

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 37.2.007.05, СОЗДАННОГО
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»,
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ,
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 25 мая 2026 № 27

О присуждении Цицкиевой Карине Руслановне, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация «Биологические и продуктивные показатели рыб при применении разных композиций пробиотических организмов» по специальности 4.2.6. Рыбное хозяйство, аквакультура и промышленное рыболовство принята к защите 17 марта 2026 г. (протокол заседания № 24) диссертационным советом Д 37.2.007.05, созданным на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Калининградский государственный технический университет», Федеральное агентство по рыболовству, 236022, г. Калининград, Советский проспект, д. 1, Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации №495/нк от 22.03.2023 г.

Соискатель Цицкиева Карина Руслановна, "23" января 1998 года рождения, в 2021 г. окончила Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский государственный университет», выдавшее диплом о высшем образовании. В 2025 г. окончила обучение в аспирантуре Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Тюменский государственный университет».

Диссертация выполнена на кафедре зоологии и эволюционной экологии животных Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Тюменский государственный университет», Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – кандидат биологических наук, Бетляева Фания Халитовна, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования «Тюменский государственный университет», кафедра зоологии и эволюционной экологии животных Школы естественных наук, доцент.

Официальные оппоненты:

Пономарева Елена Николаевна, доктор биологических наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Федеральный исследовательский центр Южный научный центр Российской академии наук» (ЮНЦ РАН), отдел водных биологических ресурсов бассейнов южных морей, главный научный сотрудник, заведующий отделом;

Пищенко Елена Витальевна, доктор биологических наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет инженерии и биотехнологий», кафедра биологии, биологических ресурсов и аквакультуры, профессор

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» (ФГБОУ ВО – МСХА им. К.А. Тимирязева), г. Москва, в своем положительном отзыве, подписанном профессором кафедры зоологии и аквакультуры института зоотехнии и биологии, доктором биологических наук, Прониной Галиной Иозеповной, профессором кафедры зоологии и аквакультуры института зоотехнии и биологии, доктором сельскохозяйственных наук, Бубунцом Эдуардом Владимировичем, и утвержденным проректором по научной работе Макаровым С.С., указала, что диссертация представляет собой законченную научно-исследовательскую работу на актуальную тему; приведённые выше замечания не снижают ценности работы; сделанные по результатам выводы достаточно обоснованы; работа отвечает критериям, которым должны отвечать диссертации на соискание ученых степеней пп. 9–14 «Положения о присуждении учёных степеней», а её автор, Цицкиева Карина Руслановна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.6. Рыбное хозяйство, аквакультура и промышленное рыболовство.

Соискатель имеет 9 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 8 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 3 работы. Общий объем работ по теме диссертации составляет 6,35 печатных листа, из которых лично автора – 4,76 печатных листа. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах. Наиболее значимые работы по теме диссертации:

1. Цицкиева, К.Р. Использование пробиотика «Бацифолин А» при выращивании радужной форели (*Oncorhynchus mykiss*) в условиях интенсивного рыбоводства / К.Р. Цицкиева, Ф.Х. Бетляева, Ю.В. Маркин // Рыбное хозяйство, 2024. № 6. С. 83-89. DOI 10.36038/0131-6184-2024-6-83-89.

2. Цицкиева, К.Р. Влияние пробиотиков различного микробиологического состава на рост, интерьерные показатели и микрофлору пищеварительного тракта молоди стерляди (*Acipenser ruthenus* L. 1758) / К.Р. Цицкиева, Ф.Х. Бетляева, Ю.В. Маркин // Рыбное хозяйство, 2025. № 2. С. 91-99. DOI 10.36038/0131-6184-2025-2-91-99.

3. Цицкиева, К.Р. Морфометрические параметры молоди стерляди при применении пробиотических композиций / К.Р. Цицкиева, Ф.Х. Бетляева, Ю.В. Маркин // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2025. №8. С. 600-612. DOI 10.33920/sel-09-2508-06.

На диссертацию и автореферат поступило 8 отзывов: положительные отзывы без замечаний (всего 6) прислали: 1) Мирзаханов Магомед Курбанович, кандидат ветеринарных наук (06.02.01 - Диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных), доцент кафедры ихтиологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дагестанский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ДГУ»), г. Махачкала; 2) Бархалов Руслан Магомедович, кандидат биологических наук (03.00.10 - Ихтиология), старший научный сотрудник, заведующий лабораторией морской биологии и аквакультуры, Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Прикаспийский институт биологических ресурсов» Дагестанского Федерального исследовательского центра Российской академии наук (ПИБР ДФИЦ РАН), г. Махачкала; 3) Мащора Александр Владимирович, доктор биологических наук (03.00.16 - Экология), профессор, заведующий кафедрой

