

ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД ДЛЯ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН ПШЕНИЦЫ

Студент гр. Б08-321-1 Меркулова А. А.,
аспирант Вершинин М. Н.
Ст. преподаватель Зарипов М. Р.,
доктор техн. наук, профессор Юран С. И.
Ижевский государственный технический университет
имени М. Т. Калашникова

В существующих исследованиях [1] показано, что наиболее подходящим лазерным источником для предпосевной обработки семян является He-Ne лазер ($\lambda = 632,8$ нм). Авторами предлагается лабораторный стенд для предпосевной обработки семян пшеницы излучением полупроводниковых лазеров на длинах волн 405, 450, 520, 635 и 980 нм (рис.).

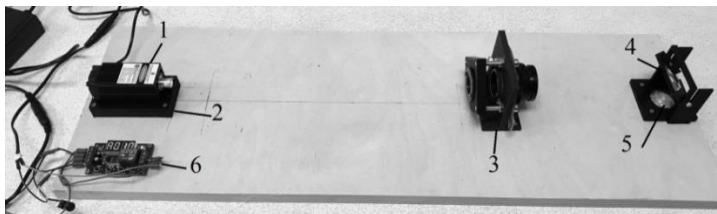


Рис. Общий вид лабораторного стенда

Поясним принцип действия рассматриваемого стенда. Полупроводниковый лазер 1, формирующий излучение, установлен на платформе 2, которая обеспечивает замену лазерных источников. Излучение поступает на систему изменения мощности 3, представляющую собой два поляризатора, установленных соосно друг к другу. Один из поляризаторов неподвижен, а другой для изменения мощности излучения поворачивается в пределах от 0 до 90 градусов. После этого излучение отражается от наклонного зеркала 4 и поступает на отсек 5 диаметром 30 мм, в котором размещаются семена. Для установки длительности воздействия излучения на семена применяется таймер 6, отключающий лазер через заданное время с точностью до 1 секунды. Стенд обеспечивает изменение мощности падающего на семена излучения в пределах от 5 мВт до 700 мВт и длительности воздействия от 5 с до 10 мин.

Литература

1. Гаджимусиева, Н. Т. Эффект воздействия инфракрасного и лазерного излучения на всхожесть семян пшеницы / Н. Т. Гаджимусиева, Т. А. Асварова, А. С. Абдулаева // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 11. – С. 1939–1943.