**Павельчук Юрій Федорович. Обгрунтування параметрів сошників для сівби зернових культур підгрунтово-розкидним способом : Дис... канд. наук: 05.05.11 – 2009**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Павельчук Ю.Ф. Обґрунтування параметрів сошників для сівби зернових культур підгрунтово-розкидним способом. – Рукопис.**  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.05.11 – машини і засоби механізації сільськогосподарського виробництва. Подільський державний аграрно-технічний університет, Кам’янець-Подільський, 2009.  Дисертаційна робота присвячена питанням механізації сівби зернових культур підгрунтово-розкидним способом, в якій зроблено огляд конструкцій робочих органів сівалок і проаналізовані результати досліджень роботи розподільних пристроїв сошників.  На основі теоретичних передумов досліджень процесу розподілу насіння зернових культур при підгрунтово-розкидному способі сівби визначено швидкість падіння насіння на відбивач, теоретично обґрунтовані параметри конічного відбивача насіння, складено рівняння площин відбивача та розроблено технологічні схеми розподільних пристроїв сошників принципово нової конструкції. Визначено вплив способу подачі насіння, довжини камери розсіву сошника, типів подільників насіннєвого потоку та відбивача насіння на рівномірність його розподілу по площі живлення.  Використання сошника запропонованої конструкції дасть можливість більш рівномірно розподіляти насіння зернових культур по площі живлення і заробляти його по глибині, укладаючи у трьох суміжних горизонтах біля 90% насіння, тоді як дискові сошники розміщують у цих горизонтах всього 56% насіння. Поздовжній коефіцієнт варіації кількості рослин у квадраті 5050 із збільшенням швидкості сівалки збільшується від 58,14 до 72,97% для СЗС - 2,1 та від 45,97 до 58,65% для експериментальної сівалки. Річний економічний ефект від використання однієї експериментальної сівалки становить 11968 грн. | |
| |  | | --- | | 1. В дисертації теоретично обґрунтовано процес руху насіння в підсошниковому просторі сошника: теоретично досліджено і рекомендовано до використання в конструкції сошника трьохсекторного розподільника насіннєвого потоку; досліджено процес взаємодії потоку насіння з елементами відбивача (рекомендований діапазон кута нахилу відбивача від 160 до 600 та висота його встановлення від 1,32 до 3,56 см) на основі чого створена його математична модель,. 2. Теоретично обґрунтовано швидкість подачі насіння на відбивач сошника і визначені швидкісні режими відбитого насіння при математичному очікуванні 1,98 м/с та середньоквадратичному відхиленню 0,41 м/с - коефіцієнт варіації складає 20,7%. 3. За результатами теоретичних та експериментальних досліджень розроблені практичні рекомендації щодо вибору конструктивних, кінематичних і технологічних параметрів сошника; встановлено, що за способом подачі насіння в камеру розсіву сошника, серед трьох досліджених способів є подача у зміщений насіннєпровід та подовжену камеру розсіву; експериментально одержані математичні моделі ширини засіву насіння та рівномірності його розподілу по площі живлення які дозволили визначити оптимальні параметри сошників з циліндричними та конічними відбивачами насіння. 4. У відповідності з отриманими оптимальними параметрами спроектовано та виготовлено експериментальний сошник для підгрунтово-розкидної сівби, а також стенд та сівалку для дослідження технологічних характеристик цього сошника. Сошник з циліндричним відбивачем насіння має оптимальні технологічні параметри; довжина камери розсів 102 мм, висота встановлення відбивача 35 мм, радіус циліндричної поверхні відбивача 88 мм. Сошник з конічним відбивачем має оптимальні технологічні параметри: довжина камер розсіву – 102 мм. Кут нахилу твірної до осі конічної поверхні 280, висота встановлення відбивача 54 мм. 5. За всіма основними показниками сівалка, що обладнана експериментальними сошниками економічно більш ефективна, ніж серійна сівалка. Її використання дозволяє до 48,5% знизити експлуатаційні затрати на 1 га сівби, а затрати праці – на 32,9 %. Річне зниження приведених затрат, або річний економічний ефект від використання однієї експериментальної сівалки становить 11968 грн. у порівнянні із серійною сівалкою.   Технічну новизну розробок захищено шістьма деклараційними патентами України на винаходи. Результати досліджень впроваджено у виробництво. | |