

**Заключение диссертационного совета Д 24.1.221.01,
созданного на базе Федерального государственного бюджетного
учреждения науки Федерального исследовательского центра
«Институт биологии южных морей имени А.О. Ковалевского РАН»,
по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук**

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета
от 25 октября 2022 г. № 17

О присуждении Белогуровой Раисе Евгеньевне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация «Сообщества рыб Каркинитского залива Черного моря: состав, структура, изменения под влиянием природных и антропогенных факторов» по специальности 1.5.16 «гидробиология» принята к защите 05.08.2022 г. (протокол заседания № 13) диссертационным советом 24.1.221.01, созданным на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Институт биологии южных морей имени А.О. Ковалевского РАН» (ФИЦ ИнБЮМ), Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, 299011, Российская Федерация, г. Севастополь, проспект Нахимова, д. 2, приказ о создании диссертационного совета № 714/нк от 21 июня 2016 года.

Соискатель Белогурова Раиса Евгеньевна, 27 февраля 1990 года рождения, в 2013 году окончила Керченский государственный морской технологический университет по специальности «Водные биоресурсы»; в 2021 году – аспирантуру ФИЦ ИнБЮМ по направлению 06.06.01 – Биологические науки; в настоящее время работает младшим научным сотрудником лаборатории проблем идентификации вида ФИЦ ИнБЮМ.

Диссертация выполнена в отделе ихтиологии ФИЦ ИнБЮМ.

Научный руководитель – Карпова Евгения Павловна, кандидат биологических наук.

Официальные оппоненты:

Балыкин Павел Александрович — доктор биологических наук, главный научный сотрудник лаборатории ихтиологии ФГБУН «Федеральный исследовательский центр Южный научный центр Российской академии наук» (ЮНЦ РАН), г. Ростов-на-Дону,

Були Любовь Ивановна — кандидат биологических наук, доцент по специальности «ихтиология», доцент кафедры технологии продуктов питания технологического факультета ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет» (КГМТУ), г. Керчь

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина Российской академии наук (ИБВВ РАН), п. Борок, Ярославская обл. в своем положительном заключении, подписанном ведущим научным сотрудником, кандидатом биологических наук Столбуновым Игорем Анатольевичем, отметила, 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.

Соискатель имеет более 35 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 19 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 4 работы. Научные работы соискателя посвящены изучению состава, структуры и изменений сообществ рыб Каркинитского залива под влиянием природных и антропогенных факторов. В диссертации представлены достоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах. Автор принял непосредственное участие в подготовке статей соответствующей тематики.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. **Белогурова, Р. Е.** К истории ихтиофаунистических исследований Каркинитского залива Черного моря / Р. Е. Белогурова // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Рыбное хозяйство. – 2020. № 2. – С. 26–35. DOI: 10.24143/2073-5529-2020-2-26-35/
2. **Belogurova, R. E.** Long-Term Changes in the Fish Fauna of the Karkinitsky Gulf of the Black Sea / R. E. Belogurova, E. P. Karpova, E. R. Ablyazov // Russian Journal of Marine Biology. – 2020. Vol. 46, no. 6. – P. 452–460. DOI: 10.1134/S1063074020060036.
3. **Белогурова, Р. Е.** Пространственная неоднородность ихтиофауны Каркинитского залива (Чёрное море) / Р. Е. Белогурова, Е. П. Карпова // Труды Карадагской научной станции им. Т. И. Вяземского – природного заповедника РАН. – 2021. – Вып. 3 (19). – С. 3–13.
4. Kutsyn, D. N. Age, Growth, Maturation, and Mortality of Grass Goby *Zosterisessor ophiocephalus* (Gobiidae) of the Karkinitsky Gulf, the Black Sea // D. N. Kutsyn, I. I. Chesnokova, O. N. Danilyuk, S. V. Statkevich, E. R. Ablyazov, **R. E. Belogurova** // Journal of Ichthyology. – 2022. Vol. 62, no. 1. – P. 109–116. <https://doi.org/10.1134/S0032945221060096>
5. А. с. 2020620737. Морфометрические признаки бычка-кругляка *Neogobius melanostomus* (Pallas, 1814) различных акваторий Черного моря (2015-2017 гг.) / **Белогурова Р. Е.**; № 2020620614; заявл. 03.04.2020, опубл. 29.04.2020 Бюл. № 5

6. **Прищепа, Р. Е.** Охраняемые виды рыб Каркинитского залива и Тарханкутского полуострова / Р. Е. Прищепа, А. Р. Болтачев // Устойчивое развитие особо охраняемых природных территорий : Сборник статей IV Всероссийской научно-практической конференции, Сочи, 01–03 ноября 2017 года. – Сочи: Государственное казенное учреждение Краснодарского края "Природный орнитологический парк в Имеретинской низменности", 2017. – С. 232-238.

