

*Тимошук Е.В.*

**Действие на фитопатогенные бактерии поверхностно-активных веществ, синтезированных в различных условиях культивирования *Nocardia Vaccinii* ИМВ В-7405**

Национальный университет пищевых технологий, г. Киев, Украина.  
В последние десятилетия наблюдается повышение резистентности патогенных микроорганизмов к известным биоцидам, что обусловило поиск новых альтернативных антимикробных препаратов. Из литературы известно, что такими препаратами являются микробные поверхностно-

активные вещества (ПАВ). Благодаря экологической безопасности ПАВ микробного происхождения могут найти потенциальное применение в пищевой промышленности, агропромышленном секторе и медицине. Отметим, что микробные ПАВ являются вторичными метаболитами и, как правило, синтезируются в виде комплекса подобных соединений (амино, глико-, фосфо- и нейтральных липидов). В различных условиях культивирования продуцентов соотношение компонентов комплекса вторичных метаболитов может меняться, что сопровождается изменением их биологических свойств

**Цель данной работы** – исследовать антимикробные по отношению к фитопатогенным бактериям свойства поверхностно-активных веществ, синтезированных в различных условиях культивирования *Nocardia vaccinii* ИМВ В-7405.

**Материалы и методы.** Основным объектом исследований являлся штамм *N. vaccinii* К-8, зарегистрированный в Депозитарии микроорганизмов Института микробиологии и вирусологии им. Д.К. Заболотного НАН Украины под номером ИМВ В-7405.

В работе использовали фитопатогенные бактерии из Украинской коллекции микроорганизмов (УКМ): *Pectobacterium carotovorum* УКМ В-1095, *Pseudomonas syringae* pv. *atrofaciens* УКМ В-1015, *P. syringae* pv. *coronafaciens* - УКМ В-1154, *Xanthomonas campestris* pv. *campestris* УКМ В-1049, а также фитопатогенные бактерии из коллекции отдела фитопатогенных бактерий Института микробиологии и вирусологии им. Д. К. Заболотного НАН Украины: *Pseudomonas corrugate* 9070, *Xanthomonas vesicatoria* 7790. Штаммы фитопатогенных бактерий были любезно предоставлены сотрудниками отдела фитопатогенных бактерий Института микробиологии и вирусологии им. Д.К. Заболотного НАН Украины.

*N. vaccinii* ИМВ В-7405 выращивали в жидкой питательной среде, содержащей в качестве источника углерода глицерин (1%), а также рафинированное, отработанное после жарки картофеля и мяса подсолнечное масло (2%). В качестве препаратов ПАВ использовали супернатант культуральной жидкости (препарат 1), а также растворы ПАВ, экстрагированных из супернатанта смесью Фолча (препарат 2).

**Результаты.** Установлено, что препараты 2, синтезированные на всех исследуемых субстратах оказались более эффективными антимикробными агентами, чем соответствующие препараты 1. Так, после обработки препаратами 2 выживание фитопатогенных бактерий родов *Pseudomonas*, *Xanthomonas* и *Pectobacterium* составляло 20-75, 38-71 и 44-85% соответственно. Наиболее сильное антимикробное действие по отношению к практически всем исследуемым фитопатогенным ба-

ктериям проявляли растворы ПАВ, образуемые на отработанном после жарки картофеля масле. Использование промышленных отходов (отработанного масла) для синтеза ПАВ *N. vaccinii* ИМВ В-7405 позволяет не только снизить себестоимость целевого продукта, но и получать высокоэффективные антимикробные препараты.

Показано, что независимо от природы маслосодержащего субстрата (рафинированное или отработанное масло) и степени очистки ПАВ (супернатант, раствор ПАВ) увеличение длительности культивирования *N. vaccinii* ИМВ В-7405 до 7 сут сопровождалось синтезом ПАВ с более высокой антимикробной активностью по отношению к фитопатогенным бактериям, чем ПАВ, образуемые в течение 5 сут выращивания продуцента. Независимо от продолжительности культивирования, растворы ПАВ оказались более эффективными антимикробными агентами по сравнению с соответствующими супернатантами.

**Выводы.** Полученные результаты свидетельствуют о целесообразности использования ПАВ *N. vaccinii* ИМВ В-7405 для разработки экологически безопасных препаратов для контроля численности фитопатогенных бактерий.