

Заключение

Целью задач развития АПК Беларуси на современном этапе является укрепление экономики хозяйств, выход на принципы самокупаемости и самофинансирования, повышение на этой основе уровня жизни сельчан.

Решение этих задач связано с приоритетным инновационным развитием животноводческой отрасли, прежде всего скотоводства, с полным и эффективным обеспечением его потребностей в земледелии.

Основу инновационного аграрного производства составляет технико-технологическое переоснащение; обеспечивающее реализацию современных технологий.

УДК 631. 365. 22. 001.8

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОСЛЕУБОРОЧНОЙ ОБРАБОТКИ ЗЕРНА В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

В.Г. Самосюк, к.э.н., доцент, ген. директор,

В.П. Чеботарёв, к.т.н., доцент, зам. ген. директора

*РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства»,
г. Минск, Республика Беларусь*

Введение

В настоящее время в хозяйствах республики для послеуборочной обработки зерна имеется около 3400 зерноочистительно-сушильных комплексов типа КЗС. Срок службы значительной части комплексов и входящих в него машин и оборудования превысил 15 лет. Это оборудование практически не подвергалось замене, физически изношено, морально устарело, в том числе не соответствует современным требованиям энерго- и ресурсосбережения. Для повышения эффективности и качества обработки комбайнового зернового вороха в республике проводится разработка, освоение и оснащение сельскохозяйственных предприятий новым современным зерноочистительно – сушильным оборудованием.

Основная часть

Общее количество зерносушилок вместе с установленными вне комплексов – 4750 штук, из них 982 работают на жидком топливе, 757 – на газе и около 3000 – на местных видах топлива [1,2]. Кроме того, современная структура парка зерносушилок в республике [3] должна быть изменена и содержать: мощные зерносушилки производительностью свыше 20 пл.т/ч – 2250 шт. (45%); зерносушилки производительностью 16-20 пл.т/ч – 1750 шт. (35%); зерносушилки среднего и малого классов производительностью

от 10 до 15 пл.т/ч – 1000 шт. (20%). В целом по республике оптимальный парк зерносушилок должен составлять около 5000 единиц.

Тщательный анализ информации, имеющейся по конструкциям зерносушилок различных производителей [1,2], показал, что зерносушилки фирм «Шмидт Зегер», «Риела» (Германия), «Лав Денис» (Великобритания), «Кимбрия» (Дания) выполнены по современной технологической схеме, в которой агент сушки подается с одной стороны сушильной шахты, проходит по подающим коробам и выводится приемными коробами с противоположной стороны, а его перемещение от воздухонагревателя через сушильный модуль осуществляется путем всасывания. Некоторые фирмы для выравнивания давления вдоль коробов выполняют их коническими по длине. Таким образом обеспечиваются наиболее эффективные условия процесса сушки. В результате расход тепла на каждую высушенную плановую тонну зерна уменьшается на 4-5 кВт, расход электроэнергии – на 0,5-1,5 кВт, теплоносителя – на 800-1500м³. Еще одним преимуществом такой технологической схемы является возможность величины зон сушки и охлаждения плавно изменяться в зависимости от влажности зерна, что обеспечивает максимальную производительность. Кроме того, изготовление зерносушилки из дюралюминиевого сплава (фирма «Риела»), увеличивает срок ее службы в 1,3-1,5 раза.

В 2008 году в ООО «Амкадор – Можга» при научном и конструкторском обеспечении со стороны РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства» разработан зерноочистительно-сушильный комплекс ЗСК – 40 производительностью 40 пл. т/ч. Комплекс смонтирован в ОАО «Березинский райагросервис» и прошел государственные приемочные испытания в ГУ «Белорусская МИС». Зерносушилка этого комплекса выполнена по современной технологической схеме и не уступает по своим техническим параметрам лучшим зарубежным образцам. Отличительной особенностью комплекса является то, что он оснащен универсальными воздухонагревателями, имеющими возможность работать как на жидком или газообразном топливе, так и на местных видах топлива, в том числе на рапсовом масле.

В сельскохозяйственном производстве республики используются все виды зерноочистительных машин. Машины предварительной очистки зерна – для очистки зернового вороха от крупных и мелких растительных примесей перед сушкой. Машины первичной очистки зерна – для получения из высушенной зерновой смеси товарного зерна. Машины вторичной очистки (семяочистительные) предназначены исключительно для тонкой доработки семян из материала, прошедшего первые две ступени очистки (предварительную и первичную).

