

## **АКТИВНОСТЬ НИТРАТРЕДУКТАЗЫ И ПЕРОКСИДАЗЫ В ЛИСТЬЯХ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ ПРИ ОБРАБОТКЕ СЕМЯН ПРЕПАРАТОМ МИКРОКОМ-Т И МИКРООРГАНИЗМАМИ**

Лисник С., Тома С., Корецкая Ю.

Институт Генетики и физиологии растений АНМ, Кишинэу, Молдова; slisnic@rambler.ru

Цель исследований – выявить закономерности во взаимосвязи между активностью нитратредуктазы в почве, активностью нитратредуктазы (АНР) и пероксидазы (ПОД) в листьях и обработкой семян сахарной свеклы (сорт Баракуда) возрастающими концентрациями микроэлементов из препарата Микроком-Т, применении микроорганизмов и водного стресса.

АНР в листьях возрастает с повышением концентрации препарата Микроком-Т до 0,3–0,5% и снижается при концентрации – 1%. Однако при высоком содержании микроэлементов в растворе (1%) отмечено максимальное накопление вегетативной массы и некоторое снижение АНР, по-видимому, связано с «эффектом разбавления» роста растений. Стимулирование первичного процесса восстановления нитратов в листьях сопровождается снижением активности ПОД, что указывает на улучшение физиологического состояния растения. Обработка семян препаратом совместно с микроорганизмами (*Azotobacter chroococcum*, *Bacillus subtilis*) способствует поддержанию высокой АНР в листьях в более широком диапазоне при возрастании концентраций микроэлементов. Активность ПОД в листьях выше в этих же условиях. Следует отметить, что первичный процесс денитрификации снижается при обработке семян препаратом Микроком-Т, но более выражен при совместном применении препарата и микроорганизмов.

В вегетационных опытах с возрастающими дозами меди в почве процесс денитрификации резко снижается, а при сверхвысоких дозах – 500 и особенно 1000 и 1500 мг меди/кг почвы практически прекращается. АНР в листьях выше при оптимальном обеспечении растений медью (5 мг/кг), поддерживается на высоком и стабильном уровне при возрастании доз до 200–300 мг/кг и резко снижается при дозах 1000 и 1500 мг/кг. Следует отметить некоторое снижение активности ПОД при низких (оптимальных) дозах меди в почве и повышение при высоких и сверхвысоких дозах меди.

При недостатке влаги в почве (35% ППВ, 10 дней) АНР поддерживается на более высоком уровне при обработке семян как одними микроэлементами, так и при их совместном применении с микроорганизмами. Некорневая обработка растений препаратом в комплексе с метаболитами данных микроорганизмов способствовала поддержанию на более стабильном уровне активности нитратредуктазы при одновременном снижении активности ПОД. В этих же условиях в листьях незначительно снижается содержание моносахаров и сахарозы. Результаты обсуждаются в связи с ролью микроорганизмов и микроэлементов в увеличении доступности азота и микроэлементов для растений и повышении их устойчивости к засухе.