МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИТОПАТОГЕННОГО ПОРАЖЕНИЯ ПЛОДОВ ТОМАТА НА РАННИХ СТАДИЯХ

Белюсова Галина, Шубина Виктория

Институт генетики, физиологии и защиты растений, Кишинэу, Республика Молдова

e-mail: belousovagalina@mail.ru

Рост вредоносных микологических заболеваний томата тесно связан с ухудшением экологической обстановки, значительным перемещением сельскохозяйственных культур, интенсивным использованием химических удобрений и пестицидов и другими факторами. Около 85% всех болезней растений вызываются грибковыми или грибоподобными организмами. Интенсивное использование химических удобрений и пестицидов в борьбе с микозами растений являются высокоэффективными, но дорогостоящими средствами. Поэтому поиск новых агентов, способных подавлять рост патогенных микроорганизмов и одновременно способствовать росту и урожайности растений является актуальной задачей. В настоящее время возрос интерес к экологически чистым биопрепаратам. Альтернативой химическим удобрениям и пестицидам является использование микроорганизмов.

Нами изучено влияние бактериальной суспензии *Bacillus subtilis* CNMN BB-09 в концентрации 0,5% и химического препарата Сиргомах на фитопатогенное поражение плодов томата сорта Томиш в полевом опыте. Контролем служил вариант без обработки. Диагностику плодов на присутствие фитопатогенов проводили молекулярными методами, что способствовало точности и достоверности исследований. Для выявления фитопатогенов с растений были отобраны здоровые зеленые плоды томата на стадии первой кисти. Плоды были промыты детергентом и многократно дистиллированной водой для снятия поверхностной инфекции. Из них выделена ДНК с использованием SDS метода (метод выделения ДНК с помощью додецилсульфат натрия).

Проведено тестирование ДНК на присутствие грибных фитопатогенов *Alternaria spp.*, *Fusarium spp.*, и *Myrothecium roridum* с помощью метода nested PCR. Для каждого патогена использовали специфичные праймеры. Патогены *Alternaria spp.* определяли, используя праймеры к гену *RNA polymerase II second largest subunit* (rpb 2), *Fusarium spp.* определяли с помощью праймеров из последовательности гена *final elongation factor TEF1* нуклеотидного банка NCBI. Для *M. roridum* использовали праймеры из последовательности *ITS small subunit ribosomal RNA gene*. Результаты оценивали с помощью электрофоретического разделения ампликонов в 1% агарозном геле с последующим окрашиванием бромистым этидием.

Для варианта с биологической обработкой бактериальной суспензией *Bacillus subtilis* CNMN BB-09 фитопатогены *Alternaria spp.* и *Fusarium spp.* не были идентифицированы. При химической обработке *Alternaria spp.* выявлена в 11% образцов. *Fusarium spp.* присутствовал в 11% образцов. В контрольном варианте *Fusarium spp.* не выявлен ни в одном образце, а патоген *Alternaria spp.* присутствовал в 11% образцов. Во всех трёх случаях патоген *M. roridum* не был выявлен ни в одном из проанализированных образцов.

Проведённые молекулярно-генетические исследования по выявлению фитопатогенов в полевом эксперименте показали, что биологическая обработка полевого опыта бактериальной суспензией *Bacillus subtilis* CNMN BB-09 в концентрации 0,5% на ранних этапах способствует защите томатных растений от тестируемых фитопатогенов *Alternaria spp.* и *Fusarium spp.*, *M. roridum*. Биопрепарат на основе *Bacillus subtilis* CNMN BB-09 может быть использован для защиты растений.