

Роль бактерий рода *Pantoea* в защите клубней картофеля от фитопатогенных микроорганизмов

Научный руководитель – Сулейманова Алия Дамировна

Русакова Екатерина Владимировна

Студент (бакалавр)

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Институт фундаментальной медицины и биологии, Кафедра микробиологии, Казань, Россия

E-mail: katerusakovva@mail.ru

Роль бактерий рода *Pantoea* в защите клубней картофеля от фитопатогенных микроорганизмов

Русакова Е.В.

Студент. 4 курс бакалавриата

Казанский (Приволжский) федеральный университет,

Институт Фундаментальной Медицины и Биологии, Казань, Россия

E-mail: <mailto:katerusakovva@mail.ru>

Одной из базовых экономических проблем является защита сельскохозяйственных культур от заражения фитопатогенными организмами с целью увеличения урожайности и наименьших потерь от производства, защиты человека и животных от употребления в пищу зараженных культур [1]. Представители мицелиальных грибов рода *Fusarium* могут вызвать широкий спектр патологических изменений у растения, проникая внутрь через раны в корневой системе, поражая сосудистую систему. [2, 3]. Бактерии рода *Pantoea* относятся к эндофитным микроорганизмам, повышают устойчивость растений к фитопатогенам, помогают усваивать необходимые растению вещества. Растение, в свою очередь, обеспечивает бактерий питательными веществами [3].

Целью данного исследования является обнаружение фунгицидных свойств бактерий рода *Pantoea* против грибов рода *Fusarium Sambucinum* в клубнях картофеля.

Способность бактериальных штаммов подавлять жизнедеятельность гриба *F. Sambucinum* определяли заражением клубней картофеля грибом, бактериями и бактериальным супернатантом. Через 24 часа к клубням, зараженным грибом *F. Sambucinum*, добавляли бактериальные культуры и супернатанты. К клубням, зараженным бактериальными культурами и супернатантами, добавляли грибную культуру. Инкубировали клубни в течение 3-х суток. Фузариозной гнили не образовалось в клубнях, зараженных:

- 1) SN 24 часа (*Pantoea* 3.1, *Pantoea* 3.2, *Pantoea* 3.5.2) + *F. Sambucinum*;
- 2) Бактериальная культура 24 часа (*Pantoea* 3.2) + *F. Sambucinum*;
- 3) *F. Sambucinum* 24 часа + SN (*Pantoea* 3.2, *Pantoea* 3.5.2)
- 4) *F. Sambucinum* 24 часа + бактериальная культура (*Pantoea* 3.2).

Наиболее эффективным бактериальным фунгицидом оказался штамм *Pantoea* 3.2 - подавление фузариоза в четырех случаях из четырех возможных. Штамм *Pantoea* 3.5.2 подавлял фузариоз в двух случаях из четырех. Наименее эффективные результаты показал штамм *Pantoea* 3.1 - подавление фузариоза в одном случае из четырех.

Таким образом, можно сделать вывод о наличии наиболее эффективных фунгицидных свойств у штамма *Pantoea* 3.2 в подавлении фузариозной гнили *Fusarium Sambucinum* у клубней картофеля. Это является основанием для потенциального использования исследуемых штаммов для разработки биоудобрений с целью решения проблемы фузариозов сельскохозяйственных культурных растений.

Работа выполнена в рамках государственной программы повышения конкурентоспособности Казанского (Приволжского) федерального университета среди ведущих мировых научно-образовательных центров и поддержана грантом РФФИ 19-76-00020.

Литература

1. **Гулина И.В.** Значение биофунгицидов в защите сельскохозяйственных культур от фитопатогенов // Ставропольский государственный аграрный университет. 2020. с. 1-4.
2. **Монастырский О. А.** Разработка биопрепаратов для борьбы с токсигенными грибами // Защита и карантин растений. 2004. № 9. с. 26-28.
3. **Maisuria V.B.** Biological control of Fusarium wilt of pigeonpea by *Pantoea dispersa*, a field assessment / Maisuria V. B., Gohel V., Mehta A. N. et al. // Department of Microbiology and Biotechnology Centre, Faculty of Science, M.S. University of Baroda 2008. с. 411-419.