



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ

Научно-практический журнал «Вестник ИргСХА» ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ

Приглашаем к сотрудничеству ученых высшей школы и научно-исследовательских институтов, руководителей и специалистов организаций, работающих в агропромышленном комплексе и областях, связанных с агрономией, мелиорацией, биологией, охраной окружающей среды, ветеринарной медициной, зоотехнией.

Ждем от вас статей, в которых рассматриваются вопросы, связанные с проблемами в агрономии и мелиорации, биологии и охране природы, зоотехнии и ветеринарной медицине.

По вопросам, связанным с изданием Научно-практического журнала «Вестник ИргСХА» ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, обращаться:

664038, Россия, Иркутская обл., Иркутский район, п. Молодежный
т. 8(3952)237330, 89500885005, e-mail: nikulina@igsha.ru

Научно-практический журнал
«ВЕСТНИК ИргСХА»
выпуск 4(117) октябрь
Scientific and practical journal
“Vestnik IrGSHA”
Volume 4(117) October



ISSN 1999-3765

Молодежный - Иркутск
2023



Научно-практический журнал
“Вестник ИрГСХА”

2023 Выпуск 4 (117)

Scientific and practical journal
“Vestnik IrGSHA”

2023 Volume 4 (117)

Журнал “Вестник ИрГСХА” зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

Регистрационный номер ПИ № ФС77 – 75281 от 25 марта 2019 года

Учредитель: ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ

DOI 10.51215/1999 - 3765-2023-117

Научно-практический журнал “Вестник ИрГСХА”, 2023, выпуск 4 (117), октябрь.

Издается по решению Ученого совета Иркутской государственной сельскохозяйственной академии с 26 ноября 1996 г.

Главный редактор: В.И. Солодун, д.с.-х.н.

Зам. главного редактора: Н.А. Никулина, д.б.н.

Ответственный секретарь: И.И. Силкин, д.в.н.

Члены редакционного совета: ФГБОУ ВО “Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского”: Н.Н. Дмитриев, д.с.-х.н., Д.Ф. Леонтьев д.б.н., Р.А. Сагирова д.с.-х.н., В.О. Саловаров, д.б.н., Е.Г. Худоногова, д.б.н., Ш.К. Хуснидинов, д.с.-х.н.

Иные организации: Россия: СИФИБР, г. Иркутск: М.А. Раченко, д.с.-х.н.; Всероссийский НИИ селекции плодовых культур, д. Жилина, Орловский р-н, Орловская обл.: Е.Н. Седов, д.с.-х.н., академик, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования “Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина”, д.с.-х.н., доцент С.В. Резвякова, д.с.-х.н.; Северо-Осетинский государственный университет имени К.Л. Хетагурова, г. Владикавказ: Р.Б. Темираев, д.с.-х.н., Санкт-Петербургская академия ветеринарной медицины, г. Санкт-Петербург: Л.М. Белова, д.б.н.; Республика Карелия Петрозаводский государственный университет, г. Петрозаводск: Э.В. Ивантер, д.б.н., чл.-кор. РАН; Институт систематики и экологии животных СО РАН, г. Новосибирск: Ю.Н. Литвинов, д.б.н.; Омский педагогический университет, г. Омск: Г.Н. Сидоров, д.б.н.

Республика Армения: Институт проблем гидропоники им. Г.С.Давтяна, Национальная академия наук, РА, г. Ереван: А.О. Тадевосян, д.б.н.

Республика Беларусь: Витебская ордена “Знак Почета” академия ветеринарной медицины И.Н. Громов, д.в.н.

Республика Казахстан: Казахский научно-исследовательский институт пищевой и перерабатывающей промышленности, г. Нур-Султан: Р.А. Арынова, д.б.н.

Республика Албания: Сельскохозяйственный университет Тираны, г. Тирана С. Дуро, д.в.н.

Швейцария: Цюриховский университет, г. Цюрих М. Ковалевски, д.в.н.

Монголия: Монгольская академия наук, Улан-Батор Бямбаа Бадарч, д.в.н.;

Монгольский государственный сельскохозяйственный университет **Очирбат Гэндэнгийя Зюодийнхэний**, д.б.н.

В журнале опубликованы работы авторов по разным тематикам: агрономии, мелиорации, биологии, охране природы, ветеринарной медицине, зоотехнии.

Журнал “Вестник ИрГСХА” зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

Регистрационный номер ПИ № ФС77 – 75281 от 25 марта 2019 года

Подписной индекс ПН274 в каталоге АО “Почта России”

Рукописи, присланные в журнал, не возвращаются. Авторы несут полную ответственность за подбор и изложение фактов, содержащихся в статьях; высказываемые ими взгляды могут не отражать точку зрения редакции. Любые нарушения авторских прав преследуются по закону. Перепечатка материалов журнала допускается только по согласованию с редакцией. Рецензии хранятся в редакции не менее 5 лет в бумажном и электронном вариантах и могут быть предоставлены в Министерство образования и науки РФ по запросу.

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования электронной библиотеки eLIBRARY.RU. Журнал включен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий согласно решению Президиума Высшей аттестационной комиссии Минобрнауки России.

Журнал удостоен диплома II степени в конкурсе изданий учреждений ДПО, подведомственных Минсельхозу РФ, “Новые знания – практикам” в номинации “Лучшее серийное издание”, диплома III степени Министерства сельского хозяйства РФ, диплом II степени в номинации “Лучшее печатное издание” I Международного конкурса за лучшее учебное и научное издание.

Статьи проверены с использованием Интернет-сервиса “Антиплагиат”.

Присвоен DOI: 10. 51215/ISSN1999 - 3765.2019.91.94

Учредитель – ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ.

ISSN 1999 - 3765

© ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, 2023, октябрь

Scientific and practical journal “Vestnik IrGSHA”, 2023, issue 4 (117), Oktober.

It is published by the decision of the Academic Council of Irkutsk State Agricultural Academy since November 26, 1996.

Editor-in-chief: V.I. Solodun, Doctor of Agricultural Sc.

Deputy editor-in-chief: N.A. Nikulina, Doctor of Biological Sc.

Executive secretary: I.I. Silkin, Doctor of Veterinary Sc.

Editorial Board members: FSBEI HE “Irkutsk State Agrarian University named after A.A. EzhevskyN/N/ Dmitriev, Doctor of Agricultural Sc., D.F. Leontiev, Doctor of Biological Sc., R.A. Sagirova, Doctor of Agricultural Sc., V.O. Salovarov, Doctor of Biological Sc., E.G. Khudonogova, Doctor of Biological Sc., Sh. K. Khusnidinov, Doctor of Agricultural Sc.

