

Заповедник «Хакасский» и заказник «Позарым» (Республика Хакасия): краткий очерк

А. О. Афанасьева¹, Е. Г. Макеева^{1,2}, С. А. Лебедева^{1,2}, И. Л. Исаева^{1*}

¹Заповедник «Хакасский»

²Хакасский государственный университет им. Н. Ф. Катанова
Абакан, 655017, Республика Хакасия, Российская Федерация
e-mail: mail@zapovednik-khakassky.ru

Аннотация

Заповедник «Хакасский» организован в 1999 г. Он состоит из 9 участков общей площадью 267,9 тыс. га. Степные участки заповедника расположены в пределах Чебаково-Балахтинской и Минусинской котловин Назаровско-Минусинской межгорной впадины, горно-таёжные — на северном макросклоне Западного Саяна. В подчинении заповедника находится заказник федерального значения «Позарым», образованный в 2011 г., площадью 253,7 тыс. га. Орографически территория заказника относится к горной системе Западного Саяна.

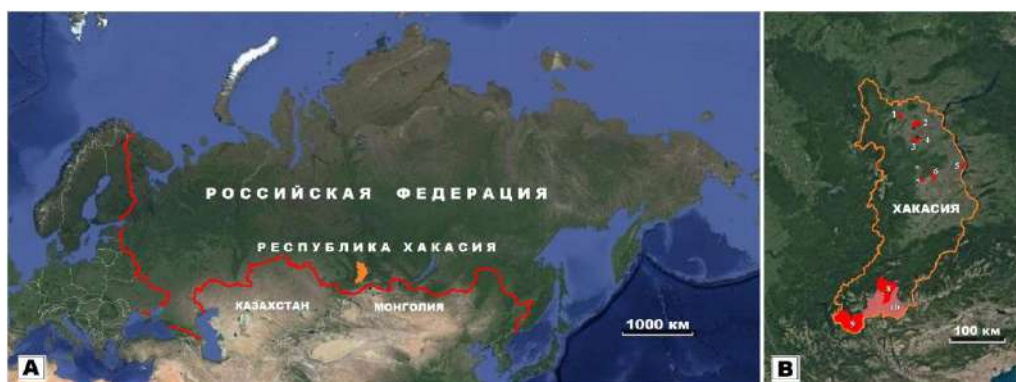
Во флоре заповедника насчитывается 842 вида водорослей, 172 вида грибов, 415 видов лишайников, 1195 видов высших сосудистых растений. В Красную книгу Республики Хакасия включены 71 вид высших сосудистых растений, 4 вида лишайников, 2 вида грибов. В Красную книгу Российской Федерации занесены 16 видов высших сосудистых растений, 3 вида лишайников, 1 вид грибов. На текущий момент известно об обитании на территории заповедника 299 видов наземных насекомых, 11 видов рыб, 4 видов земноводных, 5 видов пресмыкающихся, 252 вида птиц и 69 видов млекопитающих. В Красную книгу Республики Хакасия включены 3 вида насекомых, 1 вид амфибий, 67 видов птиц, 13 видов млекопитающих. В Красной книге Российской Федерации находятся 26 видов птиц и 3 вида млекопитающих. Флора заказника «Позарым» представлена 176 видами водорослей, 510 видами высших сосудистых растений. В Красной книге Республики Хакасия представлено 18 видов сосудистых растений, 7 из которых включены в Красную книгу Российской Федерации. Для фауны заказника выявлено 77 видов наземных насекомых, 2 вида рыб, 14 видов птиц, 2 из них занесены в Красную книгу Республики Хакасия, и 28 видов млекопитающих, 6 из них занесены в Красную книгу Республики Хакасия и 2 вида в Красную книгу Российской Федерации.

Ключевые слова: заповедник «Хакасский», заказник «Позарым», Назаровско-Минусинская межгорная впадина, Западный Саян, рельеф, климат, воды, флора, фауна.

* Сведения об авторах: Афанасьева Анна Олеговна, мнс, e-mail: anna.o.afanaseva@ya.ru; Макеева Евгения Геннадьевна, канд. биол. наук, снс, e-mail: meg77@yandex.ru; Лебедева Светлана Александровна, мнс, e-mail: lebedeva-1411@yandex.ru; Исаева Инна Леонидовна, канд. биол. наук, снс, e-mail: inna_maumanakova@mail.ru; все авторы — сотрудники заповедника «Хакасский».

Введение. В системе особо охраняемых природных территорий (ООПТ) Республики Хакасия (рис. 1.А) выделяются два объекта федерального значения: природный заповедник «Хакасский», получивший в июне 2017 г. международный статус биосферного резервата ЮНЕСКО, и природный заказник «Позарым» (рис. 1.В).

Заповедник «Хакасский» был создан в 1999 г. на базе заповедников «Чазы» и «Малый Абакан». Заповедник кластерного типа, общей площадью 267,9 тыс. га, состоит из 9 изолированных участков (рис. 1.В, рис. 2), расположенных на территории Республики Хакасия в пяти административных районах: Орджоникидзевском, Ширинском, Боградском, Усть-Абаканском, Таштыпском.



А — расположение Хакасии в России (<https://yandex.ru/maps/>); В — расположение девяти кластеров заповедника «Хакасский» и заказника «Позарым» в Хакасии (<https://zapovednik-khakassky.ru/map.html>): 1 — «Подзаплоты», 2 — «Озеро Белё», 3 — «Озеро Иткуль», 4 — «Озеро Шира», 5 — «Оглахты», 6 — «Камызякская степь с озером Улук-Коль», 7 — «Хол-Богаз», 8 — «Малый Абакан», 9 — «Займка Лыковых»; 10 — заказник «Позарым» (по <https://www.google.com/maps/>) [A — location of Khakassia in Russia; B — the location of nine clusters of the Khakassky Nature Reserve and the Pozarym Nature Reserve in Khakassia: 1 — Podzaploty, 2 — Bele Lake, 3 — Itkul Lake, 4 — Shira Lake, 5 — Oglakhty, 6 — Kamyzyak steppe with a Ulukh-Kol Lake, 7 — Khol-Bogaz; mountain taiga group of clusters: 8 — Maly Abakan, 9 — Zaimka Lykovkh; 10 — Pozarym Nature Reserve].

Рисунок 1 – Район работ — заповедник «Хакасский» и заказник «Позарым»

Figure 1 – The area of work is the Khakassky Nature Reserve and the Pozarym Nature Reserve

Участки заповедника «Хакасский» можно разделить на две экологические группы — степные и горно-таёжные [Заповедник ..., 2001, с. 13]. Целями создания степных участков заповедника являлись: сохранение в естественном состоянии ландшафтов степного и лесостепного поясов со всеми комплексами растительного и животного мира; изучение процессов естественного восстановления нарушенных степных фитоценозов; создание условий для сохранения, восстановления численности редких, эндемичных видов растений и животных; охрана водно-болотных угодий; сохранение историко-культурного ландшафта, включающего комплекс объектов исторического наследия (курганы,

крепости, петроглифы и др.). Горно-таёжные участки были созданы с целью сохранения кедровых лесов с присущими им комплексами растительного и животного мира (рис. 2)¹.

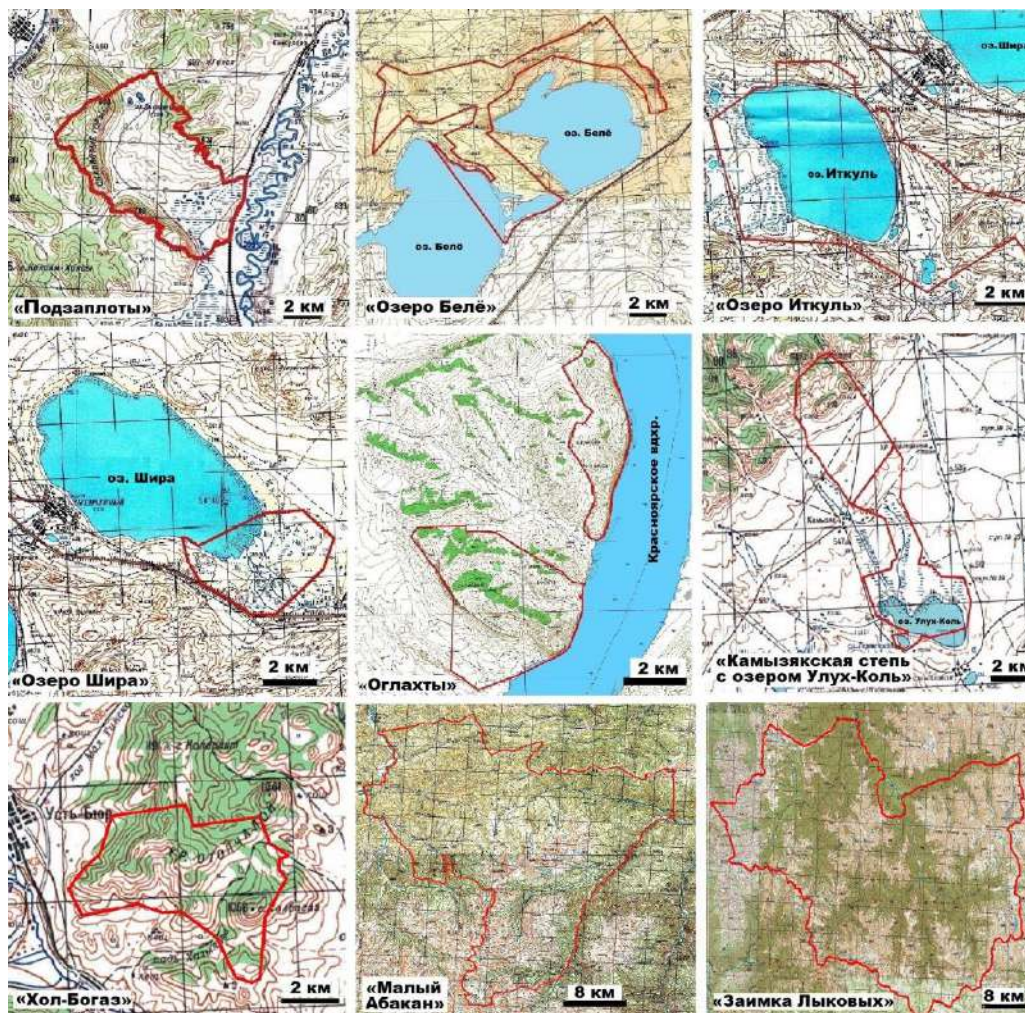


Рисунок 2 – Участки заповедника «Хакасский»: границы, рельефы
Figure 2 – Clusters of the Khakassky Nature Reserve: borders, reliefs

