

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ХАБАРОВСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК**

680000, г. Хабаровск, ул. Дзержинского, 54, тел.: (4212) 32-79-27, e-mail: adm@khfrc.ru

Утверждаю:

Врио директора ХФИЦ ДВО РАН
д-р техн. наук



И.Н. Пугачев

«07» 06.07.2025 г.

Отзыв ведущей организации

на диссертационную работу Розенфельд Софьи Борисовны на тему: «Гусеобразные Северной Палеарктики: структура и численность популяций, миграционные пути, проблемы охраны и неистощительного использования», представленную на соискание учёной степени доктора биологических наук по специальности 1.5.20 – Биологические ресурсы

Представленная на отзыв рукопись диссертационной работы Розенфельд Софьи Борисовны изложена на 242 страницах машинописного (компьютерный набор) текста и структурно состоит из введения, раздела "Материалы и методика", восьми глав, выводов и списка литературы из 391 наименования, в том числе 204 на иностранных языках. Работа содержит 70 рисунков и 29 таблиц.

Во введении автор даёт оценку современного состояния вопроса, которому посвящено диссертационное исследование, и обосновывает необходимость его продолжения и развития, формулирует его цели и задачи, показывает научную и практическую значимость работы и ее результатов. Отмечается приоритетность антропогенных факторов в череде условий, определяющих численность гусей, лебедей и казарок, гнездящихся в Арктике и Субарктике. Констатируется открытие четырёх новых ветвей пролётных путей гусеобразных в Западной Сибири, ведущих в Северную, Западную и Центральную Европу, Африку, Индию, Центральную и Юго-Восточную Азию. Предложена гипотеза о механизме формирования маршрутов миграций. Показаны условия, определяющие динамику площади ареалов гусеобразных в исследуемых районах, в т.ч. и роль природоохранных мер в этом процессе. Приведены методология и методические подходы, которыми автор руководствовался при проведении исследований. Здесь же изложены основные положения, выносимые на защиту и определяющие содержательную часть работы, показана степень достоверности

результатов диссертационного исследования, их апробация и практически полная связь темы диссертации с плановыми исследованиями. По теме диссертационного исследования сделано более 90 докладов и сообщений на различного уровня совещаниях: международных, всероссийских и региональных. Опубликовано 62 работы, в том числе три монографии и 49 статей из списка ВАК и иных рецензируемых журналах и сборниках.

Автор принимала личное участие как в сборе и обработке полевых материалов, так и в формулировании целей и задач исследований, их научно-организационном обеспечении, опубликовании результатов.

В разделе "Материалы и методы" автор обосновывает преимущества авиаучётов для реализации цели и задач, поставленных в рамках диссертационного исследования, а также механизмы обеспечения таких учётов. Разработан и опробован метод биотоп-ориентированных учётных маршрутов с использованием предварительной оценки пригодности местообитаний для лебедей, гусей и казарок. Показаны подходы к определению оптимальных сроков авиаучётов и ключевых мест с использованием данных телеметрии и с учётом эколого-физиологических особенностей тех или иных видов птиц, а также погодных условий. Установлены различные высоты полёта авиационной техники и разные по ширине учётные полосы в зависимости от объектов учёта (линные или пролётные скопления птиц, колонии, гнездовые пары и т.п.). Во время учётов, помимо стандартной классической авиатехники (самолёт АН-2, вертолёт Ми-8), использовался специально сконструированный и созданный для авиаучётов водоплавающих и околоводных птиц самолёт Стерх С.1, а также различная оптическая техника (бинокли, фотоаппараты) с привязкой результатов фотосъёмки к местности путём использования GPS. Для создания карт местообитаний использовались различные материалы дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ), соответствующим образом дешифрованные, и существующие ландшафтные карты. Экстраполяция численности птиц, формирование базы данных по результатам авиаучётов гусеобразных птиц, анализ данных дистанционного прослеживания, кольцевания были осуществлены с использованием соответствующего программного обеспечения (ПО). Помимо этого, был применён метод копрологического кутикулярного анализа в отношении более 1000 проб от восьми видов гусей и казарок для определения характера их питания. А для оценки антропогенного влияния на численность птиц и их ареалы был применён непараметрический корреляционный анализ, предусматривающий количественную оценку различных физиологических и иных эколого-биологических характеристик птиц.

В целом раздел "Материалы и методика" представлен достаточно полно и современно, отражает масштабность исследований, методологическую грамотность автора и высокую методическую оснащённость проводимых им исследований, а также умение работать с полученными в результате исследований материалами.

