

УДК 578

ФЕРМЕНТАТИВНЫЕ СВОЙСТВА БАКТЕРИЙ ШТАММА *AEROMONAS VERONII* НА СРЕДАХ ГИССА

Романова А.А., студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины и биотехнологии
Научный руководитель – Сульдина Е.В., ассистент кафедры микробиологии, вирусологии, эпизоотологии и ВСЭ ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Ключевые слова: *Aeromonas*, бактерии, морфологические свойства, среда.

Бактерия рода *Aeromonas* включает грамотрицательные, оксидазоположительные палочки, которые считаются автотонными в водной среде и обычно выделяются из клинических образцов и образцов окружающей среды. Бактерии *Aeromonas* spp. могут вызвать ряд заболеваний у животных, в том числе у человека. Инфекции приводят к проявлению диареи, инфекции ран и мягких тканей и бактериемии.

Бактерии рода *Aeromonas* были идентифицированы еще в конце XIX века. Представляют собой грамотрицательные, палочковидные, факультативно-анаэробные, неспорообразующие бактерии. Имеют широкое распространение в окружающей среде: их выделяют из различных водных экосистем, из почвы, продуктов питания и животных, чаще всего от гидробионтов (рыб, кальмаров, крабов, креветок и т.п.). Многие из представителей способны вызывать различные заболевания у рыб и людей. [6]

Род *Aeromonas* имеет сложную таксономию. На протяжении длительного времени подвергался ряду таксономических и номенклатурных изменений. Первоначально данный род относили к семейству *Vibrionaceae*. Однако позже с помощью метода молекулярной гибридизации было показано, что *Aeromonas* не имеют родства с вибрионами [3]. Поэтому род *Aeromonas* был выделен в самостоятельное семейство *Aeromonadaceae*. В настоящий момент род *Aeromonas* объединяет в себе 45 видов.

Целью нашей работы стало изучение ферментативных свойств бактерий штамма *Aeromonas veronii* на средах Гисса. Штамм был взят

из музея кафедры микробиологии, вирусологии, эпизоотологии и ВСЭ» ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ [8-11].

Материалы и методы: Среда Гисса с бромтимоловым синим (ООО «Биотехновация», г.Электроргорск, Россия) с глюкозой, мальтозой, маннитом, сахарозой, арабинозой, фруктозой, маннозой, галактозой и ксилозой.

Лабораторные весы, автоклав (ГК-100-3), дистиллятор (Liston), термостат (ТС-80М-2), термометр, ультрафиолетовая лампа марки «Phillips» с длиной волны 253 нм, лупа бинокулярная МБС-9, спиртовка, петля пастеровская, плитка электрическая, лабораторная стерильная посуда.

Согласно прописи, была приготовлена каждую среду с сахаром, кипятили 2-3 мин, фильтровали через бумажный фильтр, разлили по 5 мл в стерильные пробирки по 2 штуки и стерилизовали автоклавированием при температуре 112°C в течение 20 мин. Среда была поставлена в термостат для определения стерильности при 37°C на 24 часа. Через 24 ч суточная культура штамма *A.veronii* была засеяна в пробирки со средами. Посевы были культивированы при 37°C в течение 72 часов. В качестве контроля были использованы пробирки со средами без посева.

Результаты исследования:

В контрольных пробирках со средами Гисса – рост бактерий отсутствовал и изменения цвета среды не наблюдалось при культивировании в течении 72 ч при температуре 26°C.

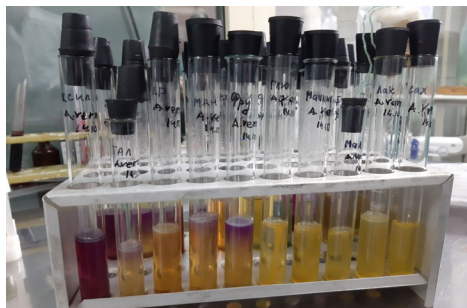


Рисунок 1 – Рост штамма *Aeromonas veronii* на среде Гисса через 48 часов культивирования при 26°C

При культивировании штамма *Aeromonas veronii* в пробирках со средами Гисса при температуре 26°C в течение 24 ч помутнения среды и изменения цвета не наблюдается. Оценка сред с посевами на третьи сутки культивирования показала рост в каждой из пробирок с сахарами, однако, признаков ферментации не выявлено.

