

Секция 3 «РАСЧЕТ, ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ»

УДК 631.362.3

ОЧИСТКА ЗЕРНА

Мезга А.С. – магистрант

Научный руководитель: д-р техн. наук, профессор Чеботарев В.П.

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, Республика Беларусь

Ежегодный объем производства зерна во всем мире достигает почти 2,1 млрд. тон. [1] Хорошая технология обработки гарантирует не только количество, но и качество сырья.

Одним из главных показателей качества зерна является его чистота. Очистка сырья закладывает своеобразный фундамент для улучшения качества материала внутри всей технологической цепочки его переработки.

Чистота зерна – один из наиболее важных показателей его качества. Свежеубранные партии зерна включают не только зерна основной культуры, но и различные примеси. В обязательном порядке зерно после уборки проходит очистку на специальных машинах.

Очистка зерна производится от примесей зерновой и сорной примеси. Зерновая примесь представляет собой щуплые, проросшие, поврежденные, давленные, незрелые, подпорченные вредителями зерна основной культуры. Сорные примеси такие как минеральные вещества (комочки земли, песок) и органические включения (частицы листьев и стеблей, волокна ости, солома), семена дикоросов, остатки вредителей.

В зерноочистительных машинах применяют различные рабочие органы, работа которых основана на использовании определенного признака делимости зерновой массы. Признаки делимости зерновой массы: размеры (длина, толщина, ширина), аэродинамические свойства (скорость витания), форма и состояние поверхности (фрикционные свойства), плотность (гравитационные свойства), цвет, упругость.

Принципы и способы разделения зерна и примесей применяемые наиболее широко:

- по ширине – на ситах с круглыми отверстиями;
- по толщине – на ситах с продолговатыми отверстиями;
- по длине – на ячеистой поверхности;

- по форме – на ситах с фасонными отверстиями (например, треугольными) или на наклонной гладкой поверхности;
- по аэродинамическим свойствам – в пневмосепарирующих каналах;
- по форме и состоянию поверхности – на ворсистый наклонной плоскости;
- по упругости и коэффициенту ударного трения – виброударное сепарирование;
- по магнитным свойствам – магнитное сепарирование;
- по плотности и коэффициенту трения – вибрационное перемещение;
- по плотности – в случае самосортирования на конических поверхностях при круговых поступательных их колебаниях;
- по размерам, коэффициенту трения, плотности - на неподвижных наклонных ситах [2].

Одной из важных составляющих в цепочке производства семенного материала является наличие такой технологии обработки сырья, которая сводит к минимуму потери зерна и сохраняет качество каждой партии. Мощность и эффективность очистки и сортировки злаковых определяется функциональными элементами технологии, которые совместимы друг с другом и отличаются синхронностью. Высокое качество очистки достигается благодаря комбинации решетной системы и системы воздушной сепарации. Только лишь последовательное подключение машин друг к другу еще не свидетельствует о реализации технологии, которая позволит создать удобное и работающее на практике решение. Качество используемого оборудования, индивидуальная и соответствующая условиям эксплуатации конфигурация каждого отдельного технологического звена, а также реальная оценка объема инвестиций с детальным расчетом производительности с учетом оптимальной нагрузки на технику представляются ключевыми факторами, которые обеспечивают экономическую эффективность промышленной установки.

Список использованных источников

1. В 1966 году один американский профессор представил в своей ставшей стандартом отрасли монографии [Электронный ресурс]. – 2020 – Режим доступа: <http://www.petkus.de/technologie/saatgutaufbereitung/getreide/>. – Дата доступа 20.05.2020.
2. Вобликов Е.М. Технология элеваторной промышленности: учебник / Е.М. Вобликов – СПб.: издательство «Лань», 2010. – 384с.