Основными объектами охраны степной группы участков являются: степные, луговые, древесно-кустарниковые растительные сообщества и животный мир степного и лесостепного растительных поясов; водно-болотные угодья; редкие и исчезающие виды растений и животных, занесённые в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Республики Хакасия. В горно-таёжной части заповедника к основным

¹ Границы участков нанесены на фрагменты топооснов, находящихся в открытом доступе, по адресу: URL: <http://loadmap.net/>; <https://satmaps.info/map-detector.php>.

объектам охраны относятся: растительный и животный мир кедровых лесов; редкие и исчезающие виды растений и животных; охотничьи виды животных (соболь, марал, лось, норка, глухарь), а также места нереста некоторых видов рыб (хариус сибирский, ленок, таймень).

Заказник «Позарым» (площадь 253,7 тыс. га) создан в 2011 г., расположен на юге Хакасии, на границе с Республикой Тыва (рис. 1.В; приложение, рис. 11). Заказник имеет федеральное значение, биологический профиль и предназначен для охраны природных комплексов, сохранения, восстановления и воспроизводства объектов животного мира, в том числе редких и находящихся под угрозой исчезновения, занесённых в Красные книги Российской Федерации и Республики Хакасия, в частности, сибирского горного козла, северного оленя (лесного подвида), горного барана-аргали, снежного барса, красного волка, а также сохранения среды их обитания и путей миграции объектов животного мира; осуществления экологического мониторинга; проведения научных исследований; экологического просвещения и развития познавательного туризма. Заказник «Позарым» находится в подчинении заповедника «Хакасский»¹.

Физико-географическая характеристика степной группы участков

Степная группа участков расположена в пределах Чебаково-Балахтинской (участки «Подзаплоты», «Озеро Белё», «Озеро Иткуль», «Озеро Шира») и Минусинской (участки «Хол-Богаз», «Камызякская степь с озером Улук-Коль») котловин Назаровско-Минусинской межгорной впадины согласно орографической схеме А. А. Мистрюкова [1991]. Участок «Оглахты» находится на границе Минусинской и Сыдо-Ербинской котловин. Невысокие хребты, кряжи, отдельные сопки и возвышенности чередуются с пространствами речных долин и приозёрных котловин, придавая своеобразие каждому из участков.

Территория степных участков характеризуется умеренно континентальным, засушливым климатом с коротким жарким летом и продолжительной холодной зимой. Характерны резкие колебания годовых и суточных температур. Средние температуры января от -18 до -20 °С, абсолютные минимумы от -40 до -45 °С; средние температуры июля от $+19$ до $+20$ °С, максимальные от $+35$ до $+40$ °С. Количество осадков в степных межгорных понижениях 250–300 мм, на горных грядках — до 500 мм. Продолжительность безморозного периода не превышает 120 дней [Заповедник..., 2001, с. 13].

¹ <https://zapovednik-khakassky.ru/gosudarstvennyiy-prirodnyiy-zakaznik-federalnogo-znacheniya-pozaryim.html>

Участок «Подзаплоты» (площадь 5262 га) расположен в Июсской лесостепи Июсо-Ширинского (Северо-Хакасского) степного округа, на подветренном склоне Кузнецкого Алатау, в междуречье Чёрного Июса и Белого Июса, в пределах западной части Чебаково-Балахтинской котловины (рис. 2, прил., рис. 1).

Рельеф неоднороден, выделяются долина р. Кизилка, надпойменная терраса, горные кряжи (отроги Кузнецкого Алатау) с выходами скал и межгорные долины. На западной границе участка расположен скалистый кряж с названием Скалистые горы (куэстообразной формы), высотой около 800 м (здесь и далее высоты над уровнем моря). Почти по центру участка находится гора Чирья — некк¹ в виде округлой острой сопки диаметром около 80 м и относительной высотой около 40 м [Архипов и др., 2016, с. 7].

В геологическом строении преобладают осадочные и магматические породы нижнего и среднего палеозоя, перекрытые суглинками элювиального и элювиально-делювиального происхождения. Северо-восточная часть участка сложена породами вулканогенного происхождения.

Основной водоток на участке р. Кизилка длиной около 18 м, её долина занята низинными болотами и пойменными лугами. Среди болот имеется несколько озёр, образованных старицами, различных по площади и степени зарастания. В северной части кластера располагаются два бессточных солоноватых озера: Лиственки 1 (площадь 0,14 км², максимальная глубина 5 м, минерализация воды 2,7 г/л) и Лиственки 2 (площадь 0,11 км², максимальная глубина 12 м, минерализация воды 6,5 г/л).

Флористическое разнообразие кластерного участка «Подзаплоты» представлено 354 видами высших сосудистых растений, 72 видами лишайников. В водоёмах участка (озёрах Лиственки и р. Кизилка) идентифицировано 213 видов водорослей [Архипов и др., 2016, с. 250].

На территории участка отмечено 12 видов высших сосудистых растений, занесённых в Красную книгу Республики Хакасия (РХ) [Красная книга..., 2012]. Среди них 6 видов включены в Красную книгу РФ: *Stipa pennata* L. (ковыль перистый), *Oxytropis includens* Basil. (остролодочник заключающий), *Cypripedium macranthon* Sw. (венерин башмачок крупноцветковый), *C. calceolus* L. (венерин башмачок

¹ Некк (от английского слова *neck* — шея, горловина), синоним — жерловина. Некк — столбообразная скала, которой стала лава, застывшая в конусе вулкана, обнажённая после разрушения более рыхлых осадочных пород, слагающих внешнюю поверхность вулкана. Фомы округлые и неправильных очертаний, размеры — от нескольких метров до километров (Горная энциклопедия. — https://gufo.me/dict/mining_encyclopedia/Некк).

настоящий), *Dactylorhiza baltica* (Klinge) Nevski (пальчатокоренник балтийский), *Neottianthe cucullata* (L.) Schlechter (гнездоцветка клобучковая) [Красная книга..., 2008]. Только на участке «Подзаплоты» произрастает вид *Tulotis fuscescens* (L.) Czerper. (тулотис буреющая).

Растительность кластера представлена мелко-дерновинными (злаковыми) и каменистыми степями. Незначительные участки занимают крупно-дерновинные (ковыльные), луговые и солонцеватые степи. Луговая растительность представлена пойменными и суходольными остепнёнными лугами. Болото покрыто ползунково-осоковыми и ситниковыми зарослями, а по берегам озёр и реки произрастают тростниковые, камышовые и рогозовые заросли. На более возвышенных местах среди болот распространены куртинные заросли ивы с незначительным участием берёзы. Водная растительность представлена рдестами, урутью, шелковником, пузырчаткой [Заповедник..., 2001, с. 14].

Площадь покрытых лесом земель на участке занимает 1121,4 га, что составляет 21,3 % от общей площади участка. Основными лесообразующими породами являются берёза и лиственница, присутствует осина [Архипов и др., 2016, с. 150]. Подлесок в лесных экосистемах участка представлен в основном спиреей и шиповником со средней либо редкой густотой. Среди лесных лугов распространены разнотравно-злаковые вейниковые, осоковые.

Всего на текущий момент в пределах участка отмечено обитание 307 видов животных из разных систематических групп: 65 видов наземных насекомых, 1 — рыб, 3 — земноводных, 5 — пресмыкающихся, 142 — птиц, 47 — млекопитающих [Архипов и др., 2016, с. 250].

Из птиц доминируют представители воробьинообразных (43 %) и соколообразных (16 %). Наиболее многочисленными видами птиц в берёзовых и лиственничных лесах являются: *Fringilla coelebs* Linnaeus, 1758 (зяблик), *Muscicapa striata* Pallas, 1764 (серая мухоловка), *Anthus trivialis* Linnaeus, 1758 (лесной конёк) и др. На открытых территориях в луговых и степных фитоценозах обитают *Buteo buteo* Linnaeus, 1758 (канюк обыкновенный), *Aquila heliaca* Savigny, 1809 (могильник), *Circus cyaneus* Linnaeus, 1766 (полевой лунь), *Falco tinnunculus* Linnaeus, 1758 (пустельга обыкновенная), *Lyrurus tetrix* Linnaeus, 1758 (тетерев). Для заболоченных участков характерны *Motacilla flava* Linnaeus, 1758 (жёлтая трясогузка), *Emberiza schoeniclus* Linnaeus, 1758 (тростниковая овсянка), *Vanellus vanellus* Linnaeus, 1758 (чибис), *Ardea cinerea* Linnaeus, 1758

(серая цапля), *Crex crex* Linnaeus, 1758 (коростель), *Numenius arquata* Linnaeus, 1758 (большой кроншнеп) и др.