Таким образом, исследуемый штамм *Aeromonas veronii* растет при культивировании в течение 72 ч при 26°C на средах Гисса с глюкозой, фруктозой, маннозой, мальтозой, манитом, сахарозой, арабинозой и лактозой, однако ферментации не происходит.

Полученные результаты согласуются с литературными данными.

Библиографический список:

1. Выделение фагов бактерий *Aeromonas hydrophila* и изучение их биологических свойств / И.Р. Насибуллин, Д.А. Викторов, Д.А. Васильев, А.А. Нафеев, И.Г. Швиденко // Вестник ветеринарии. – Ставрополь: «Энтропос», 2013.
2. Инструкция о мероприятиях по борьбе с аэромоназом карповых рыб, 1988 г.
3. Инструкция по борьбе с фурункулезом лососевых рыб, 1977 г.
4. Горшков, И.Г. Выделение и изучение биологических свойств бактериофагов *Aeromonas sobria* / И.Г. Горшков, В.Д. Викторов, Д. Васильев // Вестник (УлГАУ). – 2015. – №3. – С. 59 – 63.
5. Канаева, И.Т. Разработка методов выделения и идентификации бактерий *Aeromonas hydrophilia* / автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Саратовский Н.И.ГАУ им. Н.И. Вавилова. – Саратов, 2009. – С. 5–7
6. Diversity and antibiotic resistance of *Aeromonas* spp. in drinking and wastewater treatment plants / V. Figueira, I. Vaz–Moreira, M. Silva, C.M. Manaia // WaterRes. – 2011. – No 45. – С. 5599 – 5611.
7. Phylogenetic diversity, antibiotic resistance and virulence traits of *Aeromonas* spp. From untreated waters for human consumption / M.J. Carvalho, A. Martínez – Murcia, A.C. Esteves, A. Correia, M.J. Saavedra // Int J Food Microbiol. – 2012. – No 159. – С. 230 – 239.
8. Васильев Д.А. Выделение бактериофагов бактерий рода *Listeria*/ Д.А. Васильев, Е.Н. Ковалева, Е.В. Сульдина// Инфекция и иммунитет. –2014.– Т. 4. № 5. – С. 69–70.
9. Сульдина Е.В. Выделение бактерий и бактериофагов *Yersinia enterocolitica*/ Е.В. Сульдина, Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2017. – № 3 (39). – С. 50.

10. Родионова А.В. Бактерии *Pseudomonas stutzeri* и их свойства/ А.В. Родионова, Е.В. Сульдина, И.И. Богданов, Н.А. Феоктистова// Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы X Международной научно–практической конференции. В 2–х томах. – 2020. – С. 338–341.
11. Васильев Д.А. Конструирование экспериментального биопрепарата на основе бактериофага ARS25–УГСХА для проведения биопроцессинга/ Д.А. Васильев, А.В. Алёшкин, Н.А. Феоктистова, Е.В. Сульдина [и др.] // Естественные и технические науки. – 2018. – № 2 (116). – С. 33–37.

SANITARY AND MICROBIOLOGICAL RESEARCH OF CANNED FISH

Romanova A. A.

Keywords: *Aeromonas, bacteria, morphological properties, environment.*

The bacterium of the genus Aeromonas includes gram-negative, oxidase-positive rods that are considered autochthonous in the aquatic environment and are usually isolated from clinical and environmental samples (ground water, lakes, rivers, and reservoirs), chlorinated and untreated drinking water, bottled water, swimming pools, wastewater, treated water, brackish water, and seawater). Aeromonas spp. they can cause a number of diseases in hydrobionts, having an adverse impact on the economy of the aquaculture sector. These bacteria can also cause infectious processes in other animals, including humans. Infections lead to diarrhea, wound and soft tissue infections, and bacteremia.