**Тараймович Ірина Володимирівна. Удосконалення технологічного процесу первинної обробки вороху льону-довгунця : Дис... канд. наук: 05.18.01 – 2009**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Тараймович І.В. Удосконалення технологічного процесу первинної обробки вороху льону-довгунця. – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.18.01 – зберігання і технологія переробки зерна, виготовлення зернових і хлібопекарських виробів та комбікормів. – Херсонський національний технічний університет, Херсон, 2009.  Дисертацію присвячено удосконаленню технологічного процесу первинної обробки вороху льону розділенням на фракції: плутанину, коробочки та вільне насіння льону-довгунця.  Запропоновано удосконалення технології розділення вороху льону-довгунця перед сушінням на фракції: плутанину, коробочки і вільне насіння шляхом розтягування шару матеріалу в поєднані з коливним рухом та конструкцію сепаратора для її реалізації. Вказано напрями оптимального використання ресурсів сировини, отриманої в процесі первинної обробки. Теоретично обґрунтовано сепарацію вороху льону при розтягуванні шару матеріалу. Досліджено переміщення коробочки льону по днищу сепаратора вороху льону та насіння льону на коливному решеті із врахуванням геометричних параметрів насінин.  Проведено експериментальні дослідження із визначення конструктивних й кінематичних параметрів сепаратора. Лабораторні випробування встановили господарську придатність і техніко-економічну ефективність сепаратора. | |
| |  | | --- | | 1. У дисертаційній роботі наведено нове вирішення науково-прикладної задачі, яка реалізується в удосконаленні технології первинної обробки вороху льону-довгунця, що забезпечує підвищення енергетичної і технологічної ефективності запропонованого механізму сепарації.   Аналіз теоретичних та експериментальних досліджень технологій первинної обробки вороху льону вказує на необхідність його розділення на три фракції: плутанину, коробочки та вільне агрономічно зріле насіння, від якості якого залежить в подальшому вихід довгого волокна.   1. На основі проведених досліджень теоретично та експериментально підтверджено залежність вихідних параметрів матеріалу (вологості вороху льону, вмісту плутанини) та технологічних (висоти шару, співвідношення кутових швидкостей розтягувальних секцій) на ефективність процесу сепарації. Досліджено процес сепарації при розтягуванні шару матеріалу та отримані залежності визначення величини розтягу та усадки матеріалу, розрахунку похилої поверхні кутників днища, встановлено умову сепарації вороху насіння льону на коливному решеті. 2. Виведені закономірності, які характеризують переміщення шару вороху льону у робочій камері сепаратора та обґрунтовано доцільність збільшення довжини пальців кожної наступної секції, що забезпечує найбільшу тривалість контакту з матеріалом. 3. Встановлено, що на коефіцієнт сепарації при розтягуванні матеріалу суттєвий вплив має висота шару, зменшення якої від 30 см до 10 см дозволяє отримати його значення см-1. Досягти вказаного значення можливо за умови збирання льону-довгунця у фазі жовтої та повної стиглості, коли різниця вологості вільного насіння та насіннєвих коробочок становить 4,5 – 6,7%. 4. Виявлене співвідношення кутових швидкостей сусідніх розтягувальних секцій забезпечує максимальне виділення вороху насіння льону при одночасному коливанні шару матеріалу з частотою 90 – 120 кол./хв і амплітудою 10 – 15 см. 5. Встановлено що за рахунок двохступеневої сепарації можливе виділення до 30% насіння з високими якісними показниками. При цьому частота коливань решета становить 140 кол./хв, а кут його нахилу 15. 6. Отримано значення розривного зусилля плутанини у межах 300 – 480Н із врахуванням відстані між зубами, що взаємодіють з матеріалом, яка не повинна перевищувати 10 см. Зусилля стиску залежить від висоти формування шару, яка повинна бути не менше 100 мм для усунення явища релаксації. 7. На основі проведеного ПФЕ 43 із визначення впливу початкової вологості вороху льону в межах 23 – 60%, вмісту плутанини – 30 – 70%, висоти шару матеріалу – 10 – 30 см та співвідношення кутових швидкостей розтягувальних секцій 1,5 – 2,5 на відсоток виділеного вороху насіння льону при розділенні на дві фракції отримано математичну модель, аналіз якої показує, що вплив усіх чотирьох факторів є значимий. 8. Розроблено та апробовано лабораторно-дослідний зразок сепаратора вороху льону для застосування у технологічних лініях первинної обробки льону-довгунця із реалізацією отриманих параметрів в процесі теоретичних та експериментальних досліджень. Перевірка якісних параметрів насіння вказує на відсутність пошкодження насіння із високим значенням енергії проростання 95 – 98% і схожості 89 – 92%. 9. Впровадження удосконаленої технології первинної обробки вороху льону-довгунця шляхом розділення його на три фракції: плутанину, ворох насіння льону та вільне насіння в порівнянні із традиційною технологією дозволяє зменшити енерговитрати у 2 рази. Річний економічний ефект становить 7540 грн. на один сепаратор за умови переробки за сезон 200 т сировини. | |