

Заключение

Полученные данные по продуктивности позволили выявить наиболее лучшую комбинацию вариантов в опыте – режим орошения А2+гибрид Инфинити + органоминеральное удобрение Агрифул Плюс.

Средняя урожайность за 2 года на этом варианте составила 66,35 т/га, уровень рентабельности 87,0 %.

Наименее продуктивным был контрольный вариант А1 с гибридом Флагман без применения органоминеральных удобрений: средняя урожайность – 60,8, уровень рентабельности – 75,9 %.

Список использованной литературы

1. Жидков, В. М. Совершенствование режима орошения, систем минерального удобрения и гербицидов при возделывании лука репчатого / В. М. Жидков, И. В. Кривцов, О. В. Резникова // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. – 2006. – № 3(3). – С. 25–27. – EDN MSMNVD.
2. Минеральное питание лука репчатого (*Allium cepa* L.) при капельном орошении / М. И. Черкашина, Р. Р. Алимгафаров, И. Ю. Кузнецов, А. Г. Черкашина // Известия Дагестанского ГАУ. – 2024. – № 4(24). – С. 111-114. – EDN JLAENQ.
3. Бородычев, В. В. Режим орошения и продуктивность репчатого лука / В. В. Бородычев, В. С. Казаченко // Мелиорация и водное хозяйство. – 2011. – № 2. – С. 31–33. – EDN NQWWZL.

УДК 631.363

ОРГАНИЗАЦИЯ УБОРКИ НЕЗЕРНОВОЙ ЧАСТИ УРОЖАЯ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР

Т.А. Непарко¹, канд. техн. наук, доцент,

Н.И. Болтянская², канд. техн. наук, доцент,

Е.А. Городецкая, канд. техн. наук, доцент

¹*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, Республика Беларусь,*

²*Мелитопольский государственный университет, г. Мелитополь*

Аннотация. В статье дана оценка технологий уборки незерновой части урожая.

Abstract. The article provides an assessment of technologies for harvesting the non-grain part of the crop.

Ключевые слова: солома, плодородие почвы, прессование, валок, органические удобрения, топливо.

Keywords: straw, soil fertility, pressing, windrowing, organic fertilizers, fuel.

Введение

Механизация уборки незерновой части урожая в общем объеме работ по производству зерна занимает около 25–35%. Это связано с тем, что общая масса соломы в полтора-два раза больше, чем зерна,

а ее плотность – почти в 40 раз меньше плотности зерна. Машины и приспособления для уборки незерновой части урожая имеют достаточно высокую производительность и позволяют значительно снизить затраты труда и средств при правильной их эксплуатации, знании устройства, процесса работы, регулировки и оптимальной настройки. Правильный выбор способов уборки и комплексов машин применительно к природно-производственным условиям сельскохозяйственного предприятия, а также умелая организация использования техники повышает эффективность механизированной уборки незерновой части урожая зерновых культур.

Основная часть

Для уборки соломы существуют технологические схемы: поточная и валковая. Выбор той или иной технологической схемы определяется почвенно-климатическими условиями, возможностями и специализацией сельскохозяйственного предприятия, потребностями в грубых кормах, расстояниями от полей до животноводческих комплексов, а также технологической схемой уборки зерновой части урожая. Но в любом случае важно своевременно освободить поля для подготовки под будущий урожай и максимально снизить затраты на уборку соломы. Трудоемкость уборки и переработки соломы в несколько раз выше, чем уборки зерна: если на уборку и послеуборочную обработку 1 т зерна она колеблется в пределах от 1,5 до 2,5 ч, то на уборку и утилизацию 1 т соломы – от 4,5 до 12 ч, из которых 80% приходится на полевые уборочные работы. Поэтому очень важно правильно выбрать технологию и определить объемы использования соломы с учетом конкретных условий.

Солому озимых и яровых зерновых с повышенным содержанием сорняков, а также сильно полеглих и влажных целесообразно убирать с использованием *поточной* схемы (использование на удобрение или заготовка измельченной соломы на монокорм или моносе-наж). В сложившихся в последнее время социально-экономических условиях внесение органических удобрений в Республике Беларусь снизилось, что ведет к снижению плодородия пахотных земель.

В этой связи большое значение приобретает прямое использование соломы сельскохозяйственных культур в качестве органического удобрения, что сокращает трудовые и материальные затраты, связанные с очисткой от нее полей. Измельчение и разбрасывание ее по полю происходит в одном технологическом процессе с уборкой зерновых культур. Следует только отметить, что приспособления для измельчения и разбрасывания соломы имеют повышенную

энергоёмкость, на их работу может затрачиваться до 40% мощности двигателя комбайна [1].