В первой главе "Оценка пространственно-биотопического распределения гусей и казарок в период миграций" рассматриваются численность и распределение упомянутых групп птиц в период пролёта в пяти административных районах Ямало-Ненецкого автономного округа и трёх административных районах Ханты-Мансийского автономного округа. Автором проанализированы результаты различных по сезонам (преимущественно осенних) авиаучётов 2010, 2012, 2013 и 2014 годов, а также описания местообитания выделено 16 типов биотопов и результаты учётов водоплавающих птиц, осуществлённых ранее другими исследователями в некоторых из обследованных автором районах. Описаны порядок и методика проведения учётов, методы экстраполяции их результатов, выделены модельные участки для многолетнего мониторинга состояния населения исследуемых птиц, а также приведены повидовые характеристики состояния населения западного тундрового и лесного гуменников, белолобого гуся, пискульки, краснозобой, чёрной и белощёкой казарок. Однако содержание этих характеристик весьма различно как по структуре и наполнению, так и по степени детализации. В главе приводятся данные по сравнению численности исследуемых видов птиц в разные годы и возможные причины их существенных различий. Показаны "географические привязки" основных пролётных путей гусеобразных птиц в исследуемых районах, а также ключевых мест их остановок на пролёте (по результатам исследований 2010–2021 гг.). Отдельно в главе рассматриваются численность и распределение водоплавающих птиц на осеннем пролёте на территории Ненецкого автономного округа в 2019 году. Также указаны маршруты, их протяжённость, обследованная и экстраполируемая по результатам учётов площадь и объём некоторых полевых материалов. Выделено 25 типов местообитаний водоплавающих птиц. Приведены некоторые характеристики населения исследуемых видов птиц уже с некоторыми картографическими иллюстрациями показателей. Рассчитана и картографически интерпретирована плотность населения всех видов водоплавающих птиц в каждом из выделенных типов биотопов Ненецкого автономного округа. Выявлены ключевые во время осеннего пролёта водоплавающих птиц территории, выполняющие для них функции остановочных пунктов. Эти территории отражены на карте, которая может служить основой для формирования на их базе сети особо охраняемых природных территорий. В главе рассмотрено и воздействие некоторых лимитирующих факторов на гусеобразных в районе исследований и, в частности, также как осенняя охота, выпас домашних северных оленей, освоение месторождений углеводородов и сопутствующих ему видов хозяйственной деятельности. Предлагаются конкретные территории (6 площадок) для проведения постоянного мониторинга в период осенней миграционной активности водоплавающих птиц, что позволит оценить состояние их населения на зимовках. Однако ничего не говорится о необходимости мониторинга на весеннем пролёте, что важно для определения перспектив

гнездования водоплавающих птиц в пределах Ненецкого автономного округа и объёмов их добычи в летне-осенний охотничий сезон. Вместе с тем, автором предлагаются рекомендации по сохранению и увеличению численности водоплавающих птиц на территории Ненецкого автономного округа путём установки норм охотничьего изъятия водоплавающих птиц, объективного учёта реальной добычи птиц (в т.ч. браконьерской) охотниками (в т.ч. коренными малочисленными народами Севера), развития учётных работ (в т.ч. авиаучётов водоплавающих птиц), изменения сроков охоты (предлагаются конкретные сроки) и конкретные нормы добычи, ограничения охоты, сбора яиц и пуха коренным населением (в т.ч. разработки и введения лицензирования этого вида деятельности), усиления ответственности за нарушение установленных норм и правил (предлагаются конкретные меры ответственности), создания экологически адаптированной сети ООПТ и сезонных зон покоя для птиц при повышении общей культуры охоты и развития информационной системы для работы с населением.