Важнейшей технологической операцией, обеспечивающей снижение энергозатрат, качество и безопасность сушки зерна и семян, является пред-

варительная очистка. Поступающий с комбайнов зерновой ворох содержит 7...15% различного рода примесей, в том числе влажные семена сорняков и обломки их стеблей, измельченные в пыль частицы культурных растений (колоски, ости, пленки и другие – особенно опасные в пожарном отношении), и сами соломины. Удаление из вороха пыли, влажных частиц и соломы устраняет причины возникновения в сушилках завалов и на 5...10% снижает затраты энергии на сушку, что в целом на 40...60% улучшает равномерность нагрева зерна и качество сушки.

В настоящее время в сельскохозяйственных организациях республики насчитывается порядка 8739 зерноочистительных машин, из них 2680 – предварительной очистки, 3713 – первичной очистки и 2346 – вторичной очистки. Более 50 % парка зерноочистительных машин устарели и эксплуатируются более 20 лет.

Парк зерноочистительных машин в республике должен включать машины: предварительной очистки – 6000 шт. (45%), первичной очистки – 3500 шт. (25%), вторичной очистки (семяочистительные) – 2000 шт. (15%) и универсальные – 2000 шт. (15%).

По-прежнему остро стоит вопрос оснащения зерноочистительно-сушильных комплексов механизированными хранилищами зерна силосного типа. Мировая практика и передовой опыт республики показывают, что такие хранилища резко уменьшают затраты ресурсов, обеспечивают полную автоматизацию и высокое качество сохранности зерна. Данное оборудование в республике в требуемых объемах практически не производится. В настоящее время РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства» прорабатывает возможность организации в республике совместно с рядом зарубежных фирм производства силосов для обеспечения имеющихся и строящихся комплексов хранилищ силосов емкостью 250, 300 и 500 и более тонн.

Выполнение задачи по увеличению валовых сборов зерна, а также начавшееся в республике объединение и укрупнение хозяйств требует качественно нового подхода к повышению эффективности послеуборочной обработки зерна. В связи с этим правительством утверждена и выполняется «Республиканская программа по разработке, освоению, производству современного зерноочистительно-сушильного оборудования и оснащению этим оборудованием сельскохозяйственных организаций на 2006 – 2010гг.» а также разработана и находится на утверждении новая программа на 2011 – 2015гг.

Экономическая эффективность проводимой модернизации и технического перевооружения зерноочистительно-сушильных комплексов позволит: снизить затраты топливно-энергетических ресурсов, сократить трудозатраты и материалоемкость при производстве зерна, повысить качество семенного

материала. Основной эффект будет достигнут за счет значительного снижения потерь зерна при уборке в результате уменьшения дефицита мощностей сушильно-очистительного оборудования, устранения его простоев из-за значительного износа и низкой технической надежности, а также существенно уменьшения простоев зерноуборочной техники.

Реализация данных мероприятий позволит за 5 лет увеличить уровень обновления оборудования: зерносушилок с 12% до 26,2%, зерноочистительных машин с 27% до 42,4%, зернометателей и зернопогрузчиков с 79% до 99,4%, топочных агрегатов с 34,8% до 40,2%, норий с 16,2% до 23%. Использование современного зерноочистительно-сушильного оборудования позволит ежегодно экономить более 30 тыс. тонн жидкого топлива, уменьшить потери зерна не менее чем на 500 тыс. тонн, затрат электроэнергии – до 190...195 тыс. кВт, сэкономить затраты труда до 55...60 тыс. чел.-ч. и получить годовой экономический эффект около 160-170 млрд. руб.

Заключение

Основным направлением технического обеспечения послеуборочной обработки зерна в республике является строительство современных зерноочистительно-сушильных комплексов с системой металлических силосных хранилищ.

Своевременное и качественное выполнение послеуборочной обработки позволит сократить потери выращенного урожая на 5...7%, что в масштабах республики обеспечит ежегодный дополнительный сбор 350...450 тыс. т зерна.

Литература

1. Дашков, В.Н. Перспективы создания и освоения современных зерносушилок высокой производительности и сравнительная экономическая оценка эффективности их использования. / В.Н. Дашков, В.П. Чеботарев, А.С. Сайганов, П.Н. Дроздов // *Агрэканоміка*. – Минск, 2005. – № 10. – С. 45-54.
2. Дашков, В.Н. Концепции развития парка зерноочистительного и сушильного оборудования в Республике Беларусь / В.Н. Дашков, В.П. Чеботарев, А.С. Тимошек, А.А. Князев // *Механізацыя і электрыфікацыя сельскага гаспадарства: міжвяд. тематіч. сб.* – Мн. – 2004. – Вып. 38. – С.98-101.
3. Самосюк, В.Г. Послеуборочная обработка зерна в хозяйствах Беларуси / В.Г. Самосюк, В.П. Чеботарев, И.В. Барановский, Е.И. Михайловский, А.А. Князев // *Белорусское сельское хозяйство*, Минск, 2009, № 7, с.48-52.