

5. Шемякин, А.В. Экспериментальная установка для очистки сельскохозяйственной техники / А.В. Шемякин, В.В. Терентьев, Е.Ю. Шемякина, Гайдуков К.В. // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 2008. – № 6. – С. 29-30.

6. Баусов, А.М. Экспериментальная установка для очистки двигателей перед ремонтом / А.М. Баусов, А.В. Шемякин, В.В. Терентьев // Вестник АПК Верхневолжья – 2011. – № 1. – С. 82-83.

7. Шемякин, А.В. Современные способы повышения эффективности процесса очистки сельскохозяйственных машин / А.В. Шемякин, В.В. Терентьев, К.П. Андреев, Е.Г. Кузин // Международный научный журнал. – 2017. – № 2. – С. 95-99.

УДК 631.171

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ИСПЫТАНИЯ АГРЕГАТА ДЛЯ УТИЛИЗАЦИИ НЕЗЕРНОВОЙ ЧАСТИ УРОЖАЯ В КАЧЕСТВЕ УДОБРЕНИЯ

**И.Ю. Богданчиков., к.т.н., Н.В. Бышов., д.т.н., профессор,
К.Н. Дрожжин, к.с.-х.н., доцент, А.Н. Бачурин, к.т.н., доцент**
*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический
университет имени П.А. Костычева», г. Рязань, Россия.*

Введение

В соответствии с Государственной программой развития сельского хозяйства РФ на 2013 - 2020 годы в Рязанском государственном агротехнологическом университете имени П.А. Костычева был разработан агрегат для утилизации незерновой части урожая в качестве удобрения [1] (Рисунок 1), который предназначен для эффективного использования растительных остатков в качестве удобрения.

Основная часть

Агрегат для утилизации незерновой части урожая в качестве удобрения включает в себя:

- комплекс для подготовки к использованию незерновой части урожая (представляет собой серийный измельчитель-

мульчировщик с установленной системой подачи рабочего раствора, ускоряющего процесс разложения растительного материала);

- модуль для дифференцированного внесения рабочего раствора, который состоит из сканирующего устройства (располагается спереди трактора), аналитического блока (располагается в кабине трактора) и исполнительного механизма (расположен на корпусе измельчителя-мульчировщика);

- комплекс для заделки готового удобрения в почву (выполнен в виде дискового орудия).

Агрегат для утилизации незерновой части урожая (АдУ НЧУ) в качестве удобрения движется по валку, сканирующий блок производит сбор информации о профиле валка и по проводам передаёт её в аналитический блок, в котором по заданному алгоритму [2], осуществляется расчёт требуемой нормы внесения рабочего раствора, регулируемый исполнительным механизмом. Из валка растительная масса подбирается, измельчается и обрабатывается рабочим раствором ускоряющим процесс её разложения, далее уже готовое к использованию удобрение распределяется по поверхности поля и, в зависимости от комплектации агрегата, осуществляется его заделка в верхние горизонты поля, либо другим машинно-тракторным агрегатом.



Рисунок 1 – Производственные испытания агрегата для утилизации незерновой части урожая в качестве удобрения

Производственные испытания проходили в августе 2018 года на опытной агротехнологической станции университета, без участия комплекса для заделки готового удобрения в почву (заделка произ-

водилась следом отдельным машинно-тракторным агрегатом). В их программу входили: уборка (утилизация в качестве удобрения) валков соломы на поле площадью 12 га, определение эксплуатационных показателей машины и испытание нескольких видов биологических препаратов рабочего раствора.

В ходе производственных испытаний АдУ НЧУ показал надёжную работу. Качество измельчения растительного материала было больше нормы, что связано с повышенной влажностью. Убираемые валки, шириной 1,6 метров разбрасывались на ширину до 3,5 метров, что свидетельствует о необходимости совершенствования ширины разбрасывания до 6-7 метров. Рабочая скорость агрегата составила 7,5 км/ч, при часовой производительности 5 га/ч. Запас рабочего хода по объёму технологической ёмкости составил 3000 метров [3, 4], при средней длине гона 400 метров. Из испытанных биологических препаратов, проблемы возникли только с гуматами. Через каждые 800 метров прохода агрегата приходилось производить чистку основного фильтрующего элемента, он забивался торфяной крошкой, форсунки работали исправно (увеличилось время на технологическое обслуживание на 27,4%). Норма внесения рабочего раствора соблюдалась.

Заключение

Таким образом, можно сделать вывод, что возможности применения разработанного АдУ НЧУ в производственных условиях. Полученные эксплуатационные показатели соответствуют результатам полевых испытаний данной машины при длине гона в 1500 метров. Выявлена необходимость увеличения ширины разбрасывания уже готового к использованию удобрения.

Список использованной литературы

1. Пат. 179 685 Российская Федерация, СПК А01F 29/00 (2006.01); А01D 34/43 (2006.01). Агрегат для утилизации незерновой части урожая в качестве удобрения [Текст] / Богданчиков И.Ю., Иванов Д.В., Бышов Н.В., Бачурин А.Н., Качармин А.А. заявитель и патентообладатель Богданчиков И.Ю. - № 2017140290/13 (070001) ; заявл. 20.11.17 ; опубл. 22.05.18, Бюл. №15. – 2 с.
2. Богданчиков, И.Ю. Определение урожайности незерновой части урожая в валке [Текст] / И.Ю. Богданчиков // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. – 2017. - №1 (13). – С. 4-11.

3. Устройство для утилизации незерновой части урожая [Текст] / И.Ю. Богданчиков, Н.В. Бышов, А.Н. Бачурин [и др.] / Сельский механизатор. – 2018 – № 2 – С. 2-3.

4. Богданчиков, И.Ю. Повышение производительности устройства для утилизации незерновой части урожая в составе машинно-тракторного агрегата [Текст] / И.Ю. Богданчиков, А.Н. Бачурин, Н.В. Бышов // Фундаментальные исследования. – 2014. – №11 (часть 12). – С. 2580-2584.

УДК 621.365: 631.371

ПОВЫШЕНИЕ ПОСЕВНЫХ СВОЙСТВ СЕМЯН ЗЕЛЕННЫХ КУЛЬТУР ПОСЛЕ ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Ю.К. Городецкий, инженер кафедры электротехнологии
*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,
г. Минск, Республика Беларусь*

Введение

На качество сельскохозяйственной продукции оказывают влияние многие факторы: качество семян, сроки посадки, уход за посевами, сбор урожая, его сохранение и доставка потребителю. Важны все эти стадии и многие другие среди них, но качество семян часто определяет не только нагрузку на высевальные аппараты, но и насколько растение будет сильным, а его плод – здоровым и лежким. Современные технологии промышленного возделывания уже предполагают выращивание, к примеру, сахарной свеклы без затрат ручного труда за счет посева на конечную густоту растений. И здесь большое значение имеет качество подготовленных семян. Поэтому применение дополнительных методов обработки семян с целью их стимулирования является одним из резервов повышения их посевных качеств и урожайных свойств [1].

Основная часть

Электросепарация семян известна как традиционный способ получения гомогенных фракций элитного посевного материала для последующего интенсивного возделывания с.-х. культур по промышленным технологиям. При оценке фракций семян, получаемых