Во второй главе "Опыт оценки численности и распределения гусей и казарок методом авиаучёта в летний период на полуострове Таймыр" автор даёт представление о численности и распределения гусей и казарок в пределах полуострова на основе обработки обширного материала по этим группам птиц, полученного в процессе широкомасштабных авиаучётных работ. Автор показывает методические приёмы работы с материалом учётов, способствующие повышению степени его корректности в стремлении привести к максимальной объективности полученные в результате полевых работ и обработанные с помощью современного программного обеспечения результаты авиаучётов птиц. Всё это осуществляется на фоне хороших знаний о территории и особенностях её природных комплексов, характере взаимоотношений с ними тех или иных видов птиц и результатов учётов птиц как на авиамаршрутах, так (по данным расчётов) полученных на экстраполируемых территориях. В целом материалы этой главы показывают, как нужно работать с "фактурой", полученной в результате современных и прошлых исследований населения изучаемых птиц, в связи с конкретной территорией, знаниями о её характере и особенностях и желании получить максимально достоверные данные о численности и распределении гусей и казарок в летний период на исследуемой территории (п-ов Таймыр) с помощью авиаучётов. С одной стороны, материал, изложенный в этой главе, даёт реальное представление о состоянии населения гусей и казарок этой территории, их скоплениях, перемещениях, численности и видовых соотношениях, динамике параметров, с другой – показывает (на реальных примерах) как работать с первичными данными и их интерпретацией, чтобы получить максимально приближенное к реальному представление о состоянии гусеобразных на полуострове Таймыр с использованием метода авиаучётов.

Третья глава "Определение трасс пролётных путей методами кольцевания и дистанционного прослеживания" посвящена анализу огромного по объёму материала по результатам кольцевания и телеметрического отслеживания перемещения птиц в пространстве. Автор предложила Западную Сибирь (и прежде всего Ямало-Ненецкий и Ханты-Мансийский автономные округа и Тюменская область) в качестве модельного региона для изучения пролётных путей птиц, обеспечивающих их коммуникации к местам гнездования, линьки, зимовок. В пределах Евразийского и Африканского континентов автором выделено 10 основных мест зимовок водоплавающих птиц, которые уже указывают на широкий спектр направлений существующих пролётных путей. Существенно расширяют его и изменения некоторыми видами мест зимовки и гнездования, а также дальними миграциями к местам линьки. Автором были проанализированы не только направления, но и расстояния, на которые перемещаются мигрирующие птицы. Обосновывается важность исследований, посвящённых изучению миграций птиц, в то числе и по эпидемиологическим причинам.

Были использованы и проанализированы данные о 3531 находке окольцованных водоплавающих птиц 29 видов. Учитывались время и место находки, время и место кольцевания, прямые или не прямые возвраты колец и т.п. В результате были выделены места зимовок, линьки и характер смены мест гнездования западносибирских водоплавающих птиц, составлена общая картина их перемещений, выраженная картографически. Так же на картах отображены и места зимовок и линьки, к которым "привязаны" конкретные виды птиц. При этом были выявлены и случаи перемещения водоплавающих птиц между западносибирскими и восточными географическими популяциями. Установлена и "степень привязанности" водоплавающих птиц к тем или иным местам зимовок и линьки. По ряду видов в работе приведены персонифицированные повидовые карты перемещения окольцованных водоплавающих птиц, западносибирских регионов. Установлен и "разброс" расстояний при смене регионов гнездования (7,5 тыс. км). Кольцевание и телеметрические отслеживания пространственного перемещения водоплавающих птиц позволили установить факт смены миграционных путей и формирование новых (у малого лебедя).

Глава четвёртая. "Повторение авиаобследования тундр Северо-Востока Азии спустя тридцать лет" посвящена в основном оценке современного состояния и динамике численности населения трёх видов водоплавающих птиц – малого белого гуся, пискульки и чёрной казарки в ряде арктических районов. В частности, особые природоохранные меры в местах гнездования, на пролётных путях и зимовках, биотопические преобразования позволили вывести из депрессивного состояния гнездящуюся на острове Врангеля популяцию малого белого гуся, численность, которой с середины 70-х годов прошлого века выросла к настоящему времени более чем в 10 раз. Вместе с тем, по мнению автора и

