

**ИНСТИТУТ СИСТЕМАТИКИ
И ЭКОЛОГИИ ЖИВОТНЫХ
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
(ИСиЭЖ СО РАН)**

630091, г. Новосибирск, ул.Фрунзе - 11
Для телеграмм: г. Новосибирск, 91, Зоология
тел./факс: (383)2170973
E-mail: office@eco.nsc.ru

От 26.04.2024 № 15341- 01-08/106
На № _____

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ИСиЭЖ СО РАН,
д.б.н., Легалов
Андрей Александрович



26 апреля 2024 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института систематики и экологии животных СО РАН на диссертационную работу **Саая Арияны Томур-ооловны «Фауна и население синантропных птиц степных ландшафтов Южной Сибири»**, представленную к защите на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.12 Зоология (биологические науки)

Специальные исследования синантропных птиц в России имеют сравнительно недавнюю историю и проводились преимущественно в крупных и средних городах, а малые города и сельские населенные пункты оставались относительно слабо изученными. Именно в таких поселениях человека процессы синантропизации орнитофауны и биология гнездования синантропных птиц особенно наглядны и удобны для исследований, но до недавнего времени привлекали мало внимания орнитологов. В полной мере это относится к Южной Сибири – физико-географической стране с разнообразными и контрастными природными условиями с характерными степными ландшафтами горных котловин, окружающими многие поселки. Процессы синантропизации птиц происходят здесь весьма интенсивно и до сих пор мало изучены, что определяет актуальность рассматриваемой диссертационной работы.

Во Введении соискателем также убедительно сформулированы цель работы и поставленные задачи для её достижения, научная новизна, теоретическая и практическая значимость диссертации. Здесь же освещены степень достоверности полученных результатов, личный вклад автора, апробация работы, публикации, структура и объём диссертации. Рукопись состоит из введения, 6 глав основного текста, заключения и списка литературы. Общий объём диссертации — 287 страниц, включая 40 таблиц и 41 рисунок. Весьма представительный список литературы включает 502 источника, в том числе 37 на иностранных языках. Заслуживает уважения значительное число публикаций (32), достаточно полно отражающих основные результаты исследований автора, из них 7 статей опубликованы в журналах из перечня ВАК.

В 1-й главе диссертации на фоне характеристики развития орнитологических исследований в России рассматривается история изучения синантропных птиц в разных регионах с осо-

бым вниманием к недостаточной изученности проблемы синантропизации и особенно – биологии гнездования синантропных птиц в сельских населенных пунктах Восточной и Южной Сибири. Особую ценность представляет собой раздел этой главы, посвященный определению основных используемых терминов и понятий, поскольку некоторые из них остаются дискуссионными.

Вторая глава посвящена характеристике природных условий Тувы и Бурятии, собранных материалов и использованных методов. Рассматриваются общие особенности природных комплексов, обусловленные переходом от преобладающих таежных экосистем на севере к степным на юге в сочетании с их высотной поясностью. Более детально характеризуется специфика природных условий горных котловин Тувы и Бурятии и ландшафтные особенности обследованных населенных пунктов. Использованные методы адекватны задачам исследования. Наиболее подробно изучена биология гнездования, собран весьма репрезентативный материал по более чем 400 гнездам, детально обследованных автором по общепринятым методикам. Проанализированы общие сведения о гнездовании с привлечением значительных литературных материалов по 1820 гнездам синантропных видов птиц.

