

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра генетики

ГОЛЬДИНБЕРГ
Елизавета Геннадьевна

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ БАКТЕРИЙ *PSEUDOMONAS MENDOCINA* 9-40 С
ПАТОГЕННЫМИ И НЕПАТОГЕННЫМИ ГРИБАМИ

Аннотация
к дипломной работе

Научный руководитель:
старший преподаватель
С.С. Жардецкий

Минск, 2024

РЕФЕРАТ

Дипломная работа содержит 52 страницы, 15 рисунков, 3 таблицы, 28 использованных источников.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ БАКТЕРИЙ *PSEUDOMONAS MENDOCINA* 9-40 С ПАТОГЕННЫМИ И НЕПАТОГЕННЫМИ ГРИБАМИ

Ключевые слова: БАКТЕРИИ, ПАТОГЕННЫЕ ГРИБЫ, НЕПАТОГЕННЫЕ ГРИБЫ, *PSEUDAMONAS MENDOCINA*, КАРТОФЕЛЬ, ТОМАТЫ, ЭФФЕКТИВНОСТЬ.

Объект исследования: *Pseudomonas mendocina* 9-40.

Цель: исследовать взаимодействие штамма *P. mendocina* 9-40 с самыми распространенными почвенными грибами.

Методы исследования: визуальный осмотр, сравнение и анализ полученных данных, культивация бактерий, выращивание растений, молекулярно-генетические методы (выделение ДНК, трансформация ДНК, электрофорез в агарозном геле).

Полученные результаты:

Показано, что штамм *P. mendocina* 9-40/pACSTK8 является эффективным средством, обладающим ростостимулирующими свойствами и высокой антифунгальной активностью, для обработки растений томатов и картофеля. Полученные результаты доказали практически полное ингибирование заражения растений фитопатогенными грибами при использовании данного мутантного штамма ризосферных бактерий, что достигается скорее генерализованным действием на иммунитет растения. Данные результаты подтверждаются спустя 6 месяцев после обработки бактериальной суспензией томатов и бактерий. Для повышения устойчивости к неблагоприятным факторам окружающей среды и улучшения и сохранения качества растений может быть использован штамм *P. mendocina* 9-40/pACSTK8, который рекомендовано применять в качестве биопрепарата для обработки растений в личных и коммерческих целях.

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа змяшчае 52 старонкі, 15 малюнкаў, 3 табліцы, 28 выкарыстаных крыніц.

УЗАЕМАДЗЕЯННЕ БАКТЭРЫЙ *PSEUDOMONAS MENDOCINA* 9-40 З ПАТАГЕННЫМІ І НЕПАТАГЕННЫМІ ГРЫБАМІ

Ключавыя словы: БАКТЭРЫІ, ПАТАГЕННЫЯ ГРЫБЫ, НЕПАТАГЕННЫЯ ГРЫБЫ, *PSEUDAMONAS MENDOCINA*, БУЛЬБА, ТАМАТЫ, ЭФЕКТЫЎНАСЦЬ.

Аб'ект даследавання: *Pseudomonas mendocina* 9-40.

Мэта: даследаваць узаемадзеянне штаму *P. mendocina* 9-40 з самымі распаўсюджанымі глебавымі грыбамі.

Метады даследавання: візуальны агляд, параўнанне і аналіз атрыманых дадзеных, культывацыя бактэрыі, вырошчванне раслін, малекулярна-генетычныя метады (вылучэнне ДНК, трансфармацыя ДНК, электрофарэз у агарозным гелі).

Атрыманыя вынікі: Паказана, што штам *P. mendocina* 9-40/*pACCTK8* з'яўляецца эфектыўным сродкам, які валодае ростостимулюючымі ўласцівасцямі і высокай антыфунгальнай актыўнасцю, для апрацоўкі раслін таматаў і бульбы. Атрыманыя вынікі даказалі практычна поўнае інгібіраванне заражэння раслін фітапатагеннымі грыбамі пры выкарыстанні дадзенага мутантавага штаму рызасферных бактэрыі, што дасягаецца хутчэй генералізаваным дзеяннем на імунітэт расліны. Дадзеныя вынікі пацвярджаюцца праз 6 месяцаў пасля апрацоўкі бактэрыяльнай завяссю таматаў і бактэрыі. Для павышэння ўстойлівасці да неспрыяльных фактараў навакольнага асяроддзя і паляпшэння і захавання якасці раслін можа быць выкарыстаны штам *P. mendocina* 9-40/*pACCTK8*, які рэкамендавана прымяняць у якасці біяпрэпарата для апрацоўкі раслін у асабістых і камерцыйных мэтах.

ABSTRACT

The thesis contains 52 pages, 15 figures, 3 tables, 28 sources used.

INTERACTION OF BACTERIA *PSEUDOMONAS MENDOCINA* 9-40
WITH PATHOGENIC AND NON-PATHOGENIC FUNGI

Key words: BACTERIA, PATHOGENIC FUNGI, NON-PATHOGENIC FUNGI, *PSEUDAMONAS MENDOCINA*, POTATOES, TOMATOES, EFFICIENCY.

Object of study: *Pseudomonas mendocina* 9-40.

Objective: to study the interaction of the *P. mendocina* 9-40 strain with the most common soil fungi.

Research methods: isual inspection, comparison and analysis of the data obtained, cultivation of bacteria, growing plants, molecular genetic methods (DNA isolation, DNA transformation, agarose gel electrophoresis).

Results obtained: It was shown that the strain *P. mendocina* 9-40/*pACCTK8* is an effective agent with growth-stimulating properties and high antifungal activity for treating tomato and potato plants. The results obtained proved the almost complete inhibition of plant infection by phytopathogenic fungi when using this mutant strain of rhizosphere bacteria, which is achieved rather by a generalized effect on the plant's immunity. These results are confirmed 6 months after treatment with a bacterial suspension of tomatoes and bacteria. To increase resistance to adverse environmental factors and improve and maintain the quality of plants, the *P. mendocina* 9-40/*pACCTK8* strain can be used, which is recommended for use as a biological product for treating plants for personal and commercial purposes.