги, тупроқнинг уваланиш сифати.

Ҳозирги пайтда далаларни чигит экишга тайёрлаш ишлари кеч куз ва эрта баҳорда алоҳида-алоҳида агрегатлар билан бажариладиган ерларни ўғитлаш, шудгорлаш, шудгорлашда ҳосил бўладиган нотекисликларни текислаш, чизеллаш, бороналаш, молалаш ва пушта олиш каби агротехника тадбирларидан ташкил топган бўлиб, булардан чизеллаш, бороналаш ва молалаш тадбирлари икки-уч мартадан бажарилади. Тупроққа даладан бундай кўп марталаб ўтиб ишлов бериш меҳнат, энергия ва ёқилғи сарфини ошиши, унинг структураси бузилиши ва ортиқча зичланишига олиб келади. Яна шуни таъкидлаш лозимки сўнги йилларда бутун жаҳонда ерларга тупроқни ағдармасдан ва минимал, яъни иложи бориша кам ишлов беришга ўтиляпти ҳамда агрегатни даладан бир ўтишида тупроқни экишга тайёрлаш бўйича бир нечта ёки барча технологик жараёнларни қўшиб бажариш кенг тарқалмоқда. Ушбу айтганлардан келиб чиққан ҳолда Қишлоқ хўжалигини механизациялаш илмий-тадқиқот институтида, Андижон машинасозлик институти ҳамда Ўзбекистон пахтачилик илмий – тадқиқот институтининг Андижон филиали билан ҳамкорликда далаларни чигит экишга тайёрлашда тупроққа минимал ишлов берилишини таъминлайдиган янги технологияни амалга ошириш учун юмшатгич, ўғитлагич ва пушта олгичлардан ташкил топган комбинациялашган агрегат ишлаб чиқилган [1,2]. Бу технология ва комбинациялашган агрегат қўлланилганда кузда даладан бир ўтишда тупроқ йўл-йўл юмшатилади, ўғитланади ва пушта олиб кетилади. Эрта баҳорда пушталарга ишлов берилиб, устига чигит экилади. Ўтказилган дастлабки синовлар ва тажрибаларни кўрсатишича таклиф этилаётган технология ва уни амалга оширадиган комбинациялашган агрегатни қўллаш ерларни чигит экишга тайёрлашда меҳнат ва ёқилғи-мойлаш материаллари сарфини 46-54 фоизга камайтириш ва пахта ҳосилини гектарига 4-5 центнер ошириш имконини беради.

Мазкур мақолада комбинациялашган агрегат пушта олгичининг турини танлаш бўйича ўтказилган тадқиқотларнинг натижалари келтирилган. Комбинациялашган агрегат пушта олгичининг мақбул турини танлаш учун ГХ-4 пушта олгич иш органи, ПД-4-45 икки ярусли плуг юқориги корпуси ҳамда ТДБ-3/5 диски борона сферик дисklarининг (1-расм) ўзаро таққослов синовлари ўтказилди.



а-ГХ-4 пушта олгичнинг иш органи;
б-ПД-4-45 икки ярусли плугнинг юқори корпуси
в-ТДБ-3/5 дискали боронанинг сферик диски
1-расм. Пушта олгичнинг турли вариантлари

Синовларда пушта олгичнинг турли вариантлари қуйидаги кўрсаткичлар бўйича таққосланди:

- пуштанинг баландлиги;
- юмшатиш қатламнинг умумий чуқурлиги;
- тупроқнинг уваланиш сифати;
- иш органининг тортишга қаршилиги.

Бу кўрсаткичлар Тст 63.02.2001 “Испытания сельскохозяйственной техники. Машины и орудия для глубокой обработки почвы. Программа и методы испытаний”, Тст 63.04.2001, “Испытания сельскохозяйственной техники. Машины и орудия для поверхностной обработки почвы. Программа и методы испытаний”, Тст 63.03.2001 “Испытания сельскохозяйственной техники. Методы энергетической оценки машин” бўйича аниқланди.

Пушта баландлиги унинг учидан эгат тубигача бўлган Н масофани 0,1 см аниқликда ўлчаш йўли билан пушта олингандан кейин ҳосил бўлган юмшатирилган қатламнинг умумий қалинлиги эса кўндаланг кесим юзи 1 см² ва ўлчов оралари 0,5 см этиб белгиланган чизғични ҳосил бўлган пушта марказидан қаттиқ қатламгача, яъни юмшатирилган эгат тубигача ботирилиб аниқланди.

Тупроқни уваланиш сифати 0,5х0,5х0,2м тубсиз қути ёрдамида пуштадан олинган тупроқ намуналарини ўлчамлари 100 мм дан катта, 100-50 мм ва 50 мм дан кичик фракцияларга ажратиш йўли билан аниқланди. Бунинг учун олинган намуналар тешикларининг диаметри 50 ва 100 мм бўлган элаклардан ўтказилди. Олинган натижалар тупроқнинг умумий массасига нисбатан фоизда ҳисобланиб, тупроқни уваланиш сифати аниқланди [3].