На участке обитает 29 видов, занесённых в Красную книгу РХ, из них 14 видов также включены в Красную книгу РФ: *Ciconia nigra* Linnaeus, 1758 (чёрный аист), *Circus macrourus* S.G. Gmelin, 1770 (степной лунь), *Aquila chrysaetos* Linnaeus, 1758 (беркут), *Grus grus* Linnaeus, 1758 (серый журавль) и др. [Красная книга..., 2001].

Из млекопитающих обычными видами являются *Spermophilus undulatus* Pallas, 1778 (длиннохвостый суслик), *Meles leucurus* Hodgson, 1847 (барсук азиатский), *Capreolus pygargus* Pallas, 1771 (косуля сибирская), *Canis lupus* Linnaeus, 1758 (волк), *Vulpes vulpes* Linnaeus, 1758 (обыкновенная лисица) и др.

Из выявленных видов фауны в Красную книгу Республики Хакасия занесены 7 видов млекопитающих, большинство из них рукокрылые — *Myotis dasycneme* Voie, 1825 (ночница прудовая), *M. daubentoni* Kuhl, 1817 (ночница водяная), *Myotis mystacinus* Kuhl, 1817 (ночница усовая), *Plecotus auritus* Linnaeus, 1758 (ушан бурый), и *Vespertilio murinus* Linnaeus, 1758 (кожан двуцветный), *Murina leucogaster* Milne-Edwards, 1872 (большой трубконос) и *Alces alces* Linnaeus, 1758 (лось) из парнокопытных [Красная книга..., 2014].

Участок «Подзаплоты» представляет интерес и в историко-культурном плане. На его территории и в окрестностях сохранились наскальные писаницы таштыкской эпохи, курганы тагарской культуры. На вершине Скалистых гор находятся остатки крепости, построенной в древности в качестве оборонительного сооружения и наблюдательного пункта. В 13 км от участка находится природно-исторический памятник республиканского значения — горная гряда Сундуки.

Участок «Озеро Белё» (площадь 5300 га) расположен в Ширинской озёрно-котловинной степи Июсо-Ширинского степного округа, в юго-западной части Чебаково-Балахтинской котловины. Территория характеризуется сочетанием относительно равнинных участков с мелкосопочником и куэстово-грядовыми возвышенностями. В центре участка расположена гора Чалпан (586,3 м), на северной и западной границах участка – горы Острая (583 м) и Белё (558,4 м).

Кластер включает в себя часть самого большого минерализованного водоёма Республики Хакасия — оз. Белё (площадь 75 км², максимальная глубина 48,2 м). Береговой выступ в средней части озёрной ванны разделяет озеро на два плёса. К территории заповедника отнесены

юго-восточные, северные и юго-западные окрестности Малого плёса, северные окрестности Большого плёса, часть акватории и мелководный пролив оз. Белё (рис. 2; прил., рис. 2). В настоящее время горловина, соединяющая плёсы, перекрыта дамбой. Минерализация воды озера 9–14 г/л. Более минерализована вода Малого плёса. Озеро бессточное, в Большой плёс впадает р. Даргужул [Архипов и др., 2013, с. 26].

В геологическом строении кластера принимают участие стратифицированные осадочные образования девонской и четвертичной систем. Котловина оз. Белё приурочена к полю развития красноцветных обломочных пород ойдановской свиты верхнего девона и расположена в пределах Белёвской тектонической мульды. Гора Острая – нект, является одним из самых молодых магматических образований Алтае-Саянской складчатой области. Его возраст оценивается в 70–90 млн. лет [Путеводитель..., с. 44].

На участке «Озеро Белё» встречается 282 вида высших сосудистых растений, 69 видов лишайников, в оз. Белё обнаружено 257 видов водорослей [Архипов и др., 2013, с. 298]. Отмечено 18 видов высших сосудистых растений, которые являются редкими и нуждаются в охране. Из них в Красную книгу РФ включено 3 вида – ковыль перистый, остролодочник заключающий и венерин башмачок крупноцветковый [Красная книга..., 2008].

На территории участка произрастает значительное число эндемичных видов: *Astragalus ionae* Palib. (астрагал Ионы), *Oxytropis chakassiensis* Polozhij (остролодочник хакасский), *O. nuda* Basil. (остролодочник нагой) и др. и представителей реликтовой флоры — *Circaea lutetiana* L. (двулепестник парижский), *Pedicularis amoena* Adams ex Steven (мытник приятный) [Красная книга..., 2012].

В кластере «Озеро Белё» степи занимают более 93,6 % площади. На долю мелкодерновинных степей приходится 55,4 % от общей площади степей участка, среди них преобладают петрофитные варианты – 25,9 %. Крупнодерновинные степи составляют 24,9 %. Солонцеватые степи составляют 16,3 %, наиболее представлена пикульниковая степь. Благодаря хозяйственной деятельности, которая осуществлялась до создания заповедника, присутствует залежь, составляющая 0,8 % от всей площади участка. На мелководном участке, перешейке между двумя плёсами, имеются заросли тростника (2,1 %) [Архипов и др., 2013, с. 162].

На текущий момент в фауне участка отмечено обитание 254 видов животных, из них 5 видов рыб, 3 вида земноводных, 5 видов

пресмыкающихся, 21 вид млекопитающих, 148 видов птиц и 72 вида насекомых [Архипов и др., 2013, с. 195–242].

К самым многочисленным группам птиц по числу видов относятся представители отрядов ржанкообразные (28,4 %), воробьинообразные (26,4 %), гусеобразные (17,5 %) и соколообразные (12,8 %). Озеро Белё имеет важное значение в период миграции птиц. Здесь останавливаются различные виды водоплавающих: *Tadorna ferruginea* Pallas, 1764 (огарь), *Anas acuta* Linnaeus, 1758 (шилохвость), *Anser fabalis* Latham (гуменник), 1787, *Cygnus bewickii* Yarrell (малый лебедь) и др. Формируются значительные предотлетные скопления *Anthropoides virgo* Linnaeus, 1758 (журавль-красавка). Значительная часть видов птиц, обитающих на участке, занесена в Красную книгу РФ (22) и РХ (38): *Aquila heliaca* Savigny, 1809 (могильник), *Haliaeetus albicilla* Linnaeus, 1758 (орлан-белохвост), *Falco rusticolus intermedius* Gloger, 1834 (кречет) и др. [Красная книга..., 2001; Красная книга..., 2014].

Наиболее часто встречаемые виды из наземных позвоночных: *Lacerta agilis* Linnaeus, 1758 (ящерица прыткая), *Gloydius halys* Pallas, 1776 (щитомордник обыкновенный), длиннохвостый суслик, *Phodopus sungorus* Pallas, 1773 (джунгарский хомячок), *Lepus europaeus* Pallas, 1778 (заяц-русак), обыкновенная лисица. В Красную книгу РХ [2014] занесены ушан бурый и кожанок северный.

Историко-культурный комплекс участка «Озеро Белё» включает объекты на горе Чалпан: крепость тагаро-таштыкского времени, на южном склоне горы отмечено 5 писаниц, датируемых от 2 тыс. лет до н. э. до 8–9 вв., у подножия горы располагаются могильники тагарской и таштыкской культур.

Участок «Озеро Иткуль» (площадью 5547 га) расположен в Ширинской озёрно-котловинной степи Июсо-Ширинского степного округа, в южной части Чебаково-Балахтинской котловины. Участок охватывает береговую зону и всю акваторию озера. В юго-восточной части кластера расположена его наивысшая точка — гора Кузьме — 670,5 м (рис. 2; прил., рис. 3).

Площадь оз. Иткуль (Итколь) 23,25 км², максимальная глубина — около 17 м, степень минерализации 0,6–0,7 г/л. Западный и юго-западный берега озера заболочены. В озеро впадают р. Карыш и два ручья — Карасук и Шел-Сух, вытекает небольшой ручей Тушининский (в сухие годы полностью пересыхающий). Вода озера используется для водоснабжения курорта «Озеро Шира» [Парначев и др., 2010, с. 45].

Кроме озера Иткуль в состав заповедной территории входят три слабоминерализованных Спиринских озера. Наиболее крупное из них имеет площадь 0,41 км², минерализацию 0,82 г/л.

В строении кластера принимают участие отложения нижнего, среднего, верхнего отделов девонской, голоцена четвертичной систем, горизонт почв, а также продукты девонского магматизма. Котловина оз. Иткуль приурочена к крупной одноименной синклинали структуре [Парначев и др., 2010, с. 71].

На кластерном участке «Озеро Иткуль» зарегистрировано 504 вида высших сосудистых растений, 64 вида лишайников, 93 вида грибов. В озере Иткуль выявлено 288 видов водорослей, в озере Спиринское (Восьмерка) — 175 [Парначев и др., 2010, с. 374]. На участке встречается 23 вида высших сосудистых растений, занесённых в Красную книгу РХ [Красная книга..., 2012], 5 из них включены в Красную книгу РФ: ковыль перистый, остролодочник заключающий, пальчатокоренник балтийский, гнездоцветка клубочковая, аистник татарский [Красная книга..., 2008]. К реликтам разного возраста относятся редкие представители семейства *Fabaceae* — *Astragalus macroceras* С. А. Меу. ex Bong. (астрагал крупнорогий), остролодочник заключающий, остролодочник нагой. Значительный интерес представляют эндемики приенисейских степей и Хакасии — *Oxytropis stenofoliola* Polozh. (остролодочник узколисточковый), *O. bracteata* Basil. (остролодочник прицветниковый), *Scrophularia multicaulis* Turcz. (норичник многостебельный), *Koeleria chakassica* Reverd. (тонконог хакасский) [Красная книга..., 2012].

