

Минобрнауки России

**Федеральное государственное
бюджетное учреждение науки
Институт биологии внутренних вод
им. И.Д. Папанина
Российской академии наук
(ИБВВ РАН)**

ФИЦ ИнБЮМ

д. 109, пос. Борок, Некоузский р-он, Ярославская обл., 152742
Тел./факс: (48547)24-042
E-mail: adm@ibiw.ru
http://www.ibiw.ru
ОКПО 02699978, ОГРН 1027601493721, ОКВЭД-72.19,
ИНН/КПП 7620001494/762001001

13.09.2022 № 12502-21712/624

На № 556/04-68/1242 от 18.08.2022

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина Российской академии наук направляет отзыв ведущей организации на диссертацию Р.Е. Белогуровой «Сообщества рыб Каркинитского залива Черного моря: состав, структура, изменения под влиянием природных и антропогенных факторов».

Приложение: на 6 л. в 2 экз.

Директор института д.б.н.



А.В. Крылов

Столбунов И.А.
(48547)24-526

УТВЕРЖДАЮ

Директор Федерального государственного
бюджетного учреждения науки Института биологии
внутренних вод им. И.Д. Папанина Российской
академии наук (ИБВВ РАН), д.б.н., профессор



Александр Витальевич Крылов

8 сентября 2022 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

на диссертацию Р.Е. Белогуровой

**«Сообщества рыб Каркинитского залива Черного моря: состав, структура, изменения
под влиянием природных и антропогенных факторов»,**

представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по
специальности 1.5.16 – Гидробиология

Рецензируемая работа, посвященная исследованию современного таксономического состава и структуры рыбного населения Каркинитского залива Черного моря под влиянием природных и антропогенных факторов, без сомнения, является актуальной, важной в теоретическом и практическом отношении, а также имеет прямое отношение к решению ряда важных фундаментальных проблем современной гидробиологии, экологии и ихтиологии. В связи с недавним пуском воды в систему Северо-Крымского канала проведенное исследование приобретает особое значение, так как за период 2008-2018 гг. автору удалось изучить состояние и трансформацию рыбного населения Каркинитского залива в условиях краткосрочного осолонения.

Автором впервые изучено современное состояние рыбного населения Каркинитского залива – одного из наиболее крупных заливов Чёрного моря, в результате которого выявлено 99 видов рыб из 42 семейств. Впервые для акватории залива выполнено районирование, основанное на критериях таксономического сходства, выделены и описаны локальные ихтиоцены. Для акватории особо охраняемой природной территории «Лебяжьих островов» впервые проведена инвентаризация рыбной части сообщества.

Впервые исследованы процессы трансформации видового состава и структурных особенностей рыбного населения восточной части залива, приуроченных к зарослям морских

трав, под воздействием резких колебаний солености вод прибрежной акватории, вызванной антропогенной деятельностью. Выявлены изменения в структуре рыбной части сообщества Каркинитского залива, вызванные прекращением функционирования Северо-Крымского канала.

Основная цель работы посвящена оценке современного состояния и характера долговременных изменений в сообществах рыб Каркинитского залива под воздействием природных и антропогенных факторов.

Для решения поставленной цели четко сформулировано пять задач: 1) оценить современное таксономическое разнообразие ихтиофауны Каркинитского залива Чёрного моря; 2) изучить пространственное распределение ихтиофауны Каркинитского залива; 3) исследовать изменения структуры сообществ рыб Каркинитского залива и причины их вызывающие; 4) изучить процессы трансформации зарослевых ихтиоценов восточной части залива под влиянием изменений соленостного режима; 5) изучить морфобиологические характеристики некоторых видов рыб Каркинитского залива.

Диссертация содержит фактический материал, который был получен лично автором (либо при его участии). Результаты проведенных исследований изложены автором грамотно и профессионально. Привлекательная сторона выполненной работы – подробный литературный обзор, сравнительный фаунистический аспект, комплексный исследовательский подход, перспективность дальнейшего использования в рамках решения фундаментальных и прикладных вопросов науки.

