

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
Кафедра генетики

ДИЛЕВЕРХАНОВА  
Умида

**ХАРАКТЕРИСТИКА БАКТЕРИАЛЬНЫХ ИЗОЛЯТОВ  
ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ РИЗОСФЕРЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ  
КУЛЬТУР**

Аннотация  
к дипломной работе

Научный руководитель:  
Старший преподаватель  
Лагодич О.В.

Минск, 2023

## РЕФЕРАТ

Дипломная работа содержит 37 страниц, 9 рисунков, 3 таблицы, 25 источников.

**Ключевые слова:** РИЗОСФЕРНЫЕ БАКТЕРИИ, PGPR, ФЕРМЕНТАТИВНАЯ АКТИВНОСТЬ

**Объекты исследования:** природные изоляты, выделенные из ризосферы сельскохозяйственных растений.

**Цель:** характеристика бактериальных изолятов выделенных из ризосферы сельскохозяйственных культур.

**Методы исследования:** микробиологические (выделение изолятов, культивирование, определение ферментативных активностей), молекулярно-генетические (выделение ДНК, рестрикция, ПЦР), методы статистического анализа.

**Полученные результаты:** При выполнении дипломной работы были выделены 12 изолятов микроорганизмов из ризосферы сельскохозяйственных растений (томат, огурец, кукуруза).

Полученные изоляты были оценены на наличие экзоферментативной активности. Для большинства изолятов было характерно наличие всех изученных активностей. Протеолитическая активность была обнаружена для 83% изолятов, амилолитическая присутствовала только у 42% изучаемых образцов. На среде Эндо все образцы показали лактозоотрицательную реакцию. При изучении окислительно-восстановительных ферментов были проведены тесты с каталазой и тест О/Ф. Тест на каталазу был положительный у большинства образцов. По тесту О/Ф к ферментирующим бактериям относятся образцы ОР7-2, ТР-5, КР-2, КР-4, КР-5, ОР-6 и ОР7-1, к окисляющим относятся образцы ТР-4, ТР-8. Образцы КР-7, ОР-3 не способны катаболизировать лактозу. При изучении температурного оптимума было показано, что при 28°C и 37°C способность к росту была продемонстрирована у всех изученных изолятов, при 5°C рост был отмечен у 9 изолятов. Анализ микроскопических препаратов позволил определить, что среди изолятов присутствовали как грамположительные палочки и кокки, так и грамотрицательные палочки, и кокки, определение морфологии нескольких изолятов вызвало затруднение, что требует дальнейшего уточнения. Идентификацию микроорганизмов с помощью ПЦР-ПДРФ анализа не удалось осуществить.

## ABSTRACT

Graduate work contains 37 pages, 9 figures, 3 tables, 25 sources.

Key words: RHISOSPHERIC BACTERIA, PGPR, ENZYMATIC ACTIVITY

Objects of study: natural isolates isolated from the rhizosphere of agricultural plants.

Purpose: characterization of bacterial isolates isolated from the rhizosphere of agricultural crops.

Research methods: microbiological (isolation of isolates, cultivation, determination of enzymatic activities), molecular genetic (DNA isolation, restriction, PCR), methods of statistical analysis.

Results: When performing the thesis, 12 isolates of microorganisms were isolated from the rhizosphere of agricultural plants (tomato, cucumber, corn).

The obtained isolates were evaluated for the presence of exoenzymatic activity. Most of the isolates were characterized by the presence of all the studied activities. Proteolytic activity was found for 83% of isolates, amylolytic activity was present only in 42% of the studied samples. On the Endo medium, all samples showed a lactose-negative reaction. In the study of redox enzymes, tests with catalase and the O/F test were carried out. The catalase test was positive in most samples.

According to the O/F test, samples OP7-2, TP-5, KP-2, KP-4, KP-5, OP-6 and OP7-1 belong to fermenting bacteria, samples TP-4, TP-8 belong to oxidizing bacteria. Samples KP-7, OP-3 are not able to catabolize lactose. When studying the temperature optimum, it was shown that at 28°C and 37°C the ability to grow was demonstrated in all the studied isolates, at 5°C growth was noted in 9 isolates. The analysis of microscopic preparations made it possible to determine that among the isolates there were both gram-positive rods and cocci, and gram-negative rods and cocci, it was difficult to determine the morphology of several isolates, which requires further clarification. Identification of microorganisms using PCR-RFLP analysis could not be carried out.