На территории участка встречаются практически все фитоценозы степной растительности Хакасии, которые занимают 72,4 % (от площади всего кластера). Суходольные остепнённые луга занимают небольшие площади по северным склонам. По берегам Спиринских озёр распространены пикульниковые и чиевые солончаковые степи и луга (12,7 %). По склонам холмов разбросаны небольшие лиственничные и берёзово-лиственничные колки и заросли степных кустарников, занимающие 1,9 % территории. Вдоль западного и юго-западного берегов Спиринских озёр протянулись прибрежная растительность и болота (10,5 %), а вдоль берега оз. Иткуль – облепиховые заросли (1,7 %) [Заповедник..., 2001, с. 14; Игай, 2011].

Фауна участка насчитывает 363 вида животных из разных систематических групп: 115 видов наземных насекомых, 10 видов рыб, 3

вида земноводных, 5 видов пресмыкающихся, 204 вида птиц, 26 видов млекопитающих [Парначев и др., 2010, с. 293, 307–308].

Из насекомых два вида занесены в Красную книгу РХ: *Oryctes nasicornis* Linnaeus, 1758 (жук-носорог обыкновенный), *Bombus muscorum* Linnaeus, 1758 (шмель моховой).

Основными видами рыб, обитающими в озере Иткуль, являются *Perca fluviatilis* Linnaeus, 1758 (окунь), *Coregonus peled* Gmelin, 1788 (пелядь), *Esox lucius* Linnaeus, 1758 (щука) и др.

Как и на других степных участках, из птиц преобладают воробьинообразные (37,7 % выявленных видов) и ржанкообразные (19,6 %) [Парначев и др., 2010, с. 295]. Обычными видами в лугово-болотных биоценозах являются *Motacilla flava* Linnaeus, 1758 (жёлтая трясогузка), *Alauda arvensis* Linnaeus, 1758 (полевой жаворонок), *Emberiza aureola* Pallas, 1773 (дубровник), *Hippolais caligata* Lichtenstein, 1823 (бормотушка) и др. Участок является местом нагула выводков утиных, поганковых, чайковых, бекасовых. Отмечены постоянное присутствие и успешное гнездование хищных птиц, таких как *Falco tinnunculus* Linnaeus, 1758 (обыкновенная пустельга), *F. cherrug* Gray, 1834 (балобан), *F. vespertinus* Linnaeus, 1766 (кобчик) и др.* В Красную книгу РХ занесено 43 вида птиц, в Красную книгу РФ – 17 видов, из них: балобан, *Larus ichthyaetus* Pallas, 1773 (черноголовый хохотун), *Lanius excubitor* Linnaeus, 1758 (серый сорокопут) и др. [Красная книга..., 2001].

Как и для других степных участков, фоновыми видами млекопитающих являются длиннохвостый суслик, заяц-русак, *Sicista subtilis* Pallas, 1773 (степная мышовка), *Microtus arvalis* Pallas, 1778 (полёвка обыкновенная), косуля сибирская. В Красную книгу РХ занесено 2 вида млекопитающих – ночница водяная и ночница прудовая [Красная книга..., 2014].

Объектом культурного наследия на участке «Озеро Иткуль» является курганный могильник Итколь, расположенный в северо-западной оконечности оз. Иткуль. Здесь находятся несколько курганов афанасьевской, окуневской и карасукской археологических культур на могильниках Итколь-I и Итколь-II и участок поселения Итколь-III. На общей территории могильника выявлено более 60 курганов различных археологических культур.

* Летопись природы Государственного природного заповедника «Хакасский». 2008 (не опубликовано). Архив заповедника «Хакасский».

Участок «Озеро Ши́ра» (площадь 1397 га) также приурочен к Ширинской озёрно-котловинной степи Июсо-Ширинского степного округа, находится в южной части Чебаково-Балахтинской котловины на стыке со структурами Батенёвского кряжа. В состав заповедного участка входит небольшая часть акватории в юго-восточной части оз. Ши́ра и нижнее течение впадающей в него р. Сон, протекающей по заболоченной пойме (рис. 2; прил., рис. 4).

Рельеф участка преимущественно равнинный, аккумулятивный. Северо-западная часть кластера представляет собой пологую, слегка наклоненную к озеру равнину. Вдоль р. Сон от места выхода её из чётко выраженной долины и почти до устья протягивается урочище Усть-Сонское болото. Площадь водного зеркала оз. Ши́ра составляет 35,9 км², максимальная глубина 21,8 м. Озеро Ши́ра является меромиктическим водоёмом [Ануфриева и др., 2011, с. 20–28]. Для озера характерны закономерные циклические колебания отметок уровня воды при его общем усыхании, при этом наблюдаются заметные изменения минерализации воды в большую или меньшую сторону. За последние годы наблюдается снижение минерализации воды озера с 19,9–21,9 до 15,9 г/л.

Геологическое строение участка представлено отложениями верхнего отдела девонской, голоцена четвертичной систем, горизонта почв. Котловина озера Ши́ра располагается на месте синклинали, преобразованной эрозионными процессами.

Флористическое разнообразие участка «Озеро Ши́ра» составляют 477 видов высших сосудистых растений, 49 видов агариковых грибов и 70 видов лишайников. В оз. Ши́ра обнаружено 160 видов водорослей [Ануфриева и др., 2011, с. 374]. На территории участка «Озеро Ши́ра» отмечен 21 вид высших сосудистых растений, нуждающихся в охране. Из них в Красную книгу РФ включены 3 вида: остролодочник заключающий, гнездоцветка клубучковая, *Erodium tataricum* Willd. (аистник татарский) [Ануфриева и др., 2011, с. 237]. На участке «Озеро Ши́ра» проходит граница распространения некоторых редких видов растений, занесённых в Красную книгу РХ [Красная книга..., 2012], среди них *Astragalus arkalycensis* Bunge (астрагал аркалыкский), *Allium tuvanicum* (N. Friesen) N. Friesen (лук тувинский), *A. bidentatum* Fisch. ex Prokh. (лук двузубчатый), *Pedicularis achilleifolia* Stephan (мытник тысячелистниковый). Наибольшие площадки участка «Озеро Ши́ра» заняты крупнодерновинными степями — 33,6 % от общей площади степей кластера, на долю мелкодерновинных степей приходится 30,5 %, доля

луговых степей незначительна, всего 4,7 %. Значительные площади солонцеватых степей (31,2 %) объясняются тем, что озеро сильно минерализовано и отмечается близкое залегание солей в верхних горизонтах почв и грунтовых водах [Ануфриева и др., 2011, с. 241]. По берегам озера и в пойме р. Сон встречаются тростниковые заросли. Небольшую площадь вдоль берега озера занимает берёзово-лиственничный лес паркового типа.

На текущий момент известно об обитании на территории участка 236 видов животных: 58 видов насекомых [Ануфриева и др., 2011, с. 312–313], 1 вида рыб, 3 видов земноводных, 5 видов пресмыкающихся, 136 видов птиц, 33 видов млекопитающих.

Самую многочисленную группу птиц по числу видов составляют представители воробьинообразных (32 %) и ржанкообразных (25 %). Типичны *Calandrella brachydactyla* Leisler, 1814 (малый жаворонок), *Anthus campestris* Linnaeus, 1758 (полевой конёк), *Oenanthe isabellina* Temminck, 1829 (каменка-плясунья) и др. В Красную книгу РХ внесён 31 вид птиц, из них 13 видов – в Красную книгу РФ: *Falco peregrinus* Tunstall, 1771 (сапсан), *Aquila rapax* Temminck, 1828 (орёл степной), *Numenius arquata* Linnaeus, 1758 (большой кроншнеп) и др. [Красная книга..., 2001].

Из млекопитающих обычны заяц-русак и мышевидные грызуны. Четыре вида млекопитающих занесены в Красную книгу Республики Хакасия: прудовая ночница, ушан бурый, кожанок северный, водяная ночница [Красная книга..., 2014].

Из историко-культурных объектов на участке имеется несколько раннескифских курганных могильников.

Участок «Оглахты» (площадь 2913 га) расположен на левом берегу Красноярского водохранилища в горном массиве Оглахты, в Батенёвском низкогорно-лесостепном районе Приабаканского (Центрально-Хакасского) степного округа. Территория участка состоит из двух частей (северной и южной) (рис. 2; прил., рис. 5).

На участке развит куэстово-грядовый тип рельефа, в западном направлении он сменяется рельефом останцовых возвышенностей. Гряды и куэсты чередуются с консеквентными и субсеквентными долинами водотоков. В большинстве долин постоянные водотоки в настоящее время отсутствуют, иногда по ним протекают небольшие ручьи. Очень незначительно распространены здесь формы эрозионно-аккумулятивного типа рельефа. Основным орографическим элементом участка является

горный массив Оглахты (Оглахтаг). Наибольшая абсолютная высота территории составляет 763,8 м (южная часть участка). В северной части участка преобладают высоты от 350 до 500 м, и лишь вершинные части куэстов достигают высот 540–590 м. В геологическом строении участка принимают участие отложения девона, карбона и четвертичной системы*.

На территории кластера установлено 447 видов высших сосудистых растений, 63 вида лишайников.

