

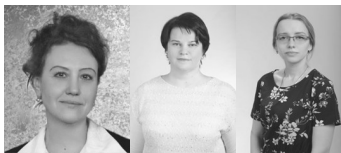
УДК: 639.3.091:612.11/.12(476)
DOI:10.52419/issn2072-2419.2022.1.120

ВЛИЯНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ SMARTBIOTIC РАДУЖНОЙ ФОРЕЛИ НА ПО КАЗАТЕЛИ ФАГОЦИТАРНОЙ АКТИВНОСТИ КРОВИ

Карпенко Л.Ю. – д.биол.н., проф.; ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»

Галецкий В.Б. – д.с.-х.н.; АО «Гатчинский ККЗ»; Бахта А.А. – канд.биол.н., доц.; Козицына А.И. – канд.вет.н.; ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»; Рудяк В.П. – ООО «Лигногумат»; Елисеев В.В. – ген. директор ООО «Сумской лососево-сиговый питомник»

Ключевые слова: радужная форель, гуминовые соединения, гематология рыб, сеголетки. **Keywords:** rainbow trout, humic compounds, fish hematology, fingerlings.



РЕФЕРАТ

Неспецифический клеточный иммунитет представляет собой линию защиты организма от воздействия неблагоприятных внешних факторов. Показатели фагоцитарной активности крови – актуальный и информативный параметр, оцениваемый при анализе эффективности препаратов и подкормок в разнообразных отраслях животноводства и птицеводства. Рыбоводство не является исключением – повышение показателей резистентности организма рыб – важная и актуальная задача для повышения и поддержания качества получаемой продукции. Наиболее приоритетным направлением аквакультуры Ленинградской области является разведение радужной форели. В связи с этим разработка и оценка средств повышения продуктивности и резистентности рыбы является актуальной задачей для ветеринарной науки. Целью представленного исследования было оценить влияние применения комплексной минеральной кормовой добавки SmartBiotic на показатели фагоцитарной активности сеголеток радужной форели. Для этого было сформировано 3 бассейна – в первом бассейне концентрация исследуемой добавки составляла 0,15%, во втором бассейне концентрация исследуемой добавки составляла 0,25%, в третьем бассейне применение кормовой добавки не проводили – контрольная группа. Отбор проб крови осуществляли трехкратно с интервалами 1 месяц. В крови проводили оценку количества лейкоцитов и уровень фагоцитарной активности крови по общепринятым методикам. В ходе эксперимента выявлено благотворное влияние исследуемой добавки на показатели фагоцитарного числа и фагоцитарного индекса исследуемой рыбы, причем наилучшие результаты были выявлены у особей, содержащихся в бассейне с концентрацией исследуемой добавки 0,25%.

ВВЕДЕНИЕ

С повышением себестоимости животноводства и птицеводства увеличивается и стоимость получаемой в этих отраслях продукции, что в свою очередь вынуждает потребителей обращаться к продуктам рыбоводства [5]. Помимо экономической

доступности, следует также отметить, что продукция рыбоводства имеет в своем составе полноценный белок, богата аминокислотами, жирными кислотами и витаминами. Что касается Ленинградской области, то наиболее приоритетным направлением аквакультуры является

именно разведение радужной форели [8]. В связи с этим разработка и оценка средств повышения продуктивности и резистентности рыбы является актуальной задачей для ветеринарной науки.

Неспецифический клеточный иммунитет представляет собой линию защиты организма от воздействия неблагоприятных внешних факторов [1, 7, 9]. Показатели фагоцитарной активности крови – актуальный и информативный параметр, оцениваемый при анализе эффективности препаратов и подкормок в разнообразных отраслях животноводства и птицеводства [2, 3, 4]. Рыбоводство не является исключением – повышение показателей резистентности организма рыб – важная и

актуальная задача для повышения и поддержания качества получаемой продукции [7, 10, 12]. Целью представленного исследования было оценить влияние применения комплексной минеральной кормовой добавки SmartBiotic на показатели фагоцитарной активности сеголеток радужной форели.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В представленном исследовании проведена оценка влияния применения комплексной минеральной кормовой добавки на основе гуминовых соединений SmartBiotic радужной форели в период выращивания. Исследование проводилось в ООО «Сумской лососево-сиговый питомник» Кингисеппский р-н, Ленинградская

