

УДК 664.726.9

## ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОВЫШЕНИЯ ПОСЕВНЫХ СВОЙСТВ СЕМЯН РАПСА

**В.М. Поздняков, к.т.н., доцент, С.А. Зеленко**

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

### Введение

Сортирование семян рапса также как и других сельскохозяйственных культур по плотности является необходимым условием подготовки качественного семенного материала, чем выше плотность семян, тем выше содержание в них протеина, который влияет на энергию прорастания, а также крахмала, расщепление которого обеспечивает питание зародыша в процессе прорастания семени. Одним из перспективных способов повышения посевных свойств семян рапса путем сортирования по плотности является вибропневмосортирование в псевдооживленном слое.

### Основная часть

Для проведения экспериментальных исследований процесса вибропневмосортирования семян рапса в псевдооживленном слое изготовлен экспериментальный стенд, обеспечивающий максимально эффективное разделение семян рапса на фракции, отличающиеся между собой плотностью в пределах 10-15% [1]. Схема экспериментального стенда представлена на рисунке.

Основным звеном экспериментального стенда является разработанный лабораторный прямоточный вибропневматический сепаратор. В основе вибропневмосепарирования лежат два одновременно протекающих процесса: расслоение компонентов по различию плотностей и коэффициентов трения и вывод расслоившихся фракций в соответствующие патрубки для годных семян и для примесей.

Выделение семян рапса с повышенной плотностью на вибропневматическом сепараторе происходит в псевдооживленном слое под воздействием вибрации и восходящих воздушных потоков без механического воздействия, что исключает травмирование семян и также положительно сказывается на характеристиках посевного материала, что в конечном итоге способствует повышению урожайности семян рапса.

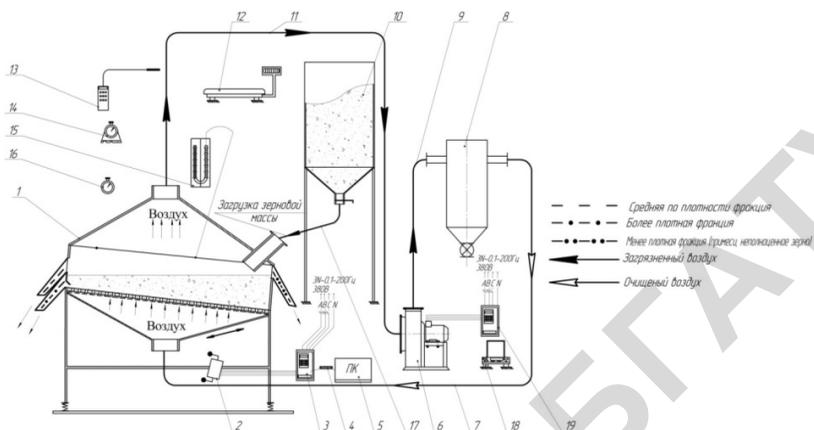


Рисунок 1 – Схема экспериментального стенда:

1 – сепаратор вибропневматического принципа действия; 2 – электровибратор ИВ-99Б; 3 – частотный преобразователь PROSTAR PR 6100; 4 – преобразователь интерфейса АС4; 5 – персональный переносной компьютер ASUS X550C; 6 – вентилятор ВЦП-3; 7 – нагнетающий воздуховод; 8 – осадочная камера; 9 – воздуховод; 10 – бункер; 11 – всасывающий воздуховод; 12 – весы; 13 – анемометр ТКА-ПКМ50; 14 – угломер маятниковый ЗУРИ-М; 15 – U образный манометр; 16 – секундомер; 17 – трубка для подачи зерновой массы; 18 – анализатор влажности; 19 – частотный преобразователь ВЕСПЕР E2-8300-007H

После сортирования на прямоточном вибропневматическом сепараторе партия семян рапса проходила лабораторные испытания по определению посевных свойств семян

Для исследования использовались семена рапса сорта «Водолей» до и после обработки на сепараторе. В таблице представлены данные по определению посевных свойств семян до и после вибропневмосортирования. Из представленных в таблице данных видно, что после вибропневмосортирования рапса масса 1000 семян повышена на 2,7 г, натура на 22 г/л соответственно выше, чем у исходных семян. Анализируя полученные данные по определению энергии прорастания и всхожести семян рапса, можно сделать вывод о том, что плотная фракция семян дала более дружные всходы. Энергия прорастания и всхожесть данной фракции на 5% больше, по сравнению с исходными семенами, что свидетельствует о высокой эффективности вибропневматического сепаратора в предпосевной подготовке семян рапса [2].

*Таблица – Свойства семян рапса до и после обработки*

№ п/п	Наименование фракции	Масса 1000 семян, г	Натура семян, г/л	Энергия прорастания, %	Всхожесть, %
1	Исходная (без обработки)	6,7	651,6	85,5	90,5
2	Плотная (после обработки)	9,4	673,6	90,5	95,5

Оценка эффективности доработки семян рапса на вибропневматическом сепараторе проводилась также в производственных условиях на экспериментальных полях ЧУП КФХ «Родовое гнездо». Посев доработанными семенами позволил увеличить урожайность рапса по сравнению с контрольной партией на 11,5%.

### **Заключение**

По данным проведённых нами исследований, а также анализа литературных источников, использование разработанного вибропневматического сепаратора для сортирования семян рапса по плотности позволяет на 5% увеличить потенциал продуктивности семян.

### **Литература**

1. Поздняков В.М. Методика расчета производительности вибропневматического оборудования / В.М. Поздняков, С.А. Зеленко, П.И. Павлюкевич // Передовые технологии и техническое обеспечение сельскохозяйственного производства : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 30-31 марта 2017 г. Белорус. гос. аграр. техн. ун-т ; редкол.: И.С. Крук (науч. ред) [и др.]. – Минск, 2017. – С. 354–357.

2. Поздняков В.М. Экспериментальное исследование сортирования семян рапса на вибропневматическом сепараторе / Поздняков В.М., Зеленко С.А. Павлюкевич П.И., Матеев Е.З. // Вестник Евразийского технологического университета. – Алматы, Казахстан. – 2016. – №4. – С. 5-12.