

Аннотация

АНАЛИТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМЫ «ГИДРОДВИГАТЕЛЬ – ДЕМПФЕРНАЯ МУФТА – ВИБРОВОЗБУДИТЕЛЬ КОЛЕБАНИЙ»

Семен Я.В.

Проведено аналитическое исследование системы «гидродвигатель – демпферная муфта – вибровозбудитель колебаний». Получены аналитические зависимости для определения момента, передаваемого демпферной муфтой, с учетом амплитудно-частотных характеристик плодовых деревьев.

Abstract

ANALYTICAL RESEARCH OF THE „HYDRAULIC ACTUATOR – DAMPER MUFF – VIBROEXCITER” SYSTEM

Semen Ya.V.

Analytical researches of the „hydraulic actuator – damper muff – vibroexciter” system are fulfilled. The analytical dependences are got for determination of moment, that is passed by a damper muff, taking into account amplitude-frequency characteristic of fruit-trees.

УДК 631.312.69

ВИЗНАЧЕННЯ ЯКІСНИХ ПОКАЗНИКІВ РОБОТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ДИСКОВОГО ЛУЩИЛЬНИКА

**Пащенко В.Ф., д.т.н., професор, Онишко М.І., к.т.н., доцент, Дорошко І.М.,
к.т.н., доцент, Сєдих К.В., аспірант**

Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва

Визначені якісні показники роботи експериментального дискового луцильника порівняно з традиційними боронами.

Основними вимогами до обробітку ґрунту є створення сприятливих умов для росту і розвитку рослин.

У сучасному сільському господарстві існує багато систем обробітку ґрунту, основними з яких є: система основного обробітку ґрунту; система передпосівного обробітку ґрунту під ярі культури; система обробітку ґрунту під озимі культури [1]. Поширена також система обробітку ґрунту після посіву рослин, система обробітку перезволожених і еродованих ґрунтів та ін.

Дослідження бажаної якості обробітку ґрунту залежить у великій мірі від правильного вибору ґрунтообробного знаряддя. Вибір знаряддя визначає і енергомісткість процесу та витрати на виконання обробітку ґрунту.[2].

Використання дискових борін дає можливість отримати не погану якість обробітку в поєднанні з відносно малими витратами палива, тому вони стають дедалі популярнішими. Луцнення є важливим заходом у боротьбі із шкідниками, які живуть на стерні, сходах падалиці, які зимують у верхніх шарах ґрунту.[3.]

В той же час серійні дискові знаряддя мають певні недоліки. Зібрані в батареї диски забиваються пожнивними рештками і бур'янами [4]. В порівнянні з іншими машинами для поверхневого обробітку дискові борони мають невисоку продуктивність і більші витрати палива на одиницю виконаної роботи. Не завжди при їх роботі забезпечується якісне розпушування ґрунту [5].

Проблемами дослідження займалися: Гуков Я.С;Сакун В.А; Богаров В.М, Синявін В.Д, Шевченко М.В, Заяць О.М та інші вітчизняні та зарубіжні науковці. В результаті такої роботи дискові знаряддя вдосконалюються, появляються, нові експериментальні дискові луцильники.

До токого знаряддя відносяться дисковий луцильник ЛД-5 який має значно більшу продуктивність, менші витрати палива та надійність у роботі в порівнянні з серійними зразками. Особливістю його конструкції є індивідуальне кріплення до рами кожного диска за допомогою пружинної стійки. Це дає можливість зменшити питомий опір машини, збільшити її ширину захвату і зменшити питомі витрати палива. За рахунок коливання дисків зменшується забивання машини пожнивними рештками і бур'янами.

Результати якісних показників роботи цього знаряддя не вивчені в повній мірі.

Мета дослідження – визначення та порівняння якісних показників роботи серійної дискової борони ДМТ-4 та експериментального луцильника ДЛ-5.

Дослідження проводилися на полях дослідного господарства ХНАУ ім. В.В. Докучаєва. Серійна дискова борона ДМТ-4 агрегувалась з трактором ХТЗ-17221, а експериментальний дисковий луцильник ДЛ-5 з трактором Т-150К-09. Швидкість руху агрегатів становила 9 км/год. Стерньовий фон ділянок – стерня соняшника. Після обробітку ділянок визначалися щільність ґрунту в трьох горизонтах: 0-5 см; 5-10 см; 10-15 см та його структурний склад. Була також визначена вологість ґрунту, яка склала 22,5 %.

Результати досліджень наведені в таблицях 1 і 2.