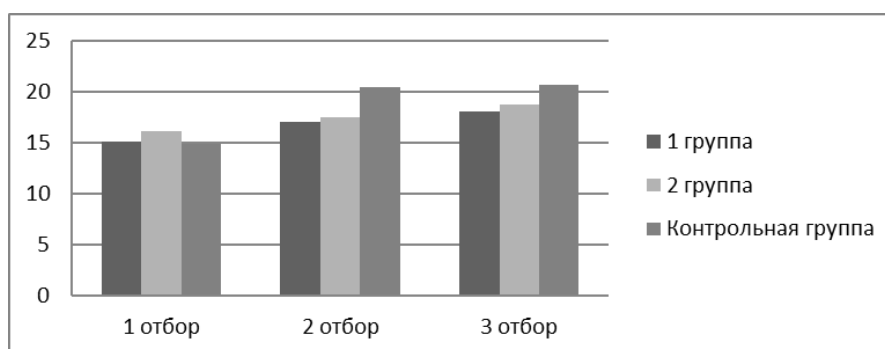


Рис. 1 – Диаграмма результатов исследования уровня фагоцитарной активности крови

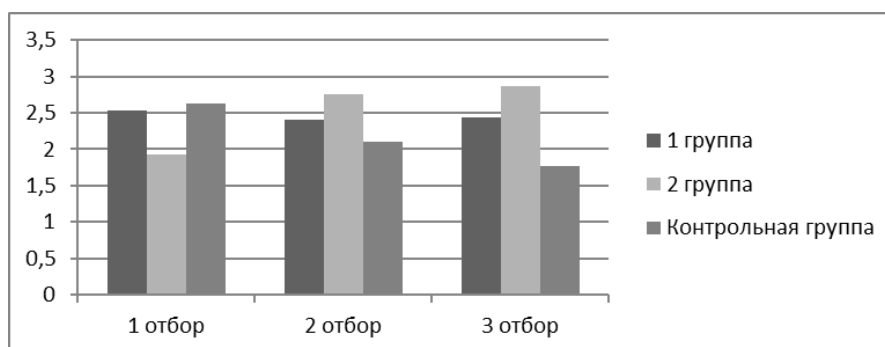


Рис. 2 – Диаграмма результатов исследования уровня фагоцитарного индекса

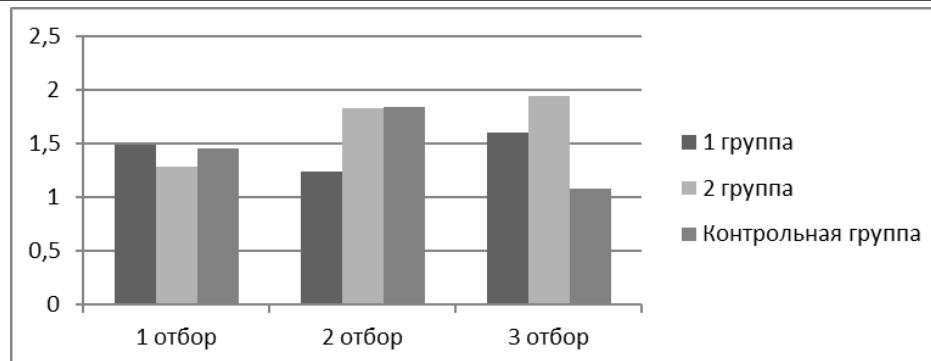


Рис. 3 – Диаграмма результатов исследования уровня фагоцитарного числа

область, дер. Велькота в весенний период.

Целью представленного исследования было оценить влияние применения комплексной минеральной кормовой добавки SmartBiotic на показатели фагоцитарной активности сеголеток радужной форели. Для этого было сформировано 3 бассейна – в первом бассейне концентрация исследуемой добавки составляла 0,15%, во втором бассейне концентрация исследуемой добавки составляла 0,25%, в третьем бассейне применение кормовой добавки не проводили – контрольная группа. Отбор проб крови осуществляли трехкратно с интервалами 1 месяц. В крови проводили оценку количества лейкоцитов и уровень фагоцитарной активности крови по общепринятым методикам.