7. Карпова, Е. П. Мониторинговые исследования ихтиофауны в районе заповедника "Лебязьи острова" (Крым, Каркинитский залив) / Е. П. Карпова, А. Р. Болтачев, **Р. Е. Прищепа** // Устойчивое развитие особо охраняемых природных территорий : Сборник статей IV Всероссийской научно-практической конференции, Сочи, 01–03 ноября 2017 года. – Сочи: Государственное казенное учреждение Краснодарского края "Природный орнитологический парк в Имеретинской низменности", 2017. – С. 121–128.

8. **Прищепа, Р. Е.** Разнообразие бычковых рыб (Perciformes: Gobiidae) Каркинитского залива (Черноморское побережье Крымского полуострова) / Р. Е. Прищепа, А. Р. Болтачев, Е. П. Карпова // Биологическое разнообразие: изучение, сохранение, восстановление, рациональное использование : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Керчь, 19–23 сентября 2018 г. Симферополь : ИТ «АРИАЛ», 2018. С. 259–265.

9. **Belogurova, R. E.** Morphological diversity in round goby, *Neogobius melanostomus* (Pallas, 1814) (Pisces, Actinopterygii, Gobiidae) from the Black Sea / R. E. Belogurova // Актуальные проблемы изучения черноморских экосистем — 2020 : тез. докл. Всерос. онлайн-конф., 19–22 октября 2020 г., Севастополь, Российская Федерация. Севастополь : ФИЦ ИнБЮМ, 2020. С. 12–13.

На диссертацию и автореферат поступило 19 отзывов. Все отзывы положительные. В 9 отзывах имеются замечания.

Отзывы без замечаний подписали:

1. Главный научный сотрудник отдела «Керченский» Азово-Черноморского филиала ФБГНУ «ВНИРО» («АЗНИИРХ»), доктор биологических наук, профессор, **Золотницкий Александр Петрович.**

2. Заведующая кафедрой «Биоэкология и биологическая безопасность» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения

высшего образования «Московский государственный университет пищевых производств» (ФГБОУ ВО МГУПП), доктор биологических наук **Степанова Марина Вячеславовна.**

3. Научный сотрудник лаборатории экологической биохимии Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина Российской академии наук, доктор биологических наук **Васильев Алексей Станиславович.**

4. Старший научный сотрудник Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина Российской академии наук, кандидат биологических наук **Слынько Елена Евгеньевна.**

5. Старший научный сотрудник Камчатского филиала ВНИРО, кандидат биологических наук **Городовская Софья Борисовна.**

6. Заместитель директора по науке ФГБУ «Государственный природный биосферный заповедник «Керженский», кандидат биологических наук **Баянов Николай Георгиевич.**

7. Доцент кафедры водных биоресурсов и марикультуры Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Керченский государственный морской технологический университет», кандидат биологических наук **Шаганов Виктор Викторович.**

8. Внештатный сотрудник Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Керченский государственный морской технологический университет», доцент, кандидат биологических наук **Кракатица Владислав Владимирович.**

9. Старший научный сотрудник Лаборатории экологии водных сообществ и инвазий ФГБУН Институт проблем экологии и эволюции имени А.Н. Северцева РАН», кандидат биологических наук **Мироновский Александр Николаевич.**

10. Заведующий лабораторией молекулярной генетики и физиологии рыб Азово-Черноморского филиала ФГБНУ «ВНИРО» («АзНИИРХ»), кандидат биологических наук **Бугаев Леонид Анатольевич**.

Отзывы с замечаниями:

11. В отзыве ведущего научного сотрудника, руководителя научно-образовательного центра коллективного пользования «Коллекция гидробионтов Мирового океана» ФГБУН Федерального исследовательского центра «Институт биологии южных морей имени А. О. Ковалевского РАН», кандидата биологических наук, **Царина Сергея Анатольевича** отмечается о немногочисленных стилистических ошибках в автореферате.

