

Отзыв
официального оппонента
на диссертацию Дмитрия Сергеевича Дорофеева
на тему «Экология большого песочника (*Calidris tenuirostris*) – дальнего мигранта в ключевом районе восточноазиатско-австралазийского пути», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.12. – Зоология

Как правильно сказано в диссертационной работе Д.С. Дорофеева, восточноазиатско-австралазийский пролётный путь птиц – один из наиболее протяжённых и неблагоприятных на Земле. Большинство популяций птиц, совершающих сезонные перелёты по этому пути, резко сокращают численность. Поэтому несколько таких популяций пополнили последний выпуск Красной книги Российской Федерации (2021). Тогда же в этот список попал большой песочник, гнездовой эндемик России, использующий восточноазиатско-австралазийский пролётный путь для достижения зимовок, расположенных в Австралии и на юге Азии.

Благополучие большого песочника, как и ряда других куликов-дальних мигрантов, зависит среди прочего от возможности накапливать энергетические резервы в виде запасов жира для перелёта между районами остановки с необходимыми кормовыми условиями. Литоральные осушки Охотского моря важны в летне-осенний период для большинства куликов Севера Дальнего Востока в качестве места стартового накопления там жира необходимого для осуществления успешного перелёта далее на юг. Вместе с тем, в противоположность существенным знаниям, накопленным в Китае и Австралии об экологических требованиях больших песочников к местам длительной остановки, почти ничего подобного не было известно про куликов в российской части пролётного пути. Поэтому существовала необходимость не только выявления наиболее важных мест концентрации

куликов на побережьях Охотского моря, но также изучения кормовых предпочтений птиц и имеющихся ресурсов в таких местах; важно было также знать о длительности остановки куликов, поло-возрастной динамике их пролёта и принадлежности к тем или иным районам зимовки. Такие знания необходимы для выявления лимитирующих факторов для популяций, для выработки и принятия практических мер по охране ключевых мест обитания птиц и предотвращения дальнейшего сокращения численности популяций. Именно поэтому исследование, выполненное Д.С. Дорофеевым на примере большого песочника, актуально на фоне существовавшей крайне слабой изученности большинства биологических параметров куликов в период сразу после завершения ими сезона размножения. Следует добавить, что большой песочник подпадает под действие ряда международных соглашений России по охране перелётных птиц.

Д.С. Дорофеев аккуратно подошёл как к выбору методов своих исследований в соответствии с поставленными задачами, в отдельных случаях модернизируя их, так и к обоснованию полученных результатов. Для накопления необходимого объёма результатов, пригодных для статистического анализа, понадобилось 5 лет интенсивных полевых работ с привлечением помощников-волонтёров. При этом сбор материала осуществлён комплексно по нескольким направлениям: это учёты численности больших песочников на миграционной остановке с вниманием к динамике миграции, отлов птиц для индивидуального мечения и выяснения изменений половозрастного состава за сезон миграции, изучение кормовых ресурсов и их распределения по литорали. Эти вопросы были дополнены камеральным исследованием методом дистанционного зондирования Земли для выявления площадей литоральных осушек в Охотском море. Все эти вопросы ключевые для понимания роли эстуария рек Хайрюзова-Белоголовая в Охотоморском регионе (места полевых работ) для поддержания стабильности видовой популяции большого песочника.

Диссертант честно сообщил, что по объективным причинам ему не удалось выяснить продолжительность пребывания отдельных птиц на их миграционной остановке, а также спектр добываемых ими там кормов. Сведения об этом базируются на имеющихся косвенных показателях. Все остальные вопросы обоснованы весомыми результатами исследований, изложенными в диссертации, которые критически проанализированы для получения надёжных выводов, не вызывающих сомнений в достоверности.

Из выполненной работы логично вытекает рекомендация восстановления и расширения сети ликвидированных в 2009 г. региональных заказников на Камчатке и, по возможности, придания им федерального статуса. Создание особо охраняемых природных территорий требуется и на других ключевых участках побережий Охотского моря, где диссертантом выявлены обширные кормовые угодья куликов-дальних мигрантов или где по литературе известны массовые сезонные концентрации этих птиц.

