

В.Г. ДРОЗД

Минск, БГПУ

Научный руководитель – Ж.Э. Мазец, канд. биол. наук, доцент

ВЛИЯНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА АКТИВНОСТЬ АМИЛОЛИТИЧЕСКИХ ФЕРМЕНТОВ В ПРОРОСТКАХ *LUPINUS ANGUSTIFOLIUS* L.

Актуальность. Повышение урожайности является одним из приоритетных направлений сельскохозяйственного производства и требует использования высокоэффективных технологий предпосевной подготовки. Поэтому исследование, направленное на выяснение влияния низкоинтенсивного электромагнитного излучения (ЭМИ) и различных концентраций эпибрассинолида (ЭБ) на активность амилаз в четырехдневных проростках *Lupinus angustifolius* L. сорта Миртан, является актуальным.

Цель – проанализировать влияние ЭМИ и различных концентраций ЭБ на всхожесть, характер ростовых процессов и активность амилазы.

Материалы и методы. В качестве стимулирующего фактора на семена люпина было выбрано ЭМИ, облучение которым проводилось в Институте ядерных проблем БГУ с частотой 62,0–64,0 ГГц в трех режимах (Р) с временем обработки 20 минут (Р1), 12 минут (Р2), 8 минут (Р3), а также три концентрации ЭБ (10^{-5} ; 10^{-8} ; 10^{-11} %). Определение активности амилазы проводили в трехкратной повторности по методу Н.Н. Третьякова и А.И. Ермаковой.

Выводы. Установлено, что обработка Р2 и ЭБ2 повышала всхожесть на 15 и 5 % соответственно относительно контроля, тогда как остальные варианты снижали ее от 5 (Р3) до 10 % (Р1, ЭБ1, ЭБ3). В случае со всеми концентрациями ЭБ общая активность амилазы растет от 11 (ЭБ1) до 59 % (ЭБ2), тогда как из режимов только Р2 на 50,2 % повышает данный параметр, а Р1 – на 11 % снижает. Отмечено, что во многих вариантах опыта снижается активность α -амилазы – 28 (Р1), 16 (ЭБ1), 33 (ЭБ2) и 17,7 % (ЭБ3) и растет от 6,7 (Р2) до 31,4 % (Р3). Активность β -амилазы в большинстве случаев растет: на 16,6 (Р1), 53,7 % (ЭБ1) и в 2,2 раза при Р2, в 3,1 раза – ЭБ2 и в 2 раза – ЭБ3, а при Р3 – падает на 42 %. Наиболее существенные сдвиги в активности общей и β -амилазы произошли под влиянием ЭБ. Отмеченные сдвиги отразились на ростовых процессах. Р2 и ЭБ3 стимулировали рост проростков, тогда как остальные обработки увеличивали длину, но масса надземных органов при этом снижалась от 25,4 (ЭБ2) до 52,5 % (ЭБ1). Таким образом, установлена избирательная реакция растений *Lupinus angustifolius* L. сорта Миртан на различные виды физико-химических воздействий.