В Красную книгу РХ включены 16 видов растений, из них 6 видов указаны в Красной книге РФ, среди которых яркие представители степных сообществ — *Stipa zaleskii* Wilensky (ковыль Залесского) и ковыль перистый [Красная книга..., 2008].

На участке произрастает эндемик хакасско-минусинских степей, реликт плиоценового возраста *Hedysarum minussinense* В. Fedtsch. (копеечник минусинский). Также к эндемикам относятся *Artemisia martjanovii* Krasch. ex Poljakov (полынь Мартъянова), *Pulsatilla bungeana* С. А. Меу. (прострел Бунге), тонконог хакасский.

Основную часть участка занимают мелкодерновинные и крупnodерновинные степи и их петрофитные ассоциации. Значительно реже встречаются луговые степи и остепнённые суходольные луга. Берёзовые леса и заросли степных кустарников располагаются по северным склонам [Заповедник..., 2001, с. 15].

На текущий момент список зарегистрированных животных на участке «Оглахты» насчитывает 295 видов: 89 видов насекомых [Исаева, 2018, с. 20], 3 вида земноводных, 5 видов пресмыкающихся, 148 видов птиц, 24 вида млекопитающих, в охранной зоне участка отмечено 26 видов рыб (Красноярское водохранилище).

Фоновыми видами птиц в колочных и балочных лесах являются: зяблик, серая мухоловка, *Parus palustris* Linnaeus, 1758 (черноголовая гаичка), тетерев и др. Среди степных видов многочисленны: полевой жаворонок, полевой конёк, *Coturnix coturnix* Linnaeus, 1758 (перепел), *Perdix daurica* Pallas, 1811 (бородатая куропатка). Из видов, занесённых в Красную книгу РФ, на участке обитают степной орёл, могильник, кречет, балобан, сапсан, *Falco naumanni* Fleischer, 1818 (степная пустельга) [Красная книга..., 2001].

Из млекопитающих на участке часто встречаются: заяц-русак, обыкновенная лисица, косуля сибирская, барсук азиатский. Пять видов

* Летопись природы Государственного природного заповедника «Хакасский». 2009 (не опубликовано). Архив заповедника «Хакасский».

млекопитающих занесены в Красную книгу РХ: ночница прудовая, ушан бурый, *Eptesicus nilssoni* Keyserling Blasius, 1839 (кожанок северный), *Spermophilus erythrogenys* Brandt, 1841 (суслик краснощёкий), *Cricetus cricetus* Linnaeus, 1758 (хомяк обыкновенный) [Красная книга..., 2014].

Горный массив Оглахты является самым крупным в Хакасии местонахождением петроглифов, сохранившим тысячи древних изображений всех эпох и стилей, известных на территории республики, и считается своеобразной «каменной летописью» Хакасии. История наскального искусства Оглахты насчитывает предположительно около 5 тыс. лет. Изображения нанесены на скалах и плитах восточного, южного и юго-западного склонов горного массива, а также в некоторых логах, древнейшие из рисунков сосредоточены в основном на прибрежных скалах. В целом насчитывается около 4 тыс. изображений [Наскальные изображения..., 2017]. Одним из самых крупных по числу изображений и важных памятников наскального искусства на территории участка «Оглахты» считается плита под названием «Шаман-камень». Количество выявленных и учтенных изображений «Шаман-камня» — 162, относящихся к эпохе поздней бронзы Минусинской котловины [Есин, 2013]. Другой достопримечательностью на участке являются фрагменты Оглахтинской средневековой оборонительной крепостной стены, сложенной из плит девонского песчаника и протянувшейся по отвесному краю горы Оглахты на расстояние около 20 км. Это самое крупное древнее оборонительное сооружение в Хакасии. Крепость имеет статус памятника истории федерального значения.

По результатам экспертной оценки в 2016 г. кластерный участок «Оглахты» был включен в предварительный список объектов Центра Всемирного наследия ЮНЕСКО и признан кандидатом для включения в основной список.

Участок «Камызякская степь с озером Улук-Коль» (площадь 4789 га) расположен в Уйбатской степи Приабаканского (Центрально-Хакасского) степного округа (рис. 2; прил., рис. 6). Рельеф участка представлен сильно расчленёнными склонами хребта Азыр-Тал и обширным равнинным участком приозёрной котловины оз. Улук-Коль (Улугколь). Это слабо дренируемый район, характеризующийся холмисто-увалистым, плоскоравнинным рельефом. Озеро Улук-Коль — бессточный, мелководный водоём площадью 7,5 км², сформирован в дефляционной котловине, максимальная глубина 3 м; минерализация в последние годы составляет 18,3–21,7 г/л (ранее доходила до 51,5 г/л).

Северный и западный берега озера занимают обширное мочажинно-кочкарниковое болото и солончаки [Заповедник..., 2001, с. 15]. Озеро Улук-Коль является ключевой орнитологической территорией международного статуса, входит в состав водно-болотных угодий, внесённых в Перспективный список Рамсарской конвенции [Водно-болотные..., 2000]. На участке имеется еще один минерализованный водоём — оз. Терпекколь (площадь 0,41 км², максимальная глубина 1,5 м, минерализация 12,4–21,3 г/л).

В геологическом строении территории принимают участие породы верхнего рифея, венда, нижнего кембрия, верхнего девона, нижнего и среднего карбона [Летопись..., 2009, с. 13].

На участке «Камызякская степь с озером Улук-Коль» отмечены 393 вида высших сосудистых растений*, 61 вид лишайников [Зырянова, 2013]. В озере Улук-Коль обнаружено 99 видов водорослей [Макеева, Науменко, 2016]. В растительных сообществах отмечено 13 видов растений, занесённых в Красную книгу РХ [Красная книга..., 2012], из них 3 вида: гнездоцветка клубочковая, пальцекорник балтийский и остролодочник заключающий – включены в Красную книгу РФ [Красная книга..., 2008]. На территории участка можно встретить редких представителей галофитной флоры — *Zygophyllum pinnatum* ssp. *chakassicum* Peschkova (парнолистник хакасский) и *Nitraria sibirica* Pall. (селитрянки сибирская). Отмечено произрастание редких реликтовых и эндемичных видов — *Phlox sibirica* L. (флокс сибирский), остролодочник нагой, астрагал ионы и др.

Наиболее типичны для степной растительности участка мелкодерновинные настоящие степи, где основу травостоя составляют дерновинные злаки. В отдельных ассоциациях в травостое принимают участие степные мятлики, из других видов наиболее характерны степные кустарники *Caragana pugnata* (L.) DC. (карагана карликовая). Крупнодерновинные степи представлены ковыльными (тырсовыми) степями и ковыльно-овсецовыми степями. Чиевая солонцеватая степь встречается по повышенным частям озёрной котловины оз. Улук-Коль. Вблизи озера достаточно обширные береговые заросли образует *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. (тростник южный).

* Летопись природы Государственного природного заповедника «Хакасский». 2011 (не опубликовано). Архив заповедника «Хакасский».

Фауна участка насчитывает 173 вида животных: 24 вида наземных насекомых*, 2 вида рыб, 2 вида земноводных, 5 видов пресмыкающихся, 126 видов птиц, 14 видов млекопитающих [Заповедник..., 2001, с. 16].

Озеро Улук-Коль является местом нагула огаря, пеганки (*Tadorna tadorna* Linnaeus, 1758), размножения шилоклювки (*Recurvirostra avosetta* Linnaeus, 1758), журавля-красавки, красноголового нырка (*Aythya ferina* Linnaeus, 1758), серой утки (*Mareca strepera* Linnaeus, 1758), чирка-трескунка (*Spatula querquedula* Linnaeus, 1758), широконоски (*Spatula clypeata* Linnaeus, 1758) и др. На озере делают продолжительную остановку малый лебедь, лебедь-кликун, серый гусь, гуменник и др. Постоянно встречаются балобан, сапсан, могильник, беркут и др. Из птиц, отмеченных на участке, 39 видов находятся в Красной книге РХ, 18 видов — в Красной книге РФ, среди них: *Anser erythropus* Linnaeus, 1758 (пискулька), *Cygnopsis cygnoides* (Linnaeus, 1758) (сухонос), малый лебедь, степной лунь, *Falco columbarius aesalon* Tunstall, 1771 (дербник), журавль-красавка, *Himantopus himantopus* Linnaeus, 1758 (ходулочник), *Haematopus ostralegus* Linnaeus, 1758 (шилоклювка) и др. [Красная книга..., 2001].

Из млекопитающих обычны суслик длиннохвостый, барсук азиатский, лисица. Два вида млекопитающих — ушан бурый, кожанок северный занесены в Красную книгу РХ [Красная книга..., 2014].

Из историко-культурных объектов в долине оз. Улук-Коль сохранились древние курганы, большинство которых создано в период тагарской археологической культуры. В 8 км от участка расположен комплекс Салбыкских курганов (Долина Царей) — самых крупных на территории Хакасии. Наиболее известным является Большой Салбыкский курган — памятник тагарской культуры федерального значения.

Участок «Хол-Богаз» (площадь 2499 га) расположен в отрогах Косинского хребта Батенёвского низкогорного лесостепного округа (рис. 2; прил., рис. 7). Рельеф резко расчленённый, присутствуют межгорные котловины и лога, выходы скал [Заповедник..., 2001, с. 16]. Абсолютные отметки положительных форм рельефа 1000–1138 м. С севера на восток по территории участка протянулся хребет Отопчалой, в юго-восточной части участка расположена гора Холбагаз (1056 м), между ними находится падь Хазылова.

* Летопись природы Государственного природного заповедника «Хакасский». 2007 (не опубликовано). Архив заповедника «Хакасский».

В геологическом строении района кластера «Хол-Богаз» принимают участие отложения верхнего рифея, нижнего и среднего кембрия, нижнего, среднего и верхнего девона.

Во флоре участка отмечено 317 видов высших сосудистых растений*, из них 10 видов занесены в Красную книгу РХ, 4 вида включены в Красную книгу РФ. Особый интерес для участка представляют редкие виды семейства *Orchidaceae* (Орхидных) — *Cypripedium guttatum* Sw. (венерин башмачок капельный), венерин башмачок настоящий, венерин башмачок крупноцветковый и гнездоцветка клубочковая. На территории участка произрастает *Erodium tataricum* Willd. (аистник татарский) — палеэндемик степей Хакасии. На участке преобладает лесной тип растительности, представленный преимущественно парковыми лиственничниками и берёзово-лиственничными лесами. Также распространены каменистые степи и заросли степных кустарников. Реже встречаются крупнодерновинные и луговые степи, остепненные суходольные луга [Заповедник..., 2001, с. 16].

Для фауны участка в настоящее время обнаружено обитание 204 видов животных: 31 вид наземных насекомых, 3 вида земноводных, 5 видов пресмыкающихся, 121 вид птиц, 44 вида млекопитающих [Заповедник..., 2001, с. 16]. Из редких птиц, занесённых в Красную книгу РФ, на участке обитают: сапсан, балобан, могильник, беркут, степная пустельга и др. Наиболее массовыми видами млекопитающих являются мышевидные грызуны, длиннохвостый суслик, лисица и барсук азиатский. Два вида рукокрылых млекопитающих, обитающих на территории участка, занесены в Красную книгу РХ: ушан бурый, кожанок северный.

Физико-географическая характеристика горно-таёжной группы участков

Участок «Малый Абакан» (площадь 97829 га) расположен в правобережье одноименной реки, в её верховьях, в среднегорной и высокогорной части северного макросклона Западного Саяна (рис. 2; прил., рис. 8). Территория участка входит в состав Верхнеабаканского высокогорного тундрово-таёжного, Верхнеонинского тундрово-таёжного и Шаманского среднегорного таёжного округов [Куминова и др., 1976, с. 317].

Основными орографическими элементами являются хребты Чукчут и Шаман. Хребет Чукчут пролегает через центральную часть участка от его южной границы в северо-восточном направлении, разделяя

* Летопись природы Государственного природного заповедника «Хакасский». 2011 (не опубликовано). Архив заповедника «Хакасский».

бассейны рек Малый Абакан и Она. Наиболее высокие вершины хребта Чукчут — Тырдан (2249 м) и Черас-Постых (2315 м). Северо-западнее расположен хребет Шаман, его вершинами являются Шаман (2133 м), Два Брата (1907 м) и Чалпан (2063 м).

К основным типам рельефа на участке относятся: альпийский высокогорный, массивно-высокогорный и среднегорный эрозионный. По хребтам, превышающим высоты 2000 м, распространён альпийский высокогорный рельеф, он характеризуется остроугольными вершинами различных очертаний, крутыми склонами, многочисленными карами, цирками [Заповедник..., 2001, с. 26]. На высотах 1600–2000 м распространён массивно-высокогорный рельеф, который занимает значительные территории. Он характеризуется слабым расчленением, плоскими вершинами и пологими склонами. Иногда северные склоны круты и обрывисты, имеют выходы разрушающихся скальных пород или покрыты каменистыми осыпями (курумами). До высоты 1600 м развит среднегорный рельеф, он характеризуется глубоким эрозионным расчленением, узкими долинами и крутыми склонами. В долинах крупных рек выделяются речные террасы, мелкие реки имеют хорошо выраженную пойму и одну надпойменную террасу.

Климат холодный, избыточно влажный, циклонического типа [Заповедник..., 2001, с. 27]. Абсолютная максимальная температура +34 °С, абсолютная минимальная температура –46,2 °С [Проект организации..., 2003, с. 21]. Средняя многолетняя температура равна +0,1 °С, наиболее холодным является январь (средняя многолетняя температура –17,6 °С), самым теплым — июль (+17,4 °С). Продолжительность безморозного периода 85–95 дней. Годовое количество осадков 800–1100 мм. Высота снежного покрова достигает 250 см на хребте Шаман, 200 см — на хребте Чукчут, 80 см — в долине р. Кызылкузунсу.

Гидрографическая сеть развита хорошо и представлена многочисленными малыми реками и ручьями. Все реки относятся к бассейну Енисея. Самой крупной рекой является Малый Абакан. К малым рекам относятся: Кайла, Откыл, Тарташ, Карасума, Кабансуг. Все реки имеют горный характер — бурное, стремительное течение, изобилие порогов, перекатов, шивер. В высокогорной части много каровых озёр.

Флористическое разнообразие участка составляют 565 видов высших сосудистых растений*, 284 вида лишайников [Зырянова, 2014], 154 вида грибов [Майнагашева, 2011].

На территории участка произрастают 19 редких видов высших растений, занесённых в Красную книгу РХ [Красная книга..., 2012], из них 8 отмечены в Красной книге РФ [Красная книга..., 2008]: *Stemmacantha carthamoides* (Willd.) Dittrich (большеголовник сафлоровидный), *Rheum altaicum* Losinsk. (ревень алтайский), *Vupleurum martjanovii* Krylov (володушка Мартъянова) и др.

Среди редких растений присутствуют реликты разных возрастов: *Erythronium sibiricum* (Fisch. et C. A. Mey.) Krylov (кандык сибирский), *Eranthis sibirica* DC. (весенник сибирский) и др. и эндемики Алтае-Саянской горной области — *Rhodiola algida* (Ledeb.) Fisch. et C. A. Mey. (родиола морозная), *Allium tythocephalum* Schult. et Schult. (лук мелкоголовый) и др.

В закономерностях распределения растительного покрова четко выделяются два пояса — высокогорный и горно-таёжный. Растительность принадлежит лесному, луговому и тундровому типу.

Горно-таёжный пояс занимает более 80 % территории и на большей своей части представлен таёжными темнохвойными лесами, реже распространены подгольцовые кедровые леса. Незначительные площади занимают темнохвойно-берёзовые леса. В поймах рек встречаются смешанные темнохвойно-лиственные леса со значительным участием древовидных видов ив. Высокогорный пояс представлен кедровым редколесьем, субальпийскими и альпийскими лугами и горными тундрами [Заповедник..., 2001, с. 27].

На текущий момент известно об обитании на территории участка 238 видов животных из разных систематических групп: 32 вида насекомых, 11 видов рыб, 3 вида земноводных, 3 вида пресмыкающихся, 139 видов птиц, 50 видов млекопитающих [Заповедник..., 2001, с. 31].

В горных реках обитают *Thymallus arcticus* Pallas, 1776 (хариус сибирский), *Brachymystax lenok* Pallas, 1773 (ленок), *Hucho taimen* Pallas, 1773 (обыкновенный таймень) и др. Из амфибий на участке отмечен *Salamandrella keyserlingii* Dybowski, 1870 (углозуб сибирский), занесённый в Красную книгу РХ [Красная книга..., 2014].

*Летопись природы Государственного природного заповедника «Хакасский». 2011 (не опубликовано). Архив заповедника «Хакасский».

Наиболее часто встречаются такие виды птиц, как *Nucifraga caryocatactes* Linnaeus, 1758 (кедровка), *Bonasa bonasia* Linnaeus, 1758 (рябчик), *Tetrao urogallus* Linnaeus, 1758 (глухарь), *Lagopus mutus* Montin, 1781 (тундряная куропатка), *Loxia curvirostra* Linnaeus, 1758 (клёстеловик), *Sitta europaea* Linnaeus, 1758 (поползень обыкновенный), *Dendrocopos major* Linnaeus, 1758 (большой пёстрый дятел) и др. В Красную книгу РХ внесены 30 видов птиц, из них 18 видов — в Красную книгу РФ [Заповедник..., 2001, с. 31]. Из краснокнижных видов гнездятся *Pandion haliaetus* Linnaeus, 1758 (скопа), чёрный аист и др. [Красная книга..., 2001].

Из млекопитающих обычными видами являются бурозубки (*Sorex* Linnaeus, 1758), полёвки (*Microtus* Schrank, 1798; *Alticola* Blanford, 1881; *Myodes* Pallas, 1811), *Ochotona alpina* Pallas, 1773 (альпийская пищуха), *Tamias sibiricus* Laxmann, 1769 (бурундук азиатский), *Sciurus vulgaris* Linnaeus, 1758 (белка обыкновенная), *Martes zibellina* Linnaeus, 1758 (соболь), *Ursus arctos* Linnaeus, 1758 (бурый медведь), *Gulo gulo* Linnaeus, 1758 (росомаха), *Lynx lynx* Linnaeus, 1758 (рысь), *Moschus moschiferus* Linnaeus, 1758 (кабарга), *Cervus elaphus* Linnaeus, 1758 (марал), косуля сибирская и др.

Среди видов млекопитающих, занесённых в Красную книгу РХ, на участке отмечены: ночница водяная, ушан бурый, кожанок северный, кожан двцветный, *Lutra lutra* Linnaeus, 1758 (выдра речная), кабарга, *Rangifer tarandus angustifrons* Flerov, 1932 (северный олень, лесной подвид) [Красная книга..., 2014]. В 70-х и 80-х гг. XX в. отмечены редкие заходы красного волка (*Cuon alpinus* Pallas, 1811) на территорию охранной зоны участка «Малый Абакан». Снежный барс (*Uncia uncia* Schreber, 1775) и следы его жизнедеятельности неоднократно фиксировались в охранной зоне участка [Заповедник..., 2001, с. 127]. В настоящее время данные виды на территории участка «Малый Абакан» и в его охранной зоне не регистрируются.