В 3-й главе характеризуется эколого-таксономический состав фауны синантропных птиц. В малых городах и сельских поселках степных ландшафтов региона зарегистрировано 23 гнездящихся вида, относящихся к 5 отрядам, 12 семействам. Установлено, что значительная бедность синантропной орнитофауны (около 8% от общего числа видов, зарегистрированных в Туве и Бурятии) обусловлена ландшафтно-экологическим однообразием поселков и отсутствием подходящих условий для многих видов птиц окружающих ландшафтов, которые потенциально могли бы стать «вобранными». Автором показано, что орнитофаунистическое разнообразие синантропных птиц таежной зоны Сибири значительно выше, чем в степных ландшафтах Бурятии, Тувы и Северной Монголии, что связано с разнообразием ландшафтно-экологических условий. Установлена важная особенность формирования региональных синантропных орнитофаун Тувы и Бурятии – с увеличением размера поселков их сходство возрастает. Кроме того, автором выяснено, что с уменьшением размера человеческих поселений уникальность их локальных орнитофаун увеличивается, что позволяет предположить большую зависимость от окружающих ландшафтно-экологических условий в малых поселениях по сравнению с крупными. Охарактеризованы наиболее важные экологические особенности синантропных птиц и выполнены их оригинальные классификации – по месту гнездования, фенологии пребывания, трофической и эколого-ценотической специализации. Это позволило автору создать новую унифицированную классификацию степени синантропизации птиц, объясняющую процессы адаптации птиц к условиям их обитания в населенных пунктах.

Четвертая глава посвящена анализу населения синантропных птиц. На основе весьма представительных результатов точечных и маршрутных учетов определены основные количественные показатели: видовое разнообразие, плотность населения, индексы доминирования и сходства населения птиц. Установлена интересные региональные особенности: возрастание плотности населения птиц в малых поселках по сравнению с более крупными; увеличение численности полных типичных синантропов в отличие от населенных пунктов в таежной зоне Сибири. По индексам сходства Сьеренсена-Чекановского выявлена меньшая общность сооб-

ществ синантропных птиц малых населенных пунктов по сравнению с более крупными. То есть автором установлена важная особенность формирования синантропных орнитокомплексов. При увеличении размеров населенных пунктов, несмотря на разнонаправленные изменения численности отдельных видов, общность или «унификация» их населения птиц возрастает.

Пятая глава «Особенности гнездования синантропных птиц» - наибольшая по объему, служит информационной основой всей диссертации. В ней на основе оригинальных авторских и обширных опубликованных сведений рассматриваются характерные черты биологии гнездования и адаптивные особенности синантропных птиц рассматриваемого региона. Для 9-ти наиболее массовых и широко распространенных видов синантропных птиц приводятся обзоры по единой схеме: статус в регионе; ареал и распространение в регионе; распределение по типам населенных пунктов; места гнездования; структура гнездовых поселений; сроки размножения и количество кладок; строение гнезд; величина кладки, размеры яиц; насиживание; рост и развитие птенцов; эффективность гнездования. Такой подход позволил автору как наиболее полно и подробно охарактеризовать биологические особенности гнездования всей исследуемой группы синантропных птиц, так и сопоставить рассматриваемые виды по наиболее широкому спектру параметров и аспектов их гнездовой биологии. Диссертантом определено, что возможность и успешность гнездования разных видов синантропных птиц в населенных пунктах определяется такими разными условиями, как тип, этажность и плотность застройки, наличие деревьев, кормовых станций и др. Выявлена тенденция к увеличению степени агрегированности и колониальности гнездования птиц по мере их синантропизации. Установлено снижение численности скального голубя при сокращении сельскохозяйственного производства. Эта глава в целом – хороший пример широкомасштабного комплексного изучения гнездовой биологии синантропных птиц.

В 6-й главе, которая имеет обобщающий характер, рассматриваются факторы и механизмы формирования фауны синантропных птиц Южной Сибири. Установлено, что процесс синантропизации птиц весьма неоднозначен. Так, с увеличением размера населенных пунктов возрастает разнообразие их орнитокомплексов в основном за счет псевдосинантропов, преимущественно древесно-кустарниковых видов. В месте с тем, малые поселки и животноводческие стоянки при непосредственном контакте с прилежащими природными ландшафтами, служат аренами «вселения» некоторых видов, в том числе в наиболее продолжительный, холодный и бескормный зимний период. Важные выявленные экологические особенности оседлых синантропов – их всеядность или преимущественная семеноядность и принадлежность к петрофильным и дендрофильным формам. Определено, что большинство синантропных видов – «приведенные», ранее освоившие более старые и западнее расположенные селитебные ландшафты, но некоторые из них могут оказаться «вобранными» из окружающих ландшафтов (скальный голубь, большая синица, сорока). Установлено, что пути и механизмы синантропизации различаются не только у разных видов, но и у одного вида в пределах его ареала, но обычно начинаются с освоения кормовых и гнездовых станций по окраинам поселений.