Сведения, полученные Д.С. Дорофеевым в результате представленных к защите его исследований, уникальны для России. Они существенным образом дополняют и расширяют единственное прежнее отчасти похожее исследование А.В. Андреева (2010), выполненное на северном побережье Охотского моря. Это определяет несомненную новизну материалов и выводов диссертанта.

Диссертационная работа Д.С. Дорофеева отвечает требованиям к кандидатским научно-квалификационным работам по структуре и объёму. Она изложена на 126 страницах текста и состоит из введения, 4 разделов, выводов, заключения, списка литературы и приложения. Диссертация структурирована традиционно для таких работ, имеет логическую последовательность разделов с текстами, вытекающими один из другого, и обоснованными выводами.

Текст диссертации по мере необходимости содержит рисунки и таблицы. Рисунки, которых 17, либо наглядно иллюстрируют информацию в тексте для его правильного восприятия, либо представляют собой графики.

Девять таблиц содержат полученные в исследовании материалы, при этом наибольшая из таблиц вынесена в конец диссертации в качестве приложения. Список использованной литературы (230 наименований, 154 на иностранных языках) оформлен в соответствии с действующим стандартом.

Во «Введении» диссертации автор обосновывает актуальность темы исследования, степень её разработанности и новизну, определяет объект и предмет исследования, указывает на теоретическое и практическое значение работы, основные положения, выносимые на защиту, ставит цель работы, перечисляет 7 задач для достижения этой цели, приводит ряд других сведений.

В диссертации содержится подробный обзор литературы, касающейся предмета исследования. Он демонстрирует существование преимущественно зарубежных работ о кормах и кормовых ресурсах, о резком сокращении численности вида и его причинах, а также о миграционном поведении больших песочников на важнейших местах их остановки в Китае и на зимовке в Австралии. В России сведения об этом виде касаются гнездовой биологии и преимущественно оценок численности в периоды сезонных перелётов на некоторых участках побережий Охотского моря. В этот же раздел включена информация о гидрометеорологии Охотского моря и сведения о районе работ автора в эстуарии рек Хайрюзова-Белоголовая. Указанная последняя информация в этом разделе неожиданна, но она включена туда, по-видимому, поскольку дополнена литературой о приливных явлениях, использовании рек лососёвыми рыбами и о прежних зоологических исследованиях.

В разделе «Материал и методика» автор достаточно подробно излагает использованные им методы учёта численности куликов, сбора проб бентоса, отлова и мечения птиц, поиска и чтения меток у индивидуально помеченных больших песочников, а также поиска крупных литоралей в регионе по космоснимкам. В этом разделе сложилось впечатление, что Д.С. Дорофеев не в полной мере различает смысловую разницу в словах «метод» и «методика».

В «Результатах» в виде таблиц, графиков и картографического материала с разъяснениями в тексте представлены основные полученные сведения, которые легли в основу диссертации. По данному разделу возникли следующие два замечания. Во-первых, в подразделе, озаглавленном «Результаты измерения отловленных птиц» имеется таблица с числом промеров больших песочников разного пола и возраста, но отсутствуют какие-либо сведения о результатах измерений. Однако такая таблица с результатами измерений обнаружилась почему-то в разделе «Обсуждение результатов», а не в разделе «Результаты». Во-вторых, подпись к рисунку №14 не разъясняет в полной мере, что изображено на представленном там графике: соотношение видового разнообразия или суммарной численности представителей таксонов в пробах бентоса. К тому же в тексте отсутствует ссылка на этот рисунок.

Раздел «Обсуждение результатов» кое-где содержит сведения, которые логичнее относятся к «Результатам», о чём только что упомянуто. Тем не менее, в нём преобладают интересные и важные сравнения полученных результатов со сведениями из литературы, позволяющие сделать обоснованные выводы из представленных в диссертации материалов. В этом разделе в качестве сомнения выскажусь лишь по отношению к предположению о том, что в эстуарии рек Хайрюзова-Белоголовая большие песочники накапливают жировые запасы, которых хватает этим птицам для перелёта «через Охотское море к следующей остановке на севере Сахалина, заливах Охотского моря Хабаровского края или же напрямиком к литоралим Жёлтого моря». Судя по тому, что песочников, помеченных в эстуарии рек Хайрюзова-Белоголовая, никогда не видели южнее в России, что следует из карты встреч на рисунке №11, то эти птицы, скорее всего, летят безостановочно до Жёлтого моря, а остановки на севере Сахалина и в Хабаровском крае совершают большие песочники, происходящие из других мест.