Other organizations: *Russia:* SIPPB, Irkutsk: M.A. Rachenko, Doctor of Agricultural Sc.; Russian Research Institute of Fruit Crop Breeding, Zhilina village, Orel district, Orel region: E.D.Sedov, Doctor of Agricultural Sc., academician, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Oryol State Agrarian University named after N.V. Parakhin”, Doctor of Agricultural Sc., associate professor S.V. Rezyakova, Doctor of Agricultural Sc.; North Ossetian State University named after K.L. Khetagurov, Vladikavkaz: R.B. Temiraev, Doctor of Agricultural Sc., St. Petersburg Academy of Veterinary Medicine, St. Petersburg: L.M. Belova, Doctor of Biological Sc.; Republic of Karelia Petrozavodsk State University, Petrozavodsk: E. V. Ivanter, Doctor of Biological Sc., Corresponding Member of RAS; Institute of Systematics and Ecology of Animals of SB RAS, Novosibirsk: Yu.N. Litvinov, Doctor of Biological Sc.; Omsk Pedagogical University, Omsk: G.N. Sidorov, Doctor of Biological Sc.

Republic of Armenia: Institute of Hydroponics Problems named after G.S. Davtyan, National Academy of Sciences, RA, Yerevan: A.O. Tadevosyan, Doctor of Biological Sc.

Republic of Belarus: Vitebsk Order “Badge of Honor” State Academy of Veterinary Medicine I.N. Gromov, Doctor of Veterinary Sc.

Republic of Kazakhstan: Kazakh Research Institute of Food and Processing Industry, Nur-Sultan: R.A. Arynova, Doctor of Biological Sc.

Republic of Albania: Agricultural University of Tirana, Tirana S. Duro, Doctor of Veterinary Sc.

Switzerland: University of Zurich, Zurich M. Kovalevsky, Doctor of Veterinary Sc.

Mongolia: Mongolian Academy of Sciences, Ulaanbaatar Byambaa Badarch, Doctor of Veterinary Sc.; Mongolian State Agricultural University Ochirbat Gendengiya Zyuodiinheniy, Doctor of Biological Sc.

The journal publishes papers on various topics: agronomy, melioration, biology, nature protection, veterinary medicine, livestock farming

The journal is registered in the Federal Service for Supervision in the Sphere of Telecom, Information Technologies and Mass Communications. Certificate PI No. FS 77-75281. Registration date: 25.03.2019
Subscription indexes in the Catalogue of the JSC “Russian Post” – ПИИ274.

Manuscripts are not returned to the authors. The authors are solely responsible for the selection and presentation of the facts contained in the articles; the views expressed by them may not reflect the views of the editorial board. Any copyright infringement is prosecuted by law. Reprinting of journal materials is allowed only by agreement with the editors. No part of the journal materials may be reproduced without the prior permission from the editorial board. Reviews are stored in the editorial office for 5 years in the paper and electronic versions and can be provided to the Ministry of Education and Science of the Russian Federation on request.

The journal is included in the Russian Science Citation Index of the Electronic Library eLIBRARY.RU. The journal is included in the List of leading peer-reviewed scientific journals and publications in accordance with the decision of the Presidium of the Higher Attestation Commission of the Ministry of Education and Science of Russia. The journal was awarded a II Degree Diploma in the competition of publications of AVT institutions subordinated to the Ministry of Agriculture of the Russian Federation, “New Knowledge for Practitioners” in the nomination “Best Serial Edition”, a III Degree Diploma of the Ministry of Agriculture of the Russian Federation, a II Degree Diploma in the nomination “Best Printed Edition” of the I International Competition for the best educational and scientific publication.

The articles were checked using the “Anti-plagiarism” Internet service.

Assigned with DOI: 10.51215/ ISSN1999 - 3765.2019.91.94

The founder - FSBEI HE Irkutsk SAU

© FSBEI HE Irkutsk SAU, 2023, Oktober

СОДЕРЖАНИЕ

АГРОНОМИЯ. МЕЛИОРАЦИЯ

- Афони́на Т.Е. Мониторинг загрязнения снежного покрова углеводородными соединениями 8
- Баянова А.А. Современные аспекты производства яровой пшеницы в Иркутской области 19
- Луговнина В.В., Солодун В.И., Бойко П.В. Видовой состав и численность сорняков в чистом пару при применении гербицидов 26
- Макеева Н.А. Содержание тяжелых металлов в породном отвале угольного разреза при внесении микроорганизмов 36
- Подшивалова А.К., Полехина Е.Ю. Взаимное влияние минеральных макроудобрений в процессах прорастания семян сои сорта “Регина” 45
- Шеметова И.С. Влияние органоминеральных удобрений на формирование газонов различного назначения в условиях Предбайкалья 54

БИОЛОГИЯ. ОХРАНА ПРИРОДЫ

- Бондаренко А.В., Гуляев Д.И., Кужлеков А.О., Бондаренко А.А. Ведение государственного экологического мониторинга в Национальном парке “Сайлюгемский”. Часть 1 64
- Кузеванов В.Я., Малёв А.В., Павлов С.В. Эволюция ресурсов исторических и современных ботанических садов: конвергенция или дивергенция? 79
- Кузеванова Е.Н., Мотовилова Н.В., Москвина А.В., Москвина Н.А. Включение озера Байкал как национального достояния России в ценностную картину мира в начальной школе 99

- Леонтьев Д.Ф., Китов А.Д. Природная и хозяйственная характеристика местообитаний соболя базы “Мольты” Учебно-опытного охотничьего хозяйства Иркутского ГАУ “Голоустное” 110
- Небесных И.А., Нагметов Х.С., Аношко П.Н. Плодовитость хариуса (*Thymallus arcticus baicalensis* Dybowski, 1874) Иркутского водохранилища 124
- Туккаев О.В., Гаппоева В.С., Кцоева И.И., Темираев Р.Б., Козырев С.Г. Экологическое обоснование использования разных доз адсорбента в рационах для оптимизации у перепелов промежуточного обмена при денитрификации 133



БИОЛОГИЯ. ОХРАНА ПРИРОДЫ

BIOLOGY. NATURE PROTECTION

DOI 10.51215/1999-3765-2023-117-64-78

УДК 504.74.06;504.75;574.9;581.9 (571.15) 52

Научная статья

**ВЕДЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
МОНИТОРИНГА В НАЦИОНАЛЬНОМ ПАРКЕ ”САЙЛЮГЕМСКИЙ”.
ЧАСТЬ I**

^{1,3,4}А.В. Бондаренко, ^{1,2}Д.И. Гуляев, ¹А.О. Кужлеков, ²А.А. Бондаренко

¹ФГБУ ”Национальный парк Сайлюгемский”. Горно-Алтайск, Республика Алтай, Россия

²ФГБОУ ВО ”Горно-Алтайский государственный университет”, Горно-Алтайск, Республика Алтай, Россия

³Научно-исследовательский институт алтаистики им. С.С. Суразакова, Горно-Алтайск, Республика Алтай, Россия

⁴Институт систематики и экологии животных СО РАН, Новосибирск, Россия

Аннотация. В настоящее время в Российской Федерации действует более 13 тысяч особо охраняемых природных территорий (ООПТ) федерального, регионального и местного значения, общая площадь которых (с учётом морских акваторий) превышает 2 млн. км², в том числе более двухсот ООПТ федерального уровня, общей площадью около 580 тыс. км². Эта система природных резерватов – наглядный пример того, какое огромное внимание в нашей стране уделяется поддержанию естественного функционирования экосистем и сохранению общего биоразнообразия, а особенно – редких и исчезающих видов. Ежегодно происходят изменения и доработки в сложившейся системе ООПТ, призванные повысить эффективность их функционирования. В частности, в Республике Алтай площадь, занимаемая особо охраняемыми территориями, постоянно растёт. В 2009 году она занимала 22,4% от площади республики, а в 2014 году – уже 25%. В этом есть острая необходимость, так как республика по праву считается одним из признанных мировых центров биоразнообразия, где сосредоточено множество редких и исчезающих на планете видов как растительного, так и животного мира. ”Сайлюгемский” национальный парк даже в современных границах по праву занимает достойное место в системе особо охраняемых природных территорий республики. Национальный парк ”Сайлюгемский” успешно функционирует, решая задачи сохранения редких и исчезающих видов, в том числе флаговых – снежного барса и аргали, общего биоразнообразия и окружающей среды. Современная территория парка охватывает небольшие участки западного макросклона Северо-Чуйского хребта (кластер ”Аргут” площадью 80730 га) и северо-западной части макросклона хребта Сайлюгем (кластеры ”Сайлюгем” – 35050 га и ”Уландрык” – 3250 га).

