

ISSN 2223-2966



СОВРЕМЕННАЯ НАУКА:
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ
ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ

ЕСТЕСТВЕННЫЕ
И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

№8 2022 (АВГУСТ)

Учредитель журнала
Общество с ограниченной ответственностью
«НАУЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Журнал издается с 2011 года.

Редакция:

Главный редактор
А.В. Царегородцев
Выпускающий редактор
Ю.Б. Миндлин

Подписной индекс издания
в каталоге агентства «Пресса России» — 80016
В течение года можно произвести подписку
на журнал непосредственно в редакции.

Издатель:

Общество с ограниченной ответственностью
«Научные технологии»

Адрес редакции и издателя:
109443, Москва, Волгоградский пр-т, 116-1-10
Тел/факс: 8(495) 142 8681
E-mail: redaktor@nauteh.ru
<http://www.nauteh-journal.ru>

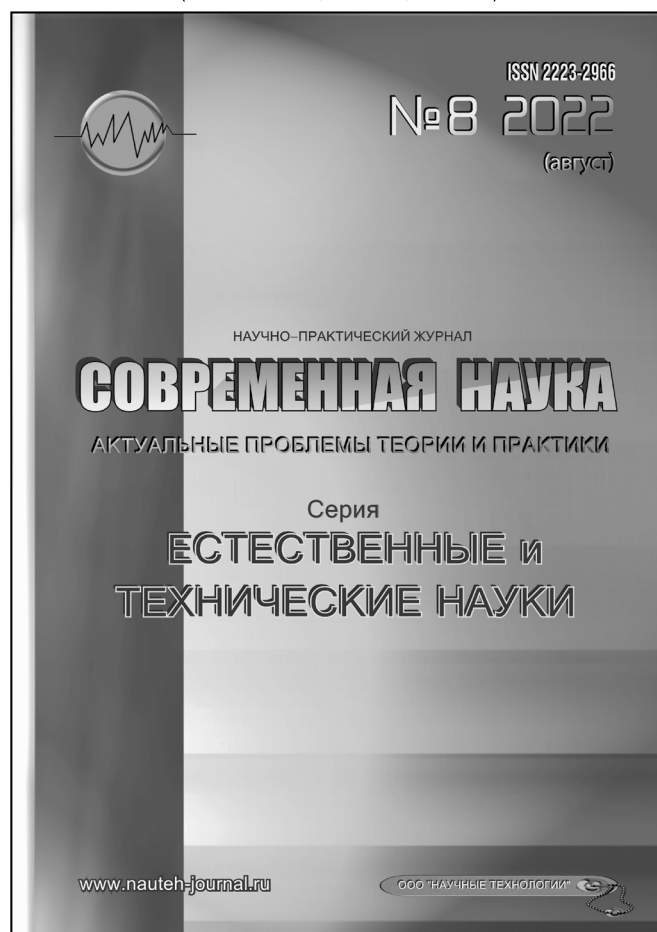
Журнал зарегистрирован Федеральной службой
по надзору в сфере массовых коммуникаций,
связи и охраны культурного наследия.

Свидетельство о регистрации
ПИ № ФС 77-44912 от 04.05.2011 г.

Научно-практический журнал

Scientific and practical journal

(BAK 05.13.00, 03.02.00, 14.01.00)



В НОМЕРЕ:

ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ, ИНФОРМАТИКА,
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА
И УПРАВЛЕНИЕ,
КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

Авторы статей несут полную ответственность
за точность приведенных сведений, данных и дат.

При перепечатке ссылка на журнал
«Современная наука»:
Актualityные проблемы теории и практики» обязательна.

Журнал отпечатан в типографии
ООО «КОПИ-ПРИНТ» тел./факс: (495) 973-8296
Подписано в печать 25.08.2022 г. Формат 84x108 1/16
Печать цифровая Заказ № 0000 Тираж 2000 экз.

