

Влияние стевиозида на динамику лектиновой активности проростков яровой пшеницы при инфицировании фитопатогенами

Научный руководитель – Тимофеева Ольга Арнольдовна

Ляшенко Мария Алексеевна

Аспирант

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия

E-mail: landkzn@bk.ru

На сегодняшний день роль вторичных метаболитов в жизни растения является предметом дискуссии, однако, большинство исследователей склонны считать, что они выполняют экологические функции, в частности защитные [1]. Одним из важнейших классов вторичных метаболитов являются изопреноиды (терпеноиды). К таким биологическим соединениям относятся сладкие дитерпеноидные гликозиды растения *Stevia rebaudiana* Bertoni, агликоном которых является стевиол 13-гидрокси-энт-каур-16-ен-19-овая кислота [2]. В литературе есть сведения о том, что возможно применение стевиозида в качестве регулятора роста [3].

Данная работа посвящена изучению влияния стевиозида на динамику лектиновой активности у проростков яровой пшеницы (*Triticum aestivum* L.) сорта Омская-33 при инфицировании фитопатогенными грибами *Fusarium oxysporum* и *Aspergillus niger*.

Растения пшеницы выращивали в лабораторных условиях в кюветах на водопроводной воде и растворе стевиозида в концентрации 10^{-8} М при освещенности 100 Вт/м² и 12-часовом фотопериоде. Инфицирование растений грибами в концентрации (1-3)•10⁴ КОЕ/см³ проводили на 7-ой день выращивания растений. Лектиновую активность определяли методом микротитрования.

В результате проведенных экспериментов было обнаружено два пика активности растворимых лектинов при инфицировании *Fusarium oxysporum*, через 24 и 72 ч. Стевиозид изменил ответную реакцию растворимых лектинов. Мы наблюдали так же, как и в контроле появление двух пиков: через 24 ч и через 72 ч, но второй пик был намного меньше по сравнению с первым.

Активность лектинов клеточной стенки при инфицировании *Fusarium oxysporum* увеличивалась через 72 ч. Под воздействием стевиозида также наблюдали пик активности через 72 ч, но он был ниже, чем в контрольном варианте без стевиозида.

При инфицировании проростков пшеницы *Aspergillus niger* активность как растворимых, так и связанных с клеточной стенкой лектинов увеличивалась в первые сутки, а далее постепенно снижалась, оставаясь, тем не менее, на уровне выше контрольных растений (растворимые лектины) или приближаясь к нему (лектины клеточной стенки). У стевиозид-обработанных растений наблюдали появление двух пиков: через 24 ч, как и в контрольном варианте, и через 72 ч у растворимых лектинов и через 96 ч у лектинов клеточной стенки.

Таким образом, установлено, что предварительная обработка растений стевиозидом изменяла эффект возбудителей грибных заболеваний на лектиновую активность.

Источники и литература

- 1) Суханова М.А. Синтез и накопление стевиол-гликозидов в растениях и культурах клеток стевии // Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Москва, 2002.

- 2) Катаев В.Е., Хайбуллин Р.Н., Шарипова Р.Р., Стробыкина И.Ю. Дитерпеноиды и гликозиды энт-кауранового ряда: выделение, свойства, химическая трансформация //Обзорный журнал по химии. 2011, Т. 1, № 1, С. 99-167.
- 3) Михайлов А.Л., Невмержитская Ю.Ю. Тимофеева О.А. Стевиозид как антистрессовый регулятор роста и развития растений// Известия Самарского научного центра Российской академии наук 2013, Т.15, №3 (5).