Сбор полевого материала был выполнен с 2008 по 2018 гг. в Каркинитском заливе Черного моря на 35 станциях, различающихся по структурным и функциональным характеристикам основных элементов биоты. Рассмотрены физико-географические особенности Каркинитского залива. Получены данные о трансформации гидрохимического режима кутовой части Каркинитского залива. Выполнено исследование таксономического состава и структуры рыбного населения Каркинитского залива. Проанализирована динамика видового состава ихтиофауны Каркинитского залива в 2008–2018 гг. под влиянием различных факторов. Дана биологическая характеристика массовых видов рыб Каркинитского залива: атерины *Atherina boyeri pontica* (Eichwald, 1831) и бычка-кругляка *Neogobius melanostomus* (Pallas, 1814).

Структура диссертации. Структура представленной диссертации и автореферата полностью соответствуют заявленной цели. Диссертация выстроена традиционно и состоит из введения, шести глав, заключения, выводов, списка использованных литературных источников, включающего 164 наименований, из которых 38 – на иностранных языках.

Работа изложена на 204 страницах машинописного текста, содержит 18 таблиц, 53 рисунка, 1 приложение.

Научная новизна и теоретическое значение работы значительны. В диссертации Р.Е. Белогуровой представлены материалы подробного мониторинга рыбного населения Каркинитского залива Черного моря. Впервые для акватории залива выполнено районирование, основанное на критериях таксономического сходства, выделены и описаны локальные ихтиоцены. Для акватории особо охраняемой природной территории «Лебяжий острова» впервые проведена инвентаризация рыбного населения. В результате проведенных исследований диссертантом впервые исследованы процессы трансформации видового состава и структурных особенностей сообществ рыб восточной части залива, приуроченных к зарослям морских трав, под воздействием резких колебаний солености вод прибрежной акватории. Автором установлено, что прекращение функционирования Северо-Крымского канала вызвало структурно-функциональные перестройки рыбной части сообщества Каркинитского залива. Полученные данные расширяют представления о закономерностях трансформации локальных сообществ под воздействием антропогенных факторов. Результаты выполненного исследования существенно дополняют общие сведения об ихтиофауне Чёрного моря.

Практическая значимость работы очевидна, поскольку материалы работы могут быть использованы при разработке мероприятий по рациональному использованию и сохранению биологического разнообразия в регионе, регулированию промысла с использованием креветочных вентерей, а также при разработке обоснования по выделению особо охраняемых природных территорий в пределах северо-западного побережья Крымского полуострова.

Общая характеристика диссертации

Во «**Введении**» автор обосновывает актуальность данного исследования, отмечая недостаточную степень разработанности темы. Кроме того, во введении представлены сведения об апробации результатов, показан личный вклад диссертанта в выполнении полевых и лабораторных работ, приведены данные о публикациях соискателя – 19 работ (4 научные статьи, 1 авторское свидетельство о регистрации баз данных, 14 материалов и тезисов конференций), из них 4 работы опубликованы в изданиях, включенных в Перечень, рекомендованных ВАК РФ.

Первые две главы диссертации Р.Е. Белогуровой ожидаемы и традиционны. В **первой главе** приводится подробный обзор таксономических и фаунистических исследований в Каркинитском заливе Черного моря. Рассмотрены основные хронологические этапы

изучения рыбного населения залива. Во **второй главе** приводится описание материала и методов исследования, положенных в основу диссертации.

В **третьей главе** диссертант рассматривает физико-географические и гидролого-гидрохимические особенности Каркинитского залива. В этой главе показаны значительные изменения в распределении и уровне солености вод Каркинитского залива после прекращения функционирования Северо-Крымского канала.

Четвертая глава диссертации посвящена вопросу изучения таксономического состава и структуры ихтиофауны Каркинитского залива. В этой главе рассмотрены пространственно-временные изменения состава рыбного населения различных участков залива. Отмечено, что, несмотря на изменения в видовом составе сообществ рыб Каркинитского залива, достоверных отличий в их экологической структуре не обнаружено. Видовой состав рыбного населения восточной и западной частей залива сходен, за исключением кутовых участков. Изменения проявляются в перераспределении характера доминирования отдельных групп рыб.

В **пятой главе** диссертации показана динамика видового состава ихтиофауны Каркинитского залива в 2008–2018 гг. в результате изменения гидрохимического режима (уровня солености воды) восточной части залива. Проанализирован видовой состав рыбного населения на протяжении двух временных периодов: первый период (2008–2014 гг.) – активный сброс пресной воды из Северо-Крымского канала (СКК) в кутовую часть залива, второй (2015–2018 гг.) – прекращение функционирования СКК в Крыму. В этой главе автором также рассмотрена динамика видового разнообразия рыбной части сообщества биоценоза морских трав.