зоологии и физиологии Института биологии и биотехнологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Алтайский государственный университет» (ФГБОУ ВО «АлтГУ»), г. Барнаул; 4) Бакланов Михаил Алексеевич, кандидат биологических наук (03.00.16 - Экология), доцент, заведующий кафедрой зоологии позвоночных и экологии Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Пермский государственный национальный исследовательский университет» (ФГАОУ ВО ПГНИУ), г. Пермь; 5) Литвиненко Александр Иванович, доктор биологических наук (03.00.10 – Ихтиология), главный научный сотрудник лаборатории экологических и рыбохозяйственных исследований Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Тюменский государственный университет» (ФГАОУ ВО «ТюмГУ»), г. Тюмень; 6) Лозовский Александр Робертович, доктор биологических наук (03.03.01 – Физиология; 06.02.07 - Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных), доцент, профессор кафедры ветеринарной медицины, Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Астраханский государственный университет имени В.Н. Татищева» (ФГБОУ ВО «АГУ им. В.Н. Татищева»), г. Астрахань.

положительные отзывы с замечаниями (всего 2) прислали: 1) Безматерных Дмитрий Михайлович, доктор биологических наук (03.02.10 - Гидробиология), доцент, заместитель директора по научной работе, главный научный сотрудник, Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института водных и экологических проблем Сибирского отделения Российской академии наук (ФГБУН ИВЭП СО РАН), г. Барнаул; 2) Некрасов Иннокентий Сергеевич, кандидат биологических наук (03.02.06 - Ихтиология), ведущий научный сотрудник лаборатории рыбохозяйственной экологии, Тюменский филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии» («Госрыбцентр») (ФГБНУ «ВНИРО»), г. Тюмень.

В отзыве д.б.н. Безматерных Дмитрия Михайловича имеются некоторые замечания и вопросы: в таблице 2 приведены некие доверительные интервалы средних значений (\pm), но не понятно, что это – ошибка метода определения,

стандартная ошибка (SE) или стандартное отклонение (SD)? В таблицах 3-6 для этих же значений (после знака \pm) приведены условные обозначения, которые трудно однозначно идентифицировать.

В отзыве к.б.н. Некрасова Иннокентия Сергеевича в качестве рекомендации при дальнейшей работе для повышения достоверности полученных данных рекомендовано использовать гистологический метод, наглядно показывающий изменения на тканевом уровне.

В целом, в отзывах отмечаются актуальность работы, значимость и новизна полученных данных, дана положительная оценка работы, высоко оценён проведённый объём работ, указывается на то, что соискатель достоин присуждения учёной степени кандидата биологических наук. В поступивших отзывах принципиальных замечаний нет, имеющиеся замечания носят дискуссионный и рекомендательный характер. Ответы на замечания содержатся в стенограмме заседания совета.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их соответствием критериям пунктов 22–24 положения «О присуждении учёных степеней», компетентностью, широкой известностью научных достижений в области изучения влияния пробиотических комплексов на рыб, а также ихтиологии, физиологии и биологических основ кормления рыб, что подтверждается наличием большого числа публикаций в рецензируемых изданиях и международных рейтинговых изданиях, способностью определить научную и практическую ценность диссертации, а также отсутствием совместных с соискателем проектов и печатных работ и наличием их официального согласия.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана научно обоснованная рекомендация по применению композиций пробиотических организмов при выращивании молоди стерляди в условиях замкнутого водоснабжения для воспроизводства и в компенсационных целях, для товарного выращивания молоди радужной форели в бассейнах с проточным водоснабжением; **предложены** комбинации пробиотических штаммов споровых и молочнокислых бактерий для профилактики бактериальных заболеваний, повышения ферментативной активности и оптимизации микробиологического

состава пищеварительной системы рыб, **доказана** антагонистическая активность пробиотических штаммов в спиральном отделе кишечника, снижение изменчивости морфометрических показателей молоди стерляди при включении в рацион пробиотических композиций, а также их способность стимулировать рост и повышать выживаемость молоди рыб; **введены** в научный оборот новые данные о влиянии композиции споровых и композиции споровых и молочнокислых бактерий на формирование продуктивных качеств молоди стерляди и радужной форели.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что: доказаны особенности формирования морфометрических признаков молоди стерляди в условиях повышения ферментативной активности и оптимизации структуры микробиоты пищеварительной системы; **применительно к проблематике диссертации результативно использован** комплекс современных ихтиологических, микробиологических, биохимических, гидрохимических методов исследования, а также методы статистического анализа (кластерный анализ «1-Пирсон г», непараметрические критерии сравнения); **изложены** результаты исследований по оптимизации питания рыб, заключающееся в том, что включение в рацион пробиотических микроорганизмов обеспечивает повышение активности ферментативных процессов, антагонистический эффект в отношении патогенов, способствует росту и сохранности молоди; **раскрыты** особенности реакции внутренних органов рыб, ферментативной системы пищеварительного тракта рыб разного систематического происхождения (стерлядь и радужная форель), микробиоценоза спирального отдела кишечника молоди стерляди на включение в рацион пробиотических организмов; **изучены** изменения микробиологических, биохимических, морфометрических, физиологических, продуктивных показателей исследуемых объектов при использовании двух пробиотических композиций разного микробиологического состава; **проведена модернизация** существующих подходов кормления молоди стерляди при выращивании в установках замкнутого водоснабжения и молоди радужной форели при выращивании в бассейнах с проточным водоснабжением.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что: разработаны и внедрены на производствах ООО «Новая аквакультура» и ООО «Радужный» апробированные дозировки

