

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

при разделении на диэлектрическом сепараторе лабораторном (СДЛ-1) кафедры электротехнологии мы руководствовались стандартными показателями: всхожесть и энергия прорастания семян [2]. СДЛ-1 обладает эффективной конструкцией, практической и научной новизной, реализует конкурентноспособную технологию, разделяя семенной ворох на фракции заданного качества с учетом электрических свойств частиц и семян.

Метод диэлектрического разделения с реализацией принципа суперпозиции сил различной физической природы и использования, прежде всего, пондеромоторной силы, показал высокую эффективность на получении чистой соевой шелухи (напряжение 1,0-2,0 кВ) и был использован при ее получении в технологии производства пероксидазы.

### **Методика проведения опытов**

Наши усилия были направлены на выделение дозревших семян зеленных культур из семенного вороха, т.к. это часто очень мелкие семена культур, которые недавно вошли на рынок белорусского потребителя и стали весьма востребованными. Также исследовались семена традиционных зерновых культур с низкой контрольной всхожестью для повышения агрономических качеств после электрофизического воздействия.

Для исследований были взяты одинаковые навески семян базилика, укропа, петрушки стандартной (для хранения) влажности 12-14 %. Контроль оставляли, а навески загружали в бункер сепаратора и равномерно подавали на вращающийся рабочий орган с бифилярной обмоткой и установленным для данной культуры напряжением. Имеющиеся приемники продуктов разделения в процессе сепарации наполнялись составляющими исходной смеси, затем подавались взвешиванию, оценке и дальнейшему анализу агрономических показателей. Проращивание семян проводили на увлажненной фильтровальной бумаге в чашках Петри в термостате при температуре +21°C.

### **Результаты и обсуждение**

Отсепарированные образцы распределялись по фракциям: первая – хорошие чистые выполненные семена, вторая – биты, клоты, щуплые, третья – частички упаковки, высохших листьев и черешков, пыль.

Предварительные лучшие режимы напряжения на рабочем органе для мелкосемянных зеленных культур лежат в диапазоне 0,8 – 1,0 кВ без взаимного подсора фракций (иногда бывает «весовой недобор» из-за незначительного забивания межэлектродного промежутка обмотки рабочего органа сепаратора). Сейчас ведутся исследования по устранению просыпания мелких семян в межэлектродный зазор с целью повышения эффективности процесса сепарации и предотвращения потери ценных семян.

Анализ результатов показывает, что и некондиционные семена после электрофизической обработки, могут быть использованы для подсевов в случае нехватки семян-экстры. Результаты исследований показывают явное «улучшение» качества семян, которые уже были малопригодны для посева.

### **Заключение**

Механизмы действия электромагнитных полей, проявляющих свое действие при нахождении семян на рабочем органе СДЛ-1 на растительные объекты являются малоизученными. При относительно высоких уровнях плотности мощности облучающего поля современная теория признает тепловой механизм воздействия. В проведенных нами экспериментах заметный нагрев обрабатываемых семян отсутствовал. В этом случае принято говорить о нетепловом или информационном характере воздействия.

Таким образом, электросепарирование делает возможным получение чистых фракций мелкосемянных культур (лекарственные, пряно-ароматические и красивоцветущие растения), является необходимой и высокоэффективной операцией по подготовке семенной фракции в технологии промышленного производства зерна в интенсивном земледелии; обеспечивает получение семян с высокими посевными качествами и урожайными свойствами. Следует подчеркнуть экологичность данных воздействий и возможность снижения пестицидного прессинга в агрокультуре.

Отдельные исследования выполнялись при поддержке Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований.

### **Список использованных источников**

1. Алексейчук, Г.Н. Алексейчук, Н.А. Ламан Физиологическое качество семян сельскохозяйственных культур и методы его оценки/ Минск, ИООО «Право и экономика». 2005. – 47 с.
2. Hampton J.G. What is Seed Quality? //Seed Science and Technology. - 2002. - V.30. – P. 1-10.