

ВЛИЯНИЕ ИСХОДНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ЗЕРНОВОГО ВОРОХА НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАБОТЫ ЗЕРНОСУ- ШИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ В ЗОНЕ ДОСТАТОЧНОГО УВЛАЖНЕНИЯ

И.Б. Зимин¹, к.т.н., доцент, Д.Ю. Петров¹, магистрант

А.В. Шишкин¹, магистрант

*ФГБОУ ВО «Великолукская государственная сельскохозяйственная ака-
демия»*

Введение

Важнейшим элементом в технологии послеуборочной обработки зерна является зерносушильный агрегат, определяющий компоновку и рентабельность всей технологической линии по доведению зерновой массы до базисных кондиций. Конструктивные особенности оборудования и технологические режимы сушки зерна напрямую влияют на качественные показатели зерновой массы, перед закладкой ее на длительное хранение. Для повышения энергоэффективности работы зерносушильного оборудования предлагаются такие технологические приемы, как предварительный нагрев зерна перед сушкой, рециркуляция агента сушки и просушиваемой зерновой массы, отлежка нагретого зерна и т.д. [2]. Тем не менее, реализация указанных технологических приемов приводит к дополнительным материальным затратам, что в конечном итоге окажет существенное влияние на себестоимость 1 тонны зерна. Поэтому на практике, к сожалению, рассматриваемые технологические приемы реализуются редко, что в значительной степени усложняет возможность получения качественного зернового и семенного материала.

Основная часть

Во время уборочной компании исходные характеристики поступающего с поля зернового вороха часто являются существенными факторами, определяющими эффективность работы зерносушильного оборудования.

Установлено, что высокая засоренность зернового вороха (более 10%) приводит к резкому снижению пропускной способности зерно-

сушильного оборудования. Это обусловлено двумя причинами: а) возможностью дополнительного увлажнения семян основной культуры при контактном влагообмене с семенами сорняков, влажность которых может достигать 50-80% [1]; б) наличием в зерновом ворохе до 80% мелких семян сорняков (подсева), которые снижают скважность зерновой массы при ее поступлении в зерносушилку [3].

Рассмотрим статистические параметры зернового вороха, поступающего на пункт послеуборочной обработки в течение уборочного сезона.



Рисунок – Среднесуточные значения статистических параметров зернового вороха, поступающего на пункт послеуборочной обработки зерна в течении уборочного периода (на примере АО «Ударник» Бежаницкого района Псковской области)

Анализ данных, представленных на рисунке, показывает, что свидетельствует о весьма высокой неравномерности поступления зернового вороха на пункт, поэтому для бесперебойного приема зерна и обеспечения его технологического запаса для работы сушилки в две смены необходимо иметь достаточный объем оперативной емкости. Одновременно с этим, из рисунка видно, что засоренность зернового вороха находилась в пределах от 4 до 10%. Прослеживается тенденция увеличения засоренности с увеличением влажности зернового вороха. Следует отметить, что на пределы изменения засоренности существенно влияют не только погодные условия, но и уровень агротехники, техническое состояние и регулировки комбайнов.

Заключение

Результаты проведенных исследований свидетельствуют о том, что поступление зернового вороха от комбайнов на зерноочистительно-сушильный пункт характеризуется высокой неравномерностью, обусловленной агроклиматическими факторами. На этот фон накладывается и качественный состав зернового вороха, поступающего на послеуборочную обработку. Повышенная засоренность оказывает влияние на увеличение влажности зернового вороха, что в конечном итоге приводит к резкому снижению пропускной способности и повышению энергоемкости зерносушильного оборудования. В этой связи целесообразность применения вышеуказанных технологических приемов для повышения энергоэффективности работы зерносушильного оборудования, в каждом конкретном случае, должна быть обоснована с учетом исходных физико-механических характеристик зернового вороха и возможности его качественной подготовки к проведению основной операции – сушки зерновой массы.

Список использованной литературы

1. Авдеев, А.В. Агрегаты и комплексы для послеуборочной обработки и хранения зерна и семян/ А.В. Авдеев, В.С. Сечкин, В.Д. Галкин. Под общ. ред. В.Д. Галкина. – С.-Пб.: СПбГАУ, 2005. – 130 с.
2. Зимин, И.Б. Анализ энергосберегающих технологий сушки зерновой массы в зоне достаточного увлажнения/ И.Б. Зимин, Д.Ю. Петров, Ю.Н. Островский// Актуальные вопросы развития агропромышленного производства: Материалы международной научно-практической конференции 19-20 апреля 2018г. – Великие Луки: РИО ВГСХА, 2018. – С. 34-40.
3. Рожков, Г.А. Анализ конструктивных и технологических особенностей ворохоочистителей для обработки высоковлажного зерна/ Г.А. Рожков, А.Н. Перекопский, М.А. Новиков// Роль молодых ученых в решении актуальных задач АПК: Сборник по материалам Международной научно-практической конференции молодых ученых. – 2018. – С. 191-194.