

ИННОВАЦИОННЫЕ ВАРИАНТЫ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ ФОРМЫ ПОСЛЕУБОРОЧНОЙ ОБРАБОТКИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР НА СЕМЕНА

*Манасян С.К., Куликов Р.А., Шихов Ю.А., Полубояринов Н.А., Цугленок Д.В.
Манасян А.С., Куликов Н.Н.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
ООО «НовоТех», Красноярск, Россия*

Работа выполнена при финансовой поддержке Фонда содействия развития малых форм предприятий в научно-технической сфере

Innovative development of the grain organizational and postharvest processing technological forms on seeds is presented.

Существующие организационные формы обработки семян колосовых культур, выполняемые в уборочный и послеуборочные периоды не учитывают необходимость завершения послеуборочного дозревания семян перед их обработкой, а также практически затруднен контроль свойств семян на ряде этапов обработки, т.к. требует дополнительных емкостей для хранения семян на время проведения анализа. Поэтому назрела необходимость повышения эффективности обработки семян в условиях Красноярского края с целью обеспечения их послеуборочного дозревания. Повышение качества семян требует изменения организации этого процесса. Решение проблемы требует изменения организационной формы обработки семян зерновых культур

Целью работы является разработка отдельной двухэтапной формы организации послеуборочной обработки зерна семенного назначения с предусмотрением периода его послеуборочного дозревания в течение 130-150 дней.

Основными задачами настоящего этапа исследования являются следующие.

1. Улучшить контроль качественных показателей семян на отдельных этапах их обработки.
2. Увеличить товарный выход семян, вследствие не выбраковки партий еще не завершивших послеуборочное дозревание (пока имеющих пониженную всхожесть, но подлежащих послеуборочному дозреванию).
3. Получить возможность отслеживания, на каком из этапов обработки произошло снижение качественных показателей (например, всхожесть).

В уборочный период (осенний, около 250 ч) семена доводятся до стойкого состояния, обеспечивающего их сохранность без ухудшения качества и отправляются в хранилище; при этом определяется не всхожесть семян, а их жизнеспособность. В период послеуборочного дозревания семян производится их активное вентилирование; после чего проводится лабораторный анализ (всхожесть, засоренность), по результатам которого определяются оптимальные объемы работ по дальнейшей обработке семян.

В предпосевной период (весенний, около 250 ч) выполняют вторичную и специальную очистку с доведением до посевных кондиций по чистоте, воздействию физическими факторами (электрическое поле, химические препараты, механическое воздействие), протравливание.

При этом расход химических препаратов за счет одновременного воздействия электрического поля (семена и частицы препарата заряжаются разноименно) значительно сокращается и обеспечивается одновременная с протравливанием окончательная очистка сменя от мелких примесей макротравмированных семян и головневых комочков.

Выполнены следующие этапы работы, к выполнению которых были привлечены и студенты института управления инженерными системами Красноярского государственного университета в рамках программы НИРС кафедры «Механизация сельского хозяйства» (И. Андгуладзе, В. Евстифеев, Р. Нухкадиев и др.).

А. Анализ состояния вопроса технического по применяемым организационным формам обработки семян колосовых культур.

В. Выявление перспективных вариантов технологий и организационных форм послеуборочной обработки зерна семенного назначения.

При расчете рациональной технологии и организационных форм послеуборочной обработки семян использовались методы имитационного моделирования, статистического анализа и сравнительного анализа эффективности производственного процесса обработки семян зерновых культур.

Обоснование организационной формы обработки семян в уборочный период, период послеуборочного дозревания и в предпосевной период с проведением контроля качества семян при завершении каждого из указанных периодов по соответствующим показателям.

При выполнении работ использовали лабораторные установки для изучения исходных и конечных показателей зерна [1] и основные требования к организации, технологии и технике сушки зерна [2].

Организационные формы обработки семян, в настоящее время, подразделяются на два класса: с использованием отдельных машин для послеуборочной обработки (раздельный); с использованием агрегатов и комплексов (непрерывный). В соответствии с нормами технологического проектирования предприятий послеуборочной обработки и хранения семян зерновых культур, принятой технологией и формой организации производственного процесса, обработка их осуществляется в непрерывном потоке и проводится в три стадии: прием, сушка, очистка. С учетом того, что мы предлагаем разделение на два этапа непрерывного процесса обработки, прямых аналогов данной схемы нет.

Предлагаемая схема позволяет осуществить в полной мере послеуборочное дозревание семян, что особенно актуально для условий Красноярского края, характеризующихся повышенной уборочной влажностью зерновых культур.

Литература

1. Цугленок, Н.В. Методика определения теплофизических свойств зернового материала [Текст] / Н.В. Цугленок, С.К. Манасян, Н.В. Демский, Н.Н. Конусов // Вестник КрасГАУ, № 4. – Красноярск, 2007. – С. 131–133.

2. Манасян, С.К. Принципы конвективной сушки зерна [Текст] / С.К.Манасян // Вестн. КрасГАУ. – 2008. № 6. С. 145-150.