Показатели фагоцитоза определяли микроскопическим методом с использованием культуры стафилококка штамма 209, инактивированной нагреванием и стандартизированной с использованием оптического стандарта мутности [6, 11]. Статистическая обработка полученных данных включала вычисление среднего арифметического, определение стандартного отклонения, расчет достоверности по Стьюденту.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты оценки влияния применения «SmartBiotic» радужной форели на показатели фагоцитарной активности крови приведены на рисунках 1-3. При анализе данных по показателям фагоци-

тоза во второй отбор в 1 и 2 группах показатели фагоцитарной активности были ниже на 20% и 17% соответственно по сравнению с контролем, однако в группе 2 показатель фагоцитарной активности был на 3% больше, чем в группе 1. При анализе данных по показателям фагоцитоза в третий отбор в 1 и 2 группах показатели фагоцитарной активности были ниже на 14% и 10% соответственно по сравнению с контрольной группой, однако в группе 2 показатель фагоцитарной активности был на 3% больше, чем в группе 1. Следует отметить, что в зимне-весенний период происходит повышение фагоцитарной активности у рыб в связи с повышением температуры окружающей среды [1, 8, 11] – этим и объясняется общая тенденция к повышению фагоцитарной активности во всех трёх группах, то есть сезонные колебания.

Показатель фагоцитарного индекса во второй отбор проб в 1 и 2 группах были выше на 13% и 24% соответственно по сравнению с контролем, в группе 2 показатель фагоцитарного индекса был на 15% выше, чем в группе 1. При анализе данных по показателям фагоцитарного индекса в третий отбор в 1 и 2 группах показатели были выше на 27% и 38% соответственно по сравнению с контролем, также в группе 2 показатель фагоцитарного индекса был на 18% выше, чем в группе 1.

Показатель фагоцитарного числа во второй отбор в 1 и 2 группах были ниже

на 48% и 1% соответственно по сравнению с контролем, в группе 2 показатель фагоцитарного числа был на 48% выше, чем в группе 1. При анализе данных по показателям фагоцитарного числа в третий отбор в 1 и 2 группах показатели были выше на 33% и 45% соответственно по сравнению с контролем, также в группе 2 показатель фагоцитарного числа был на 22% выше, чем в группе 1.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, выявлено благотворное влияние применения комплексной минеральной кормовой добавки SmartBiotic радужной форели в период выращивания на показатель уровня фагоцитарного числа и фагоцитарного индекса. При этом наилучшие результаты были выявлены у особей, содержащихся в бассейне с концентрацией исследуемой добавки 0,25%. Полученные результаты позволяют рекомендовать её для дальнейших исследований и возможного применения в схеме выращивания радужной форели.

THE «SMARTBIOTIC» EFFECT ON BLOOD PHAGOCYTIC ACTIVITY IN RAINBOW TROUT

Karpenko L.Yu – D.Biol.sc., Professor, St. Petersburg State University of Veterinary Medicine; Galetskiy V.B. – D.Agriculture.sc., АО «Gatchinskiy KKZ»; Bakhta A.A. – Cand.biol.sc., Assoc.; Kozitsyna A.I. – Cand.vet.sc.; St. Petersburg State University of Veterinary Medicine; Rudyak V.P. – ООО «Lignohumat».

ABSTRACT

Nonspecific cellular immunity is the defense line against the effects of environmental factors. Phagocytic activity of blood is an actual and informative parameter to evaluate analyzing the effectiveness of drugs and feed additives in animal and poultry husbandry. Fish farming is no exception – increasing the fish body resistance is an important and urgent task in order to improve and maintain the quality of the products obtained. The most priority aquaculture direction in Leningrad region is the rainbow trout breeding. In this regard, the development and evaluation of means to increase the productivity and resistance of fish is an urgent task for veterinary science. The purpose