В случае предпосевного использования соломы в качестве органического удобрения необходимо вносить стартовые дозы азота в количестве 10 кг на 1 т соломы для ускорения процесса ее минерализации. Количество соломы, которое можно использовать в качестве удобрения, зависит от ее выхода, расхода на корм и подстилку скоту, на производство компостов, бытовые, хозяйственные и промышленные нужды.

Валковая технология основана на использовании зерноуборочных комбайнов, оборудованных простейшими валкообразователями, и различных соломоуборочных средств. Основное преимущество валковой технологии – освобождение комбайнов от измельчителей, что позволяет повысить эффективность использования комбайнового парка во время уборки на 15–20%, а также разделить по времени операции на уборке зерна и соломы, которую можно убирать в ночное время и в периоды, неблагоприятные для уборки зерна. Кроме того, при валковой технологии возможна более эффективная организация группового использования зерноуборочных комбайнов с большегрузными автомобилями.

В последние годы во многих странах солома находит широкое применение не только в сельском хозяйстве, но и является перспективным материалом для некоторых отраслей промышленности, таких как: целлюлозно-бумажная, строительная.

Она также используется при изготовлении плодородного субстрата для выращивания грибов. Солома обладает значительным энергетическим потенциалом – 14,3 МДж на 1 кг сухой массы (энергетический потенциал мазута 42,7 МДж/кг; природного газа – 31,7 МДж/кг). При урожайности в 3 т/га энергетический потенциал соломы с 1 га равен потенциалу 1 т мазута.

Солому – с учетом цен на нефть и газ – экономически выгодно использовать в качестве топлива. Несмотря на большой энергетический потенциал, заложенный в соломе, и втрое меньшие затраты на получение 1 кВт/ч энергии по сравнению с котельным топливом, существуют определенные трудности ее использования. А именно: сложность погрузки, транспортировки, хранения и сжигания в топках в связи с низкой объемной массой (5 т соломы в непрессованном виде занимают объем до 200 м³).

Для решения этих проблем во многих странах мира широко распространена технология уборки соломы пресс-подборщиками, формирующими ее в крупные прямоугольные тюки массой 300–500 кг.

Эта технология имеет ряд неоспоримых преимуществ перед другими технологиями уборки соломы. Например: более высокая производительность по сравнению с другими пресс-подборщиками, например, рулонными, высокая плотность прессования - у тюковых пресс-подборщиков плотность прессования в 1,3 раза выше, чем у рулонных пресс-подборщиков, преимущества использования грузоподъемности транспортных средств благодаря прямоугольной форме тюков; более высокая производительность погрузчиков и транспортных средств, лучшее использование вместимости хранилища, значительное сокращение расхода шпагата на обвязку тюков, меньшие затраты труда и с увеличением дальности транспортировки тюков эффективность технологии возрастает.

Заключение

Таким образом, технология уборки зерновых культур включает в себя не только получение зерна высокого качества без потерь, но и в цепочке с крупнопакующими пресс-подборщиками и телескопическими погрузчиками дает множество преимуществ использования соломы в хозяйстве. К уборке зерновых культур можно подойти рационально и получить максимальную пользу.

Список использованной литературы

1. Шило, И.Н. Энергосберегающие технологии возделывания зерновых культур в Республике Беларусь : пособие / И.Н. Шило [и др.]. – Минск : БГАТУ, 2008. – 160 с.
2. Непарко, Т. А. Технология и техническое обеспечение производства продукции растениеводства [Электронный ресурс] : электронное учебное пособие / Т.А. Непарко ; Минсельхозпрод РБ, БГАТУ, Кафедра ЭМТП и А. – Минск : БГАТУ, 2023.
3. Головач А.А. Использование соломы для сохранения и повышения плодородия почв: Белорусское сельское хозяйство № 7 (87) июль 2009 г. С. 32–34.

УДК 633.15:631.8

ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫЕ УДОБРЕНИЯ В ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КУКУРУЗЫ НА ЗЕРНО

**В.И. Филин, д-р с.-х. наук, профессор,
А.Н. Сарычев, канд. с.-х. наук, доцент,
Е.С. Сарычева, магистрант,
А.А. Сарычев, студент**

*ФГБОУ ВПО «Волгоградский ГАУ»,
г. Волгоград, Российская Федерация*

Аннотация. Получены результаты исследований по применению органоминеральных удобрений в технологии возделывания кукурузы на