Тажрибаларда олинган маълумотлар бўйича математик статистика усуллари қўлланилиб кўрсаткичларнинг ўртача арифметик қийматлари ва ўртача квадратик четланишлари топилди. Синовларда олинган натижалар жадвалда келтирилган. Бу маълумотлардан кўриниб турибдики, пушта олгич сифатида ТДБ-3/5 дискали боронанинг диски қўлланилганда иш органининг тортишга қаршилиги кам бўлган ҳолда олинган пуштанинг баландлиги эса катта ҳамда тупроқнинг уваланиш сифати яхши бўлиши таъминлаган. Бундан ташқари айланиб ишлаганлиги сабабли унинг ўсимлик қолдиқлари ва бегона ўтларга тикилиши кузатилмади.

ПД-4-45 плуги юқориги ярусининг корпуслари қўлланилганда сезиларли даражада пушта ҳосил бўлмади. Бунинг асосий сабаби шуки комбинациялашган агрегат таркибида пушта олишда қўлланилганда улар ёпиқ кесиш шароитида ишлашади. Шу сабабли улар палахсаларни етарли даражада юқори кўтара олмайди.

Ушбу таъкидлаганлардан келиб чиққан ҳолда комбинациялашган агрегатнинг пушта олувчи иш органи сифатида сферик дискни қабул қиламиз ва кейинги тадқиқотларда унинг параметрлари асослаш назарда тутилган [4].

Пушта олгичларнинг сифат ва энергетик кўрсаткичлари

Пушта олгичнинг тури	Агрегат-нинг ҳаракат тезлиги км/соат	Қуйидаги ўлчамлиги (мм) фракциялар миқдори, %			Пушта баландлиги, см		Юмшатирилган қатламнинг умумий баландлиги, см		Иш органининг тортишга қаршилиги, кН
		>100	100-50	< 50	Мўр	± σ	Мўр	± σ	
1.ГХ-4 пушта олгич иш органи	6,0	11,13	14,43	74,44	25,5	1,29	70,8	1,48	3,31
	8,0	9,77	10,73	79,50	27,8	0,98	73,9	1,05	4,05
2.ПД-4-45 плугининг юқориги корпуси	6,0	13,97	11,30	74,73	17,8	1,85	57,5	1,63	4,31
	8,0	10,97	13,16	75,87	15,9	2,08	60,8	1,92	4,89
3.ТДБ-3/5 дискали боронанинг диски	6,0	9,20	12,17	78,63	30,3	1,28	73,5	1,42	2,37
	8,0	8,53	18,80	79,67	28,9	1,92	74,9	1,08	2,55

Хулосалар

1. Таққослов синовларининг натижалари бўйича комбинациялашган агрегатда пушта олгич сифатида сферик дискларни қўллаш кам энергия сарфлаган ҳолда тупроқни сифатли уваланиши ва баландлиги катта пушта олинишини таъминлайди.

2. Кейинги тадқиқотлар сферик диск параметрларини пушта ўлчамлари ва уни олишга сарфланаётган энергия миқдорига таъсирини ўрганишга ва шу асосда сферик диск параметрларини асослашга йўналтирилиши лозим.

Фойдаланилган адабиётлар:

- Т.С. Худойбердиев, А. Игамбердиев, Р. Мурадав, Ш. Мирабдуллаев. ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И КОНСТРУКТИВНЫХ ПАРАМЕТРОВ СОШНИКА ДЛЯ ПОСЕВА СЕМЯН ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В МЕЖДУРЯДЬЯ ХЛОПЧАТНИКА. ББК 65.2 С56, 129.
3. Маматов Ф., Худояров Б., Мирзаходжаев Ш. Комбинированный агрегат для подготовки почвы к севу хлопчатника на гребнях // Агроинженерия таълим, фан ва ишлаб чиқариш интеграцияси. – Тошкент, – С.54-56.
- Имондосов А.Т. Обоснование параметров и схемы расстановки корпусов двухъярусного плуга на повышенных скоростях движения в зоне хлопководства // Дисс...канд.тех.наук. – Янгйюль, 1991. – 130 б.
- Худоёров А.Н., Мамадалиев М.Х., Мирзаев Х.А. Тупроққа минимал ишлов берувчи комбинациялашган агрегат // Фарғона Политехника институти илмий-техника журнали. – 2006. - № 4. – 59-61 б.
- Igamberdiyev A.U. Influence of the diameter of the comb maker on the performance of the combined unit // IJARSET. – India, 2020. № Vol. 7, Issue 9. – P.14792-14795. www.ijarset.com