пробиотической композиции на основе споровых *Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis* и молочнокислых бактерий *Enterococcus faecium* с целью профилактики бактериальных заболеваний, а также повышения ферментативной активности и оптимизации микробиологического состава пищеварительной системы при выращивании молоди стерляди и радужной форели, что подтверждено актами внедрения от 26.06.2025 г. и 01.08.2025 г.; **определены** оптимальные дозировки пробиотических композиций в зависимости от условий выращивания рыб; **создана** методологическая основа для оптимизации рационов кормления молоди стерляди на основе данных динамики ферментативной активности молоди стерляди и радужной форели; **представлены** новые данные о влиянии пробиотических композиций на молодь стерляди при выращивании в условиях установок замкнутого водоснабжения и на молодь радужной форели при выращивании в бассейнах с проточным водоснабжением, которые могут быть использованы профильными департаментами Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, научно-исследовательскими центрами по рыбоводству при формировании нормативной базы, методических рекомендаций и отраслевых стандартов по обеспечению биологической безопасности в аквакультуре, создании рецептов комбикормов для объектов рыборазведения, культивируемых в рыбоводных хозяйствах различного типа.

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что теория построена на известных фактах и согласуется с опубликованными экспериментальными материалами по теме диссертации; **идея базируется** на анализе данных мирового опыта и результатах экспериментальных исследований; **использовано** сравнение данных автора, полученных за период исследований по оценке влияния пробиотических композиций на молодь рыб, с результатами других авторов по сходной тематике диссертационной работы, представленными в научной литературе; **установлено** отсутствие противоречий между известными опубликованными результатами и данными соискателя, полученными по сопряженности ферментативной активности пробиотических организмов и пищеварительной системы рыб, экономической эффективности использования пробиотических организмов в рационах рыб; **использованы** стандартные методики

и сертифицированное оборудование, а также актуальные методы статистической обработки данных в стандартных программных пакетах.

Личный вклад соискателя состоит в: участии на всех этапах диссертационного исследования планировании работы, постановке цели и задач, положений, выносимых на защиту, выводов исследований; проведении производственных экспериментов, включая сбор экспериментального материала; оценке ферментативной активности пробиотических штаммов, желудочно-кишечного тракта молоди стерляди и радужной форели; рыбоводно-биологических и рыбопродуктивных показателей; анализе результатов микробиологических исследований спирального отдела молоди стерляди и охлажденной товарной форели; анализе гидрохимических показателей и биологической фильтрации; статистической обработке результатов; в анализе, обобщении и интерпретации полученных результатов; подготовка лично автором или при участии автора публикаций по выполненной работе; написание автором диссертации.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания, касающиеся необходимости приведения рецептуры комбикормов исследованных видов рыб, отсутствия обоснования дозировок, используемых пробиотических композиций; высказана рекомендация о необходимости расширения экономической оценки с использованием стоимости кормов и пробиотиков, об изучении влияния композиции пробиотических организмов на физиологические показатели молоди рыб.

Соискатель Цицкиева Карина Руслановна квалифицировано ответила на заданные ей в ходе заседания вопросы, привела собственную аргументацию, основанную на результатах, полученных при проведении исследований на производственных предприятиях; частично согласилась со сделанными замечаниями, некоторые из которых будут учтены при дальнейшей разработке темы.

На заседании 25 мая 2026 г. диссертационный совет принял решение за решение научной задачи по оценке влияния пробиотических композиций разного микробиологического состава на формирование продуктивных качеств молоди стерляди при выращивании в условиях замкнутого водоснабжения и молоди радужной форели при выращивании в бассейнах с проточным водоснабжением,

имеющей важное значение для биологической отрасли знаний в области рыбного хозяйства и ихтиологии, присудить Цицкиевой К.Р. ученую степень кандидата биологических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 15 человек, из них 6 докторов наук по научной специальности 4.2.6. Рыбное хозяйство, аквакультура и промышленное рыболовство, участвовавших в заседании, из 17 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 15, против – 0.

Председатель

диссертационного совета



Е. Науменко

Науменко Елена Николаевна

Ученый секретарь

диссертационного совета

Т. Троян

Троян Татьяна Николаевна

25.05.2026