Ключевые слова. Национальный парк ”Сайлюгемский”, кластеры ”Аргут”, ”Сайлюгем”, ”Уландрык”, снежный барс, архар или аргали, ареал, численность, популяция

Для цитирования: Бондаренко А.В., Гуляев Д.И., Кужлеков А.О., Бондаренко А.А. Ведение государственного экологического мониторинга в Национальном парке “Сайлюгемский”. Часть 1. *Научно-практический журнал “Вестник ИрГСХА”*. 2023; 4 (117):64-78. DOI: 10.51215/1999-3765-2023-117-64-78.

Research article

CONDUCTING STATE ECOLOGICAL MONITORING IN THE “SAYLYUGEMSKY” NATIONAL PARK. PART I

^{1,3,4}A.V. Bondarenko, ^{1,2}D.I. Gulyaev, ¹A.O. Kuzhnikov, ²A.A. Bondarenko

¹FSBI "Saylyugemsky National Park", *Gorno-Altai, Altai Republic, Russia*

²FSBEI HE "Gorno Altai State University", *Gorno-Altai, Altai Republic, Russia*

³S.S. Surazakov Altaistics Research Institute, *Gorno-Altai, Altai Republic, Russia*

⁴Institute of Systematics and Ecology of Animals, SB RAS, *Novosibirsk, Russia*

Abstract. Currently, in the Russian Federation there are more than 13 thousand specially protected natural areas (SPNA) of federal, regional and local significance, the total area of which (including marine waters) exceeds 2 million km² including more than two hundred federal-level SPNAs with a total area about 580 thousand km². This system of natural reserves is a clear example of the great attention our country pays to maintaining the natural functioning of ecosystems and preserving overall biodiversity, and especially rare and endangered species. Every year, changes and improvements occur in the existing system of protected areas, designed to improve the efficiency of their functioning. In particular, in the Altai Republic, the area occupied by specially protected areas is constantly growing. In 2009, it occupied 22.4% of the republic's area, and in 2014 – already 25%. There is an urgent need for this, since the republic is rightfully considered one of the recognized world centers of biodiversity, where many rare and endangered species of both flora and fauna are concentrated on the planet. “Saylyugemsky” National Park, even within modern borders, rightfully occupies a worthy place in the system of specially protected natural territories of the republic. National Park is successfully functioning, solving the tasks of preserving rare and endangered species, including the flag ones - snow leopard and argali, general biodiversity and the environment. The modern territory of the park covers small areas of the western macroslope of the North Chui Ridge (“Argut” cluster with an area of 80730 ha) and the northwestern part of the macroslope of the Saylyugem ridge (“Saylyugem” cluster - 35050 ha and “Ulandryk” cluster - 3250 ha).

Keywords. “Saylyugemsky” National Park, “Argut” clusters Saylyugem”, “Ulandryk”, snow leopard, argali, range, number, population

For citation: Bondarenko A.V., Gulyaev D.I., Kuzhnikov A.O., Bondarenko A.A. Conducting state ecological monitoring in the “Saylyugemsky” National Park. Part I. *Scientific and practical journal “Vestnik IrGSHA”*. 2023; 4 (117):64-78. DOI: 10.51215/1999 - 3765-2023-117-64-78.

Введение. В настоящее время в Российской Федерации действует более 13 тысяч особо охраняемых природных территорий (ООПТ) федерального, регионального и местного значения.

В частности, в Республике Алтай площадь, занимаемая особо охраняемыми территориями, постоянно растет. В 2009 году она занимала 22.4% от площади республики, а в 2014 году – уже 25%. В этом есть острая

необходимость, так как республика по праву считается одним из признанных мировых центров биоразнообразия, где сосредоточено множество редких и исчезающих на планете видов как растительного, так и животного мира.

“Сайлюгемский” национальный парк в современных границах по праву занимает достойное место в системе особо охраняемых природных территорий республики. Первым официальным документом, определяющим создание парка, было Постановление правительства РФ от 23.05.2001 г. № 725-р “Об организации государственных природных заповедников и национальных парков на территории Российской Федерации в период до 2010 года”.

История исследований флаговых видов

Снежный барс или ирбис – *Panthera uncia* Schreber, 1776 чрезвычайно редкий, находящийся под угрозой исчезновения вид, внесен в Красный список МСОП, в Приложение 1 СИТЕС, в Красные книги Российской Федерации и Республики Алтай [2-3]. Среди всех редких видов Алтае-Саянской горной страны 2 вида признаны “флаговыми видами” и один из них – снежный барс. Суммарная численность снежного барса в России составляет не более 70-90 особей, из них около 30 особей обитает на Алтае [19].

Обобщающие сведения о численности и распространении снежного барса в Алтае-Саянской горной стране публиковались в 2012 г. [20], где авторами были систематизированы и проанализированы данные по изучению этого редкого хищника, накопленные к тому времени.

После 2012 г. процесс сбора информации по ирбису был интенсивным. Это связано как с более широким применением современных методов изучения популяций (метод фотоловушек, анализ ДНК), так и с расширением количества участников исследований и масштабов полевых работ.

В настоящее время достоверно подтверждено обитание снежного барса на следующих хребтах Республики Алтай: Шапшальском, Чихачева, Курайском, Сайлюгем, Южно-Чуйском, Северо-Чуйском, Катунском и Южный Алтай [2,3, 7,9-15,17].

Система Катунского, Северо- и Южно-Чуйского хребтов (Аргутская группировка снежного барса). Здесь расположен один из самых крупных ареалов снежного барса на российской части ареала. Численность ирбиса в конце 90-х годов оценивалась здесь в 30-40 особей [20]. В результате масштабного браконьерского промысла численность этой группировки была сильно подорвана.

В последующем исследования снежного барса возобновились в 2011-2012 гг. Уже спустя два года пребывание барсов в бассейне р. Аргут зафиксировано с помощью фотоловушек в следующих урочищах: Иедыгем, Кулагаш (левые притоки р. Аргут), Кара-Айры (приток р. Каракем). Всего удалось получить снимки шести особей: 2-х самцов, 2-х самок, и в конце октября 2013 г. 2-х котят, в возрасте около 6 месяцев [7].