of the presented study was to evaluate the effect of the complex mineral feed additive «SmartBiotic» on the phagocytic activity in rainbow trout fingerlings. For this purpose, 3 pools were formed – in the first pool, the concentration of the studied additive was 0.15%, in the second pool, the concentration of the studied additive was 0.25%, in the third pool – the control group. Blood sampling was taken three times each month. In the blood, the number of leukocytes and the level of phagocytic activity were evaluated according to generally accepted methods. During the experiment, the beneficial effect of the studied additive on the phagocytic number and phagocytic index of the studied fish was revealed, and the best results were found in individuals contained in a pool with a concentration of 0.25% of the studied additive.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Адамова, В. В. Морфофункциональные особенности ядерных эритроцитов и лейкоцитов *Cyprinus carpio* и *Rana ridibunda* в условиях умеренной гипотонии / В. В. Адамова, С. Д. Чернявских // Региональные геосистемы. – 2013. – №10 (153). – С. 103-106.
2. Гасанов, А. С. Обоснование применения комплексного препарата "Ферорсел" в свиноводстве / А. С. Гасанов, З. М. Зухрабова, Р. М. Асланов, Б. Ф. Тамимдаров // Ученые записки КГАВМ им. Н.Э. Баумана. – 2021. – №2. – С. 49-53.
3. Козицына, А. И. Влияние применения препарата "Элитокс" коровам-матерям на показатели неспецифического иммунитета телят / А. И. Козицына, Л. Ю. Карпенко // Медицинская иммунология. – 2015. – Т. 17. – № 5. – С. 458-458а.
4. Левченко, П. В. Изменение гематологических показателей крови кур-несушек при использовании фитоиммунотропиков в ранний постэмбриональный период / П. В. Левченко, А. Ю. Жучок, Н. Н. Гугушвили, Т. А. Инюкина // Сборник научных трудов СКНИИЖ. – 2020. – №1. – С. 365-369.
5. Мамонтов, И. Ю. Российское форелеводство и перспектива развития / И. Ю. Мамонтов // Наука без границ. – 2021. – №1 (53). – С. 55-59.

6. Меньшиков, В. В. Клинический диагноз — лабораторные основы. / В.В. Меньшиков — М.: Изд-во "Лабинформ", 1997. — 320 с.

7. Полистовская, П. А. Влияние цинка на гематологические показатели карпа / П. А. Полистовская, Л. Ю. Карпенко, А. И. Енукашвили [и др.] // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. — 2019. — Т. 240. — № 4. — С. 151-154.

8. Померанцев, Д. А. Актуальные вопросы состояния аквакультуры в Ленинградской области / Д. А. Померанцев, Н. А. Семенов // Роль и место инноваций в сфере агропромышленного комплекса : материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения профессора А.А. Сысоева, Курск, 20 ноября 2019 года. — Курск: Курская государственная сельскохозяйственная академия им. профессора И.И. Иванова, 2020. — С. 146-149.

9. Пронина, Г. Ю. Сравнительная оценка

двухлетков карпа (*Cyprinus carpio* L.) разного происхождения по морфологическим, гематологическим и иммунологическим показателям / Г. Ю. Пронина // Известия ОГАУ. 2010. №27-1. — С. 247-251.

10. Фомина, Л. Л. Влияние кортизола на некоторые иммунологические показатели карпов / Л. Л. Фомина, Д. И. Березина, Е. А. Пересторонина // Молочнохозяйственный вестник. — 2019. — №2 (34). — С. 41-52.

11. Чернявских, С. Д. Сезонные колебания показателей фагоцитоза эритроцитов и полиморфноядерных лейкоцитов позвоночных животных / С. Д. Чернявских, М. З. Федорова, Е. В. Масленникова // Региональные геосистемы. — 2011. — №15 (110). — С. 68-73.

12. Якунчикова, К. Н. Особенности ветеринарно-санитарной экспертизы рыбы, водных беспозвоночных и рыбной продукции согласно новым ветеринарным правилам / К. Н. Якунчикова, В. А. Лашкова // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. — 2021. — № 4. — С. 27-29.

УДК:611.127:636.39

DOI:10.52419/issn2072-2419.2022.1.124

ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПОЛУЛУННОГО КЛАПАНА ЛЕГОЧНОГО СТВОЛА У КОЗЫ АНГЛО-НУБИЙСКОЙ ПОРОДЫ

Васильев Д. В. — к.вет.н., доц. кафедры анатомии животных; Хватов В. А. — ассистент кафедры анатомии животных; Былинская Д. С. — к.вет.н., доц. кафедры анатомии животных; (Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины)

Ключевые слова: полулунный клапан, легочной ствол, коза, сердце

Key words: semilunar valve, pulmonary trunk, goat, heart



РЕФЕРАТ

Морфология клапанного аппарата сердца у животных является в настоящее время актуальной и является важным разделом анатомии сердечнососудистой системы. Изучение морфологии клапанов сердца, а именно их анатомии и гистологии, у животных в видовом и породном аспекте, расширяет область знаний ветеринарных