В результате исследований Д.С. Дорофеева, которые легли в основу его диссертации, получены новые сведения по широкому спектру биологических

характеристик и кормовой экологии сокращающегося в численности большого песочника в районе стартовой массовой концентрации этих птиц в летне-осенний период. Доказана волнообразность численности со сменой половозрастного состава у данного вида на пролёте в связи с особенностями его гнездовой биологии. Выявлен широкий разлёт с Камчатки на зимовки, указывающий на отсутствие популяционной сегрегации у этого вида в пределах зимовочного ареала. Подтверждён предполагавшийся слабо выраженный половой диморфизм больших песочников. Впервые для Охотского моря выполнено картирование размещения бентоса на обширной литорали с определением сравнительного размещения основных кормовых объектов и их потребителей – куликов. Всё это позволяет понять динамику начала миграции к югу, как большого песочника, так и других куликов-дальних мигрантов, а также важность для благополучия вида таких литоральных осушек, как эстуарий рек Хайрюзова-Белоголовая.

Существование подобных мест привлекательных для дальних мигрантов, обеспечивающих их скопления, отчасти определяют существование уникального видового разнообразия куликов на Дальнем Востоке и на всём пролётном пути. Указание на необходимость надёжной охраны таких выявленных диссертантом мест сезонной концентрации куликов, а не только формальное включение популяций в Красные книги – это важный практический результат в отношении сохранения регионального биологического разнообразия.

В диссертации продемонстрирована ценность комплексного подхода к изучению редких и сокращающихся численность видов, в который важно включать выяснение состава и размещения кормовых ресурсов для понимания где и за счёт чего формируются места концентрации потребителей этих ресурсов. Такой подход в сочетании с дистанционным выявлением подходящих мест обитания, позволяет прогнозировать ключевые участки обитания интересующих нас видов – в данном случае речь идёт о куликах-дальних мигрантах и морских побережьях. Полученные

диссертантом результаты в отношении модельного вида – большого песочника – показывают то, что они могут быть применимы также для некоторых других неблагоприятных видов, но это требует верификации сходными методами.

Основной практический вывод из диссертации тот, что выявленные крупнейшие реальные и потенциальные места концентрации пролётных куликов-дальних мигрантов в Охотском море в настоящее время не имеют территориальной охраны. Но там осуществляется законная и браконьерская охота на куликов. Поэтому там в первую очередь необходимо организовать особо охраняемые природные территории именно федерального значения, чтобы избежать самоуправства по их ликвидации региональными властями при их смене, как это произошло на Камчатке.

В автореферате полностью отражено содержание диссертации, кроме выводов. Почему-то автореферат содержит 10 выводов, тогда как в диссертации их 8, перечисленных отчасти в ином порядке. В диссертации отсутствует также вывод №4 о выраженности полового диморфизма, и ещё один вывод (№10 в автореферате) изложен в диссертации без номера после пронумерованного перечня выводов.

Д.С. Дорофеев опубликовал результаты своих исследований в 9 статьях в журналах, индексируемых в международных базах данных Web of Science и Scopus и рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ им. М.В. Ломоносова, а также дополнительно в 5 научных статьях в прочих журналах и сборниках. В этих работах изложены и обсуждены материалы по всем основным вопросам, затронутым в диссертации. Кроме того, материалы получили обсуждение во время 21 доклада, представленного на 17 всероссийских и международных форумах.

В качестве заключения могу сказать, что диссертация Д.С. Дорофеева отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует специальности 1.5.12. – Зоология (по

биологическим наукам), а также критериям, определенным п.п. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М. В. Ломоносова. Диссертационная работа оформлена согласно требованиям Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова.»

Таким образом, соискатель Дмитрий Сергеевич Дорофеев заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.12 – Зоология.

Томкович Павел Станиславович

Доктор биологических наук

Ведущий научный сотрудник

Научно-исследовательского Зоологического музея

Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова

Адрес: 125009 Москва, ул. Большая Никитская, д. 2

Телефон: +7(495)629-44-74,

E-mail: pst@zmmu.msu.ru

15 марта 2024 г.

11.00.11 – «охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов»