

Физиологическая резистентность *Fusarium oxysporum* к препарату “Максим”

© Буланов Александр Геннадьевич,^{*+} Балабанова Татьяна Викторовна,
Дмитриева Евгения Николаевна, Белов Алексей Алексеевич
и Марквичев Николай Семёнович

Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева.
ул. Героев Панфиловцев, д.20. г. Москва, 125480. Россия. E-mail: me@alexbulanov.com

*Ведущий направление; +Поддерживающий переписку

Ключевые слова: *Fusarium oxysporum*, резистентность, препарат “Максим”, флудиоксонил, определение дегидрогеназной активности, количественное определение липидов.

Аннотация

Исследование направлено на изучение физиологической резистентности *Fusarium oxysporum* штамм 2011 к препарату “Максим”. Показано, что проявление физиологической резистентности возникает в процессе роста микроорганизма при твердофазном культивировании в присутствии фунгицидного препарата. Подтверждены результаты прошлого исследования: при росте на питательной среде с добавлением препарата “Максим” *Fusarium oxysporum* претерпевает физиологические и кинетические изменения. В частности, наблюдается увеличение скорости роста, изменение структуры и формы гифов, изменение формы и количества включений в мицелии. Показано, что под действием препарата «Максим» происходят изменения в структуре цитоплазматической мембраны клеток, ее процентное содержание липидов увеличивается вместе с увеличением количества внесенного в среду препарата (2 г/л; 4 г/л; 6 г/л; 8 г/л; 10 г/л) от 8.2% до 15.2%. Процентное содержание липидов определялось по модифицированному методу Блайя и Дайэра. Одновременно возрастает и уровень дегидрогеназной активности клеток. Метод для определения активности основан на изменении концентрации метиленового синего в линейной фазе ферментативной реакции, скорость убыли которого пропорциональна активности ферментов. Причем между возрастанием процентного содержания липидов и дегидрогеназной активностью имеется прямая линейная зависимость. Также показано, что на экспоненциальную фазу роста приходится пик дегидрогеназной активности, за которым следует падение уровня ферментативной активности и выход культуры в стационарную фазу роста.

Все это свидетельствует о том, что возникновение резистентности у *Fusarium oxysporum* к препарату “Максим” связано с физиологическими изменениями клеток в пределах нормы отклика на внешнее изменение, а также позволяет сделать предположение о подтверждении теории об изменении внутриклеточных процессов и активации механизмов адаптации у микроорганизма *Fusarium oxysporum* штамм 2011.