ISSN 2223-2966



Редакционный совет

Атаев Алевдин Рашитханович — д.м.н., профессор, Дагестанский государственный медицинский университет

Безруких Марьям Моисеевна — д.б.н., профессор, Институт возрастной физиологии РАО

Бекетов Сергей Валериевич — д.б.н., ФГБНУ НИИ Пушного звероводства и кролиководства имени В.А. Афанасьева

Белых Владимир Иванович — Д.м.н., доцент, Алтайский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации

Грачев Николай Николаевич — доктор высшей степени в области технических наук (DoctorHabilitatus), профессор, Московский государственный институт электроники и математики НИУ ВШЭ (технический университет)

Гусева Анна Ивановна — д.т.н., профессор, Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Зубкова Валентина Михайловна — д.б.н., профессор, Российский государственный социальный университет

Каллаев Нажмудин Омаркадиевич — д.м.н., профессор, Дагестанский государственный медицинский университет

Квасов Андрей Иванович — д.т.н., профессор, Восточно-Казахстанский государственный технический университет им. Д. Серикбаева

Корнеев Андрей Матиславович — д.т.н., профессор, Липецкий государственный технический университет

Корягина Наталья Александровна — д.м.н., доцент, Пермский государственный медицинский университет им. ак. Е.А. Вагнера Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кравец Бронислава Борисовна — д.м.н., профессор, Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кулик Сергей Дмитриевич — д.т.н., с.н.с., Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Матвеев Всеволод Борисович — д.м.н., профессор, ФГБУ РОНЦ им. Н.Н. Блохина, член-корреспондент РАН

Надежкин Сергей Михайлович — д.б.н., профессор, Всероссийский НИИ селекции и семеноводства овощных культур Россельхозакадемии

Овезов Алексей Мурадович — д.м.н., доцент, ГБУЗ МО Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского

Олейникова Светлана Александровна — д.т.н., доцент, Воронежский государственный технический университет

Рахимов Ильгизар Ильясович — д.б.н., профессор, Казанский (Приволжский) федеральный университет

Ромашкова Оксана Николаевна — д.т.н., профессор, Московский городской педагогический университет

Симаков Юрий Георгиевич — д.б.н., профессор, Московский государственный университет им. К.Г. Разумовского (ПКУ)

Симоненков Алексей Павлович — д.м.н., профессор, независимый эксперт

Трапезов Олег Васильевич — д.б.н., в.н.с., ФИЦ «Институт цитологии и генетики СО РАН»

Федорова Оксана Ивановна — д.б.н., доцент, Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии им. К.И. Скрябина

Харитонов Михаил Анатольевич — д.м.н., профессор, Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

Общая биология

Важов С.В., Важов В.М., Черемисин А.А., Гребенников О.Р., Штехман А.И. — Некоторые сведения к изучению перепелятника *accipiter nissus* (L., 1758) на Алтае
Vazhov S., Vazhov V., Cheremisin A., Grebennikov O., Shtekhman A. — Some information to the study sparrowhawk *accipiter nissus* (L., 1758) in Altai. 7

Вершинина И.В., Моренкова В.С. — Экологическая оценка состояния озелененных территорий общего пользования центральной части г. Бор Нижегородской области
Vershinina I., Morenkova V. — Environmental assessment of the state of green areas of common use in the central part of the city of Bor, Nizhny Novgorod region 12

Джамбетова П.М., Бисултанова З.И., Дреева Ф.Р., Реутова Н.В., Ацаева М.М. — Сравнительный анализ полиморфизма микросателлитных локусов природных популяций *taraxacum officinale* Северного Кавказа
Dzhambetova P., Bisultanova Z., Dreeva F., Reutova N., Atsaeva M. — Comparative analysis of polymorphism of microsatellite locus in natural populations of *taraxacum officinale* in the Northern Caucasus 19

Доронина Г.С. — Снеговая нагрузка как абиотический фактор, влияющий на состояние интродуцированного вида ели на территории Елизовского лесничества Камчатского края
Doronina G. — Snow load as an abiotic factor affecting condition introduced spruce on the territory of Yelizovsky forestry Kamchatsky region 28

Еременко К.В., Зубкова В.М., Гапоненко А.В. — Видовое разнообразие вредителей древесных насаждений на оживленных магистралях города Москвы
Eremenko K., Zubkova V., Gaponenko A. — Species diversity of tree plant pests on busy highways of the city of Moscow 31

Информатика, вычислительная техника и управление

Алекперли Ф.А., Аскерова С.Ф. — Оптимизация работы ректификационной колонны производства жидкого кислорода, аргона и азота при различных режимах функционирования
Alekperli F., Asgarova S. — Optimization of the operation of the distillation column production of liquid oxygen, argon and nitrogen under different modes of functioning 36