некоторых приведённых им в работе литературных источников, рост численности произошёл преимущественно по причине притока малых белых гусей из североамериканских популяций, особи которых несколько отличаются окраской от врангельской популяции. Увеличилась и площадь территории гнездования. Однако создание на острове новых крупных колоний малого белого гуся пока не происходит, как не происходит и восстановление вида в материковых тундрах Северо-Востока Азии. Во время авиаучётов 2020–2021 гг. на севере Якутии и Чукотки были обнаружены лишь небольшие колонии этого вида или не размножающиеся птицы. На Новосибирских островах в 2021 году малый белый гусь автором во время авиаучётов не наблюдался. Однако постепенно растёт численность малого белого гуся на зимовках в Японии, куда по мнению автора, могут прилетать птицы как из России, так и из Америки. Автор связывает сокращение численности малого белого гуся на острове Врангеля не только с ранее практиковавшимися здесь массовым отстрелом и сбором яиц гуся, но и завозом на остров северного оленя (1948 год) и овцебыка (1975 год). В 90-е годы прошлого века численность северного оленя достигала более 10 тыс. особей, а овцебыка к 2007 г. – было 1000 особей. Автор указывает на существующую кормовую конкуренцию между гусями и копытными, и подтверждает это анализом кормовых проб гусей и жвачных, а также наличием в них потребляемых как гусями, так и жвачными кормовых растений из 13 типов их местообитаний. Проведена непростая исследовательская работа по выяснению различий в классификации кормовых спектров гусей и жвачных между типами местообитаний. Было выяснено, в какие периоды и в каких местообитаниях происходят наименьшие и наибольшие перекрытия по кормовым ресурсам между гусями, северными оленями и овцебыками. Кроме того, рассчитаны и соотношения типов местообитаний малого белого гуся по числу наименований и обилию его кормовых ресурсов. В результате комплексной оценки кормовых ресурсов в местообитаниях, используемых жвачными и гусями, автор делает вывод о том, что они в большей степени подходят копытным, чем гусям.

В 2019–2021 гг. в процессе авиаучётов были получены и некоторые материалы по пискульке. В частности, помимо известных были установлены и новые места линьки, уточнён гнездовой ареал вида. Было установлено, что в 2017 – 2020 годах лишь немногим более 13% взрослых пискулек оказались успешными в гнездовании. Были обследованы линьники и осуществлена их картографическая привязка. Авиаучёты фиксировали практически все виды гусей, но прежде всего, пискульку. Материалы учётных работ обработаны с использованием отработанных и адаптированных автором и её коллегами к конкретным условиям методов, современного обеспечения и коллективной профессиональной экспертизой полученных результатов.

Повторение авиаучётов спустя тридцать лет после проведения таковых в 1990-х годах позволило выявить некие тенденции в динамике численности тихоокеанской чёрной казарки: существенное снижение её численности во многих местах гнездового ареала, а на некоторых ранее заселённых ею территориях она перестала встречаться. Численность белошей в России (северная и северо-восточная части Чукотки) за тридцать лет практически не изменилась и остаётся на низком уровне, что подтверждает его статус «краснокнижного» вида.

В пятой главе "Гипотезы о влиянии потепления климата на арктических птиц. Что на самом деле происходит с растительными видами на Севере (на примере белошей казарки)?" автор достаточно мотивированно и аргументированно опровергает основные положения гипотезы о рассинхронизации фенологических явлений в арктических сообществах и её отрицательных последствиях, в данном случае для гусеобразных. На примере белошей казарки, увеличивающей в последние десятилетия свою численность, автор исследования показала, что для многих видов гусеобразных общее потепление климата привело к более раннему сходу снега и, соответственно, расширению пригодных для гнездования территорий, более раннему формированию приемлемой для гусей кормовой базы, что вместе с расширением вегетационного периода привело к увеличению объёма фитомассы (кормовых ресурсов). При этом сокращение сроков начала гнездования и сдвиг на более поздние сроки начала холодного периода создало условия для более длительного и полноценного предлётного "нагула" молодых птиц, которые более физически подготовленными войдут в миграционный процесс, а также сдвинут на более поздние сроки время осеннего отлёта.

В шестой главе "Анализ факторов динамики численности и ареалов арктических гусей и казарок в Евразии" автор на конкретных примерах исследуемых им видов арктических гусей и казарок (чёрная, белошёрная, краснозобая казарки, тундровый гуменник, белолобый гусь, малый белый гусь, пискун и белошей) показывает влияние целого ряда факторов естественного и антропогенного характера на состояние численности и ареалов этой группы птиц в исследуемых регионах. Вполне аргументированно, с привлечением большого числа литературных источников автор приводит краткую, но ёмкую характеристику условий, в которых формировалось население этих птиц с учётом историко-эволюционных аспектов, биотопических особенностей территорий, эколого-физиологических, этологических и структурно-организационных особенностей вида, его трофических предпочтений и адаптационных возможностей и, в целом, степени экологической пластичности на фоне в различной степени выраженного антропогенного пресса, влияющего на численность и ареал. При этом показана взаимосвязь морфологических характеристик и типа питания взрослых птиц у разных видов, влияние особенностей гнездования гусей и казарок на численность и ареал. Автор констатирует, что основными факторами, определяющими динамику