Новые находки следов снежных барсов сделаны зимой 2014-2015 гг. при дальнейшем изучении этого очага в урочищах: Чибит, Нижний Каин-Одру,

Верхний Каин-Одру, Камрю (Кумурлу-Оюк), Канду-Оюк (бассейн р. Каракем, правого притока р. Аргут). В таких местах были дополнительно установлены фотоловушки. Всего в бассейне р. Аргут по состоянию на февраль 2015 г. обслуживается 7 точек мониторинга сотрудниками Алтайского заповедника и общественной организации "Архар". Еще 5 мест установки фотоловушек начали обслуживать сотрудники нацпарка "Сайлюгемский" на своей территории в бассейнах рр. Коир, Бартулдак и Юнгур.

Благодаря созданию ООПТ федерального значения в этих местах и комплексной работе сотрудников национального парка за 10 лет удалось восстановить затухающий очаг снежного барса, при этом сохранив уникальное биоразнообразие, в том числе сибирского горного козла, основного объекта питания снежного барса. В 2023 году во время учетных работ удалось выявить рекордное количество ирбиса в Аргутской группировке – 20 особей.

Во время проведения мониторинга снежного барса с февраля по июнь в кластере «Аргут», который по праву считается одним из самых удаленных и труднодоступных мест, удалось осуществить частичную проверку мониторинговой сети фотоловушек, в количестве 12 штук.

Алтайский горный баран, он же архар, он же аргали – *Ovis ammon ammon* Linnaeus, 1758, исчезающий подвид, внесенный в Красный список МСОП, Приложение 1 СИТЕС, Красные книги РФ и РА [2-3]. Аргали – второй "флаговый вид" среди всех редких видов Алтая. Всего на территории Алтае-Саянской горной страны в пределах России осенью 2014 г. учтено 824 особи аргали [16].

Изучением распространения, численности и биологии аргали занимались многие ученые. В 1973 г. сотруднику Иркутского сельскохозяйственного института Л.В. Сопину удалось провести первый авиаучет аргали. По итогам исследований биологии вида в горах Алтая и Тывы Л.В. Сопин опубликовал около десятка научных сообщений [8]. Позже, с конца 70-х до конца 80-х гг., изучением экологии, размещения, миграций, состояния запасов, а также попытками отлова для разведения в неволе занимался Г.Г. Собанский, и он оценивал запасы аргали в 220-230 особей.

В последнее время наблюдения за состоянием аргали ведут сотрудники Алтайского государственного природного биосферного заповедника, РОЭО "Архар" и национального парка "Сайлюгемский" [5,6,9,12,16].

В 2022 году, объявленном в республике Алтай годом снежного барса, вышла в свет коллективная монография "Горы снежных барсов", в которой дана комплексная оценка природного и биологического разнообразия Национального парка "Сайлюгемский" [1].

Основная часть

1. МЕСТА СБОРА (ТОЧКИ), МЕТОДЫ И ОБЩИЙ ОБЪЕМ МАТЕРИАЛА.

1.1 Места сбора. Кластер "Аргут" – бассейн р. Юнгур, средняя часть бассейна, Южно-Чуйский хребет: 12 флеш-карты с 12 видеокамер наблюдения за животными. Установка и снятие фотоловушек осуществлены сотрудниками

национального парка ”Сайлюгемский”: заместителем начальника отдела науки, туризма и рекреационной деятельности – Д.И. Гуляевым и научным сотрудником – А.О. Кужлековым. Обработка и анализ первичных материалов проведены А.В. и А.А. Бондаренко – научным сотрудником и студентом Горно-Алтайского государственного университета.

1.2. Методика. Применяемый метод-установка фоторегистраторов в местах миграции животных. Установлено 12 фотоловушек с картами памяти.

Идентификация снежных барсов, по соответствующей методике – определение рисунка пятен на хвосте и теле хищников, проведена Д.И. Гуляевым.

1.3. Объем собранного материала. Общий объем собранного материала составил 4 месяца (с 08.02.2023 г. по 05.06.2023 г.), 1010 ловушко-суток, 4371 видеозаписей.

1.4. Время работы фотоловушек. Дата установки: 08.02.2023. Дата окончания работы: 05.06.2023. Дата проверки ловушек (анализ полученного материала): 04-06.07.2023 г.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ТОЧЕК СБОРА ПОЛЕВОГО МАТЕРИАЛА

Бассейн р. Юнгур принадлежит к многочисленной группе маловодных рек с расходом воды 10-30 м³/сек. Это приток первого порядка реки Аргут. Река Юнгур преимущественно ледникового питания. Сток осуществляется по дну глубоких долин и каньонов, берега непроходимы из-за скальных стен, примыкающих вплотную к воде.

В целом, кластер ”Аргут” занимает отроги Северо-Чуйского и Южно-Чуйского хребтов. Диапазон высот от 1100 до 3700 м над ур.м. Территория дренируется притоками р. Аргут (рр. Юнгур, Левый Карагем (Абыл-Оюк) и Правый Карагем). Вершины гор увенчаны ледниками. Территория кластера включает два ландшафтных высотных пояса: лесное среднегорье и альпийско-тундрово-гляциально-нивальное высокогорье.

Поскольку видеокамеры были установлены в среднем течении р. Юнгур, то более подробную характеристику предлагаем для среднегорного пояса. В среднегорье выделяются: ущелья и скалистые долины с лиственнично-кедрово-субальпийскими редколесьями на горно-лесных бурых и слаборазвитых горно-луговых почвах; березово-лиственничные и кедрово-еловые леса на перегнойных почвах; лиственничные леса на черноземовидных почвах.

Долинные ландшафты представлены сочетанием лесной, степной и кустарниковой растительности. В долине р. Юнгур наблюдается чередование морен и межморенных заболоченных понижений. На моренах растет пихтово-кедрово-лиственничный лес. На межморенных участках преобладает кустарниково-болотная растительность. Склоны долины покрыты лесом, который с высотой сменяется альпийскими лугами.

3. ОБРАБОТКА И АНАЛИЗ ПОЛЕВЫХ МАТЕРИАЛОВ: ВИДЕОФИКСАЦИЯ.

Анализ видового разнообразия млекопитающих и птиц (таблица 1) показывает специфику животного мира среднего течения бассейна р.Юнгур. За

весь период наблюдений более 4 месяцев (учетное время всех 12 фотоловушек составило 1010 ловушко-суток) зарегистрировано 10 видов мелких и крупных млекопитающих и 5 видов птиц.

Максимальное количество проходов отмечено у сибирского горного козла, практически во всех фотоловушках (от 2 до 329 проходов на фотоловушке № 10). Снежный барс совершил 29 проходов и зафиксирован на 10 из 12 фотоловушек. Далее на 8 фотоловушках зафиксированы лисица и заяц-беляк, на 4 фотоловушках – волк и бурый медведь. Единичные проходы совершил – соболь и бурундук.

У птиц максимальные значения регистрации на 4 фотоловушках – улар, вид, занесенный в Красную книгу Республики Алтай (животные) [2] – от 6-8 проходов и пролетов. Далее, клушица и серая куропатка совершили от 1 до 10 пролетов, соответственно.

