

УДК 579.64

## ИДЕНТИФИКАЦИЯ БАКТЕРИЙ *PSEUDOMONAS AERUGINOSA*\*

*К.В. Мартынова, аспирант,  
тел. 8-904-195-25-31, belova\_ksenya@mail.ru*  
*Н.А. Феоктистова, кандидат биологических наук, доцент,  
тел. 8-937-274-58-76, feokna@yandex.ru*  
*Д.А. Васильев, доктор биологических наук, профессор,  
тел. 8-908-479-55-63, dav\_ul@mail.ru*  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** *Pseudomonas aeruginosa*, продукты питания, штамм, бактерия, идентификация.

Работа посвящена выделению и идентификации бактерий *Pseudomonas aeruginosa* из проб пищевого сырья и продуктов питания. Проведенные нами исследования по изучению тинкториальных, культуральных и биохимических свойств свидетельствуют, что коллекционные штаммы *Pseudomonas aeruginosa* и выделенные нами 6 штаммов бактерий из пищевого сырья и продуктов питания обладают сходными биологическими свойствами.

**\* Исследования проводятся в соответствии с тематическим планом научно-исследовательских работ выполненных ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ по заданиям МСХ РФ в 2017 году.**

**Введение.** *Pseudomonas aeruginosa* относится к бактериям рода *Pseudomonas* – типичным морским и водным бактериям, широко распространенным среди свежих пищевых продуктов, особенно овощей, мяса, домашней птицы и морепродуктов [1, 2].

Рыбные продукты служат хорошим субстратом для размножения бактерий рода *Pseudomonas*, особенно в условиях аэробного хранения во льду. Бактерии рода *Pseudomonas* также играют важную роль в процессе ферментативной порчи молока [2, 3].

**Материалы и методы исследований.** 4 референс-штамма бактерий *P. aeruginosa* 128, 1677, 381, 453, полученные из музея НИИЦМиБ ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ. Объекты исследований – 21 наименование пищевого сырья и продуктов питания: молоко, мясо, мясные продукты, рыба и рыбные консервы. В работе использовали общепринятые микробиологические методы выделения, идентификации и индикации бактерий [3-6].

**Результаты исследований и их обсуждение.** Первым этапом наших исследований было изучение тинкториальных и культуральных свойств 4-х; референс-штаммов *P. aeruginosa*.

Экспериментально нами установлено, что все четыре изучаемых штаммов *P. aeruginosa* – это подвижные грамотрицательные палочки с закругленными концами. На мясопептонном агаре вырастают в виде мелких, выпуклых колоний с бахромчатыми краями. На мясопептонном бульоне обнаруживается помутнение и пленка, имеется характерный сине-зелёный цвет. Оптимальная температура роста – 37°C.

При изучении биохимических свойств референс-штаммов *Pseudomonas aeruginosa* мы сделали вывод, что окисление глюкозы является характерным признаком для всех штаммов. Оксидазный и каталазный тесты – положительны у всех референс-штаммов *P. aeruginosa*. Установлено, что эти штаммы имеют ферменты аргининдегидролазу, нитратредуктазу, способны утилизировать цитрат натрия и ацетат натрия [7].

Следующим этапом было выделение бактерий *Pseudomonas aeruginosa* из проб пищевого сырья и продуктов питания, для этого использовали 21 пробу различных наименований (молоко, мясо, мясные продукты, рыба и рыбные консервы). Применяя полученные данные, мы провели изучение тинкториальных и некоторых биологических свойств выделенных штаммов *Pseudomonas aeruginosa*. Нами было выделено 6 штаммов бактерий, которые имели сходные биологические свойства с референс-штаммами *Pseudomonas aeruginosa*.

**Заключение.** Проведенные нами исследования по изучению тинкториальных, культуральных и биохимических свойств свидетельствуют, что коллекционные штаммы *Pseudomonas aeruginosa* и выделенные нами 6 штаммов бактерий из пищевого сырья и продуктов питания обладают сходными биологическими свойствами. Из полученных данных можно сделать вывод, что пищевое сырье и продукты питания часто подвержены контаминации бактериями *Pseudomonas aeruginosa*, поэтому микробиологического исследование является необходимым элементом при экспертизе пищевого сырья и продуктов питания.

#### Библиографический список

1. Вербина, Н.М. Микробиология пищевых производств / Н.М. Вербина, Ю.В. Каптерева. - М.: Агропромиздат, 1988. - с. 256.
2. Лабинская, А.С. Общая и санитарная микробиология с техникой микробиологического исследования / А.С. Лабинская, Л.П. Ещина. - М.: Медицина,

2004. - с. 34-37.
3. Шестаков, А.Г. Усовершенствование методов выделения, идентификации индикации бактерий *Pseudomonas Aeruginosa* // Автореф. дис. канд. биол. наук. - Саратов, 2010.
  4. Феоктистова, Н.А. Методы идентификации *Bacillus coagulans*, включая фаго-идентификацию / Н.А. Феоктистова, Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин, К.В. Белова и др. // Бактериофаги: теоретические и практические аспекты применения в медицине, ветеринарии и пищевой промышленности: материалы Третьей научно-практической конференции с международным участием. 2016. - С. 89-90.
  5. Белова, К.В. Выделение бактерий рода *Bacillus* из объектов санитарного надзора/ К.В. Белова, Н.А. Феоктистова // Актуальные проблемы инфекционной патологии и биотехнологии. Материалы VII-й Международной студенческой научной конференции. - том 1. - Ульяновск, 2015.
  6. Феоктистова, Н.А. Выделение и изучение основных биологических свойств бактериофагов *Proteus*, конструирование на их основе биопрепарата и разработка параметров практического применения// Автореф. дис. канд. биол. наук. – Саратов, 2006.
  7. Bergey's manual of determinative bacteriology / Bergey's. - 9th ed.- Baltimore: Williams and Wilkins Co., 1993. - p. 1258.

## IDENTIFICATION OF BACTERIA *PSEUDOMONAS AERUGINOSA*

*Martynova K.V., Feoktistova N.A., Vasilyev D.A.*

**Key words:** *Pseudomonas aeruginosa*, food, strain, bacterium, identification.

*Work is devoted to allocation and identification of bacteria of Pseudomonas aeruginosa from tests of food raw materials and food. The researches on studying conducted by us the tinktorialnykh, cultural and biochemical properties demonstrate that collection strains of Pseudomonas aeruginosa and 6 strains of bacteria allocated with us from food raw materials and food have similar biological properties.*