популяций гусей и казарок в Арктике, являются: 1- трофическая адаптивность, в том числе способность вида максимизировать потребление питательных веществ в период размножения и тип питания (ключевой фактор), определяемый морфологией клюва и размерами тела; 2 – морфология и её роль (поскольку относительная длина клюва коррелирует с типом питания, влияя на доступ к ресурсам; при этом крупные виды доминируют по численности (белолобый гусь), тогда как мелкие (пискулька, белошей) уязвимы; 3 – антропогенное влияние (разрушение местообитаний, охота, браконьерство, изменение климата, адаптация к агроландшафтам (питание культурными растениями) стала критической для выживания многих популяций); Примечание рецензента: "адаптация к агроландшафтам" – это не антропогенный фактор, а лишь условие, снижающее либо усиливающее влияние фактора, а вот степень адаптации часто определяется степенью экологической пластичности вида, степенью его консерватизма по отношению к условиям обитания, в т.ч. биотопическим преобразованиям, изменениям кормовой базы, контактам с человеком, шумовым и иным беспокойствам и т.п.; 4 – успех размножения и стратегия выживания. Для снижения отрицательных последствий антропогенного влияния на гусей и казарок в Арктике автор рекомендует приоритетную защиту ключевых кормовых угодий в зонах зимовок и гнездования, а также мониторинг популяций с узкой кормовой базой (белошей, пискулька) и создание буферных зон вокруг сельхозугодий для минимизации конфликтов.

В седьмой главе "Использование данных кольцевания для оценки влияния охоты на примере двух подвидов гуменника" автор показала, как профессионально и в каких направлениях, для выяснения и решения каких очень интересных и важных научных и прикладных задач можно использовать материалы по возврату колец. Это во многом методическая и, отчасти, методологическая работа, результаты которой выводят на широкие обобщения и выводы по проблемам современного состояния населения лесного и тундрового гуменников, влияния на них одного из типов природопользования – охоты. В главе освещены принципы анализа данных, в результате которых было уточнено время дожития лесного и тундрового гуменников, определено сезонное распределение находок окольцованных птиц в целом оценены различия в воздействии охоты на эти два малочисленных (особенно лесной) подвида, обитающих в разных природно-климатических зонах. Были составлены карты пространственного распределения возврата колец с учётом зависимости локализации находок окольцованных птиц от активности охотников и сезонной динамики ареалов подвидов. Выяснена приверженность птиц тому или иному пролётному пути, определена средняя продолжительность жизни (с момента кольцевания) особей двух подвидов гуменника, добытых в разные сезоны, а также многолетние сдвиги в сроках добычи гуменников. Анализ всех полученных данных показал, что лесной гуменник подвергается

значительно большему, чем тундровый гуменник, охотничьему прессу в связи с ранней весенней миграцией, попадания (в том числе в период гнездования) под весенний сезон охоты и изменения зимовочных регионов. Добываемые весной лесные гуменники проживают в среднем 2,76 года, в то время как тундровые – 4,39 года. Таким образом, благодаря поздним срокам миграции и экологии линьки, тундровый гуменник обладает более высокой выживаемостью. Для сохранения западного лесного гуменника автор рекомендует создание на ключевых для данного подвида ООПТ и занесение его в Красную книгу России.

Восьмая глава "Стратегия сохранения ресурсов гусей и казарок в Российской Федерации" содержит "Проект Стратегии по охране и использованию популяций гусеобразных птиц Российской Федерации, включая редких и находящихся под угрозой исчезновения", "Основные мероприятия по устойчивому управлению популяциями гусеобразных птиц Российской Федерации" с разделами по совершенствованию нормативно-правовой базы и разработке методических указаний, о необходимости срочного совершенствования Правил охоты (в том числе изменения их пунктов 46–47, позволяющих увеличивать сроки весенней охоты до 50 дней), о введении чётких определений ряда понятий, относящихся к охоте, о внесении поправок в перечень птиц, отнесённых к объектам охоты, о совершенствовании сети особо охраняемых природных территорий, об изменениях в Порядок ведения Красной книги РФ и региональных красных книг, о повышении эффективности охраны и управления популяциями гусеобразных. С подавляющим большинством этих предложений можно согласиться, другие требуют обсуждений и консультаций с соответствующими специалистами.

"Выводы", сформулированные автором по результатам диссертационного исследования, состоят из девяти пунктов, весьма ёмко и достаточно корректно отражающих суть и общее содержание выполненной работы. Они вполне достоверны и не вызывают сомнений.