Самые высокие показатели регистрации видов отмечены на фотоловушках – № 10 и № 12, соответственно 9 и 7 видов. Затем по 6 видов зафиксировано на фотоловушках № 9, № 11 и № 1. По 5 видов в фотоловушках № 5-6 и № 8. Минимальные значения в фотоловушках № 2-4 и № 7.

Проведен анализ эффективности работы фотоловушек и установили (см. табл.1), что наиболее эффективно сработали 5 фотоловушек: № 10 (485 видеозаписей, из них "пустыми" оказались 130 шт., что составило – 73%), № 3 (58%), №12 (42%), № 11 (35%), № 1 (31%). Эффективность других значительно ниже (от 0,6 до 6,3%). Например, фотоловушка № 7 сработала 542 раза, но при первичной обработке материала установлено, что только на 3 видеокдрах, зафиксированы проходы: 2 раза – сибирского горного козла дважды и 1 раз – бурундука.

Несмотря на низкие процентные значения, фотоловушки работают эффективно, реагируя на малейшие изменения в обстановке, и мгновенно делается соответствующая запись. В фотоловушке № 2 всего сделано 16 записей, из них 15 оказались при проверке "пустыми", только 1 запись с проходом крупного зверя – снежного барса.

Приведенные статистические данные свидетельствуют о высокой степени эффективности работы фоторегистраторов, которые устанавливаются в труднодоступных местах и работают на разной высоте над уровнем моря, в разное время суток и времена года. Полученная с них информация является объективной, достоверной и может в дальнейшем использоваться при мониторинговых исследованиях для определения ареала видов, динамики популяций и других сравнительных характеристиках.

Анализ таблицы 2 "Фиксация проходов снежного барса" показывает высокую степень эффективности работы фотоловушек, из 12 видеокамер – 10 зарегистрировали проходы снежного барса (29 случаев). Детальный анализ фотоловушек по сезонам года показывает высокую активность снежного барса в феврале и марте 2023 года (7 и 14 проходов, соответственно). Далее, в апреле и мае, наблюдается спад активности в 4 и 2 раза.

Таблица 1 – Видовой состав млекопитающих и птиц, зарегистрированных методом фотоловушек (средняя часть бассейна р. Юнгур) кластер “Аргут”

Table 1 – Species composition of mammals and birds recorded by camera traps (middle part of the Yungur River basin) “Argut” cluster

Вид/ количество проходов	Ф/л № 1	Ф/л № 2	Ф/л № 3	Ф/л № 4	Ф/л № 5	Ф/л № 6	Ф/л № 7	Ф/л № 8	Ф/л № 9	Ф/л № 10	Ф/л № 11	Ф/л № 12
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Млекопитающие:												
Снежный барс	5	1	1	-	1	1	-	1	7	2	5	5
Бурый медведь	4	-	2	3	-	-	-	-	2	-	-	-
Волк	1	-	-	-	-	-	-	3	2	-	3	-
Заяц беляк	1	-	-	-	11	5	-	6	2	1	34	1
Сибирский горный козел	91	-	46	41	2	7	2	-	-	329	17	79
Лисица	6	-	-	6	5	8	-	-	8	8	10	2
Марал	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	25
Соболь	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
Бурундук	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Мышь-полевка	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Птицы:												
Клушица	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Улар	-	-	-	1	-	-	-	-	6	8	-	1
Серая куропатка	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-
Птица, семейство Ястребиные	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
Птица, отряд Воробьино-образные	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
ИТОГО: Млекопитающие – 11 видов Птицы – 5 видов	6	1	4	4	5	5	2	5	6	9	6	7
ИТОГО: Видеозаписей (фотокадров) – 4371 шт.	349	16	87	130	207	977	542	525	545	485	241	275
ИТОГО: «Пустых кадров» – 3524 шт.	241	15	37	79	187	951	539	512	518	130	156	159
% , доля полученных видеокadres с фиксацией животных	31	6,3	57,5	39	9,7	6,7	0,6	2,5	5	73	35	42

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ИТОГО: учетное время фотоловушек (ловушко-сутки) – 1010	105	34	123	131	54	38	87	41	98	115	51	133
Даты работы фотоловушек (установка/ снятие)	10.02-21.05.2023	18.02-13.03.2023	27.02-30.06.2023	10.02-30.06.2023	08.02-02.04.2023	12.02-22.03.2023	03.04-28.06.2023	08.02-20.05.2023	08.02-16.05.2023	12.02-05.06.2023	08.02-30.03.2023	08.02-30.06.2023

В июне зарегистрирована лишь 1 встреча. Следует отметить, что в большинстве видеоклипов (каждая запись продолжительностью 30 секунд) снежные барсы делают остановку около фотоловушки, осматриваются, затем делают метку мочой на камни, либо на отдельно стоящие деревья и корневую систему, некоторые особи, стоя на задних лапах, делают когтями задиры на стволах лиственницы.

Максимальные значения проходов отмечены в трех фотоловушках: № 9 – 7 раз, № 11 и № 12 – по пять раз. На других фотоловушках фиксация проходов единичная, за исключением № 10 – в ней зафиксировано 2 прохода.

Специалистами научного отдела сформирована электронная база данных, которая регулярно пополняется новыми данными, имеются сведения по каждой особи, обитающей в трех кластерах национального парка: "Аргут", "Сайлюгем" и "Уландрык". Основными критериями распознавания особей является конфигурация отдельных пятен на хвосте и теле зверя, позволяющая точно идентифицировать каждого, ранее известного, или ранее неизвестного (ранее не встреченного) хищника.

Идентификацию особей провел Денис Игоревич Гуляев – заместитель начальника отдела науки, туризма и рекреационной деятельности и установил обитание здесь 6 особей снежного барса. Особь № 1 – Юнчи, доминантный самец, фиксируется в фотоловушках на протяжении 5 лет. Особь № 2 и № 3, вероятно выросшие котята от самки, которая иногда, на протяжении двух лет, фиксируется в этих местообитаниях. Самка на этот раз не зафиксирована. Особь № 4 – молодой котенок, вероятно отделившийся недавно от матери. Еще отмечены 2 взрослых самца – № 5-6, которые используют этот участок как транзитный коридор. Кстати, отмечаются очень редко.

Ранее в работе М.Ю. Пальцина [7] констатировалось авторами возможное истребление снежного барса в Аргуте (в средней части р. Шавла – устье р. Юнгур), поскольку исследования фотоловушками (октябрь 2010 – март 2011) не выявили обитание ни одной особи снежного барса.

