

2 Уборка и обработка такого количества продукции с минимальными затратами требует переоснащения материально-технической базы на основе новых научных и технологических решений.

3 Зерноочистительно-сушильные комплексы – сложное и дорогостоящее оборудование, организовывать работу и практическую эксплуатацию которого должны подготовленные инженерно-технические работники сельскохозяйственных организаций и специально обученный персонал.

4 Интенсификация сушки, обеспечение более равномерных условий её протекания, повышение надежности контроля и точности управления тепловыми режимами являются основным резервом увеличения производительности сушильного оборудования, уменьшения удельных затрат труда и энергии на её осуществление.

Литература

1 Е. И. Михайловский, И. Н. Шило. Эксплуатация зерноочистительно-сушильных комплексов отечественных производителей: пособие – Минск: БГАТУ, 2011.

2 И. Н. Шило, Е. И. Михайловский. Современное оборудование и машины для послеуборочной обработки зерна: справочник – Минск: БГАТУ, 2011.

3 Сельское хозяйство Республики Беларусь. Статистический сборник/ Министерство статистики и анализа Республики Беларусь – Мн., 2012 г.

Abstract

The article describes the types of drying equipment and methods reduce labor and energy costs.

УДК 631.3.01

ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА

**А.В. Ленский¹, к.э.н., Е.И. Михайловский², к.э.н., доцент,
В.Е. Михайловский²**

¹РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства»

²УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,
г. Минск, Республика Беларусь

В статье рассмотрены факторы, влияющие на формирование системы машин сельскохозяйственных товаропроизводителей. Определены типичные классы товаропроизводителей, отличающиеся по размерам пло-

щадей производимой продукции растениеводства, уровню технической оснащенности и финансовых возможностей.

Введение

Эффективная реализация технологических процессов в земледелии возможна лишь на основе комплексной механизации с применением современной ресурсосберегающей техники. При выборе комплекса машин необходимо учитывать не только почвенно-климатические условия хозяйствования и перечень возделываемых культур, но и характеристики и конфигурации полевых участков, наличие питательных элементов, возможности снижения эрозионных процессов и уплотнения почвы. Кроме этого, постоянный рост в структуре себестоимости продукции энергетических затрат, диктует необходимость перехода на менее трудоемкие ресурсосберегающие технологии возделывания сельскохозяйственных культур.

Основная часть

В современных экономических условиях вступления России во Всемирную Торговую Организацию) энерго- ресурсосбережение выступает в качестве одного из важнейших направлений в структурной модернизации сельскохозяйственного производства. В этой связи, используемая многие десятилетия традиционная технология обработки почвы при возделывании сельскохозяйственных культур, постепенно уступает минимальной и нулевой технологиям. Их реализация предусматривает сокращение числа и глубины обработок, снижение эрозионных процессов и уплотнения почвы, замену глубоких обработок мелкими поверхностными, а также более активное применение химических методов защиты растений.

Применение комбинированных машин, позволяющих за один проход выполнять несколько операций в различных сочетаниях, обеспечивает ряд технологических и технических преимуществ перед однооперационными машинами: уменьшается количество проходов агрегатов по полю, обеспечивается экономия денежных и трудовых затрат, расхода топлива, повышается производительность труда. Кроме того, сокращение промежутка времени между отдельными технологическими операциями и улучшение качества обработки почвы при их одновременном выполнении благоприятно сказывается на физических и биохимических свойствах почвы, что приводит к увеличению урожайности сельскохозяйственных культур.

Для снижения эрозионных процессов и уменьшения уплотнения почвы необходимо не только правильно подобрать орудия, выполняющие сам технологический процесс, но и энергетические средства для его осуществления. На легких супесчаных почвах низкой влажности тяжелая колесная техника существенного влияния на уплотнение и, соответственно, плодо-

родие почв не оказывает и может широко использоваться. Вместе с тем, на тяжелых суглинистых черноземах повышенной влажности колесные движители чрезмерно уплотняют почву на глубину более 1 м, что значительно снижает плодородие почв. В таких условиях предпочтительнее использовать гусеничную технику.

Для различных природно-климатических условий, а также в зависимости от типа почвы и подверженности ее эрозии, вида возделываемой культуры (зерновые, технические, кормовые культуры, овощи) возможны различные способы обработки почвы – отвальная, безотвальная, чизельная, минимальная, нулевая – выбор которых оказывает существенное влияние на экономическую эффективность хозяйствования.

