

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ИМПУЛЬСНОГО ЭЛЕКТРОННОГО ПУЧКА НА ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА СЕМЯН ПШЕНИЦЫ

А.А. Исемберлинова, А.В. Полосков, С.А. Нужных, А.А. Курилова
 Научный руководитель: научный сотрудник лаборатории №1, д.т.н. Г.Е. Ремнев
 Национальный исследовательский Томский политехнический университет,
 Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30, 634050
 E-mail: asem1703@mail.ru

Главной задачей сельскохозяйственного производства являются повышение качества урожая, стимуляция предпосевных качеств семян сельскохозяйственных культур с помощью современных физических методов обработки.

Радиационная обработка пищевых и сельскохозяйственных продуктов широко применяется в мире для: предпосевной обработки семян различных культур, профилактики болезней, для задержки прорастания и созревания плодов, для увеличения срока хранения зерна и срока годности пищевых продуктов [1].

В данной работе мы рассматриваем влияние импульсных электронных пучков на посевные качества семян пшеницы сорта Иргина. Обработка семян электронами является экологичным методом, не требующим использования дополнительных химических реагентов. При такой обработке зародыш зерна может оставаться нетронутым, так как воздействие оказывается на поверхностные слои. В работе представлены результаты обработки семян пшеницы сорта Иргина импульсным электронным пучком [2] в диапазоне поглощенных доз от 0,1 Мрад до 1 Мрад, при разной глубине обработки. Для обработки семена пшеницы помещались в конверт из алюминиевой фольги и фиксировались в нем (рис. 1). Это необходимо для последовательной обработки зерна с двух сторон и для снижения вероятности вторичного загрязнения зерна.

Результаты проращивания обработанного зерна приведены на рис. 2. Установлено, что ухудшение всхожести при режиме обработки 200 кэВ наблюдается после 0,7 Мрад, при режиме 305 кэВ после 0,1 Мрад, причем начиная с 0,2 Мрад всхожесть равна 0.

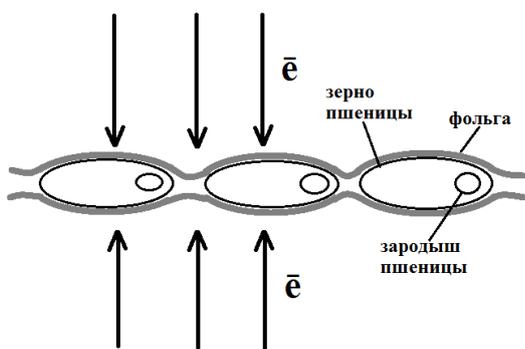


Рис. 1. Схема обработки семян в конвертах с фольги

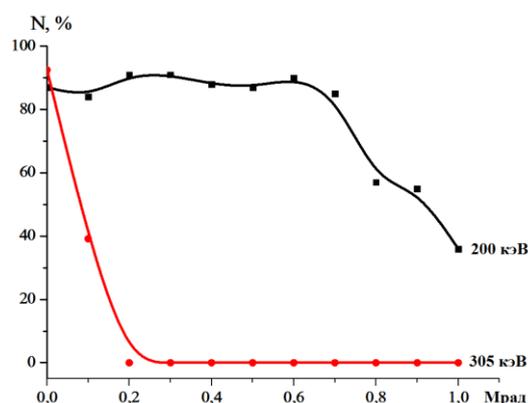


Рис. 2. Всхожесть семян

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Обработка посевного материала электронами [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.fep.fraunhofer.de/content/dam/fep/en/documents/Produktflyer/K12_Elektronenbehandlung%20von%20Saatgut_RU_net.pdf. – 19.07.17.
2. Egorov I.S., Remnev G.E., Kaikanov M.I. и др. Repetitive source of pulsed electron beams // Известия высших учебных заведений. Физика. - 2012. - Т. 55. - № 10-3. - С. 58-60.