12. В отзыве заведующего лабораторией водных биологических ресурсов отдела «Керченский» Азово-Черноморского филиала ФГБНУ «ВНИРО» (АзНИИРХ), кандидата биологических наук **Шляхова Владислава Алексеевича**, отмечается, что в автореферате не приведена граница между «западной» и «восточной» частями Каркинитского залива, ось которого проходит с юго-запада на северо-восток) и имеется неточность (нет нужды изменять в Правилах рыболовства размер ячеи в креветочном вентере с 6 на 8 мм, поскольку в действующей редакции Правил (2020 г.) в табл. 16 подпункта 43.2 для мотни, т. е. улавливающей части венгерей, стоит 8 мм).

13. В отзыве старшего научного сотрудника лаборатории экологии рыб Института биологии внутренних вод им. И. Д. Папанина РАН, кандидата биологических наук **Кодуховой Юлии Владимировны** отмечено, что в автореферате хотелось бы увидеть сравнение видового состава ихтиофауны залива до пуска Северо-Крымского канала в 1960-е года и после прекращения его работы в 2014 г. (вероятно, эти данные представлены в тексте диссертации), так как возможно предположить возврат некоторых условий обитания к изначальным показателям; также в отзыве Ю. В. Кодуховой отражено следующее замечание: характеристика массовых видов проводилась по разным критериям, в частности для атерины дана биологическая характеристика (рост, динамика численности и биомассы), а для бычка-кругляка приведены только

морфологические характеристики. Желательно продолжить работу, добавив морфологические исследования для атерины *Atherina boyeri pontica* (Eichwald, 1831) и исследование биологии для бычка-кругляка *Neogobius melanostomus* (Pallas, 1814), если эти данные не приведены в тексте рукописи диссертации; кроме этого, Ю. В. Кодухова отметила, что в таксономии рыб по главенствующей сейчас «филогенетической концепции» выделение подвидов не используется. Например, такая таксономия принята в FishBase и «Каталоге рыб Эшмейера». Несомненно, что, ориентируясь на Преамбулу Кодекса зоологической номенклатуры (ICZN, 1999), автор имеет право не следовать таксономическим новшествам и придерживаться классического представления о полиморфном виде, однако этот момент следует отдельно отметить в тексте работы.

14. Замечание кандидата биологических наук, старшего научного сотрудника Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина Российской академии наук **Чеботаревой Юлии Владимировны**, заключается в следующем: в выводе б читаем: «Прослежена тенденция смещения модальных классов рыб к более мелким размерам (с 65,0–69,9 мм в 2016 г. до 70,0–74,9 мм в 2017 г.» Очевидно, это опечатка, поскольку, исходя из текста главы 6, в 2016 г. размеры атерины составляли 70,0–74,9 мм, а в 2017 г. – 65,0–69,9 мм.

15. В качестве замечания доцент кафедры экологии Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского», кандидат биологических наук **Макеев Игорь Серафимович**, отмечает следующее: хотелось бы увидеть в таблице 2 статистически значимые различия показателей разнообразия ихтиоценов морских трав акваторий восточной части залива (по критерию Стьюдента). Также значительно обогатило бы работу обсуждение экотонного эффекта ихтиоценов в пространственно-временном континууме солености вод.

16. Ведущий научный сотрудник отдела «Краснодарский» Азово-Черноморского филиала Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии» («АзНИИРХ»), кандидат биологических наук **Пашков Андрей Николаевич** высказал следующие замечания к автореферату: на листе 16 со ссылкой на таблицу 2 указывается, что «... для сообществ рыб биоценоза морских трав характерно довольно высокое значение выровненности...». При этом отсутствуют пояснения, какая величина индексов видового разнообразия может рассматриваться как свидетельство высокого значения выровненности; в тексте автореферата в отношении одной акватории используется два названия – Бакальская бухта и Бакальская коса; на листе 21 имеется опечатка. Указано, что «Природный заповедник «Лебяжьих островов», природные заказники «Каркинитский» и «Малое филлофорное поле» и ландшафтно-рекреационный парк «Бакальская коса» имеют в своем составе морские охраняемые акватории площадью более 761 м²».