Аль Насрави Фарис Хазим Абдулсада, Томашевский Ю.Б. — Проектирование носимого оборудования для Интернета медицинских вещей (IoMT)
Al-Nasrawi Faris Hazim Abdul Sada, Tomashevsky Yu. — Design of wearable equipment for the Internet of Medical Things (IoMT) 42

Антипенко В.С., Бабич Н.С., Галкин К.В., Николаева Н.С. — Систематизация математических моделей на рынке складских услуг на транспорте
Antipenko V., Babich N., Galkin K., Nikolaeva N. — Systematization of mathematical models in the market of warehouse services in transport 58

Ваулин А.С., Головина А.Н. — Экономические риски цифровой интеграции для крупных промышленных предприятий: дефиниция и эволюция подходов
Vaulin A., Golovina A. — Economic risks of digital integration for large industrial enterprises: definition and evolution of approaches 64

Георгиева М.А., Георгиева И.А., Арванова С.М., Чочиева А.М., Лосанов Х.Х., Тепшева Д.А. — Обучающая система на основе чат-бота
Georgieva M., Georgieva I., Arvanova S., Chochieva A., Losanov K., Tlepsheva D. — Chatbot based learning system 68

НЕКОТОРЫЕ СВЕДЕНИЯ К ИЗУЧЕНИЮ ПЕРЕПЕЛЯТНИКА ACCIPITER NISUS (L., 1758) НА АЛТАЕ

SOME INFORMATION TO THE STUDY SPARROWHAWK ACCIPITER NISUS (L., 1758) IN ALTAI

S. Vazhov
V. Vazhov
A. Cheremisin
O. Grebennikov
A. Shtekhman

Summary. The purpose of this work is to summarize information (both author's and literary) about the sparrowhawk in the Altai Territory and the Altai Republic. With a different nature of stay, the hawk lives throughout the Altai. Tree-nesting species, in its distribution is associated with forest lands, river valleys and wet logs. The limiting factors of the hawk population are senseless shooting by poachers during the hunting period and capture by birders. Sparrowhawk dies on power lines, suffers from pesticides used in agriculture. A preventive measure for the protection of the species is propaganda among the local population about the benefits of the sparrowhawk in nature as a regulator of populations of passerines and other birds. The information obtained can be used to replenish the database and improve regional measures for the protection of biodiversity.

Keywords: sparrowhawk, Altai, distribution, abundance, breeding biology, database, limiting factors.

Важов Сергей Викторович

К.б.н., доцент, ФГБОУ ВО «Алтайский
государственный гуманитарно-педагогический
университет им. В.М. Шукшина», г. Бийск
vazhov49@mail.ru

Важов Виктор Маркович

Д.с.-х.н., профессор, ФГБОУ ВО «Алтайский
государственный гуманитарно-педагогический
университет им. В.М. Шукшина», г. Бийск

Черемисин Алексей Александрович

К.г.н., доцент, ФГБОУ ВО «Заполярный
государственный университет им.
Н.М. Федоровского», г. Норильск

Гребенников Олег Романович

К.с.-х.н., доцент, ФГБОУ ВО «Алтайский
государственный гуманитарно-педагогический
университет им. В.М. Шукшина», г. Бийск

Штехман Алина Игоревна

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный
гуманитарно-педагогический университет им.
В.М. Шукшина», г. Бийск

Аннотация. Цель данной работы — обобщение сведений (как авторских, так и литературных) о перепелятнике в Алтайском крае и Республике Алтай. С разным характером пребывания ястреб обитает по всему Алтаю. Древесно-гнездящийся вид, в своём распространении связан с лесными угодьями, речными долинами и влажными логами. Лимитирующими факторами популяции ястреба является бессмысленный отстрел браконьерами в период охоты и отлов птицеловами. Перепелятник гибнет на ЛЭП, страдает от ядохимикатов, применяемых в сельском хозяйстве. Профилактической мерой охраны вида является пропаганда среди местного населения о пользе перепелятника в природе как регулятора популяций воробьиных и других птиц. Полученные сведения могут быть использованы для пополнения базы данных и в совершенствовании региональных мероприятий по охране биоразнообразия.

Ключевые слова: перепелятник, Алтай, размещение, численность, гнездовая биология, база данных, лимитирующие факторы.

Введение

Под Алтаем мы подразумеваем территорию Алтайского края и Республики Алтай, соответственно, равную 168 и 92,6 тыс. км². Республика до 1991 г. в нынешних границах имела статус Горно-Алтайской автономной области в составе Алтайского края РСФСР [1]. С разным характером нахождения на Алтае обитает 47 видов хищных птиц [2]. Среди них перепелятник,

как птица-дендрофил, жизнедеятельность которого тесно связана с лесными угодьями, речными долинами и влажными логами, выполняет в природе важную регулирующую роль.

Благополучие хищных птиц свидетельствует о нормальном функционировании экологических систем [3, 4]. Однако в рационе перепелятника возможны переносчики опасных заболеваний человека и животных,

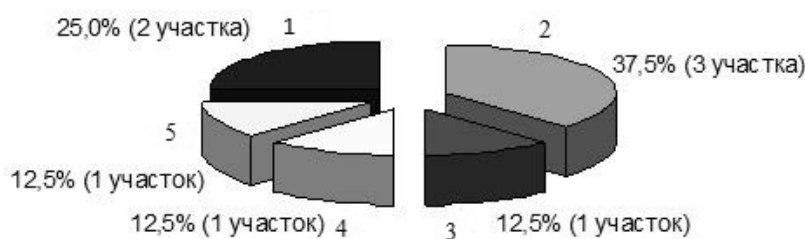


Рис. 1. Гнездовые биотопы перепелятника в предгорьях.

- 1 — Уремные леса и перелески в долинах малых рек;
 2 — Приречный бор по Бие;
 3 — Мелколиственная лесополоса у полигона бытовых отходов;
 4 — Топольная лесополоса на берегу озера;
 5 — Сосновые лесопосадки на водоразделе.

особенно большие синантропные птицы, на которых этот малый ястреб охотится в поселениях после окончания гнездового периода. Поэтому необходимо пополнять базы данных по разным видам хищных птиц — возможных разносчиков инфекций [5].

Известно, что антропогенное преобразование ландшафтов влечёт за собой трансформацию природной среды и изменение орнитофауны [6]. Трансформация территории, кормовая база и географические особенности в значительной степени определяют распространение и численность ястребиных птиц на Алтае [1]. В связи с этим, необходимы специальные исследования, направленные на выяснение вопросов их адаптации к изменению естественных мест обитания. Однако имеющиеся литературные данные, посвященные перепелятнику, носят разрозненный характер, фрагментарны и ограничены, прежде всего по причине его скрытности и сложности выявления. Следовательно, изучение этого пернатого хищника в региональном аспекте является актуальным.

Цель работы

Пополнение базы данных к изучению перепелятника на Алтае на основе собственных полевых работ и обобщения имеющихся материалов.

В задачи исследований входило:

1. Охарактеризовать территориальное размещение и численность.
2. Уточнить гнездовую биологию.
3. Обобщить лимитирующие факторы.

Научная новизна и практическая значимость работы состоит в пополнении банка данных о перепелятнике, что может быть использовано в совершенствовании

региональных мероприятий по охране биоразнообразия на Алтае.

Материалы и методы исследования

Полевые работы по изучению перепелятника проводятся нами с 2005 года одновременно с изучением других видов хищных птиц. Работа основана на следующих методах: абстрагирование; анализ и синтез научной информации. При этом использовались правила абстрактной логики, а также различные общенаучные и конкретно-научные принципы, в частности идеографический и номотетический. Проанализированы полевые материалы, собранные в ходе экспедиционных работ и доступные литературно-информационные источники. Обобщены полученные результаты на основе общепринятых методов [7].

Результаты и их обсуждение

Территориальное размещение и численность. На Алтае перепелятник обычный вид и распространён в условиях равнинного, предгорного и горного рельефа. В Алтайском крае на территории предгорий в 2011 году нами выявлено 8 гнездовых участков, 4 из них найдены вблизи г. Бийска, 3 из которых располагались в бору. По одному участку установлено в окрестностях с. Урожайное на берегу оз. Лебединое и в долине р. Куяча близ с. Куяган. Распределение участков по биотопам показано на рисунке 1 [8].

