

УДК 579.6

## ИЗУЧЕНИЕ БИОХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ БАКТЕРИЙ РОДА PROVIDENCIA

Благодерова В.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Руководитель - Барт Н.Г., кандидат биологических наук,  
старший преподаватель  
ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА

**Ключевые слова:** бактерии, культивирование, питательные среды, ферментация, идентификация

Статья посвящена изучению биохимических свойств бактерий рода *Providencia*. Изучены биохимические свойства выделенных бактерий по всем необходимым тестам. Выделенные из объектов внешней среды бактерии можно отнести к бактериям рода *Providencia rettgeri*.

Бактерии рода *Providencia* аналогично другим представителям семейства *Enterobacteriaceae* не образуют оксидазу, продуцируют каталазу. Глюкозу и ряд других сахаров ферментируют с образованием только кислоты (без газа), за исключением отдельных штаммов; лактозу не сбраживают, образуют индол, кроме вида *P. heimbachae*; реакцию с метилротом обычно дают положительную, а Фогес-Проскауэра отрицательную; некоторые виды растут на среде Симмонса; мочевины не гидролизуют (за исключением *P. rettgeri*), образуют сероводород (табл.1). Бактерии рода *Providencia* близки по биохимическим свойствам бактериям родов *Shigella*, *Rettgerella*, *Morganella* и *Proteus*, что имеет большое значение и должно приниматься во внимание. Это всегда необходимо учитывать, иначе возможны диагностические ошибки при идентификации кишечных бактерий. Однако *Providencia* отличаются от названных выше бактерий некоторыми ферментативными признаками, которые выявляются в ряде тестов, применяемых с дифференциально-диагностической целью.

В результате проведенных исследований по всем биохимическим тестам выделены бактерии рода *Providencia rettgeri*.

Таблица 1 – Биохимические свойства бактерий *Providencia rettgeri*

Тест	Результат	Тест	Результат
Образование сероводорода	–	Фенилаланин дезаминазная активность	+
Гидролиз мочевины	+	Орнитин декарбоксилазная активность	–
Образование кислоты при ферментации лактозы	–	Лизин декарбоксилазная активность	–
Образование газа при ферментации D-глюкозы	+-(чаще +)	Образование кислоты при ферментации D-сорбита	–
Образование индола	+	Реакция с метиловым красным	+
Утилизация цитрата Симмонса	+	Реакция Фогеса-Проскауэра	–
Подвижность	+	Утилизация ацетата	+-(чаще+)

#### Библиографический список

1. Барт, Н.Г. Выделение фагов бактерий рода *Providencia* и изучение их / Н.Г. Барт, С.Н. Золотухин, Д.А. Васильев // Вестник ветеринарии. -2011.- № 4 (59).- С.47-48.
2. Барт, Н.Г. Выделение бактериофагов рода *Providencia* / Н.Г. Барт, С.Н. Золотухин, Д.А. Васильев // Аграрная наука: и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы Международной научно-практической конференции. – Ульяновск, 2012. -Том 1.– С. 236.
3. Барт, Н.Г. Выделение фагов бактерий рода *Providencia* из объектов внешней среды и патологического материала / Н.Г. Барт, С.Н. Золотухин, Д.А. Васильев // Труды Всероссийского совета молодых ученых аграрных образовательных и научных учреждений. – Москва, 2008. – С. 91-93.
4. Васильев, Д.А. Выделение, селекция и изучение некоторых биологических свойств бактериофагов *Providencia* / Д.А. Васильев, Н.Г. Барт,

- С.Н. Золотухин, // Проблемы профилактики и борьбы с особо опасными, экзотическими и малоизученными инфекционными болезнями животных. Материалы Международной научно-практической конференции посвященной 50-летию ВНИИВВиМ. – Покров, 2008. – С. 91-93.
5. Биосенсорная детекция бактерий рода *Bacillus* в молоке и молочных продуктах для предупреждения их порчи / Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин, Н.А. Феоктистова, А.В. Алешкин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2013. - № 4 (24).- С. 36-43.
  6. Биоиндикация бактерий *Bacillus mycoides* в объектах санитарного надзора / Д.А. Васильев Д.А., С.Н. Золотухин, Н.А. Феоктистова, М.А. Лыдина [и др.] // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2013.- № 3 (23).- С. 52-56.
  7. Детекция *Aeromonas hydrophila* в пищевой продукции из гидробионтов с применением биосенсоров на основе гомологичных бактериофагов / Д.А.Васильев, Д.А. Викторов, И.Р. Насибуллин, С.Н. Золотухин [и др.] // Фундаментальные исследования. - 2014. - № 5-1.– С. 50-54.
  8. Феоктистова, Н.А. Подбор перспективного производственного штамма *Bacillus anthracis* для конструирования фагового биопрепарата / Н.А. Феоктистова, Д.А. Васильев, Е.И. Климушкин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2015. - № 3 (31). - С. 69-76.

## STUDYING OF BIOCHEMICAL PROPERTIES SORT PROVIDENCIA BACTERIA

*Blagoderova V. V.*

**Keywords:** *bacteria, cultivation, nutrient mediums, fermentation, identification*

*Article is devoted to studying of biochemical properties of bacteria of the sort Providencia. Biochemical properties of the allocated bacteria according to all necessary tests are studied. The bacteria allocated from objects of external environment can be carried to bacteria of the sort Providencia rettgeri.*