Участок «Займка Лыковых» (площадь 142441 га) занимает южную часть Республики Хакасия, расположен у истоков р. Большой Абакан на стыке Абаканского и Шапшальского хребтов в высокогорной части Западного Саяна (рис. 2; прил., рис. 9). Наименование участка произошло от семьи старообрядцев Лыковых, которые проживали на территории участка в устье р. Еринат с 1920-х гг. (в настоящее время там проживает Агафья Карповна Лыкова). Территория участка входит в состав Верхнеабаканского высокогорного тундрово-таёжного округа

[Куминова и др., 1976, с. 317]. Участок имеет высокогорный и среднегорный рельеф в пределах высот от 900 до 2900 м. Альпийский высокогорный резкорасчленённый рельеф занимает большую часть участка¹. Наивысшими отметками участка являются гора Аныйтайга (2834 м), находящаяся в системе хребта Озекбажи; гора Садонкая (2841 м), расположенная на юго-восточной границе с Республикой Алтай в междуречье Кокажам и Итыкультынбажи. Другими высокими точками участка являются горы: Шонхыр (2789 м), Чехортайга (2690 м), Косбажи (2510 м), Баскон (2502 м), Ярышкол (2434 м). Гидрологическая сеть хорошо развита. Самая крупная река участка — Большой Абакан с притоками Каирсу, Коэтру, Оэнсу, Еринат, Соктыюзек. На участке отмечено большое количество высокогорных озёр.

Климат холодный, избыточно влажный, циклонического типа [Куминова и др., 1976, с. 337].

В настоящее время на участке «Заимка Лыковых» зарегистрировано 275 видов высших сосудистых растений². Из 19 видов, произрастающих на участке, включённых в Красную книгу РК, 8 занесены в Красную книгу РФ. К эндемикам Алтае-Саянской горной области и Южной Сибири относятся кандык сибирский, родиола морозная и др. На территории участка произрастают виды, сокращающиеся в численности и относящиеся к категории редких — ремень алтайский, *Juncus stygius* L. (ситник грязноводный), *Epipactis palustris* (L.) Crantz (дремлик болотный), *Ptarmica ledebourii* (Heimerl) Serg. (чихотник Ледебура) и др. [Красная книга..., 2012]. В растительном покрове участка выделено два пояса: высокогорный и горно-таёжный, граница между которыми проходит на высоте 1800 м над уровнем моря [Куминова и др., 1976, с. 337].

Животный мир достаточно разнообразен, но до настоящего времени полностью не изучен по причине труднодоступности. Достоверно известно об обитании на территории участка 77 видов животных: 10 видов наземных насекомых, 2 видов рыб, 40 видов птиц, 25 видов млекопитающих.

¹ Проект организации и ведения лесного хозяйства Государственного природного заповедника «Хакасский». Пояснительная записка. 2003. (не опубликовано). Архив заповедника «Хакасский».

² Летопись природы Государственного природного заповедника «Хакасский». 2011 (не опубликовано). Архив заповедника «Хакасский».

Отмечены виды птиц, занесённые в Красные книги РФ и РХ: чёрный аист, скопа, *Gallinago solitaria* Hodgson, 1831 (горный дупель). Из млекопитающих обычны: соболь, кабарга, медведь, белка обыкновенная и *Neovison vison* Schreber, 1777 (норка). Из редких и исчезающих видов, занесённых в Красные книги РФ и РХ, встречаются северный олень, лесной подвид, *Capra sibirica* Pallas, 1776 (сибирский горный козёл), выдра речная, кабарга, кожанок северный и др. В 80-х гг. XX в. были зарегистрированы встречи снежного барса на р. Еринат [Красная книга..., 2004], в настоящее время вид не фиксируется.

Заказник «Позарым» (площадь 253,7 тыс. га) расположен на юге Хакасии, на границе с Республикой Тыва и служит буферной зоной нескольких административно разобщённых заповедников: «Хакасский» (участки «Малый Абакан» и «Займка Лыковых»), «Убсунурская котловина» (биосферный) и «Алтайский» (биосферный) (прил., рис. 10, 11). Территория заказника входит в состав Верхнеонинского тундрово-таёжного и Верхнеабаканского высокогорного тундрово-таёжного округов [Куминова и др., 1976, с. 317].

Граница заказника с южной стороны проходит по хребтам: Сальджур, Кезек-Тайга, Сайлых-Хем-Тайга; на западе по хребту Озекбажи, далее по р. Малый Абакан; восточная часть — по хребту Кохош; северо-восточная граница — по долине р. Актакштыг, между хребтами Моныш и Кузун (Кузук). Характерен эрозионно-тектонический тип рельефа с разными подтипами. Высокогорно-нивальный подтип распространён в южной части хребта Кузун и в верхних частях хребта Позарым-Тайгазы на высотах более 2500 м. Здесь развиты ледниково-экзарационные формы рельефа: карлинги, кары, троговые долины, часто заболоченные или с озёрами и конечными моренами. Высокогорный слаборасчленённый подтип типичен для всех других хребтов высотой не ниже 2000 м [Куминова и др., 1976, с. 342]. Остальное пространство занято среднегорным резко расчленённым рельефом с островершинными скалистыми или конусовидными вершинами, крутыми склонами.

Самые высокие абсолютные отметки имеют горы: Кызласова (пик Кызласова) — 2969,4 м (эта вершина является самой высокой точкой Хакасии), Каратош (Карагош, Каракош) — 2930 м, Ажу-Тайга — 2858 м, пик Чилик — 2557 м, Высокая — 2490 м и Аварийная — 2448 м

В границах заказника находится 293 озера. Самые крупные и имеющие название озёра — Улуг-Холь (площадь 1,02 км²), Улуг-Мунгашхоль (0,79 км²), Позарым (0,61 км²), Пичи-Мунгашхоль (0,22 км²).

В западной части заказника «Позарым» берут своё начало р. Малый Абакан и её правые притоки.

В настоящее время флора заказника «Позарым» представлена 510 видами высших сосудистых растений, 176 видами водорослей¹, из них в Красной книге РХ — 18 видов сосудистых растений, 7 — в Красной книге РФ. Среди редких растений присутствуют эндемичные для данной территории виды: *Oxytropis tschujae* Bunge (остролодочник чуйский), володушка Мартьянова, *Aconitum paskoi* Worosch. (борец Паско), *Saussurea dorogostaiskii* Palib. emend Krasnob. et V. Khan. (сосюрея Дорогостайского) и др. К реликтам разного возраста относятся следующие виды: *Dendranthema sinuatum* (Ledeb.) Tzvelev (дендрантема выемчатолистная), *Juniperus sabina* L. (можжевельник казацкий), кандык сибирский и др.

Растительность заказника «Позарым» представлена двумя поясами: высокогорным и горно-таёжным. Граница между поясами находится примерно на отметке 1950 ± 100 м.

Высокогорный пояс составляют тундры, альпийские и субальпийские луга, а также субальпийские кедровые леса. Наиболее обычны ерниковые и рододендровые тундры. Травостой лугов сложен видами разнотравья. Растительность горно-таёжного пояса более разнообразна. По склонам гор отмечены леса из кедра, пихты, лиственницы с мощным моховым покровом. По крутым южным склонам вдоль рек Каратош, Субурдук, Куру-Куль и Она на высотах 1000–1800 м имеются небольшие участки степей. По широким долинам рек, старым гарям фрагментарно распространены разнотравные луга. К поймам рек приурочены небольшие участки осоковых болот и заросли кустарников.

На текущий момент известно об обитании на территории заказника 77 видов наземных насекомых [Исаева, Исаев, 2018, с. 25], 2 видов рыб, 14 видов птиц, 28 видов млекопитающих. Из животных, занесённых в Красные книги, присутствуют: выдра речная, кабарга, сибирский горный козёл, лось (*Alces alces* Linnaeus, 1758), снежный барс, северный олень (лесной подвид), улар алтайский (*Tetraogallus altaicus* Gebler, 1836) и лебедь-кликун.

Выводы. Таким образом, заповедник «Хакасский» имеет сложную территориальную структуру, разнообразие природных и историко-

¹ Летопись природы заказника «Позарым» (не опубликовано). 2019. Архив заповедника «Хакасский».

культурных ландшафтов. Степные и горно-таёжные участки имеют свои особенности. Горно-таёжные участки расположены на значительном удалении от наиболее освоенных территорий Хакасии и в связи с их труднодоступностью являются сегодня практически эталонами нетронутой человеком природы. Все участки степной группы спроектированы в небольшой удалённости от населённых пунктов с развитой дорожной сетью и имеют в своём составе ценные водно-болотные угодья, а также на их территории и в окрестностях находятся ценные историко-культурные объекты.