Одиночные перепелятники наблюдались нами в осенне-зимний период 23 октября 2005 г., 9 февраля, 14 и 20 октября 2006 г. в приречном бору по Бие; 1 и 22 ноября 2006 г., 10 и 29 января, 15, 19 и 24 марта 2007 г. — в г. Бийске. Пять ястребов встречены 7 октября 2007 г. у южной опушки бийского бора. Охотивший-

ся на свиристелей перепелятник отмечен 15 ноября 2007 г. Один ястреб встречен 14 декабря 2008 г. в приречном бору по Бие. Перепелятников на охоте систематически наблюдали на горе Бабырган, где они вероятно гнездились [8, 9, 10].

Ястребы-перепелятники неоднократно учитывались нами в гнездовое время в 2017 и 2018 годах в долине р. Чумыш на Салаирском кряже [11], а также в июле 2021 г. в долине р. Большая Речка (Верхнеобской лесной массив, Большереченский заказник).

В зимнее время перепелятник зарегистрирован у г. Барнаула — его видели 22 декабря 2013 г., а 5 января 2014 г. встречен самец, поедающий воробья; также зарегистрирован ястреб 2 февраля, 7 мая отмечена беспокоящая самка у гнезда на Моховой поляне [12].

В Республике Алтай перепелятник в разные годы отмечен А.П. Кучиным [2] в долине р. Узнези, встречен в г. Горно-Алтайске, наблюдался на перевале Сухой Карасук, здесь обнаружено гнездо с двумя птенцами.

В мае 2016 г. встречи перепелятника были регулярными в низкогорных лесах нижнего течения р. Семы, а в 2017 году зарегистрирована встреча птицы в апреле [13].

По данным Е.Н. Бочкаревой, С.Г. Ливанова [14] обилие перепелятника в Центральном Алтае составляет 0,1 ос./км², что близко к показателям для Северного и Северо-Восточного Алтая.

В Центральном Алтае суммарный запас ястреба-перепелятника оценен в 13 (8–22) тыс. особей, что примерно соответствует Северо-Восточному и втрое выше, чем в Северном Алтае [14].

Экология, гнездовая биология. Изучение особенностей экологических ниш пернатых хищников в предгорьях Алтая показало, что территории гнездовых участков перепелятника достаточно близки по приуроченности к местам с наименьшей степенью расчленения рельефа [8]. На гнездовом участке может располагаться несколько гнёзд. Они имеют вид рыхлого сооружения из тонких веток. В 2011 году на 5 участках нами зарегистрировано 7 гнёзд, из них 5 построек было сооружено на соснах, одна на лиственнице и ещё одна на тополе. Высота гнёзд от поверхности земли была разной — от 3 до 15 м. Гнездовые постройки на соснах и тополе находились в основании боковых ветвей, причём на соснах — в средней части кроны, на тополе — в нижней. Гнездо на лиственнице также было сооружено на боковой ветви в нижней части кроны, но на удалении 2 м от ствола. В одном из гнёзд 25 мая 2011 г. обнаружена

кладка из 3-х яиц, очевидно неполная, самка насиживала [8].

А.П. Кучин [2] на основании многолетних наблюдений делает вывод о том, что насиживает яйца только самка. Яиц в гнезде может быть до 5, они грязно-белого цвета с крупными коричневыми пестринами, размер яиц — 39–41×31–31 мм, масса — 18–20 г. Вылупление птенцов происходит во второй половине июня, их постэмбриональное развитие длится около месяца. Во второй половине июля птенцы оперяются, с подростками маховыми и рулевыми выходят из гнезда. В поздних выводках молодые покидают гнездовую постройку в первой декаде августа. Слётки становятся самостоятельными только после некоторого времени пребывания у гнезда, где их родители обучают охоте.

В Юго-Восточном Алтае в пойменном елово-лиственничном лесу по р. Джазатор 17 июля 2009 г. нами учтены слётки вблизи гнезда перепелятника на ели и вылетевшие из него 4–5 дней назад. Неподалёку, в этом же лесу, и в тот же день, видели ещё 2-х перепелятников [15].