Таблица 2 – Фиксация проходов снежного барса (методом фотоловушек) в бассейне р. Юнгур, кластер ”Аргут” (февраль-июнь 2023 г)

Table 2 – Recording snow leopard passages (using camera traps) in the river basin Yungur, “Argut” cluster (February-June 2023)

Номер ф./л	Дата установки/ Дата окончания работы	Учетное время (ловушко-сутки)	Количество проходов	Февраль /дата	Март /дата	Апрель /дата	Май /дата	Июнь /дата
№ 1	10.02- 21.05. 2023	105	5	Первый проход- 25.02 Второй - 28.02	Третий-24.03 Четвертый- 26.03	Пятый -07.04	0	0
№ 2	18.02- 13.03. 2023	34	1	Первый проход - 24.02	0	0	0	0
№ 3	27.02- 30.06. 2023	123	1	0	0	0	0	Первый проход - 25.06
№ 4	10.02- 30.06. 2023	131	0	0	0	0	0	0
№ 5	08.02- 02.04. 2023	54	1	0	Первый проход-03.03	0	0	0
№ 6	12.02- 22.03. 2023	38	1	Первый проход- 24.02	0	0	0	0
№ 7	03.04- 28.06. 2023	87	0	0	0	0	0	0
№ 8	08.02- 20.05. 2023	41	1	0	Первый проход-31.03.	0	0	0
№ 9	08.02- 16.05. 2023	98	7	Первый проход- 16.02	Второй-03.03 третий, четвертый и пятый -31.03	0	Шестой- 06.05 Седьмой- 07.05	0
№ 10	12.02- 05.06. 2023	115	2	0	0	Первый-09.04 Второй-14.04	0	0
№ 11	08.02- 30.03. 2023	51	5	Первый проход- 24.02	Второй-03.03 Третий-10.03 Четвертый и пятый -25.03	0	0	0
№ 12	08.02- 30.06. 2023	133	5	Первый проход- 24.02	Второй-04.03, Третий-25.03	Четвертый- 14.04	Пятый-14.05	0
ИТОГО	4 месяца и 7 дней	1010 ловушко -суток	29 проходов	7 проходов	14 проходов	3 прохода	3 прохода	1 проход

С 2015 года по настоящее время бассейн р. Аргут активно исследуется фотокамерами сотрудников Алтайского заповедника, общественной

организацией “Архар” и целенаправленно - сотрудниками национального парка “Сайлюгемский”, которые с 5 видеокамер в 2015 году увеличили площади исследования урочищ и увеличили количество видеокамер, до 12 единиц.

Заключение. Таким образом, в результате анализа фотоматериалов с 12 флеш-карт видеокамер, установленных для регистрации животных в бассейне среднего течения р. Юнгур, кластера “Аргут”, в местах, где осуществляются массовые переходы (миграции):

1. Достоверно установлен видовой состав 10 видов млекопитающих: снежный барс, козерог, марал, медведь, волк, лисица, заяц, соболь, бурундук, полевка.

2. Зарегистрировано 5 видов птиц, наиболее встречаемые – клушица, улар, серая куропатка.

3. Отдельно проанализирован материал работы автоматических камер с проходами снежного барса (с указанием конкретной даты привязкой к конкретному местообитанию и видеокамеры, с указанием номера фотозаписи). Общее количество проходов составило **29 случаев** 6 особями.

4. Полученный фактический материал методом фотоловушек свидетельствует о положительной динамике расширения ареала снежного барса в новых урочищах кластера “Аргут” с высокой частотой проходов отдельных особей.

5. Кормовая база для снежного барса характеризуется как достаточная, о чем свидетельствует высокая численность козерога – сибирского горного козла. Эколого-биологические особенности снежного барса заключаются в предпочтении обитаний в следующих двух формах рельефа: ущелья и скалистые долины; морены и межморенные заболоченные понижения.

Для первых характерны лиственнично-кедрово-субальпийские редколесья, березово-лиственничные, лиственничные и кедрово-еловые леса. Для вторых – пихтово-кедрово-лиственничные леса и кустарниково-болотная растительность. В целом, долинные ландшафты представлены сочетанием лесной, степной и кустарниковой растительности.

Список литературы

1. Бондаренко, А.В. Горы снежных барсов. Природа и биологическое разнообразие национального парка на юге Республики Алтай / А.В. Бондаренко, Н.П. Малков, А.Г. Манеев, В.Н. Малков, С.В. Долговых, П.Ю. Малков, М.Г. Сухова, О.В. Журавлева, Н.А. Кочеева, А.В. Каранин. – Бийск: Матрица, 2022. – 229 с.

2. Красная книга Республики Алтай. Животные // Горно-Алтайск: ООО “Горно-Алтайская типография”, 2017. – 363 с.

3. Красная книга Российской Федерации. Животные // М.: АСТ Астрель, 2001. – 862 с.

4. Кужлеков, А.О. Отчет о полевых работах на Южно-Чуйском хребте по поиску следов пребывания ирбиса в феврале 2015 г. / А.О. Кужлеков – Архив Сайлюгемского национального парка, 2015. – 35 с.

5. Пальцын, М.Ю. Алтайский горный баран в трансграничной зоне России и Монголии / М.Ю. Пальцын, Е. Онон, С. Амгаланбаатор //Редкие животные Республики Алтай. – Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2006. – С. 268-299.
6. Пальцын, М.Ю. Сохранение алтайского горного барана в трансграничной зоне России и Монголии / М.Ю. Пальцын, Б. Лхагвасурен, С.В. Спицын и др. – Красноярск, 2011. – 54 с.
7. Пальцын, М.Ю. Сохранение снежного барса в России. Материалы для подготовки Стратегии сохранения снежного барса в России / М.Ю. Пальцын, С.В. Спицын, А.Н. Куксин, С.В. Истомов. – Красноярск: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2012. – 132 с.
8. Сопин, Л.В. Охрана аргали в Южной Сибири / Л.В. Сопин // Копытные фауны СССР// М.: Наука, 1975. – С. 233-234.
9. Спицын, С.В. Итоги работы фотоловушек на хребте Чихачева и в бассейне р. Аргут / С.В. Спицын // Летопись природы Алтайского заповедника. Раздел 8.1.2, 2013. – 47 с.
10. Спицын, С.В. Отчет "Материалы обследования местообитаний снежного барса монгольской части хр. Цаган-Шибету и Чихачева, май 2011" / С.В. Спицын, Б. Мунхцог // Архив Всемирного фонда природы, 2011. – 24 с.
11. Спицын, С.В. Отчет "Результаты обследования восточной части Южно-Чуйского хребта на предмет обитания снежного барса, октябрь 2011 г." / С.В. Спицын // Архив Всемирного фонда природы, 2011. – 38 с.
12. Спицын, С.В. Отчет о полевых работах в бассейне р. Аргут в феврале 2015 г. /С.В. Спицын // Архив Алтайского заповедника, 2015. – 21 с.
13. Спицын, С.В. Отчет о полевых работах на Чулышманском нагорье и Аргуте в январе 2014 г. /С.В. Спицын //Архив Алтайского заповедника, 2015. – 26 с.
14. Спицын, С.В. Отчет об итогах полевого обследования хребтов Табын-Богдо-Ола и Южный Алтай на предмет отсутствия-присутствия ирбиса, проведенного в августе 2012 г. сотрудниками Алтайского заповедника и Региональной Общественной организации Республики Алтай "Архар" /С.В. Спицын // Архив Алтайского заповедника, 2012. – 33 с.
15. Спицын, С.В. Отчет по гранту GGF / Development of recommendations for snow leopard conservation in Kuraisky Ridge, Altai Republic / С.В. Спицын //Архив Алтайского заповедника, 2012. – 29 с.
16. Спицын, С.В. Результаты учетов алтайского горного барана (*Ovis ammon ammon*) на территории Российской части Горного Алтая в период с октября по ноябрь 2014 года / С.В. Спицын, Д.Г. Маликов, А.О. Кужлеков //Исчезающие, редкие и слабо изученные виды животных и их отражение в Красной книге Республики Алтай прошлых и будущего изданий (критика и предложения)// Матер. росс. науч. мероприятия, конф. по подготовке третьего издания Красной книги Республики Алтай (животные) (23-27 марта 2015 г.)// Горно-Алтайск: ГАГУ, 2015. – С. 206-208.
17. Спицын, С.В. Современное распространение и численность ирбиса (*Panthera uncia* Shreber, 1775) на территории Республики Алтай / С.В. Спицын, А.Н. Куксин, А.О. Кужлеков // Исчезающие, редкие и слабо изученные виды животных и их отражение в Красной книге Республики Алтай прошлых и будущего изданий (критика и предложения)// Матер. росс. науч. мероприятия, конф. по подготовке третьего издания Красной книги Республики Алтай (животные) (23-27 марта 2015 г.)// Горно-Алтайск: ГАГУ, 2015. – С. 196-205.
18. Спицын, С.В. Технический отчет по гранту WWF370/9Z1428(FY13-15) /Conservation Strategy in Russia and Central Asia (Сохранение биоразнообразия в России и Центральной Азии.) / С.В. Спицын // Архив Всемирного фонда природы, 2014.
19. Стратегия сохранения снежного барса (ирбиса) в России //М.МГУ, 2002. – 32 с.
20. Стратегия сохранения снежного барса в Российской Федерации//Красноярск: КрасГАУ, 2015. – 80 с.

