

Биологические особенности и патогенность белорусских штаммов *Pythium ultimum* Trow - возбудителей гнилей клубней картофеля

Научный руководитель – Еланский Сергей Николаевич

Загирова Диана Рамазановна

Студент (бакалавр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Москва, Россия

E-mail: diana.zagirova@yandex.ru

Среди патогенов картофеля оомицеты занимают особое место. Способные вызывать поражения клубней и подземной части растения, они могут становиться причиной крупных потерь урожая. Для эффективной борьбы с почвообитающими оомицетами необходимо точно определить возбудителя, что затруднительно сделать по их скудным морфологическим признакам.

В данной работе мы исследовали оомицет рода *Pythium*, обнаруженный на клубнях картофеля в Белоруссии. Четыре изолята (P1-P4) были переданы сотрудниками Научно-практического центра НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству. Анализ последовательностей нуклеотидов видоспецифичных участков генома (ядерных рибосомных генов и внутренних транскрибируемых межгенных спейсеров (ITS)), амплифицируемых с помощью праймеров ITS1 и ITS2, показал принадлежность изучаемых штаммов к виду *Pythium ultimum* Trow. (синоним *Globisporangium ultimum* (Trow) Uzuhashi, Tojo & Kakish). Изучали скорость роста штаммов *P. ultimum* на питательной среде при разных температурах, восприимчивость к фунгицидам Ридомил (действующее вещество металаксил) и Зерокс (наноразмерные частицы модифицированного коллоидного серебра), а также их вирулентность в отношении клубней картофеля.

Для всех четырех штаммов была выявлена способность поражать искусственно поврежденную поверхность клубней картофеля, образуя на ней темные пятна, позже переходящие во влажные глубоко проникающие язвы.

Фунгицид "Зерокс" оказал подавляющее действие на рост всех четырех исследуемых штаммов лишь при концентрации его в среде, равной 500 мг/л, в то время как для более низких его концентраций (1, 10 и 100 мг/л) негативного влияния почти не наблюдалось. К металаксилу *Pythium* чувствителен в гораздо большей степени: при концентрации фунгицида, равной 1 мг/л, рост полностью прекращался для штамма P4 и существенно замедлялся для остальных трех штаммов, из которых наибольшую устойчивость к фунгициду продемонстрировал штамм P1, а наименьшую - P3. При увеличении концентрации металаксил до 10 мг/л слабый рост наблюдался только для штаммов P1 и P2.

В результате изучения роста штаммов *P. ultimum* при различных температурах было выяснено, что, хотя оптимальной температурой для оомицета была +24°C, развитие штаммов P1 - P4 также наблюдали при +15°C и +34°C, а штаммы P1 и P2 показали незначительный рост даже при +5°C.

Проведенное исследование показало, что оомицет *P. ultimum* является фитопатогеном, способным поражать клубни картофеля. Фунгицид широкого спектра действия "Зерокс" не оказал значительного влияния на рост изучаемых изолятов. Все исследуемые штаммы были восприимчивы к фунгициду металаксил, применяемому для борьбы с оомицетами. Штаммы *P. ultimum* показали способность расти в широком температурном диапазоне.

Полученные данные свидетельствуют о том, что в силу своей жизнеспособности и высокой поражающей способности вид является опасным фитопатогеном, который может представлять угрозу сельскому хозяйству и нуждается в дополнительном изучении.