По характеру питания перепелятник — орнитофаг, основу его рациона составляют мелкие воробьиные птицы. У пар, гнездящихся близ рек, существенную роль в питании играют кулики. В зимний период зимующие перепелятники слетаются к населённым пунктам, где добывают синиц, воробьёв, иногда голубей. Нами установлены случаи успешной охоты ястребов на свиристелей и полевых воробьёв, а на присаде у гнездовой постройки между сёлами Куяган и Куяча найдены останки полёвки [8, 16].

Осенний отлёт перепелятников начинается с конца августа, когда они покидают свои лесные гнездовые участки, часть птиц зимует на Алтае. Зимой перепелятники держатся одиночно в местах, где обитает больше всего мелких воробьиных птиц. Часто ястребов видят вблизи поселений, особенно в урожайные годы на рябину, калину, облепиху, сибирскую яблоню, которыми питаются мелкие воробьиные птицы [2, 17].

В Алтайском крае на сезонных пролётах перепелятники наблюдались весной в Кулундинской степи [2], отмечены в Лифляндском заказнике на Гилёвском водохранилище с 4 по 29 апреля 2012 г. с обилием 2 ос./км², в лесополосах — 2, на пастбищах и пашнях — 0,2 ос./км². Обилие перепелятников в 2012 году во второй половине сентября и первой половине октября было следующим: в ветлово-тополёвых прибрежных перелесках, соответственно, 2 и 2 ос./км²; в лесо-кустарниковых долинах рек Берёзовка и Корболиха — 2 и 2; в искусственных лесополосах — 2 и 2; в открытых участках (пастбища и паш-

ни) — 0,6 и 0,6; у с. Корболиха с рудерально-луговыми окрестностями — 0,6 и 0,6 ос./км² [18].

Угрожающие факторы, проблемы охраны. Перепелятник — полезная в лесном и сельском хозяйстве птица. Лимитируют популяцию перепелятника в природе более крупные хищники: беркут, тетеревиный филин, длиннохвостая неясыть, а также куница и др. Существенный урон наносит серая ворона, разоряющая гнёзда с кладками пернатых хищников [19]. Зимой при добыче пищи в крупных поселениях перепелятники подвергаются нападению серых ворон, иногда эти нападения завершаются для ястребов летально [16].

Большой ущерб перепелятникам приносит отстрел браконьерами в период охоты и сетевой отлов птицеловами при ловле певчих птиц. Известны случаи продажи этого ястреба на рынке. Перепелятники гибнут на ЛЭП, которые используют как присады. Ястребы страдают от отравления различными ядохимикатами [16].

Заключение

С разным характером пребывания перепелятник обитает практически по всему Алтаю — от равнин, предгорий и включительно до гор. Древесно-гнездящийся вид, в своём распространении связан с лесными угодьями, речными долинами и влажными логами.

Численность малого ястреба в основном определяется антропогенной трансформацией территории и кормовой базой.

Полезная в лесном и сельском хозяйстве птица, польза от неё значительно превышает сравнительно небольшой ущерб, наносимый орнитофауне.

Профилактической мерой охраны перепелятника является пропаганда среди местного населения о пользе этого хищника в природе как регулятора популяций воробьиных и других птиц.

