

БАКТЕРИИ СЕМЕЙСТВА ENTEROBACTERIACEAE

**Кольцова В.Р., магистрант биологии 1 курса
факультета ветеринарной медицины и биотехнологии
Научный руководитель - Пульчеровская Л. П.,
кандидат биологических наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

Ключевые слова: энтеробактерии, кишечник, кишечная палочка, мазок, бактерии, анилиновые красители.

В данной статье представлен обзор литературы по истории открытия энтеробактерий и их биологическим свойствам.

История открытия различных представителей семейства *Enterobacteriaceae* тесно связала с «Золотой эрой» микробиологии - временем основополагающих открытий Р. Коха, Л. Пастера. И. И. Мечникова, А. Иерсена, Ш. Китазато, Э. Ру, Т. Эшериха, К. Шиги и других выдающихся микробиологов.

Свою современную историю семейство кишечных бактерий ведет с 1937 г., когда О. Ран объединил группу бактерий со схожими морфологическими и биохимическими признаками в род *Enterobacter*, включавший 12 видов. Однако лишь через 21 год решением Международного комитета по номенклатуре бактерий было официально утверждено название семейства *Entebacteriaceae*.

В 1893 г. Т.Смит обнаружил, что большинство грамотрицательных кишечных бактерий можно разделять по способности ферментировать лактозу. При этом лактозоположительные виды чаще выделяли из испражнений здоровых лиц, а лактозоотрицательные - при кишечных инфекциях. Обыкновенная кишечная палочка, тогда известная как *Bacterium colicommuis*, ферментирована лактозу, что послужило основанием для появления термина «колиформные бактерии» [1].

Энтеробактерии делят на: патогенные (*Shigella*, *Salmonella*, *Yersinia* и др.) и условно-патогенные (37 родов). Основное место

обитания бактерий группы кишечной палочки является кишечник человека, животных и птиц, но также способны жить в водной среде, молоке, почве, на руках довольно долгое время.

Бактерии данного семейства *Enterobacteriaceae* представляют собой палочки т.е имеют цилиндрическую форму, обычно небольшого размера, перетрихально расположенными жгутиками и имеют капсулу или микрокапсулу. Спор не образуют. Для окраски применяются анилиновые красители[2].

Многие культуры, принадлежащие к разным родам энтеробактерий (*Escherchia*, *Salmonella*, *Klebiella*, *Proteus*, *Shigella*) имеют на поверхности клеточной стенки пили (ворсинки), с которыми связаны их адгезивные способности [3,6,7].

Все энтеробактерии являются факультативными анаэробами, хорошо растут на обычных и селективно-дифференциальных для энтеробактерий средах. На плотных питательных средах образуют слизистые и неслизистые колонии среднего размера, напоминающие колонии эшерихий и клебсиелл [4]. На лактозосодержащих дифференциально-диагностических средах образуют красные (лактозоположительные варианты) колонии с металлическим блеском или без него, малиновые или розоватые колонии (штаммы, замедленно-разлагающие лактозу) и бесцветные с розовым или бежевым оттенком (не разлагающие лактозу). В косопроходящем свете по Landy колонии обычно имеют зеленовато-желтоватый оттенок. В жидких питательных средах образуют помутнение с осадком, иногда пристеночное кольцо[5].

Представители семейства *Enterobacteriaceae* имеют важное значение в инфекционной патологии человека и животных в разных сферах их жизни. О них уже много известно, но довольно часто предоставляется возможность узнать о них больше.

Библиографический список:

1. Курс лекций по микробиологии Калдыркаев А.И., Пульчеровская Л.П., Шестаков А.Г., Мерчина С.В., Мастиленко А.В. Для студентов обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» профиль: «Технология переработки продукции растениеводства». Ульяновск, 2021.

2. Практикум по микробиологии Калдыркаев А.И., Пульчеровская Л.П., Шестаков А.Г., Мерчина С.В., Мاستиленко А.В. Учебное пособие. Ульяновск, 2021.

3. Микробиология Пульчеровская Л.П., Калдыркаев А.И., Мерчина С.В., Шестаков А.Г., Мастиленко А.В., Ляшенко Е.А. Учебное пособие для выполнения лабораторно-практических занятий. Ульяновск, 2021.

4. Влияние бактериофагов на биологические свойства бактерий Пульчеровская Л.П. В сборнике: фундаментальные аспекты и практические вопросы современной микробиологии и биотехнологии. Материалы национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной 70-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора, почетного работника высшего профессионального образования РФ, заслуженного деятеля науки и техники ульяновской области Дмитрия Аркадьевича Васильева. Редколлегия: И.И. Богданов [и др.]. Ульяновск, 2022. С. 173-186.

5. Ветеринарно-санитарная экспертиза коровьего молока с целью выявления колиформных бактерий Пульчеровская Л.П., Ковалева Е.Н. В сборнике: аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы XXII международной научно-практической конференции, посвященной 160-летию со дня рождения П.А. Столыпина. Ульяновск, 2022. С. 282-296.

6. Пульчеровская Л.П. Индикация бактерий рода *CITOBACTER* с помощью реакции нарастания титра фага (РНФ)/ Пульчеровская Л.П., Золотухин С.Н., Васильев Д.А. Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2013. № 1 (21). С. 60-64.

7. Efreitorova E.O Indication of citrobacter bacterias in the environment using bacteriophages in the phage titer increase reaction/ Efreitorova E.O., Pulcherovskaya L.P. Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences. 2016. № 10 (58). С. 190-193.

БACTERIA OF THE ENTEROBACTERIACEAE FAMILY

Koltsova V.R.

Keywords: *enterobacteria, intestines, E. coli, smear, bacteria, aniline dyes.*

This article presents a review of the literature on the history of the discovery of enterobacteria and their biological properties.