17. Профессор кафедры зоологии и физиологии Института биологии и биотехнологии Алтайского государственного университета, доктор биологических наук **Журавлев Валерий Борисович** отмечает, что в автореферате указано, что линейный рост рыб анализировался по уравнению Бергаланфи (с.9), а весовой рост – по уравнению степенной функции (с. 17). Параметры линейного роста в автореферате не приведены, а параметры весового роста являются производными какой функции – длины рыб или возраста? Анализ линейного и весового роста рыб по уравнению Бергаланфи позволяет оценить предельные показатели длины и массы рыб в популяции, а также коэффициент замедления скорости роста, которые используются в моделях оценки промыслового запаса и общего допустимого улова (ОДУ) рыб. Замечание носит дискуссионный характер и не снижает общего впечатления от проделанной работы.

18. Начальник центра водных биологических ресурсов Азово-Черноморского филиала ФГБНУ «ВНИРО» («АзНИИРХ»), кандидат биологических наук

Лужняк Валерий Анатольевич обращает внимание, что в действующей редакции Правил рыболовства для Азово-Черноморского рыбохозяйственного бассейна (утверждены Приказом Минсельхоза РФ №1 от 09.01.2020) уже предусмотрено увеличение размера ячеи в креветочных вентерах с 6 до 8 мм.

19. Замечания старшего научного сотрудника ФИЦ ИнБЮМ, кандидата биологических наук **Чесалина Михаила Валерьевича** заключаются в следующем: в Главе 3 приводится физико-географическая и гидролого-гидрохимическая характеристика Каркинитского залива, при этом автором получены оригинальные данные о росте солености в кутовой части залива в результате прекращения деятельности Северо-Крымского канала с 0,5–1,8‰ до 25–26‰, что конечно не могло не сказаться на составе ихтиофауны и привело к исчезновению пресноводных видов рыб. К сожалению, действие других антропогенных и природных факторов в автореферате практически не рассматривается. Глава 5 посвящена анализу динамики состава ихтиофауны Каркинитского залива в 2008-2018 гг. под влиянием различных факторов, хотя, по сути, рассмотрена только изменчивость соотношения основных групп рыб в разных частях залива в связи с действием Северо-Крымского канала. Попытка выделить отдельные популяционные группировки кругляка представляет определенный интерес, хотя непосредственно не связана с темой данной работы.

В целом, в отзывах отмечается, что диссертационная работа Белогуровой Р. Е. имеет важное значение для современной гидробиологии. Она посвящена детальному анализу ихтиофауны Каркинитского залива Черного моря. Изучены современное состояние и долговременные изменения в сообществах рыб Каркинитского залива под воздействием природных и антропогенных факторов. Полученные результаты важны для понимания процессов перестройки ихтиофауны в результате изменения солености вод восточной части залива. Результаты диссертационной работы Р. Е. Белогуровой позволят существенно пополнить общие представления об ихтиофауне Чёрного моря. Решение поставленных задач выполнено автором на современном методологическом и технологическом уровне. Полевые исследования

выполнены при непосредственном участии автора в экспедиционных исследованиях в Каркинитском заливе Черного моря; проанализирован достаточный объем фактического материала. Что касается замечаний, высказанных в отзывах ведущей организации и оппонентов, то они в основном носят технический и рекомендательный характер и не могут повлиять на общее положительное впечатление от проделанной работы. Представленная кандидатская диссертация по степени новизны и практической значимости отвечает требованиям п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением правительства РФ от 24.09.2013 № 842, поскольку представляет собой самостоятельное и актуальное научное исследование. Диссертационная работа выполнена на высоком профессиональном уровне и соответствует специальности 1.5.16 – гидробиология и профилю диссовета, а ее автор, Белогурова Р. Е., заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их компетентностью в вопросах, которым посвящена настоящая диссертационная работа.

Область интересов доктора биологических наук Балыкина Павла Александровича – рыбные ресурсы морей и океанов России. Он является специалистом по динамике состава и структуре промысловых уловов.

Область научных интересов кандидата биологических наук Булли Любови Ивановны – онтогенез кефалевых рыб. Она является специалистом в области физиолого-биохимических показателей рыб.