ЛИТЕРАТУРА

1. Важов С.В. Материалы к изучению ястреба-тетеревиного *Accipiter gentilis* (L., 1758) на Алтае / С.В. Важов, В.М. Важов, А.И. Штехман // Научно-практический журнал «Вестник ИрГЦХА». — 2022. — № 1 (108). — С. 53–65. DOI:10.51215/1999–3765–2022–108–53–65
2. Кучин А.П. Птицы Алтая / А.П. Кучин. — Горно-Алтайск, 2004. — 777 с.
3. Важов С.В. К изучению географического распространения популяций некоторых редких видов соколообразных и сов в интразональных лесных массивах юга Западной Сибири / С.В. Важов, В.М. Важов, М.И. Яськов и др. // Успехи современного естествознания. — 2021. — № 2. — С. 88–93. DOI: 10.17513/use.37579
4. Попов В.В. Встречи птиц в северных районах Иркутской области: полевой сезон 2021 года / В.В. Попов, А.И. Поваринцев, И.В. Фефелов // Байкальский зоологический журнал. — 2022. — № 1 (31). — С. 73–77.
5. Ковалева Н.Д. Воробьинообразные (*Passeriformes* L., 1758) в окрестностях пос. Нижний Кочергат (западное побережье оз. Байкал) / Н.Д. Ковалева, А.А. Никулин, Н.А. Никулина и др. // Научно-практический журнал «Вестник ИрГЦХА». — 2021. — № 2 (103). — С. 74–84. DOI:10.51215/1999–765–2020–103–74–84
6. Демидович А.П. Особенности видового разнообразия представителей класса *Aves* L. 1758 в окрестностях п. Нижний Кочергат / А.П. Демидович, Н.А. Никулина, А.А. Никулин // Научно-практический журнал «Вестник ИрГЦХА». — 2021. — Вып. 5 (106). — С. 95–104. DOI: 10.51215/1999–3765–2021–106–95–104
7. Лакин Г.Ф. Биометрия / Г.Ф. Лакин. — М.: Высшая школа, 1990. — 352 с.
8. Важов С.В. Экология и распространение соколообразных и совообразных в предгорьях Алтая: дис. ... канд. биол. наук: 03.02.08 — экология: защищена 02.03.12: утв. 30.08.12 / Важов Сергей Викторович. — Барнаул: АлтГУ, 2012. — 188 с.
9. Важов С.В. Некоторые особенности экологических ниш пернатых хищников в российской части предгорий Алтая / С.В. Важов // Пернатые хищники и их охрана. — 2012. — № 25. — С. 115–125.
10. Важов С.В. Встречи дневных хищных птиц и сов в окрестностях Бийска в осенне-зимний период / С.В. Важов // Русский орнитологический журнал. — 2016. — Т. 25 (1376). — С. 4785–4787.
11. Важов С.В. Материалы к изучению ястребиных птиц Салаирского края / С.В. Важов, В.М. Важов, А.А. Черемисин // Русский орнитологический журнал. — 2018. — Т. 27 (1664). — С. 4393–4403.
12. Эбель А.Л. О некоторых фаунистических и фенологических наблюдениях птиц в Алтайском крае (неворобьиные) / А.Л. Эбель // Русский орнитологический журнал. — 2015. — Т. 24 (1104). — С. 427–450.
13. Черенков С.Е. Фаунистический состав, фенология и гнездовая плотность птиц низкорослых лесов нижнего течения реки Семы (Республика Алтай) / С.Е. Черенков // Русский орнитологический журнал. — 2019. — Т. 28 (1742). — С. 1089–1129.
14. Бочкарева Е.Н. Птицы Центрального Алтая: Численность, распределение и пространственно-временная дифференциация населения / Е.Н. Бочкарева, С.Г. Ливанов. — Новосибирск: Наука-Центр, 2013. — 544 с.
15. Важов С.В. Пернатые хищники плато Укок, Россия / С.В. Важов, И.В. Карякин, Э.Г. Николенко и др. // Пернатые хищники и их охрана. — 2011. — № 22. — С. 153–175.

16. Карякин И.В. Пернатые хищники Уральского региона. Соколообразные (Falconiformes), Совообразные (Strigiformes) / И.В. Карякин. — Пермь: Изд-во Центра полевых исследований Союза охраны животных Урала, 1998. — 475 с.
17. Фелелов И.В. Птицы дельты Селенги: Фаунистическая сводка: монография / И.В. Фелелов, И.И. Тупицын, В.А. Подковыров и др. — Иркутск: Вост.—Сиб. изд. компания, 2001. — 320 с.
18. Гармс О.Я. Наблюдения птиц в Лифляндском заказнике (Северо-Западный Алтай) в период сезонных миграций 2012 года / О.Я. Гармс // Алтайский зоологический журнал. — 2015. — Вып. 9. — С. 61–66.
19. Важов С.В. Орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*) в Алтайском крае и Республике Алтай / С.В. Важов, В.М. Важов, А.А. Черемисин, О.Р. Гребенников, М.И. Яськов, А.И. Штехман // Научно-практический журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки». — 2022. — № 4. — С. 7–11. DOI 10.37882/2223–2966.2022.04.06

© Важов Сергей Викторович (vazhov49@mail.ru), Важов Виктор Маркович,
Черемисин Алексей Александрович, Гребенников Олег Романович Штехман Алина Игоревна.
Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»



г. Бийск