Представленная на отзыв диссертационная работа С.Б. Розенфельд оставляет хорошее впечатление прежде всего районом исследований высоких широт и объектом исследований – группой ещё недостаточно изученных и весьма значимых в экосистемах региона гусей и казарок Севера РФ. По результатам авиаучётов, кольцевания и телеметрического отслеживания этих птиц автором представлен обширнейший материал по современному состоянию их населения, динамике численности и ареалов, местам гнездования и зимовок, миграционным путям. При этом на 80% материал собран и обработан самим автором, который уже давно является признанным профессиональным сообществом исследователем и организатором исследований, автором множества личных и в соавторстве публикаций по

теме диссертационного исследования, участником и организатором большого числа тематических совещаний по затрагиваемым в данной работе вопросам.

К небольшим недостаткам работы, возможно, следует отнести повышенную "дробность" её структуры и содержания, не всегда "гладкие" названия некоторых разделов, разность в масштабности их содержания, недостаточная взаимоувязанность, наличие в тексте мест, требующих некоторой редакторской правки. Но всё это ни в коей мере не снижает общих достоинств работы, которая является вполне законченным исследованием, результаты которого имеют как фундаментальное, так и прикладное значение. Помимо этого, оно имеет и большое методологическое, но, прежде всего, методическое значение, поскольку не только показывает и учит, как и с помощью каких действий и устройств получать первичный, в том числе полевой, научный материал, но и как с ним работать, анализировать и обобщать, используя современные методы интерпретации, моделирования и программное обеспечение.

Диссертация С.Б. Розенфельд обладает научной новизной и практической значимостью, является законченной научно-квалификационной работой на актуальную тему, выполненной на высоком научном уровне, содержит научно обоснованные решения, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие страны. Поставленные цель и задачи исследования выполнены. Содержание автореферата соответствует содержанию основного текста диссертационной работы. Защищаемые положения полностью соответствуют содержанию диссертации.

Таким образом, диссертационная работа Розенфельд Софьи Борисовны на тему "Гусеобразные Северной Палеарктики: структура и численность популяций, миграционные пути, проблемы охраны и неистощительного использования", представленная на соискание учёной степени доктора биологических наук по специальности 1.5.20 – Биологические ресурсы полностью соответствует пунктам 9–11, 13, 14 Постановления Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 "О порядке присуждения учёных степеней", а её автор Розенфельд Софья Борисовна заслуживает присуждения ей искомой учёной степени доктора биологических наук по специальности 1.5.20 – Биологические ресурсы.

Диссертация и отзыв на неё рассмотрены на расширенном заседании лаборатории экологии животных Института водных и экологических проблем Дальневосточного отделения Российской академии наук – обособленного подразделения Федерального государственного бюджетного учреждения науки Хабаровского Федерального исследовательского центра Дальневосточного отделения Российской академии наук, протокол № 1 от 03.10 2025 г.

Отзыв подготовили:

Воронов Борис Александрович
Доктор биологических наук (03.00.16 – экология),
профессор, член-корреспондент РАН,
главный научный сотрудник лаборатории экологии животных и научный руководитель
Института водных и экологических проблем
Дальневосточного отделения Российской академии наук –
обособленного подразделения Федерального государственного
бюджетного учреждения науки Хабаровского Федерального
исследовательского центра Дальневосточного отделения
Российской академии наук
680000, г. Хабаровск, ул. Дикопольцева, д. 56, к. 304
т. (984) 171-52-61, e-mail: voronov@iver.as.khb.ru



Б.А. Воронов

Пронкевич Владимир Валентинович
Кандидат биологических наук (03.00.16 – экология).
Ведущий научный сотрудник лаборатории экологии животных
Института водных и экологических проблем
Дальневосточного отделения Российской академии наук –
обособленного подразделения Федерального государственного
бюджетного учреждения науки Хабаровского Федерального
исследовательского центра Дальневосточного отделения
Российской академии наук
680000, г. Хабаровск, ул. Дикопольцева, д. 56, к. 220.
т. (909) 800-09-33, e-mail: vp_tringa@mail.ru



В.В. Пронкевич

07.10 2025 г.

Я, Воронов Борис Александрович, даю согласие на включение своих персональных данных
в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Я, Пронкевич Владимир Валентинович, даю согласие на включение своих персональных
данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую
обработку.



Подписи Воронова Бориса Александровича и Пронкевича Владимира Валентиновича
заверяю:

Заместитель начальника кадрово-правового отдела
Федерального государственного бюджетного
учреждения науки Хабаровского Федерального
исследовательского центра Дальневосточного отделения
Российской академии наук



Н.В. Волокжанина