

РОЛЬ АБИОТИЧЕСКИХ И БИОТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ В РАЗВИТИИ ФЛАВОБАКТЕРИОЗА РЫБ

Семенова В.О., студентка 4 курса факультета ветеринарной медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Романова Е.М., д. б. н., профессор
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Ключевые слова: экология, болезни рыб, флавобактерии, флавобактериоз.

Работа посвящена роли экологических факторов в развитии флавобактериоза рыб. В работе также рассматриваются свойства *Flavobacterium psychrophilum* и их роль в этиологии заболевания.

Введение.

Flavobacterium – род палочковидных грамотрицательных аэробных бактерий, состоящий из 130 видов. Вызывает массовую гибель лососевых рыб и тяжелые заболевания других видов. Особенно опасен для мальков, сеголеток и годовиков. В основном рыб при низких температурах: наиболее часто болезнь встречается при температуре воды 4-12 °С. Однако, зарегистрированы случаи заболевания при более высокой температуре.

Целью работы является рассмотрение свойств представителя рода *Flavobacterium* – *F. psychrophilum* и его роль в этиологии флавобактериозных заболеваний рыб.

Среди многочисленных бактерий, ежегодно заражающих рыб, *Flavobacterium psychrophilum* вызывает наибольший интерес, как в экономической, так и в экологической сфере. *F. psychrophilum* встречается во всех водных экосистемах мира, особенно в пресной воде [1].

Этот возбудитель вызывает холодноводную бактериальную болезнь (BCWD), которую впервые описал Борг в 1948 году. Инфекции, вызванные *F. psychrophilum*, обнаружены по всей Северной Америке, почти в каждой стране Европы, в Австралии, Чили, Перу, Японии, Корее, и Турции. *F. psychrophilum* имеет по крайней мере три основных серотипа [2].

Бактериальная холодноводная болезнь, вызванная *F. psychrophilum*, встречается во всем мире, преимущественно у лососевых при искусственном выращивании. Все виды лососевых рыб считаются чувствительными к данному возбудителю, кроме того, холодноводную бактериальную болезнь можно встретить у таких видов как *Anguilla anguilla*, *Cyprinus carpio*, *Carassius carassius*. *F. psychrophilum* удавалось выделять из патологического материала лососевых, сомовых, карпа, карася и некоторых аквариумных рыб при температуре воды 4-10 °С. При холодноводной болезни у личинок рыб происходит коагуляция желтка, эрозия кожных покровов и желточного мешка. Гибель личинок может достигать 50 % [2, 4].

F. psychrophilum способны к образованию желтого пигмента, а также протеолитических ферментов, которые вызывают прямое повреждение тканей и расширение зоны поражения, что является одним из предлагаемых факторов вирулентности бактерии. Также выделяется эндотоксин [3].

Способность возбудителя холодноводной болезни приобретать устойчивость к антибиотикам, вероятно, приводит к быстрому развитию резистентности к лечебным препаратам, а также к рецидивирующим инфекциям. В настоящее время лечение рыб от данной инфекций является малоэффективным методом [5].

При исследовании пораженной кожи рыб *F. psychrophilum* выявлялись только на микротравмах, причем интактные участки кожи оставались неинфицированными. Бактерии имеют сродство к коллагену, благодаря чему при попадании на кожу мигрируют в миосепты через соединительную ткань. Впоследствии поражение распространяется на основную мускулатуру, что приводит к развитию некротического миозита и формированию открытых язв. Установлено, что бактерии могут передаваться от родителей потомству через инфицированное внутреннее содержимое икринки (так называемая вертикальная передача) и выживать даже после ее дезинфекции [4].

Имеются данные о выделении *F. psychrophilum* из внутреннего содержимого оплодотворенной икринки, а также из внутренних органов рыб-производителей. Поэтому очень важно проведение бактериологического обследования производителей перед закладкой икры на инкубацию. Устойчивость к антибиотикам бактерий *F. psychrophilum* в настоящее время является серьезной проблемой.

Заключение.

На основе проведенной работы установлена важность изучения возбудителей флавобактериозов, так как вирулентные формы условно-патогенных бактерий *F. psychrophilum* вызывают эпизоотии и массовую гибель при неблагоприятных или стрессовых для рыб условиях, способствующих повышению восприимчивости гидробионтов к инфекциям и усиливающим приспособляемость бактерий. Это приводит к большим потерям в аквакультурах.

Библиографический список:

1. Павленко В.И. Направления совершенствования государственной поддержки товарного рыбоводства на Европейском Севере России / Павленко В.И., Торцев А.М// Известия Коми НЦ УрО РАН. 2015. №4 (24).
2. Flavobacterium. In: Barrow G.I., Feltham R.K.A., editors. Gowan and Steel's Manual for the identification of medical bacteria. 3rd ed. Cambridge: Cambridge University Press; 1993. p. 116-7.
3. Liu C.E., Wong W.W., Yang S.P., et al. Flavobacterium meningosepticum bacteremia: an analysis of 16 cases. Zhonghua Yi Xue Za Zhi (Taipei) 1999;62:125-32.
4. Pickett M.J. Methods for identification of flavobacteria. J Clin Microbiol 1989; 27:2309-15.
5. Tizer K., Cervia J., Dunn A., Stavola J., Noel G. Successful combination of vancomycin and rifampin therapy in a newborn with community-acquired Flavobacterium meningosepticum neonatal meningitis. Pediatr Infect Dis J 1995;14:916-7.

THE ROLE OF ABIOTIC AND BIOLOGICAL FACTORS IN THE DEVELOPMENT OF FLAVOBACTERIOSIS IN FISH

Semenova V.

Key words: ecology, fish diseases, flavobacterium, flavobacteriosis.

The work is devoted to the role of environmental factors in the development of fish flavobacteriosis. The study investigates the infectious agent causing flavobacteriosis – *F. psychrophilum*.

УДК 639.3.09

ПРОФИЛАКТИКА И МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ КРАСНУХИ КАРПОВЫХ РЫБ В ПАСТБИЩНОЙ АКВАКУЛЬТУРЕ

Бочкарева А.В., студентка 4 курса факультета ветеринарной медицины и биотехнологи

Научный руководитель – Романова Е.М., д.б.н., профессор
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Ключевые слова: пастбищная аквакультура, болезни рыб, аэромоназ

Краснуха карпов или аэромоназ, - инфекционная болезнь, поражающая широкий спектр видов рыб, иногда ее также называют брюшной водянкой. В статье описаны наиболее распространенные методы лечения аэромоназа карповых в условиях пастбищной аквакультуры.

Введение. Пастбищная аквакультура основанная на разведении рыб в естественных водоемах - одно из наиболее широко распространенных направлений в отечественной аквакультуре [1-4]. Для повышения эффективности рыборазведения [5,6] необходим мониторинг санитарного благополучия выращиваемых рыб [4-7]. Заболевания рыб наносят существенный ущерб и тормозят широкое развитие аквакультуры [1-4], поэтому необходимо популяризировать знания о болезнях рыб, их клинических проявлениях, лечении и методах профилактики.