

purifier were formulated. An analytical dependence has been developed to determine the latency coefficient of the change in the geometric position of the seed dosing unit relative to the geometric position of the working fluid dispenser, which ensures that they are reconciled with each other and depending on the input of the seed to the receiving hopper of the purifier. The importance of creating a system of coordinated supply of seeds and working fluid to the chamber of a trench for the further development of the park of agricultural machines is substantiated.

УДК 631.362.36:533.9

Городецкая Е.А., кандидат технических наук, доцент;

Корко В.С., кандидат технических наук, доцент;

Дубодел И.Б., кандидат технических наук, доцент;

Непарко Т.А., кандидат технических наук, доцент;

Городецкий Ю. К., магистрант; **Сыч А.Д.**, ассистент;

Качалко А.С., ассистент; **Савина И.В.**, специалист

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

ВНЕДРЕНИЕ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕПАРИРУЮЩИХ УСТРОЙСТВ НА ПРЕДПРИЯТИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННО- ГО КОМПЛЕКСА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

***Аннотация.** Приведена информация о диэлектрических электросепараторах на стадии выделения семян категории «экстра» и других гомогенных продуктов, очистки пищевых круп, проблемы внедрения этих устройств в АПК РБ.*

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, но качество семян определяет не только нагрузку на высевальные аппараты, но и насколько растение будет сильным, а его плод – здоровым и лежким. Современные технологии промышленного возделывания предполагают выра-

щивание без затрат ручного труда за счет посева на конечную густоту растений подготовленными семенами. Отечественными учеными разработаны электротехнологии предпосевной обработки семян, что обеспечивает производителей высококачественным посевным материалом при снижении нагрузки на высевальные аппараты. Поэтому применение дополнительных методов обработки семян с целью их стимулирования является одним из резервов повышения их посевных качеств и урожайных свойств [1].

Общая 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 [2–4]. СДЛ-1 обладает эффективной конструкцией, практической и научной новизной, реализует конкурентно-способную технологию, разделяя семенной ворох на фракции заданного качества с учетом электрических свойств частиц и семян. На таких сепараторах можно разделять сосновую щепу по смолистости; сепарировать листовой чай на фракцию «экстра» и мелкую; очищать крупы (гречневую, овсяную и др.) для пищевой промышленности; из продуктов помола зерна выделять фракцию зародыша или клетчатки, что дает возможность получать отечественные функциональные продукты питания для специальных групп населения, полностью очищать от шелухи дробленый арахис и другие ингредиенты для кондитерии. Метод диэлектрического разделения с реализацией принципа суперпозиции сил различной физической природы и использования пондеромоторной силы показал высокую эффективность на получении чистой соевой шелухи (напряжение 1,0 – 2,0 кВ) и был использован в технологии производства пероксидазы.

Методика проведения исследований. Навески стандартной (для хранения) влажности 12 – 14% загружали в бункер сепаратора и равномерно подавали на вращающийся рабочий орган с бифилярной обмоткой и установленным для данной культуры напряжением. Приемники получаемых фракций (продуктов разделения)

наполняются составляющими исходной смеси. Затем они взвешиваются, оцениваются и анализируются их агрономические показатели. Проращивание семян проводили на увлажненной фильтровальной бумаге в чашках Петри в термостате при температуре +21°С. Полученные фракции выровненных семян были протестированы [3-4] на всхожесть и энергию прорастания.

Для многих хозяйственно-ценных, лекарственных, декоративных и пряно-ароматических культур установлены лучшие режимы напряжения на рабочем органе для четкого распределения семян по фракциям [5]. Проведены работы по устранению просыпания мелких семян в межэлектродный зазор (исследованы с целью повышения эффективности сепарации и предотвращения потери ценных семян).

Результаты и обсуждение. Нами установлено, что лучшие фракции пшеницы и ржи получены при рабочих напряжениях СДЛ-1, варьируемых в диапазоне 2,5 – 3,5 кВ, в то время как для люпина оптимальным оказалось напряжение порядка 3,0 кВ. Здесь наблюдали четкое разделение на составляющие исходной смеси и получение чистых семян высокой посевной кондиции.

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

Как уже отмечалось, необходимо внедрение таких сепараторов для очистки гречневой, ячневой и овсяной крупы перед пакетированием, для отделения летучей шелухи дробленого арахиса после обжарки перед вмешиванием его в кондитерские изделия. Только с применением таких сепараторов можно отделять клетчатку от зародыша после помола муки, получая функциональные продукты для спортсменов, стариков, больных, страдающих гастроэнтерологическими болезнями. Такие продукты могли бы стать экспортной позицией Республики Беларусь.

Выводы. Механизмы действия электромагнитных полей, проявляющих свое действие при нахождении семян на рабочем органе СДЛ-1 на растительные объекты являются малоизученными. В проведенных нами экспериментах заметный нагрев обрабатывае-

мых семян отсутствовал. В этом случае принято говорить о нетепловом или информационном характере воздействия.

Таким образом, электросепарирование дает возможность получать чистые фракции мелкосемянных культур (лекарственные, пряно-ароматические и красивоцветущие растения), является необходимой и высокоэффективной операцией по подготовке семенной фракции в технологии промышленного производства интенсивного земледелия; обеспечивает получение семян высоких посевных качеств и урожайных свойств. По многим литературным данным прослеживается утверждение о более высоких потребительских качествах и больших сроках хранения продукции из обработанных семян. Следует подчеркнуть экологичность данных воздействий и возможность снижения пестицидного прессинга в агрокультуре.

Существующая проблема широкого внедрения таких устройств на заводах и фабриках пищевой промышленности дало бы реальную прибыль за счет отказа от закупок функционального питания и производства экспортно ориентированного товара повышенного уровня потребительских свойств.

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.
3. Международные правила анализа семян / Пер. с англ. Н.Н.Антошкиной; - М.: Колос, 1984. – 310 с.
4. Кабашникова Л.Ф. // Способ ранней диагностики эффективности многокомпонентных капсулирующих составов для обработки семян. Методические указания. Минск. 2003. -17 с.
5. Корко, В.С. Электрофизические методы стимуляции растительных объектов: монография / В.С. Корко, Е.А. Городецкая – Минск: БГАТУ, 2013. – 232с.

Abstract. The information of the dielectric separators at the stage of allocation of seeds of the category "extra" and other homogeneous products, cleaning of food cereals, the problem of the introduction of these devices in the agricultural sector of the Republic of Belarus are presented in this article.