

Отзыв

на автореферат диссертации Цицкиевой Карины Руслановны «Биологические и продуктивные показатели рыб при применении разных композиций пробиотических организмов», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.6 – Рыбное хозяйство, аквакультура и промышленное рыболовство

Актуальность темы. Интенсификация аквакультуры, особенно в установках замкнутого водоснабжения (УЗВ) и бассейнах с высокой плотностью посадки, неизбежно сопровождается накоплением органических загрязнений, ростом условно-патогенной микрофлоры и ослаблением иммунного статуса гидробионтов. В этой связи поиск эффективных и экологически безопасных альтернатив антибиотикам, в частности использование пробиотических композиций, является одной из приоритетных задач современной аквакультуры. Диссертационная работа К.Р. Цицкиевой направлена на решение актуальной научно-практической задачи – оценку влияния разных композиций споровых и молочнокислых бактерий на продуктивные и биологические показатели молоди стерляди (*Acipenser ruthenus*) и радужной форели (*Oncorhynchus mykiss*) при интенсивном выращивании, что имеет большое значение для повышения эффективности и биологической безопасности рыбоводства.

Научная новизна работы. Впервые проведена комплексная оценка влияния двух пробиотических композиций (на основе *Bacillus subtilis*, *B. licheniformis* и *Enterococcus faecium*, а также на основе *B. subtilis*, *B. licheniformis*, *B. amyloliquefaciens*) на продуктивные, морфометрические, интерьерные и микробиологические показатели молоди стерляди в условиях УЗВ и молоди радужной форели в проточных бассейнах. Впервые установлено, что применение композиций пробиотиков улучшает гидрохимический режим за счет активизации нитрифицирующих бактерий и снижения биохимического потребления кислорода. Показано, что

использование пробиотиков способствует снижению вариабельности морфометрических параметров молоди стерляди, повышает активность пищеварительных ферментов (α -амилазы, протеазы, липазы) в желудочно-кишечном тракте и подавляет развитие условно-патогенных бактерий (*Citrobacter freundii*, *Acinetobacter calcoaceticus*, *Bacillus cereus*). Получены новые данные о влиянии пробиотических композиций на интерьерные индексы (сердца, печени, гонад, кишечника) рыб.

Достоверность полученных результатов. Работа выполнена с использованием современных ихтиологических, гидрохимических, микробиологических, биохимических и статистических методов. Эксперименты проведены на достаточном поголовье (от нескольких сотен до нескольких тысяч особей в группах) в условиях реальных рыбоводных хозяйств. Полученные данные обработаны с применением непараметрического U-теста Манна-Уитни и кластерного анализа, что обеспечивает высокую достоверность выводов. Результаты согласуются с данными отечественных и зарубежных исследователей.

Теоретическая значимость. Результаты диссертационного исследования К.Р. Цицкиевой расширяют представления о механизмах действия пробиотических микроорганизмов на организм рыб, в частности об их способности модулировать микробиоценоз кишечника, увеличивать ферментативную активность пищеварительного тракта, положительно влиять на рост и морфометрическую однородность молоди. Выявленные закономерности вносят вклад в фундаментальные основы аквакультуры и экологической физиологии рыб.

Практическая значимость полученных результатов и их внедрение. На основе проведённых исследований автором разработаны рекомендации по применению пробиотических композиций «Бацифолин А» (*B. subtilis*, *B. licheniformis*, *E. faecium*) в дозе 0,5 г/кг корма для молоди стерляди и 1,0 г/кг корма для молоди радужной форели. Результаты

внедрены в производственную деятельность ООО «Новая аквакультура» (Тюменская область) и ООО «Радужный» (Кабардино-Балкарская Республика), что подтверждено актами внедрения. Полученные данные могут быть использованы в рыбоводных хозяйствах для повышения выживаемости и продуктивности рыб, а также в учебном процессе аграрных вузов при подготовке ихтиологов и специалистов в области аквакультуры.

Апробация работы. Основные результаты диссертационной работы представлены на пяти всероссийских и международных научно-практических конференциях (Уфа, Тюмень, Краснодарский край, Персиановский), где работы автора были отмечены дипломами. Это свидетельствует о широком обсуждении полученных результатов в профессиональном сообществе.

Публикации по теме диссертации. По материалам диссертации опубликовано 8 научных работ, в том числе 3 статьи в рецензируемых журналах из перечня ВАК РФ (журналы «Рыбное хозяйство», «Рыбоводство и рыбное хозяйство»), что отражает достаточную полноту опубликования основных результатов.

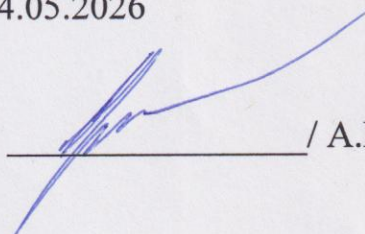
Замечания по автореферату. Принципиальных замечаний к содержанию и оформлению автореферата нет.

Заключение. Диссертационная работа Цицкиевой Марины Руслановны «Биологические и продуктивные показатели рыб при применении разных композиций пробиотических организмов» представляет собой законченное научное исследование, имеющее важное значение для развития аквакультуры, повышения её эффективности и биологической безопасности. По актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости работа соответствует требованиям п. 9–14 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утверждённого Постановлением Правительства Российской

Федерации № 842 от 24.09.2013 г., предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.6 – Рыбное хозяйство, аквакультура и промышленное рыболовство.

Отзыв составил: Лозовский Александр Робертович, доктор биологических наук (03.03.01 - Физиология; 06.02.07 - Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных), доцент, профессор кафедры ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет имени В.Н. Татищева; 414056 Астрахань, ул. Татищева, 20а. Телефон: 8 (8512) 24-64-00 Факс: 8 (8512) 24-68-64; адрес электронной почты: asu@asu-edu.ru; официальный сайт: asu-edu.ru. Телефон, личный электронный адрес рецензента: 8-996-470-67-15; all.lozo@yandex.ru.

Дата подписания отзыва: 14.05.2026


/ А.Р. Лозовский

Подлинность подписи А.Р. Лозовского подтверждаю

