

УДК 579.2

## БИОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МЕТАБОЛИЗМА УГЛЕВОДОВ БАКТЕРИЯМИ РОДА *LISTERIA*

Гранкина А., студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии,  
Научный руководитель – Сульдина Е.В., ассистент  
ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА

**Ключевые слова:** листерии, *L.monocytogenes*, идентификация, биохимические свойства, разложение углеводов, ферментация сахаров.

Работа посвящена выявлению возможности идентификации полевого штамма листерий *L. ughsa* до вида на основании результатов разложения углеводов с образованием кислоты.

Листерии – грамположительные палочковидные бактерии. Для листерий характерна сложная таксономическая структура. В настоящее время род *Listeria* включает 16 видов. В РФ значение имеют только 7 видов *L.monocytogenes*, *L.ivanovii*, *L.grayi*, *L.murrayi*, *L.innocua*, *L.seeligeri*, *L.welshimeri*., а патогенными для человека и животных являются 2 вида *L.monocytogenes* и *L.ivanovii* [1-6].

В литературных данных отмечается, что при видовой идентификации листерий обращают внимание на разложение маннита, рамнозы, раффинозы, ксилозы, салицина и эскулина. Кроме проверки сахаролитической активности часто в дополнении используют результаты CAMP-теста, теста на подвижность, лецитиназу, каталазу и т.д.

Цель нашей работы выявить возможность идентификации полевого штамма листерий *L. ughsa* до вида на основании результатов разложения углеводов с образованием кислоты.

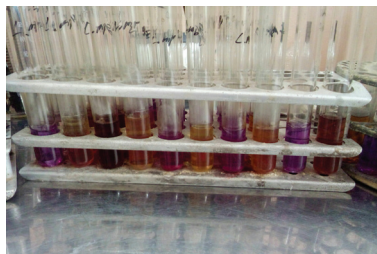
В качестве контроля использовали референс-штаммы 7 видов листерий.

Для анализа ферментативной активности листерий использовали среды Гисса с бромкрезоловым синим и сахарами. Окончательный учет результатов осуществляли по истечении 7 суток культивирования в термостате при 37°C.

Результаты представлены на рисунках 1-2 и в таблице 1.



**Рисунок 1 - Результаты посева референс-штаммов различных видов листерий и штамма *L. ugsha* на среды Гисса**



**Рисунок 2 - Результаты посева референс-штаммов различных видов листерий и штамма *L. ugsha* на среды Гисса**

**Таблица 1 – Ферментативная активность листерий на средах Гисса**

Вид штаммов	Ферментируют										
	маннит	рамноза	раффиноза	ксилоза	сахароза	мальтоза	дульцит	лактоза	сорбит	глюкоза	фруктоза
<i>L.monocytogenes</i>	-	+	-	-	+	+	-	+	-	+	+
<i>L.innocua</i>	-	+	-	-	+	+	-	+	-	+	+
<i>L.welshimeri</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+
<i>L.seeligeri</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+
<i>L.ivanovii</i>	-	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+
<i>L.grayi</i>	+	+	-	-	-	+	-	+	-	+	+
<i>L.murrayi</i>	+	+	-	-	-	+	-	+	-	+	+
<i>L. ugsha</i>	-	+	-	-	+	-	-	+	-	+	+

По результатам, представленным в таблице 1 с биохимическими особенностями метаболизма углеводов бактериями рода *Listeria*, отчетливо видно, что данных только ферментативной активности листерий недостаточно для идентификации клинического штамма до вида. Референс-штаммы *L.monocytogenes*, *L.grayi*, *L.murrayi*, *L.innocua*, и клинический штамм *L. ugsha* одинаково разлагали рамнозу, лактозу, фруктозу и глюкозу. Для полного установления вида клинического штамма *L. ugsha* необходимо продолжать идентификацию с использованием дополнительных тестов.

*Библиографический список*

1. Сульдина Е.В. Применение метода молекулярно-генетического анализа для видовой идентификации мяса/Е.В. Сульдина, О.Л. Колбасова, С.В. Мерчина//Актуальные проблемы инфекционной патологии и биотехнологии Материалы V-й Всероссийской (с международным участием) студенческой научной конференции. Ульяновск. -2012. -С. 227-231.
2. Сульдина Е.В. Применение метода Real-time PCR для видовой идентификации мясного сырья в мелкоизмельченных полуфабрикатах и готовых мясных продуктах/Е.В. Сульдина, О.Л. Колбасова, С.В. Мерчина//Актуальные проблемы инфекционной патологии и биотехнологии Материалы V-й Всероссийской (с международным участием) студенческой научной конференции. Ульяновск. -2012. -С. 236-240.
3. Сульдина Е.В. Определение видовой принадлежности мясного сырья в мелкоизмельченных полуфабрикатах и готовых мясных продуктах методом ДНК-диагностики/Е.В. Сульдина, О.Л. Колбасова, С.В. Мерчина//Актуальные проблемы инфекционной патологии и биотехнологии Материалы V-й Всероссийской (с международным участием) студенческой научной конференции. Ульяновск. -2012. -С. 231-235.
4. Сульдина Е.В. Определение видовой принадлежности мяса методом полимеразной цепной реакции в режиме «Реального» времени/Е.В. Сульдина, О.Л. Колбасова, С.В. Мерчина//Актуальные проблемы инфекционной патологии и биотехнологии Материалы V-й Всероссийской (с международным участием) студенческой научной конференции. Ульяновск. -2012. -С. 241-244.
5. Разработка системы фаготипирования листерий / Е.Н. Ковалева, Д.А. Васильев, Е.В. Сульдина // Инфекция и иммунитет. – 2014. – сентябрь, специальный выпуск – С. 87-88.
6. Выделение бактериофагов бактерий рода *Listeria* / Д.А. Васильев, Е.Н. Ковалева, Е.В. Сульдина // Инфекция и иммунитет. – 2014. – сентябрь, специальный выпуск – С. 69-70.

## **BIOCHEMICAL FEATURES CARBOHYDRATE METABOLISM OF BACTERIA OF LISTERIA**

*Grankina A., Suldina E.V.*

**Key words:** *Listeria*, *L.monocytogenes*, identification, biochemical properties, decomposition of carbohydrates, fermentation of sugars.

The work is devoted to revealing the possibility of identifying a field strain of *Listeria L. ugsha* to type on the basis of the results of the decomposition of carbohydrates to produce acid.