В Системе машин необходимо рассматривать типичные для основных почвенно-климатических зон Республики Беларусь технологии производства продукции растениеводства с применением указанных способов обработки:

- озимые и яровые зерновые (пшеница, рожь, ячмень, тритикале, овес) и бобовые культуры;
- кормовые культуры (клевер луговой, костреч безостый и др.);
- технические культуры (рапс, сахарная свекла, картофель, лен);

На основе предварительного анализа сельскохозяйственных предприятий Республики Беларусь определены типичные классы товаропроизводителей, отличающиеся по размерам площадей производимой продукции растениеводства, уровню технической оснащенности и финансовых возможностей – мелкотоварные, среднетоварные и крупнотоварные хозяйства (таблица 1).

Для определения рекомендуемых технических средств для конкретных категорий товаропроизводителей необходимо учитывать высокую степень дифференциации сельскохозяйственного производства, перечень технологических процессов и технических требований к машинам и оборудованию, а также технико-экономические показатели агрегатов для выполнения полевых работ.

Таблица 1 - Исходные площади основных культур по типам хозяйств

Культуры	Типы хозяйств		
	мелкотоварные	среднетоварные	крупнотоварные
Яровые зерновые, га	до 600	600-1000	св. 1000
Озимые зерновые, га	до 1000	1000-1600	св. 1600
Кормовые культуры, га	до 1200	1200-1800	св. 1800
Рапс, га	до 200	200-600	св. 600

Принципиальная структура и последовательность формирования системы машин представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Последовательность формирования Системы машин

Предлагаемые подходы позволят системно отобразить научно обоснованные сведения об уровне развития технологий и средств механизации для их практического освоения, что позволит принимать ряд решений в области создания новых машин и оборудования и их реализации на рынке Республики Беларусь.

Заключение

1. Система машин позволит в определенной степени оптимизировать капитальные вложения на переоснащение парка технических средств, сократить эксплуатационные затраты и ресурсопотребление при его использовании, ограничить количество типоразмеров техники, а также исключить ее дублирование при закупке и производстве.

2. В рамках реализации Системы машин крайне важно принять меры не по замене тракторов и сельскохозяйственной техники на новые с прежними эксплуатационными характеристиками, а по обновлению парка техническими средствами качественно нового поколения, которые должны обеспечить существенный рост производительности труда, экономию топлива и энергии, создать в полеводстве оптимальные условия для возделывания

вания сельскохозяйственных культур и, в конечном итоге, – возможность реализовать наиболее перспективные машинные технологии.

Литература

1. Методические рекомендации по повышению эффективности основных отраслей сельского хозяйства на 2011-2015 годы / А.В. Горбатовский [и др.]. – Минск: Ин-т системных исследований в АПК НАН Беларуси, 2011. – 88 с.

2. Новейшие решения по интенсификации сельского хозяйства / А. В. Горбатовский, А. П. Святогор [и др.]. // Проблемы устойчивости продовольственной сферы. Вопросы теории и методологии / сост. В. Г. Крестовский; под ред. В. Г. Гусакова. – Минск: Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси, 2010. – С. 116-128.

3. Сравнительная эффективность сельскохозяйственного производства в разрезе районов Республики Беларусь: аналит. обзор / В.И. Бельский [и др.]. – Минск: Ин-т системных исследований в АПК НАН Беларуси, 2010. – 106 с.

Abstract

The article discusses the factors affecting the formation of a system of machines agricultural producers. Identified typical classes of producers, characterized by the size of the area of production of crop, the level of technical equipment and financial capacity.

УДК 621.762

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОРОШКОВЫХ ФИЛЬТРУЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ ДЛЯ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ РЫБ В УСТАНОВКАХ ЗАМКНУТОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

**А.Ф. Ильюшенко¹, д.т.н., профессор., член-корр. НАН Беларуси,
В.В. Тимошин², Р.А. Кусин³, канд. техн. наук, И.Н. Черняк¹,**

Д.И. Жегздринь¹,

¹ ГНУ «Институт порошковой металлургии», ² ООО «Фирма «Ремона»,

³ УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,
г. Минск, Республика Беларусь

Приведены сведения о эффективном использовании отечественных диспергаторов на основе порошковых фильтрующих элементов для обеззараживания среды обитания рыб в установках замкнутого водоснабжения, свойствах и перспективных двухслойных структурах пористых материалов на основе порошков титана для их изготовления.