Ведущая организация – ФГБУН Институт биологии внутренних вод им. И. Д. Папанина Российской академии наук (ИБВВ РАН) – является крупным научным центром по изучению экосистем континентальных вод России. Сотрудники лаборатории экологии рыб ИБВВ РАН занимаются исследованием видового разнообразия и биологии рыб в континентальных и островных водоемах разного типа, морфологической и поведенческой изменчивости рыб, экоморфологии и симпатрического формообразования, кормовой базы и

питания рыб, чужеродной ихтиофауны в водоемах, филогеографии, таксономии и генетической адаптации чужеродных видов рыб, динамики численности рыб в пресноводных и морских водоемах России и сопредельных стран, поведения и распределения рыб в естественных условиях.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

приведен современный состав ихтиофауны Каркинитского залива Черного моря, представленный 99 видами рыб из 42 семейств;

выявлены 23 новых для ихтиофауны Каркинитского залива вида;

впервые выделены и описаны локальные ихтиоцены Каркинитского залива: ихтиоцен скально-каменистых ландшафтов западной части залива, ихтиоцен морских трав восточной части залива и зарослевый ихтиоцен Ярылгачской бухты;

установлены структурные изменения ихтиофауны Каркинитского залива под воздействием резких колебаний солености воды в период функционирования Северо-Крымского канала и после его прекращения;

проведена инвентаризация ихтиофауны особо охраняемой природной территории «Лебяжьих островов».

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

новые данные о видовом составе и структуре ихтиофауны Каркинитского залива дополняют современные представления об ихтиофауне Черного моря в целом;

полученные сведения об изменении состава ихтиофауны Каркинитского залива Черного моря расширяют представления о закономерностях трансформации локальных сообществ под воздействием антропогенных факторов.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

проведена инвентаризация ихтиофауны Каркинитского залива, которая необходима для разработки мероприятий по рациональному использованию и сохранению биологического разнообразия в регионе;

получены данные о количественном составе прилова креветочных вентерей, важные для реализации мероприятий по регулированию промысла в регионе;

получены сведения о локальных ихтиоценах Каркинитского залива, *необходимые* при разработке обоснования по выделению особо охраняемых природных территорий в пределах северо-западного побережья Крымского полуострова.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

полевые исследования проведены в различные сезоны и на достаточном количестве точек; объем отобранного и проанализированного материала обширен и репрезентативен, что позволило получить статистически достоверные результаты;

идея базируется на обобщении передового опыта теории и практики ведущих российских и зарубежных исследований в области изучения сообществ рыб;

использованы сравнения авторских и литературных данных по рассматриваемой тематике;

установлено соответствие и специфика полученных автором данных со сведениями в работах других исследователей.

Личный вклад соискателя состоит в том, что автором выполнен анализ имеющихся литературных данных. Соискатель принимал непосредственное участие в экспедиционных исследованиях и отборе проб, обработке биологического материала и идентификации таксономической принадлежности, проведении биологического и морфологического анализов рыб, пополнения первичных массивов данных, а также статистической обработке и интерпретации результатов. Соискатель участвовал в пополнении материалов ЦКП «Коллекция гидробионтов Мирового океана» ФИЦ ИнБЮМ. Анализ и обобщение полученных результатов, формулировка выводов и основных защищаемых положений выполнены автором самостоятельно. Полученные результаты, качественно обобщенные и проанализированные

автором, явились основой для публикаций национального и международного уровней. Соискателем самостоятельно сформулированы выводы работы и защищаемые положения, подготовлена рукопись диссертации.

В ходе защиты диссертации были высказаны критические замечания относительно недостаточности некоторых методических сведений, необходимости разъяснения значения терминов, интерпретации графического материала, технические замечания к иллюстрациям и указания на стилистические неточности.

Соискатель Белогурова Р. Е. ответила на задаваемые ей в ходе заседания вопросы и замечания, согласилась с рядом замечаний, дала разъяснения по используемой терминологии, предоставила интересующие сведения по используемой методике, привела собственную аргументацию выбора объектов популяционных исследований.

На заседании 25.10.2022 диссертационный совет принял решение: за детальное исследование ихтиофауны Каркинитского залива Черного моря, изучение ее состава, структуры и изменений под влиянием природных и антропогенных факторов и решение научных задач, имеющих теоретическое и практическое значение для развития гидробиологических исследований, присудить Белогуровой Раисе Евгеньевне ученую степень кандидата биологических наук по специальности 1.5.16 – Гидробиология.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 12 человек, из них 11 докторов наук, участвовавших в заседании, из 18 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за - 12, против – 0, воздержались - 0.

Председательствующий на заседании
диссертационного совета



Рябушко Виталий Иванович

Ученый секретарь
диссертационного совета



Поспелова Наталья Валериевна

25.10.2022

Подпись В.И.Рябушко
и Н.В.Поспеловой
удостоверено

зам. дир. по кадр. раб
Т.И. Андреева