21. Суркашев, Э.Ю. Современное распространение и численность алтайского горного барана-аргали, обитающего на территории Кош-Агачского района Республики Алтай / Э.Ю. Суркашев // Исчезающие, редкие и слабо изученные виды животных и их отражение в Красной книге Республики Алтай прошлых и будущего изданий (критика и предложения) // Матер. рос. науч. мероприятия, конф. по подготовке третьего издания Красной книги Республики Алтай (животные) (23-27 марта 2015 г.)// Горно-Алтайск: ГАГУ, 2015. – С. 208-212.

References

1. Bondarenko, A.V. Gory snezhnyh barsov. Priroda i biologicheskoe raznoobrazie nacional'nogo parka na yuge Respubliki Altaj [Nature and biological diversity of the national park in the south of the Altai Republic]. Bijsk: Matrica, 2022, 229 p.
2. Krasnaya kniga Respubliki Altaj. ZHivotnye. [Red Data Book of the Altai Republic. Animals]. Gorno-Altajsk: OOO “Gorno-Altajskaya tipografiya”, 2017, 363 p.
3. Krasnaya kniga Rossijskoj Federacii. ZHivotnye. [Red Data Book of the Altai Republic. Animals]. Moscow: AST Astrel', 2001, 862 p.
4. Kuzhnikov, A.O. Otchet o polevyh rabotah na YUzhno-CHujskom hrebte po poisku sledov prebyvaniya irbisa v fevrale 2015 g. [Report on field work on the South Chuya Ridge to search for traces of the snow leopard in February 2015]. Arhiv Sajlyugemskogo nacional'nogo parka, 2015 47 p.
5. Pal'cyn, M.YU. Altajskij gornyj baran v transgranichnoj zone Rossii i Mongolii [Altai mountain sheep in the cross-border zone of Russia and Mongolia]. Redkie zhivotnye Respubliki Altaj. Gorno-Altajsk: RIO GAGU, 2006, pp. 268-299.
6. Pal'cyn, M.YU. Sohranenie altajskogo gornogo barana v transgranichnoj zone Rossii i Mongolii [Conservation of the Altai mountain sheep in the cross-border zone of Russia and Mongolia]/ Krasnoyarsk, 2011, 54 p.
7. Pal'cyn, M.YU. Sohranenie snezhnogo barsa v Rossii. Materialy dlya podgotovki Strategii sohraneniya snezhnogo barsa v Rossii [Preservation of the snow leopard in Russia. Materials for the preparation of a Strategy for the conservation of the snow leopard in Russia]. Krasnoyarsk: Vsemirnyj fond dikoj prirody (WWF), 2012, 132 p.
8. Sopin, L.V. Ohrana argali v YUzhnoj Sibiri [Argali protection in Southern Siberia]. Kopytnye fauny SSSR, Moscow: Nauka, pp. 233-234.
9. Spicyn, S.V. Itogi raboty fotolovushek na hrebte CHihacheva i v bassejne r. Argut [The results of the work of camera traps on the Chikhachev ridge and in the Argut river basin]. Letopis' prirody Altajskogo zapovednika. Razdel 8.1.2, 2013, 47 p.
10. Spicyn, S.V. Otchet “Materialy obsledovaniya mestoobitanij snezhnogo barsa mongol'skoj chasti hr. Cagan-SHibetu i CHihacheva, maj 2011” [Report "Materials of the survey of snow leopard habitats of the Mongolian part of the Tsagan-Shibetu and Chikhachev ranges, May 2011"] // Arhiv Vsemirnogo fonda prirody, 2011, 24 p.
11. Spicyn, S.V. Otchet “Rezultaty obsledovaniya vostochnoj chasti YUzhno-CHujskogo hrebta na predmet obitaniya snezhnogo barsa, oktyabr' 2011 g.” [Report "Results of the survey of the eastern part of the Yuzhno-Chui ridge for snow leopard habitat, October 2011"]. Arhiv Vsemirnogo fonda prirody, 2011, 38 p.
12. Spicyn, S.V. Otchet o polevyh rabotah na CHulyshmanskom nagor'e i Argute v yanvare 2014 g.[Report on field work in the Argut river basin in February 2015]. Arhiv Altajskogo zapovednika, 2015, 21 p.
13. Spicyn, S.V. Otchet o polevyh rabotah v bassejne r. Argut v fevrale 2015 g.[Report on field work in the Chulyshmansky highlands and Argut in January 2014]. Arhiv Altajskogo zapovednika, 2015, 26 p.

14. Spicyn, S.V. Otchet ob itogah polevogo obsledovaniya hrebtov Tabyn-Bogdo-Ola i YUzhnyj Altaj na predmet otsutstviya-prisutstviya irbisa, provedennogo v avguste 2012 g. sotrudnikami Altajskogo zapovednika i Regional'noj Obshchestvennoj organizacii Respubliki Altaj “Arhar” [Report on the results of a field survey of the Tabyn-Bogdo-Ola and Southern Altai ridges for the absence-presence of snow leopard, conducted in August 2012 by employees of the Altai Nature Reserve and the Regional Public Organization of the Altai Republic "Argali"]. Arhiv Altajskogo zapovednika, 2012, 33 p.

15. Spicyn, S.V. Otchet po grantu GGF / Development of recommendations for snow leopard conservation in Kuraisky Ridge, Altai Republic [GF Grant Report / Development of recommendations for the conservation of snow leopards on the Kurai ridge, Altai Republic]. Arhiv Altajskogo zapovednika, 2012, 29 p.

