

ТЕРМОИНДУЦИРОВАННЫЙ СИНТЕЗ ФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ В ИНФИЦИРОВАННЫХ ГРИБОМ *BIPOLARIS SOROKINIANA* РАСТЕНИЯХ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ

Пашкевич Л.В.

ГНУ «Институт биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси», Минск, Беларусь

Фенольные соединения являются одними из самых распространенных продуктов вторичного метаболизма у растений. Растения используют фенольные соединения для пигментации, роста, размножения, устойчивости к патогенам и многих других функций. На присутствие фенольных метаболитов в растениях большое влияние оказывают условия окружающей среды, а также генетический контроль [1].

Фенольные соединения замедляют рост патогенных грибов, реагируя с белками и вызывая потерю их ферментативной активности. Более того, они ограничивают жизнеспособность патогенов и могут откладываться внутри клеточной стенки в качестве первой линии защиты [2].

Тепловую обработку растений ячменя сорта Магутны проводили в 5-дневном возрасте в течение 3 ч при 40°C. 5-дневные зеленые проростки ячменя инокулировали спорами гриба *Bipolaris sorokiniana* путем опрыскивания споровой взвесью, содержащей 10⁶ спор/мл. Содержание водорастворимых фенольных соединений определяли спектрофотометрически по Запрометову [3].

В наших экспериментах установлено, что грибное заражение вызывало увеличение содержания фенолов в растениях ячменя на 9-18 % в течение 1-3 суток с момента инокуляции спорами. Воздействие кратковременной гипертермии на 1-е сутки вызывало более сильный всплеск образования фенолов в растениях ячменя по сравнению с инфицированием (15% против 9%), при этом на 3 сутки после воздействия наблюдался спад в образовании фенольных соединений, связанный с прекращением действия данного фактора и нормализацией баланса вторичных метаболитов. При этом зараженные растения на фоне кратковременной гипертермии уже в течение первых 24 часов и в последующие двое суток после стрессовых воздействий показали более высокий уровень фенолов (на 15-24% выше контроля) по сравнению с аналогичным вариантом без гипертермии (9-18%).

Полученные результаты позволяют предположить, что посредством термоиндукции происходит усиление защитных механизмов в зараженных грибом *Bipolaris sorokiniana* растениях, что отражается в активации биосинтеза водорастворимых фенолов уже на первых стадиях инфицирования.

Библиографические ссылки

1. Russell WR, Labat A, Scobbie L, Duncan GJ, Duthie GG. Phenolic acid content of fruits commonly consumed and locally produced in Scotland // Food Chemistry. 2009. Vol. 115. P. 100–104.
2. Mikulic-Petkovsek M., Schmitzer V., Stampar F., Veberic R., Koron D. Changes in phenolic content induced by infection with *Didymella applanata* and *Leptosphaeria coniothyrium*, the causal agents of raspberry spur and cane blight // Plant pathology. 2014. Vol. 63. P. 185-192.
3. Запрометов, М.Н. Основы биохимии фенольных соединений. Москва : «Высшая школа», 1974. 214 с.