

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ СЕПАРАЦІЇ В ДЕКИ ЗІ ЗМІННИМ КРОКОМ МІЖ ПЛАНКАМИ

Твердохліб С.П., наук. співробітник

Харківська філія Українського науково-дослідного інституту прогнозування та випробування техніки і технологій для сільськогосподарського виробництва імені Л. Погорілого.

м. Харків, Україна

Решітна дека бильного молотильного апарату складається з поздовжніх елементів - прутків круглого перетину і поперечних елементів - планок прямокутного перетину.

Аналіз показує, що планки - головна перешкода для зерен на шляху до виділення через деку. Кількість виділеного через деку вимолоченого зерна, ступінь впливу деки на хлібну масу, виділення домішок - все це дуже важливо для роботи робочих органів.

Розглядаючи умови сепарації по довжині молотильного зазору, слід зазначити їх змінний характер, оскільки вони залежать від цілого ряду чинників, змінність яких очевидна або встановлена експериментально. До основних з них відносяться: зазор між планками деки і бичами барабана, швидкість переміщення хлібної маси, склад вороху, ступінь його стиснення і ін. Конструкція деки повинна враховувати змінність умов сепарації в частині розподілу планок по довжині деки.

Виходячи з припущення, що дві деки з однаковими живими перетинами, але з різним розподілом кроків планок дадуть різні результати, впливає висновок про необхідність пошуку оптимального варіанта розподілу.

Всі випробовувані в лабораторних умовах деки піддавалися порівняльному лабораторному аналізу в схемі молотильного апарату. Основні дослідження проводилися на ярій пшениці при вологості соломи 15-17%. Лабораторна установка мала ширину 0,6 м.; число обертів барабана за хвилину становило 1060 при співвідношенні зазору 20/5. Для збереження однакових умов вимолоту, на прийомі, перші три кроки між планками для всіх дек, крім третьої, були постійними за величиною і рівними 38 мм. Також однаковими були числа планок і кути обхвату. Спеціальний пристрій дозволяв відбирати проби за п'ятьма зонами деки.

Дослідження дали можливість отримати середні результати за виділенням зерна, домішок, недомолоту під декою і перебиваємості стебел. Достовірність різниці виборних середніх визначалися за допомогою критерію суттєвості. Перші три показники визначалися при приведеній подачі 2 кг / сек.

При випробуванні збиралися недомолочені колоски у купі під декою. Виявилось, що при практичній відсутності недомолоту за декою характер

розподілу планок не впливає на сумарний відсоток невимолоченого зерна. Аналіз недомолоту за зонами дозволяє зробити наступні висновки:

- недомолот за довжиною деки залежить від відстані між планками: зі зменшенням цієї відстані на вході в молотильний зазор недомолот зменшується;

- максимальний відсоток недомолоту відповідає максимальному кроку планок, причому, тільки в тому випадку, якщо він знаходиться на початку деки; збільшення кроку в кінці деки не впливає на недомолот. Отже, на недомолот в купі під декою вирішальне значення надає загальна кількість планок деки.

З дослідів випливає, що:

- виділення зерна до кінця деки зменшується для всіх розподілів;

- для всіх дек більшої кількості зерна, яке виділилося відповідає більша кількість домішок;

- чим більше домішок виділяється до кінця деки, тим вище загальний відсоток сепарації.

Перебиваємість стебел в молотильному зазорі впливає на засміченість, а, отже, і на роботу наступних сепаруючих органів комбайна. Для визначення середньої довжини стебла після обмолоту відбиралися проби. При триразовій повторності об'єм вибірки становив близько 900 стебел.

Встановлено, що середня довжина стебла при малій подачі не залежить від характеру розподілу кроків планок.

Список літератури

1. Анискин, В.И. Засоренность посевного материала и пути её снижения / В.И. Анискин, А.С. Матвеев // Селекция и семеноводство. – 1987. - №3. – С.48-50.

2. Бабченко, В.Д. Очистка семян от трудноотделимых примесей. / В.Д. Бабченко, В.Н. Минаев // Селекция и семеноводство. – 1973. - №5. – С.68-71.

3. Блехман, И.И. К теории разделения сыпучих смесей под действием колебаний / И.И.Блехман, В.Я. Хайнман // Механика твердого тела. – 1968. - №6. – С. 5-13.