16. Spicyn, S.V. Rezul'taty uchetov altajskogo gornogo barana (*Ovis ammon ammon*) na territorii Rossijskoj chasti Gornogo Altaya v period s oktyabrya po noyabr' 2014 goda [Results of surveys of the Altai mountain sheep (*Ovis ammon ammon*) on the territory of Russia's part of the Altai Mountains in the period from October to November 2014]. Gorno-Altajsk: GAGU, 2015, S. 206-208.

17. Spicyn, S.V. Sovremennoe rasprostranenie i chislennost' irbisa (*Panthera uncia* Shreber, 1775) na territorii Respubliki Altaj [Modern distribution and abundance of the snow leopard (*Panthera uncia* Shreber, 1775) on the territory of the Altai Republic]. Gorno-Altajsk: GAGU, 2015, pp. 196-205.

18. Spicyn, S.V. Tekhnicheskij otchet po grantu WWF370/9Z1428(FY13-15) / Conservation Strategy in Russia and Central Asia (Sohranenie bioraznoobraziya v Rossii i Central'noj Azii.) [Technical report on grant WF 370/9Z1428(FY13-15) / Conservation Strategy in Russia and Central Asia (Conservation of biodiversity in Russia and Central Asia)]. Arhiv Vsemirnogo fonda prirody, 2014.

19. Strategiya sohraneniya snezhnogo barsa (irbisa) v Rossii [Snow leopard (Snow leopard) conservation strategy in Russia]. Moscow, 2002, 32 p.

20. Strategiya sohraneniya snezhnogo barsa v Rossijskoj Federacii [Snow Leopard Conservation Strategy in the Russian Federation]. Krasnoyarsk, 2015, 80 p.

21. Surkashev, E.YU. Sovremennoe rasprostranenie i chislennost' altajskogo gornogo barana-argali, obitayushchego na territorii Kosh-Agachskogo rajona Respubliki Altaj [The modern distribution and abundance of the Altai mountain sheep-Argali, living on the territory of the Kosh-Agachsky district of the Altai Republic]. Gorno-Altajsk: GAGU, 2015, pp 208-212.

Авторский вклад. Все авторы настоящего исследования принимали непосредственное участие в планировании, выполнении и анализе данной публикации. Все авторы настоящей статьи ознакомились и одобрили окончательный вариант.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов.

Author Contributions. All authors of this study were directly involved in the planning, execution, and analysis of this study. All authors of this article have read and approved the final version.

Conflict of Interest. The authors declare no conflict of interest.

История статьи:

Дата поступления в редакцию: 01.09.2023

Поступила после рецензирования и доработки: 03.09.2023

Дата принятия к печати: 18.09.2023

Сведения об авторах

Бондаренко Алексей Алексеевич – студент экономико-юридического факультета Горно-Алтайского государственного университета

Бондаренко А.В., Гуляев Д.И.... Введение государственного экологического мониторинга...

2023; 4 (117):64-78

Научно-практический журнал “Вестник ИрГСХА”

Scientific and practical journal “Vestnik IrGSHA”

Контактная информация: ФГБОУ ВО “Горно-Алтайский государственный университет”
649000, Россия, Республика Алтай, г. Горно-Алтайск, ул. Ленкина, 1, e-mail:
nnesvofk@yahoo.com, ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-8598-7811>

Бондаренко Алексей Викторович – доктор биологических наук, доцент, руководитель научно-информационного отдела НИИ алтаистики им. С.С. Суразакова, научный сотрудник Национального парка “Сайлюгемский”, старший научный сотрудник Института систематики и экологии животных СО РАН. Область исследований – энтомология, население, зоогеография. Автор более 320 научных публикаций.

Контактная информация: ФГБУ Национальный парк “Сайлюгемский”, 649780, Россия, Республика Алтай, Кош-Агачский район, с. Кош-Агач, ул. Сайлюгемская 1, e-mail: svetaob76@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0062-7239>

Гуляев Денис Игоревич - заместитель начальника отдела науки, туризма и рекреационной деятельности Национального парка “Сайлюгемский”. Область исследований - териология, зоогеография. Автор более 40 научных публикаций.

Контактная информация: ФГБУ Национальный парк “Сайлюгемский”. 649780, Республика Алтай, Кош-Агачский район, с. Кош-Агач, ул. Сайлюгемская 1, e-mail: gulyayev94@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-4911-0665>

Кужлеков Алексей Олегович - научный сотрудник отдела науки, туризма и рекреационной деятельности Национального парка “Сайлюгемский”. Область исследований - экология, зоогеография, териология, гельминтология. Автором более 50 научных публикаций.

Контактная информация: ФГБУ Национальный парк “Сайлюгемский”
649780, Республика Алтай, Кош-Агачский район, с. Кош-Агач, ул. Сайлюгемская 1, e-mail: altaec_vip@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-1932-501X>

Information about authors

Aleksey A. Bondarenko - student of the Faculty of Economics and Law, the direction of training "Applied Informatics in Economics".

Contact information: FGBOU VO "Gorno Altai State University", 649000, Russia, Altai Republic, Gorno-Altai, 1, Lenkin str., e-mail: nnesvofk@yahoo.com, ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-8598-7811>

Alexey V. Bondarenko - Doctor of Biological Sciences, Associate Professor, Head of the scientific and information department of the Research Institute of Altaistics named after. S.S. Surazakov, researcher at Sailyugemsky National Park, senior researcher at the Institute of Systematics and Ecology of Animals SB RAS. Field of research – entomology, population, zoogeography Field of research – entomology, population, zoogeography. Author of more than 320 scientific publications.

Contact information: FSBI "Saylyugemsky National Park", 649780, Russia, Altai Republic, Kosh-Agachsky district, Kosh-Agach village, 1, Saylyugemskay str. e-mail: svetaob76@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0062-7239>

Denis I. Gulyaev - Deputy Head of the Department of Science, Tourism and Recreational Activities of "Saylyugemsky National Park". Field of research – theriology, zoogeography.

Author of more than 40 scientific publications.

Contact information: FSBI "Saylyugemsky National Park", 649780, Russia, Altai Republic, Kosh-Agachsky district, Kosh-Agach village, 1, Saylyugemskay str., e-mail: gulyayev94@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-4911-0665>

Alexey O.Kuzhlekov - researcher at the Department of Science, Tourism and Recreational Activities of Saylyugemsky National Park". Field of research – ecology, zoogeography, teriology, helminthology. Author of more than 50 scientific publications.

Contact information: FSBI "Saylyugemsky National Park",
649780, Russia, Altai Republic, Kosh-Agachsky district, Kosh-Agach village, 1, Saylyugemskay str., e-mail: altaec_vip@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-1932-501X>

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

“ВЕСТНИК ИРГСХА”

Выпуск 4 (117)

октябрь

Технический редактор – М.Н. Полковская

Литературный редактор – В.И. Тесля

Перевод – С.В. Швецовой

Лицензия на издательскую деятельность

ЛР № 070444 от 11.03.98 г.

Дата выхода: 08.11.2023

Подписано в печать 26.10.2023

Усл. печ. л. 10.

Тираж 300. Заказ № 3225

Цена свободная.

Адрес редакции, издателя, типографии:

664038, Иркутская обл., Иркутский р-н, п. Молодежный,

Главный корпус ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ.