

XXI веке: Проблемы и перспективы / Матералы IV Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, 2013, С. 26-28.

3. Анисимова, Е.И., Гостева Е.Р. Особенности роста и развития телок симментальской породы разных типов по периодам роста // Сборник научных трудов Северо-Кавказского научно-исследовательского института животноводства. - 2014. - Т. 1. - № 3. - С. 10-13.

4. Анисимова, Е.И., Гостева, Е.Р. Экстерьерно-конституциональные особенности скота разных внутривидовых типов : в сборнике: материалы IX Международной научно-практической конференции. - 2013. - С. 65-69.

[DOI: 10.34617/xv5f-1x62](https://doi.org/10.34617/xv5f-1x62)

УДК 579.62:579.842:639.3.09:639.31

**РАЗНООБРАЗИЕ И ОПАСНОСТЬ БАКТЕРИЙ  
*AEROMONAS SPP.*, ПОРАЖАЮЩИХ РЫБУ С  
ПРИЗНАКАМИ БАКТЕРИАЛЬНОЙ  
ГЕМОПРАГИЧЕСКОЙ СЕПТИЦЕМИИ  
DIVERSITY AND HAZARD OF *AEROMONAS SPP.*  
BACTERIA AFFECTING FISH WITH SIGNS OF  
BACTERIAL HEMORRHAGIC SEPTICEMIA**

**Басанкина Виктория Михайловна**<sup>1</sup>, аспирант,

**Пруцаков Сергей Владимирович**<sup>1</sup>, д-р вет. наук,

**Кружнов Николай Николаевич**<sup>1</sup>, канд. вет. наук

<sup>1</sup>Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии, г. Краснодар, Российская Федерация,

**Басанкин Алексей Вадимович**<sup>2</sup>, канд. вет. наук

<sup>2</sup>Департамент ветеринарии Краснодарского края, г. Краснодар, Российская Федерация,

Basankina Viktoriya Mikhailovna<sup>1</sup>, Ph. D. Student,

Prutsakov Sergey Vladimirovitch<sup>1</sup>, Dr. Vet. Sc.,

Kruzchnov Nikolay Nikolaevitch<sup>1</sup>, Ph. D. Vet. Sc.

<sup>1</sup>Krasnodar Research Centre for Animal Husbandry and Veterinary Medicine, Krasnodar, Russian Federation,

Basankin Alexey Vadimovich<sup>2</sup>, Ph. D. Vet. Sci.

<sup>2</sup>Department of Veterinary Krasnodar Region, Krasnodar,  
Russian Federation.

**Аннотация:** в статье представлен видовой состав бактерий *Aeromonas*, выделенных из разных видов рыб, изучены их биологические свойства: морфологические, тинкториальные, культуральные, биохимические и патогенные.

Проведено экспериментальное заражение карпов и лабораторных животных выделенной чистой культурой, а также смесью выделенных культур.

**Ключевые слова:** бактерии *Aeromonas*; возбудитель заболевания; рыба.

**Abstract:** the paper presents the species composition of *Aeromonas* bacteria isolated from different fish species; their biological properties are studied: morphological, tinctorial, cultural, biochemical, and pathogenic.

An experimental infection of carp and laboratory animals with isolated pure culture, as well as with a mixture of selected cultures was carried out.

**Key words:** *Aeromonas* bacteria; pathogen; fish.

О преобладании бактерий рода *Aeromonas* при возникновении инфекционного процесса у разных видов рыб упоминается многими специалистами и научными сотрудниками из производственных, научно-исследовательских ветеринарных и ихтиопатологических лабораторий [2]. Также в литературе описаны случаи, что каждый из этих видов может не только вызывать заболевание самостоятельно, но и в ассоциациях, как друг с другом, так и с другими микроорганизмами [1].

При ретроспективном анализе заболеваний за последние 5 лет, возбудителем которых являются бактерии данного рода отмечено, что случаи выявляемости носят эпизодический характер.

Целью настоящих исследований являлось изучение видового состава и биологических свойств микроорганизмов, выделенных из рыб с клиническими и патологическими изменениями

ми. Для реализации этой цели были поставлены следующие задачи:

1. Изучить видовой состав микроорганизмов, выделенных из разных видов рыб при возникновении инфекционного процесса.

2. Изучить биологические свойства выделенных бактерий: морфологические, тинкториальные, культуральные, биохимические и патогенные.

3. Провести экспериментальное заражение карпов и лабораторных животных выделенной чистой культурой, а также смесью выделенных культур.

**Методика.** После выделения микроорганизмов, изолированных в естественных условиях от рыб, проводили их идентификацию по культуральным, морфологическим и биохимическим свойствам [5].

Для более точного определения видового ряда использовали десорбционный метод «мягкой» ионизации на бактериологическом масс-спектрометре MALDI-TOF.

