**Залужний Володимир Іванович. Обґрунтування технологічної схеми та параметрів комбінованої машини для передпосівного обробітку ґрунту під льон : Дис... канд. наук: 05.05.11 - 2006.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Залужний В.І. Обґрунтування технологічної схеми та параметрів комбінованої машини для передпосівного обробітку ґрунту під льон.** - Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.05.11. – Машини і засоби механізації сільськогосподарського виробництва. - Львівський державний аграрний університет, Львів, 2006.  Виноситься на захист обґрунтування схеми комбінування та режимів роботи машини для передпосівного обробітку ґрунту під льон. В роботі викладено результати теоретичних та експериментальних досліджень процесу передпосівного обробітку ґрунту, впливу на ґрунт робочих органів різнорідної деформаційної дії, принципи і схеми формування комбінованих ґрунтообробних машин.  На основі розглянутої теорії компонування ґрунтообробних машин автором розроблено науково-методичні засади синтезу комбінованих ґрунтообробних машин, досліджено компонувальні схеми і робочі органи та встановлено функціональну схему комбінованої ґрунтообробної машини під льон, проведено експериментальні дослідження і аналіз виконання нею робочого процесу.  Вдосконалено методику випробувань комбінованих ґрунтообробних машин, проведено економічний аналіз їх застосування. | |
| |  | | --- | | 1. Дисертаційна робота спрямована на розвиток науково-методичних засад синтезу комбінованих машин для передпосівного обробітку ґрунту під льон.   Аналізом чинних науково-методичних основ створення ґрунтообробних машин встановлено, що вони не передбачають розроблення комбінованих машин для передпосівного обробітку ґрунту, зокрема не враховують сукупної дії робочих органів у визначених умовах їх функціонування та вимоги агротехніки вирощування льону.   1. Структурний аналіз процесу передпосівного обробітку ґрунту з метою забезпечення диференційованого за глибиною його стану є необхідною умовою для обґрунтування скінченої множини відомих способів та елементарних операцій для якісного перетворення посівного шару ґрунту, а також скінченої множини відомих робочих органів для виконання кожної з них. 2. Застосування методів системного аналізу до обґрунтування технологічної схеми та параметрів комбінованих машин дає змогу виокремити чотири групи чинників технологічного процесу та обґрунтувати таку технологічну послідовність робочих процесів для якісного перетворення ґрунту для льону з початкового стану у передпосівний: ущільнення ґрунту з одночасним розбиванням грудок; кришення, розпушування і перемішування ґрунту на задану глибину; вирівнювання; формування насіннєвого ложа. Кожна з операцій може виконуватися певною множиною альтернативних ґрунтообробних робочих органів. 3. В результаті аналізу досліджень енергоємності виконання окремих елементарних операцій передпосівного обробітку ґрунту різними робочими органами встановлено, що найбільш енергоємними є розпушування та вирівнювання. Питомий тяговий опір на розпушування знаходиться в межах 1,2 – 4,5, а на вирівнювання 0,8 – 3,0 кН/м і залежить від умов, режимів роботи та параметрів робочих органів. 4. Експериментальними дослідженнями розпушуючих лап на пружних S-подібних стовбах встановлено, що найменші енергетичні витрати в умовах пе-редпосівного обробітку ґрунту мають лапи з частотою власних коливань 9,2 Гц. 5. Залежність тягового опору від робочої швидкості та глибини обробітку під час сукупної дії окремих пакетів і модулів комбінованої ґрунтообробної машини описується залежностями (9) – (13), із яких видно, що при збільшенні кількості типів робочих органів під час передпосівного обробітку ґрунту зменшується тенденція зростання сумарного тягового опору та вплив на нього глибини обробітку. 6. На підставі розвинутих наукових засад та розробленого алгоритму синтезу технологічної схеми комбінованої машини для передпосівного обробітку ґрунту під льон з урахуванням вимог агротехніки до якості роботи та стану ґрунту встановлено наступні типи, порядок розміщення і параметри робочих органів: передній опорний коток пруткового типу діаметром 300 мм, три ряди розпушуючих лап на S-подібних пружних стовбах із частотою власних коливань 9,2 Гц, вирівнювач на пружній підвісці з установочним кутом нахилу 75 до напрямку руху та тандем задніх циліндричних пруткових котків різного діаметру (перший - 300, другий – 250 мм) .   Результатами агротехнічної оцінки розробленої машини встановлено, що за швидкості руху 10 – 11 км/год та глибині розпушування 8 см забезпеч-чується виконання вимог до агротехніки передпосівного обробітку ґрунту під льон: вирівняність поверхні поля становила 1,8 – 2 см; агрегатний склад частинок ґрунту розміром до 10 мм – 82 %; щільність ґрунту в поверхневому шарі до 2,5 см – 0,96 г/см3, ущільнене до 1,26 г/см3 насіннєве ложе знаходилось на гли-бині 2,5 см, щільність ґрунту в підложовому шарі становила 1,02 – 1,19 г/см3. Середній питомий тяговий опір робочих органів машини, визначений при цих умовах, становить: переднього циліндричного пруткового котка – 0,7 кН/м; вібраційних розпушуючих лап – 1,5 кН/м; вирівнювача – 0,8 кН/м і коткового тандема – 1,2 кН/м, а сумарний питомий тяговий опір машини - 4,2 кН/м.   1. Застосування комбінованої ґрунтообробної машини обґрунтованої схеми дозволяє зменшити витрати праці, порівнюючи з одноопераційними машинами на 72 %, приведені затрати на 14 %. Річний економічний ефект від впровадження такої машини в порівнянні з існуючим технологічним комплексом досягає 9113 грн. без урахування додаткового приросту врожаю. | |