В результате автор приходит к важному заключению об относительной молодости синантропной орнитофауны Южной Сибири, что связано с историческим образом жизни коренных народов и освоением русскими Сибири. Определено, что одним из активных периодов форми-

рования региональной фауны птиц населенных пунктов Южной Сибири явилась вторая половина 20-го века, что определяется ее сельскохозяйственным освоением. Установлено, что ядро синантропных орнитокомплексов Южной Сибири и поселений всего умеренного пояса Евразии организовано широко распространенными транспалеарктическими видами, а наличие автохтонных (сибирских и монгольских) видов придает этим орнитокомплексам определенную оригинальность.

Выводы обоснованы, соответствуют цели и поставленным задачам работы. Автореферат в полной мере отражает основные результаты диссертационного исследования, написан чётко, иллюстрирован 4-мя рисунками, содержит 5 таблиц и полностью отвечает требованиям ВАК.

Замечания

1. Во «Ведении» диссертации (стр. 5) и неоднократно далее указано, что «Ведущее значение среди главных факторов в формировании структуры населения синантропных птиц имеют окружающие ландшафты». Поэтому в характеристике природных условий нужно было указать эти главные внутрорегиональные различия степных ландшафтов (форма и интенсивность сельскохозяйственного освоения, антропогенная трансформация, основные растительные формации). Особенно важны географические отличия, например, едва ли степи Баргузинской котловины и Южной Тувы сходны по этим и другим антропогенно-природным факторам.

2. Защищаемое положение 2 имеет излишне общий и поэтому несколько банальный характер. Следовало указать главные из «специфических адаптивных черт», указанных автором, например, продление сроков гнездования и увеличение количества генеративных циклов, увеличение агрегированности гнездования, изменение трофических предпочтений и др.

3. В разделе «Материал и методика» на стр. 46, несмотря на ссылки по методам учета, следовало привести формулы пересчета на площадь при точечном и маршрутном методе. Необходимо привести общую и отдельно по типам поселков протяженность маршрутов (в км).

4. В 4-й главе (на стр. 82 и далее) приводятся коэффициенты сходства населения птиц только в сравниваемых парах однотипных поселков. Для полноты характеристики следовало оценить сходство населения птиц всех обследованных поселков и выделенных их типов и все коэффициенты привести в виде таблицы (матрицы сходства).

5. Рис. 1 в автореферате перегружен названиями поселков, поэтому карта-схема плохо читается. Можно было обозначить обследованные поселки номерами, продублировав их в рядом расположенной табл. 1. На карте лучше было обозначить крупные города, что облегчило бы ее понимание.

Заключение

Указанные замечания не умаляют значимость полученных результатов, они имеют лишь редакционный или дискуссионный характер. Диссертация освещает круг вопросов, традиционных для зоологических объектов и соответствует паспорту специальности 1.5.12 Зоология. Диссертация представляет самостоятельную научно-квалификационную работу, выполненную на соответствующем научно-теоретическом и методическом уровне, и значительно развивает представления о процессах и механизмах синантропизации птиц. Проблема синантропизации исследована всесторонне, как с позиций формирования фауны и населения птиц малых городов и сельских поселений, так и с позиций полного и подробного изучения биологии гнездования си-

нантропных видов. Рассмотренная диссертация отвечает требованиям пункта 9-14 « Положения о присуждении ученых степеней », утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2012 года № 842 (с изменениями, согласно Постановлениям Правительства Российской Федерации № 335 от 21.04.2016 и № 426 от 20.03.2021), а её автор, Саая Арияна Томур-ооловна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.12 Зоология.

Отзыв обсужден и единогласно одобрен на заседании межлабораторного семинара ИСиЭЖ СО РАН по специальности зоология 26 апреля 2024 г. (Протокол № 2).

Отзыв подготовил доктор биологических наук по специальности 1.5.12 - зоология, г.н.с. лаборатории зоологического мониторинга ИСиЭЖ СО РАН

Вартапетов Лев Гургенович

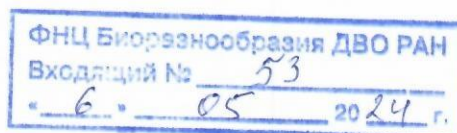
Адрес: 630090, Новосибирск, ул. Фрунзе 11. E-mail: lvartapetov@yandex.ru, тел. 89137742802

Председатель межлабораторного семинара доктор биологических наук по специальности 1.5.12 - зоология, г.н.с. лаборатории экологии сообществ позвоночных животных ИСиЭЖ СО РАН

Литвинов Юрий Нарциссович

Адрес: 630090, Новосибирск, ул. Фрунзе 11. E-mail: lyun13@yandex.ru, тел. +7139418998

Людмила Барманова А. В.,
Литвинова Ю. Н. заверю.
Людмила Александровна
Куряева А. В.
26.04.2024



СВЕДЕНИЯ о ведущей организации
по диссертационной работе И.О. Фамилия, название работы
Арияны Томур-ооловны Саая
ФАУНА И НАСЕЛЕНИЕ СИНАНТРОПНЫХ ПТИЦ СТЕПНЫХ ЛАНДШАФТОВ
ЮЖНОЙ СИБИРИ по специальности 1.5.12. Зоология

1. Полное наименование и сокращенное наименование организации в соответствии с уставом. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт систематики и экологии животных СО РАН (ИСиЭЖ СО РАН)
 2. Составитель адреса (полностью Ф.И.О., степень, звание, должность, лаборатория (кафедра)). Вартапетов Лев Гургенович, доктор биологических наук, главный научный сотрудник лаборатории зоологического мониторинга.
 3. Почтовый адрес (индекс и т.д.), телефон, эл. адрес, адрес официального сайта в сети «Интернет». 630091 Новосибирск, ул. Фрунзе 11 383 2170973 office@eco.nsc.ru
<http://eco.nsc.ru/institute>.
 4. Список основных публикаций по теме диссертации в рецензируемых журналах за последние 5 лет (не более 15 публикаций).
- Vartapetov L.G., Romanov A.A., Larionov A.G., Egorov N.N., Shemyakin E.V. 2019. Landscape–Ecological Trends of Spatial Changes in the Bird Communities of Central Siberia // *Contemporary Problems of Ecology*, 2019, Vol. 12, No. 6, pp. 515–523. DOI: 10.1134/S1995425519060118.
- Одинцева А.А., Одинцев О.А. 2020. Сезонная динамика населения птиц города Омска // *Зоологический журнал*. Том 99, № 1, с. 57–68.
- Юдкин В.А., Фролов И.Г., Слепцова Е.С. 2020. Пространственное распределение гнезд домового воробья (*Passer Domesticus*, *Passeriformes*, *Passeridae*) в Западной и Средней Сибири // *Зоологический журнал*. 2020. Т. 99. № 1. С. 69-79.
- Шемякин Е.В., Вартапетов Л.Г., Исаев А.П., Ларионов А.Г., Егоров Н.Н. 2021. Анализ авифауны Алданского нагорья (Северо-Восток Байкальской горной страны). *Зоологический журнал*. Том 100, № 7. С. 770–789.
- Soloviev S.A., Vartapetov L.G. 2021. Ecological and Geographical Analysis of Ornithocomplexes of the Tobol–Irtysh Forest Steppe and Steppe of Western Siberia and North Kazakhstan in the First Half of Summer // *Contemporary Problems of Ecology*. Vol. 14, No. 5. Pp. 492–499. DOI: 10.1134/S1995425521050152.
- Shemyakin E.V., Vartapetov L.G. 2021. Spatial-Typological Structure and Organization of Bird Communities of the Aldan Upland // *Biology Bulletin*. Vol. 48, Suppl. 3, pp. S73–S80.
- Ravkin Yu.S., Tsybulin S.M., Ananin A.A., Ivliev V.G., Zheleznov T.K., Vartapetov L.G., Yudkin V.A., Zhukov V.S., Preobrazhenskaya E.S., Stishov M.S., Toropova K.V., Ravkin E.S., Bogomolova I.N., Chesnokova S.V., Lyalina M.I. 2023. Ecological and Geographical Organization and Structure of the Summer Bird Assemblages of Northern Eurasia // *Biology Bulletin Reviews*. Vol. 13, No. 3, pp. 189–204. DOI: 10.1134/S2079086423030076.
- Соловьев С.А., Вартапетов Л.Г. 2021. Пространственно-типологическая структура и организация населения птиц Тоболо-Иртышской лесостепи и степи Западной Сибири и Северного Казахстана во второй половине лета // *Вестник Северо-Восточного научного центра ДВО РАН*. № 4. С. 51–60. DOI: 10.34078/1814-0998-2021-4-51-60.

- Давранов Э., Лялина М.И. 2021. Пространственно-временное распределение птиц северного макросклона Киргизского хребта (Тянь-Шань) // Поволжский экологический журнал. № 2. С.163-175.
- Макаров А.В., Беликова Е.А., Бочкарева Е.Н., Сергазинова З.М. 2022. Классификация птиц Предалтайской равнины по сходству летнего распределения // Известия РАН. Серия Биологическая, 2022, №3. С. 279-288.
- Равкин Ю.С., Давранов Э., Лебяжинская И.П., Касыбеков Э.Ш., Курманкулов А.Б., Шукуров Э.Э., Тротченко Н.В., Жусупбаева А.А., Цыбулин С.М., Лялина М.И. 2022. Пространственно-типологическая структура и организация летнего населения птиц Кыргызстана // Зоологический журнал. Т. 101. № 2. С. 165-172.
- Фролов И.Г. 2022. Масштабы сезонных перемещений городской части популяции большой синицы на юго-востоке Западно-Сибирской равнины // Юг России: экология, развитие. 2022. Т. 17. № 2 (63). С. 28-36.
- Soloviev S.A., L.G. Vartapetov. 2023. Ecological and Geographical Analysis of the Ornithocomplexes of the Tobol-Irtysh Forest Steppe and the Steppe of Western Siberia and Northern Kazakhstan in the Winter // Contemporary Problems of Ecology. Vol. 16, No. 1, pp. 30–35. DOI: 10.1134/S1995425523010080.
- Бочкарева Е.Н., Митрофанов О.Б. 2023. Пространственная организация населения птиц Восточного Алтая в первой половине лета // Журнал общей биологии. Т. 84, № 2. С. 155-160.
- Равкин Ю.С., Одинцев О.А., Богомолова И.Н. 2023. Особенности изучения пространственно-типологической изменчивости населения отдельных групп видов птиц и их распределения (на примере врановых) // Сиб. экол. журн., 2023. № 1. С. 25-37. (Ravkin Yu.S., Odintsev O.A., Bogomolova I.N. 2023. Specificity of Spatial and Typological Variations in Bird Assemblages across Certain Species Groups and Their Distribution (Using the Example of Corvidae // Contemporary Problems of Ecology. Vol. 16. № 1. P. 19-29).

Ученый секретарь ИСиЭЖ СО РАН, к.б.н.



О.Г. Березина