Оценивали патогенные свойства бактерий рода *Aeromonas* в чистой культуре, так и в ассоциациях с другими микроорганизмами. При экспериментальном заражении карпов весом 250 г, сравнивали результаты клинических и патологоанатомических исследований с признаками при фурункулезе лососевых рыб, эритродерматите карпов, аэромонозе карпов.

Для подтверждения патогенных свойств этих культур одновременно ставили биологическую пробу на живой рыбе, а также на лабораторных животных (белые мыши, морские свинки). Причем одной морской свинки культуру инъецировали в два места. За животными устанавливали наблюдение, павших вскрывали, отмечали патологоанатомическую картину и делали высевы на питательные среды.

**Результаты исследований и их обсуждение.** В результате исследований биологического материала от разных видов больных особей рыб установлено, что доминирующую роль играли условно-патогенные грамотрицательные бактерии рода *Aeromonas*. При этом бактерии рода *Pseudomonas* и семейства *Enterobacteriaceae* встречались значительно реже. Использование

тест систем HEФЕРМтест 24 (ERBA Lachema, Чехия) и десорбционного метода «мягкой» ионизации на бактериологическом масс-спектрометре MALDI-TOF позволило выявить более 5 новых видов аэромонад, вызывающих у рыб клинически выраженное заболевание [4].

Использованный метод диагностики позволил выявить значительный уровень содержания условно-патогенной микрофлоры, которая проявляла вирулентные и патогенные свойства.

При экспериментальном заражении карпов чистой культурой проявлялись менее выраженные клинические и патологические изменения, нежели при заражении смесью выделенных культур. Наблюдали серозно-геморрагическое воспаление кожного покрова в области брюшка, асцит, некротический распад кожной и мышечной тканей, поражение внутренних органов и спаечное поражение кишечника [3].

Лабораторные животные, а именно белые мыши, зараженные вирулентными штаммами, погибали в течение суток. При патологоанатомическом исследовании обнаруживали катарально-геморрагическое воспаление кишечника. Кровоизлияние в корковом слое почек. Легкие отечны, вишневого цвета, наполнены кровью. Печень темного цвета, дряблой консистенции. В брюшной полости небольшое количество транссудата. При постановке дерматонекротической пробы на морских свинках, вирулентные штаммы вызывают покраснение и некроз.

Нами было обнаружено выделение из патологического материала культуры с характерными свойствами для аэромонада.

**Выводы.** Развитие бактериемии у разных видов рыб связаны с условно-патогенными бактериями рода *Aeromonas* и с индивидуальными свойствами штамма. Усугубляет процесс наличие микроорганизмов из других родов и семейств.

Бактериальная геморрагическая септицемия рыб – это экологически обусловленное заболевание рыб, которое непосредственно связано с условиями содержания и, как правило, имеет полиэтиологическую природу, возникающее в результате комбинированного воздействия неблагоприятных факторов (стрессоров), снижающих резистентность организма.

### **Список литературы**

1. Головина, Н. А. Ихтиопатология / Н. А. Головина, Ю. А. Стрелков, В. Н. Воронин, П. П. Головин, Е. Б. Евдокимова, Л. Н. Юхименко // [https://med-books.info/59\\_patologicheskaya-anatomiya\\_805/](https://med-books.info/59_patologicheskaya-anatomiya_805/) bakterialnaya-gemorragicheskaya-septitsemiya-65990.html.
2. Никитина, С.М. Сезонная динамика грамотрицательных бактерий в микрофлоре грунтов, воды и организме европейского угря (*Anguilla Anguilla L.*) Вислинского залива / С.М. Никитина, О.В. Казимирченко // Вестник государственного университета им. И.Канта. – 2010. – Вып. 7. – С. 102-110.
3. Петряков, В.В. Ветеринарная экология : методические указания. – Кинель. – 2013. – 95 с.
4. Bergey's manual of Systematic Bacteriology Second Edition, 2005. – P. 557.
5. Подзорова, А.А. Аэромоназ производителей рыба / А.А. Подзорова // Итоги научно-практических работ в ихтиологии – 1997. – С. 86-87.

[DOI: 10.34617/agja-vk65](https://doi.org/10.34617/agja-vk65)

УДК 636.52/.58.087.8

## **КОРМОВОЙ ИНГРЕДИЕНТ ПРОБИОТИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ В ПТИЦЕВОДСТВЕ FEEDING INGREDIENT OF PROBIOTIC ACTION IN POULTRY FARMING**

**Данилова Александра Александровна<sup>1</sup>,**

**Лабутина Наталия Денисовна<sup>1</sup>,**

**Кононенко Сергей Иванович<sup>1</sup>** д-р с.-х. наук

<sup>1</sup>ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии», г. Краснодар, Россия,

**Ратошный Александр Николаевич<sup>2</sup>,** д.с.-х.н, профессор

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», г. Краснодар, Россия,

**Овсепьян Ваган Акопович<sup>3</sup>,** к. с.-х. н.

<sup>3</sup>Ветклиника «Доктор Ваган», г. Сочи, Россия,