Шестая глава диссертации посвящена вопросу изучения морфобиологических характеристик массовых видов рыб Каркинитского залива: атерины *Atherina boyeri pontica* (Eichwald, 1831) и бычка-кругляка *Neogobius melanostomus* (Pallas, 1814).

В разделе диссертации «**Заключение**» автор резюмирует результаты выполненного исследования. Особое внимание обращает на необходимость сохранения благоприятных мест обитания для редких и исчезающих видов Каркинитского залива и полуострова Тарханкут. Дает ряд практических рекомендаций по пересмотру правил рыболовства и размерной селективности используемых промысловых орудий лова.

Выводы диссертации сформулированы четко и отражают решение поставленных задач.

В качестве критических замечаний по существу и оформлению работы можно отметить следующее:

1. В главе 2 «Материалы и методы исследований» на стр. 34 автор указывает, что при проведении биологического анализа рыб определяли вес печени, гонад и плодовитость рыб. Однако в диссертационной работе данные по этим показателям **отсутствуют**.

2. Поскольку при сборе ихтиологического материала были использованы разные орудия лова: сачки (с размером ячеи 2-5 мм), буксируемый креветочный сак (ячея 6,5 мм), жаберные сети (с ячеей 12, 14, 16, 18 и 20 мм) при расчете численности рыб (экз.) на промысловое усилие необходимо учитывать коэффициент уловистости орудий лова. Тем не менее, в методическом разделе диссертации данные сведения отсутствуют.

3. Также в методическом разделе не указано, как выполняли сравнительный анализ количественного учета рыб при использовании разных орудий лова и рассчитывали численность рыб.

4. Из содержания подраздела не ясно, какие гидробиологические исследования были осуществлены в ходе выполнения работ (стр. 37). Приведено только описание методики определения солености воды – гидрохимического показателя.

5. Допущен ряд досадных опечаток. Так, в тексте автореферата на стр. 8: «Для оценки видового сходства ихтиофауны...использовали следующие индексы и коэффициенты...», хотя далее речь идет не о видовом сходстве, а о видовом разнообразии рыбного населения (в тексте рукописи диссертации ошибка отсутствует). В диссертации на стр. 31 допущена опечатка в единицах измерения размера ячеи вентера: «...от 6.5 до 8.0 м» – правильно «мм» (в автореферате ошибки нет).

Заключение

Несмотря на вышеуказанные замечания, считаем, что диссертация Р.Е. Белогуровой – законченное исследование, выполненное на высоком научном уровне. Актуальность темы исследований, а также новизна научных результатов и выводов очевидны и не вызывают сомнений. Результаты диссертационной работы имеют теоретическое и практическое значение. Полученные результаты выполненного исследования прошли апробацию на конференциях разного уровня. Выводы, сделанные на основании полученных результатов, корректны и обоснованы.

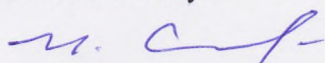
Автореферат и опубликованные 19 научных работ, в том числе 4 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, полностью отражают основное содержание диссертации.

Диссертация полностью соответствует всем критериям, установленным в пп. 9-14 Постановления Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 «О Порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ (ред. от 11.09.2013 г.), предъявляемым к диссертациям на соискание

ученой степени кандидата наук, а ее автор – Белогурова Раиса Евгеньевна, безусловно, заслуживает присуждения степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.16 – гидробиология.

Отзыв рассмотрен на собрании лаборатории экологии рыб Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина Российской академии наук 8 сентября 2022 г., протокол № 1. Результаты открытого голосования: «За» – единогласно.

Ведущий научный сотрудник лаборатории экологии рыб
Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт биологии
внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН
кандидат биологических наук



Столбунов Игорь Анатольевич

152742, п. Борок, Ярославской обл., Некоузского района
ФГБУН ИБВВ РАН им. И.Д. Папанина РАН,
+7 9301276939 (сотовый)
E-mail: sia@ibiw.ru

8 сентября 2022 г.