

Влияние фунгицидного биопрепарата на морфометрические характеристики *Fusarium* spp. – возбудителя картофельной сухой гнили

Н.Т. Жилинская*, Ю.Г. Базарнова

Высшая школа биотехнологии и пищевых технологий Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия

* e-mail: zhilinskaya_nt@spbstu.ru

Обеспечение безопасности пищевой, сельскохозяйственной продукции при их производстве и обороте является актуальной проблемой в развитии продовольственного рынка. Фузариозная сухая гниль картофеля является вторым по частоте заболеванием после фитофтороза. Основной способ размножения грибов рода *Fusarium* – спорообразование при помощи макро- или микроконидий, которые различаются по форме, размеру и структуре.

Цель исследования – оценка возможности применения метода компьютерной морфометрии для изучения реактивных изменений конидий гриба *Fusarium* spp. на воздействие фунгицидного коммерческого биопрепарата «Алирин-Б» (Россия) с активным веществом *Bacillus subtilis* B-10 VIZR.

В работе были исследованы пораженные фузариозом клубни картофеля сорта Невский, который находился на хранении в течение 3 месяцев после сбора урожая. Изъятый из очага поражения грибной мицелий был погружен в 5 % раствор глюкозы. Объектами исследования являлись конидии мицелия, культивируемого в 5 % растворе глюкозы без добавления биопрепарат (контроль) и с добавлением «Алирин-Б» (опыт). Динамику влияния «Алирина-Б» на реактивные изменения макро- и микроконидии гриба рода *Fusarium* изучали после 2, 48 и 144 часов с момента добавления в питательный раствор биопрепарата. Морфологическое исследование фиксированных препаратов микроорганизмов, окрашенных 1 % раствором метиленового синего, проводили с применением светооптического видеомикроскопа «Nicon Eclipse Ni» при общем увеличении в 400 или 1000 раз. Видовая идентификация *Fusarium* по морфологическим признакам макро- и микроконидий не осуществлялась. Морфометрические характеристики макроконидий и микроконидий *Fusarium* spp. (площадь, длина, ширина, количество) были получены с применением программного обеспечения «Image J» автоматического анализатора изображений «Nicon». Изучение конидий проводили в 20 случайно выбранных полях зрения препаратов при общем количестве исследуемых клеток не менее 100 для каждого образца. Статистическая обработка данных выполнена с применением программы GraphPad Prism6.

Проведен сравнительный анализ морфометрических характеристик макро- и микроконидий в контрольных и опытных образцах. «Алирин-Б» оказывает влияние на репродуктивную систему *Fusarium*, в особенности на микроконидии: их количество уменьшалось от 40 % (2 часа) до 25 % (48 часов) и составило 0 % после 144 часов культивирования; уменьшилась и общая площадь споровой клетки. Влияние биопрепарата на изменение морфометрических характеристик макроконидий было несущественным. Метод компьютерной морфометрии может быть рекомендован в качестве тест-системы при разработке и проведении испытаний новых растительных биофунгицидных препаратов.