Таблиця 1 Структурний склад ґрунту після обробітку

Розмір сита, мм	ДМТ-4					ДЛ-5					
	Вага, г			Сер.	%	Розмір сита, мм	Вага, г			Сер.	%
I	II	III	I				II	III			
2	95	100	115	103,3	10,4	2	95	67	75	79	5,4
3	80	95	90	88,3	9,0	3	100	80	75	85	5,8
5	60	78	65	67,6	6,9	5	70	50	65	61,6	4,1
7	50	80	50	60,0	6,1	7	60	50	80	63,3	4,2
10	650	550	830	676,6	67,5	10	1200	900	1500	1200,0	80,5
Σ				995,8	100	Σ				1488,9	100

По всьому досліді $НР_{05} = 180,12$, При порівнянні агрегатів $НР_{05} = 80,55$, При порівнянні ваги фракцій $НР_{05} = 127,36$, Окремо по фракціям: 2- $НР_{08} = 22,9$; 3-7 $НР$ несуттєве; 10- $НР_{05} = 532,6$

Таблиця 2 Щільність ґрунту по горизонтам після обробітку

Горизонт, см	Повторність	Щільність, г/см ³	
		ДМТ-4	ЛД-5
0-5	1	1,04	1,10
	2	1,15	1,19
	3	1,09	1,18
	Сер.	1,09	1,17
5-10	1	1,14	1,15
	2	1,20	1,25
	3	1,16	1,24
	Сер.	1,17	1,21
10-15	1	1,06	1,08
	2	1,17	1,24
	3	1,16	1,25
	Сер.	1,13	1,19
По всьому досліді $НІР_{25} = 0,06$, При порівнянні горизонтів $НІР_{20} = 0,025$, При порівнянні агрегатів $НІР_{05} = 0,048$			

Як видно з таблиці 1, структурний склад ґрунту після обробітку серійною бороною та експериментальним луцильником дещо відрізняється. Так, грудочок розміром менше двох міліметрів після проходу експериментального луцильника на 5 % менше, ніж після проходу серійної борони. В той же час агрегатів розміром більше 10 мм на 13 % більше.

Кількість агрономічно цінних за розміром агрегатів знаходиться майже на одному рівні. Тобто за якістю розпушування ґрунту дані дискові машини мають близькі показники.

Аналіз таблиці 2 показує, що після обробітку ґрунту серійною бороною його щільність по всіх горизонтах, в яких велись спостереження, дещо перевищує щільність ґрунту після обробітку експериментальним луцильником.

Якісні показники роботи серійної борони та експериментального луцильника мають незначні відмінності й задовольняють вимоги до цих машин.

Вважаючи, що експериментальний луцильник має значно кращі техніко-економічні показники (менші питомі витрати палива і більшу продуктивність), можна рекомендувати до впровадження це знаряддя та продовжити дослідження показників його роботи.

Список використаних джерел

1. Заяц А.Н., Синявин В.Д. Влияние минимализации основной обработки почвы на микробиологические процессы и содержание доступных питательных веществ в чернозёме типичном //Тези доп .конф., присв. 50-річчю факультету агрохімії та ґрунтознавства "ґрунти України: екологія, еволюція, систематика, окультурення, оцінка, моніторинг, географія, використання. - Харків, 1996. – С.88.
2. Сакун В.А. О путях снижения энергоёмкости обработки почвы // Весник сельскохозяйственной науки. – 1978. - №3. – С.118-130
3. Гуков Я.С. Підвищення ефективності використання ґрунтообробної техніки //Вісн.аграр. наук – 1998. - №6 –С. -58.

4. Бочаров В.М. Сравнительная агротехническая оценка почвообрабатывающих машин / В.М. Бочаров, А.А. Зуборев // Молодые ученые – сельскому хозяйству Алтая: сб. науч. тр. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2006. – С.52-54.
5. Будьонний Ю.В., Шевченко М.В., Синявін В.Д. Обробіток ґрунту як метод боротьби з бур'янами //Зб.наук.пр. Наук.-досл. ін-ту фітосаніт. моніторингу. - Харків, 1999. - С.115-119.

Аннотация

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАБОТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ДИСКОВОГО ЛУЩИЛЬНИКА

Пащенко в.Ф., Онишко м.И., Дорошко И.М., Седих к.В.,

Определены качественные показатели работы экспериментального дискового луцильника в сравнении с традиционными боронами.

Adstract

DETERMINATION OF HIGH-QUALITY INDEXES OF WORK EXPERIMENTAL DISKER

Paschenko V.F., Onishko M.I., Dorozhko I.M., Sedikh K.V.,

The high-quality indexes of work of experimental disker are certain in comparing to the traditional harrows.

УДК 631.31.03.13

ВПЛИВ ЛОКАЛЬНОГО РОЗПУШЕННЯ ҐРУНТУ НА ЙОГО ФІЗИКО- МЕХАНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ

**Пащенко В.Ф., д.т.н., Гусаренко М.П., к.т.н., Дьяконов С.О., к.т.н.,
Огурцов Є.М., к.с.-г.н.**

Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучева

Наведено результати експериментальних досліджень застосування чизельного плуга в умовах локального розпушення ґрунту.

Науковими установами землеробського напрямку, сільськогосподарськими навчальними закладами та дослідницькими станціями встановлено, що зяблевий безполицевий обробіток неоднозначно впливає на властивості ґрунту, умови росту, розвитку і формування продуктивності рослин. З одного боку, він забезпечує високий ґрунтозахисний ефект, сприяє поліпшенню водного режиму ґрунту і скорочення енергетичних витрат; з іншого – погіршує фізичні властивості ґрунту та його фітосанітарний стан. Але найсуттєвішим недоліком є збільшення забур'яненості ґрунту і посівів. І не