

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЙ ОБЩЕГО СОДЕРЖАНИЯ ФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ И ОКСИКОРИЧНЫХ КИСЛОТ В ЛИСТЬЯХ РАСТЕНИЙ КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ ИНФИЦИРОВАНИЯ ФИТОФТОРОЙ

Смирнов А.А.¹, Кабачевская Е.М.¹, Бусько И.И.², Вологовский И.Д.¹

¹Институт биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси, Минск, Беларусь

²НПЦ НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству,

аг. Самохваловичи, Беларусь

Картофель (*Solanum tuberosum* L.) является одной из самых востребованных в мире сельскохозяйственных культур. Несмотря на применение профилактических и прямых мер борьбы с фитопатогенными инфекциями, многие тяжелые заболевания, такие как фитофтороз, вызываемый оомицетом фитофторой (*Phytophthora infestans*), могут приводить, особенно при неблагоприятных погодных условиях, к заметному снижению урожайности картофеля.

Согласно современным представлениям, иммунитет растений определяют как устойчивость растительного организма к инфекционному заболеванию при контакте его с возбудителем и наличии условий, способствующих заражению [1]. Потенциально важную роль в формировании врожденного и приобретенного иммунитета растений играют разнообразные фенольные соединения (ФС), к числу которых относится подкласс фенолпропаноидов – оксикоричные кислоты (ОКК). Наряду с тем, что ОКК выполняют самостоятельные биологические функции, они также являются одними из самых ранних интермедиатов биосинтеза других групп ФС с протекторными свойствами, таких, например, как флавоноиды, стильбены, амиды коричных кислот, а также структурного элемента клеточной стенки лигнина, обеспечивающего первичный барьер для проникновения фитопатогенов и одного из важнейших компонентов в развитии защитной реакции сверхчувствительности. Исследование динамики суммарного количества ФС (СКФС) и ОКК в тканях растений представляется перспективным направлением в изучении характера протекания иммунных реакций растений в условиях инфицирования фитопатогенами.

Целью настоящего исследования было изучение динамики СКФС и ОКК в тканях листьев картофеля в условиях заражения фитофторой в течение 3 дней.

В результате анализа были выявлены статистически достоверные различия в количестве ФС и ОКК в контрольных (без заражения) и опытных (зараженных фитофторой) образцах.

В первый день после заражения суммарное количество ФС в опытных образцах по сравнению с контролем было выше на 21,48%, во второй день – на 23,1%. На третий день заражения статистически достоверных различий не наблюдалось.

Сходная динамика была обнаружена и в отношении суммарного содержания ОКК. В первый день заражения суммарное количество ОКК в опытных образцах было выше на 38,3% по сравнению с контролем, во второй день на 42,6%, третий – на 7,52%. На основании полученных результатов был сделан вывод, что заражение тканей листьев картофеля приводит к быстрому накоплению ФС (1, 2 сутки после заражения) и ОКК (1-3 сутки), что может рассматриваться как часть генерализованного защитного ответа растительного организма на развитие фитопатогенной инфекции.

Библиографические ссылки

1. Кабачникова Л.Ф. Молекулярные механизмы взаимодействия растений и фитопатогенов: врожденный иммунитет // Журнал Белорусского государственного университета. Экология. 2018. № 2. С. 26-37.