В настоящий момент на территории заповедника выявлено 1195 видов высших сосудистых растений, 842 вида водорослей, 415 видов лишайников, 172 вида грибов¹. Из них в Красную книгу РФ занесены 16 видов высших сосудистых растений, 3 вида лишайников, 1 вид грибов. В Красную книгу РХ включены 71 вид высших сосудистых растений, 4 вида лишайников, 2 вида грибов. Животный мир заповедника включает 299 видов насекомых, 11 видов рыб и круглоротых, 4 вида амфибий, 5 видов рептилий, 252 вида птиц, 69 видов млекопитающих. Из насекомых в Красной книге РХ находится 3 вида: жук-носорог обыкновенный, шмель моховой, парусник номинон (*Parnassius nomion* Fischer von Waldheim, 1824); из амфибий — углозуб сибирский. Из птиц два вида — сухонос и орлан-белохвост включены в Красный список МСОП, 26 — в Красную книгу РФ, 67 — Красную книгу РХ. Среди млекопитающих в Красной книге РФ находится 3 вида: красный волк, снежный барс, северный олень, лесной подвид, в Красной книге РХ — 13 видов. Флора заказника «Позарым» представлена 176 видами водорослей, 510 видами высших сосудистых растений (инвентаризация флоры не закончена). В Красной книге РХ находится 18 видов сосудистых растений, 7 из которых включены в Красную книгу РФ. Животный мир заказника изучен не в полной мере, включает 121 вид животных.

Заказник «Позарым» имеет высокую природоохранную ценность, объединяя административно разобщённые ООПТ (заповедник «Хакасский», заповедник «Убсунурская котловина», заповедник «Алтайский») в единую сеть территориальной охраны природы.

¹ Летопись природы заказника «Позарым» (не опубликовано). 2019. Архив заповедника «Хакасский».

Литература

- Ануфриева Т. Н., Архипов А. Л., Архипова Н. В., Бархатов Ю. В., Гельд Т. А., Дегерменджи А. Г. и др. // Природный комплекс и биоразнообразие участка «Озеро Шира» заповедника «Хакасский» / ред. В. В. Непомнящий. – Абакан: Хакасское книжное издательство, 2011. 420 с.
- Архипов А. Л., Архипова Н. В., Гельд Т. А., Зырянова О. А., Игай Н. В., Кулемеев П. С. и др. // Природный комплекс и биоразнообразие участка «Озеро Белё» заповедника «Хакасский» / ред. В. В. Непомнящий. – Абакан: Хакасское книжное издательство, 2013. 336 с.
- Архипов А. Л., Архипова Н. В., Белякова П. А., Головлёв П. П., Головлёва В. О., Злотникова Т. В. и др. // Природный комплекс и биоразнообразие участка «Подзаплоты» заповедника «Хакасский» / ред. В. В. Непомнящий. – Абакан: Хакасское книжное изд-во, 2016. 280 с.
- Водно-болотные угодья России. Т. 3. Водно-болотные угодья, внесенные в Перспективный список Рамсарской конвенции / ред. В. Г. Кривенко. – Москва: Wetlands International Global Series, 2000. № 3. 490 с.
- Есин Ю. Н. Петроглифы «Шаман-камня» (гора Оглахты, Хакасия) // Научное обозрение Саяно-Алтая. 2013. № 1 (5). С. 66–81.
- Заповедник «Хакасский»: научное издание / ред. Г. В. Девяткин. – Абакан: Журналист, 2001. 128 с.
- Зырянова О. А. Анализ лишайников участка «Камызякская степь» Государственного природного заповедника «Хакасский» // Растительный мир Северной Азии: проблемы изучения и сохранения биоразнообразия: материалы Всероссийской конференции (Новосибирск, 1–3 октября 2013 г.) / сост. А. А. Красников, И. Г. Селютин. – Новосибирск: ЦСБС СО РАН, 2013. С. 46–48.
- Зырянова О. А. Видовое разнообразие лишайников долины реки Карасума // В мире научных открытий. Серия: Естественные и технические науки. 2014. № 12.1 (60). С. 255–272.
- Игай Н. В. Растительность степных кластеров Ширинской группы государственного природного заповедника «Хакасский»: биоразнообразие и пространственная характеристика: автореф. дис. ... канд. биол. наук: 03.02.01. – Новосибирск: ЦСБС СО РАН, 2011. 17 с.
- Исаева И. Л. Насекомые участка «Оглахты» заповедника «Хакасский». Сообщение 1 // Научные исследования в заповедниках и национальных парках Южной Сибири. Вып. 8 / отв. ред. В. В. Непомнящий. – Новосибирск: СО РАН, 2018. С. 20–23.
- Исаева И. Л., Исаев А. А. Насекомые заказника «Позарым». Сообщение 1 // Научные исследования в заповедниках и национальных парках Южной Сибири. Вып. 8 / отв. ред. В. В. Непомнящий. – Новосибирск: СО РАН, 2018. С. 24–26.
- Красная книга Российской Федерации (животные). – М.: АСТ; Астрель, 2001. 860 с.
- Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). – Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 855 с.
- Красная книга Республики Хакасия: Редкие и исчезающие виды растений и грибов. 2-е изд., перераб. и доп. – Новосибирск, 2012. 288 с.
- Красная книга Республики Хакасия: Редкие и исчезающие виды животных. – Новосибирск: Наука, 2004. 320 с.

- Красная книга Республики Хакасия: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных. 2-е изд., перераб. и доп. – Красноярск–Абакан: СФУ, 2014. 354 с.
- Куминова А. В., Зверева Г. А., Маскаев Ю. М., Павлова Г. Г., Седельников В. П., Королева А. С. и др. // Растительный покров Хакасии / отв. ред. А. В. Куминова. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1976. 423 с.
- Майнагашева Н. В. Агарикоидные базидиомицеты участка «Малый Абакан» (кордон «Тарташ») заповедника «Хакасский» // Флора и растительность Сибири и Дальнего Востока. Чтения памяти Л. М. Черепнина: материалы Пятой Всероссийской конференции с международным участием: в 2 т. / ред. Е. М. Антипов. – Красноярск: Краснояр. гос. пед. ун-т им. В. П. Астафьева, 2011. Т. 1. С. 172–179.
- Макеева Е. Г., Науменко Ю. В. Водоросли минерализованного озера Улугколь (Россия, Хакасия) // Растительный мир Азиатской России. 2016. № 1 (21). С. 3–10.
- Мистрюков А. А. Геоморфологическое районирование Назаровско-Минусинской межгорной впадины / АН СССР. Сиб. отд-ние, Объединённый институт геологии, геофизики и минералогии; науч. ред. д-р геогр. наук Э. Л. Якименко. – Новосибирск: ОИГГМ СО АН СССР, 1991. 130 с.
- Наскальные изображения Оглахты. Альбом / сост., авт. текста Ю. Н. Есин. – Абакан, 2017. 160 с.
- Парначев В. П., Вишневецкий И. И., Макаренко А. А., Петров А. И., Копылова Ю. Г., Сметанина И. В. и др. // Природные воды Ширинского района Республики Хакасия / ред. В. П. Парначев. – Томск: Изд-во Томского ун-та, 2003. 183 с.
- Парначев В. П., Кулижский С. П., Сазонов А. М., Цыкин Р. А., Непомнящий В. В., Лебедев Е. А. и др. // Природный комплекс и биоразнообразие участка «Озера Иткуль» / ред. В. В. Непомнящий. – Абакан: Хакасское книжное издательство, 2010. 418 с.
- Рихванов Л. П., Язиков Е. Г., Арбузов С. И., Шатилов А. Ю., Язиков В. Г., Худяков В. М. // Путеводитель по району геоэкологической практики в Хакасии: учеб. пособие. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2012. С. 44–45.

Khakassky Nature Reserve (Zapovednik) and Pozarym Nature Reserve (Zakaznik) of the Republic of Khakassia (brief overview)

A. O. Afanaseva¹, E. G. Makeeva^{1,2}, S. A. Lebedeva^{1,2}, I. L. Isaeva¹

¹Khakassky State Nature Reserve

²Katanov Khakass State University

Abakan, 655017, Republic of Khakassia, Russian Federation

e-mail: mail@zapovednik-khakassky.ru

Abstract

Khakassky Nature Reserve (Zapovednik) was organized in 1999. It is a cluster type, consists of 9 clusters with a total area of 267.9 thousand hectares. Steppe clusters of the reserve located within Chebakovo-Balakhtinsk and Minusinsk basins of Nazarovsko-Minusinsk intermountain depression, mountain-taiga clusters located on the Northern macroslope of the Western Sayan. The Pozarym Nature Reserve (Zakaznik) is subordinated to the Khakassky

Nature Reserve (Zapovednik). The Pozarym Nature Reserve (Zakaznik) formed in 2011, with an area of 253.7 thousand hectares. Orographically, the territory of the Pozarym Nature Reserve (Zakaznik) belongs to the mountain system of the Western Sayan. In the flora of the Nature Reserve Khakassky (Zapovednik) there are 842 species of algae, 172 species of fungi, 415 species of lichens, 1195 species of higher vascular plants. The Red Data Book of the Republic of Khakassia includes 71 species of higher vascular plants, 4 species of lichens, 2 species of fungi. The Red Data Book of the Russian Federation includes 16 species of higher vascular plants, 3 species of lichens, 1 species of fungi. At the moment, 299 species of terrestrial insects, 11 species of fish, 4 species of amphibians, 5 species of reptiles, 252 species of birds and 69 species of mammals are known to inhabit the reserve. The Red Data Book of the Republic of Khakassia includes 3 species of insects, 1 species of amphibians, 67 species of birds, 13 species of mammals. The Red Data Book of the Russian Federation contains 26 species of birds and 3 species of mammals. The flora of the Pozarym Nature Reserve (Zakaznik) is represented by 176 species of algae, 510 species of higher vascular plants. The Red Data Book of the Republic of Khakassia presents 18 species of vascular plants, 7 of which are included in the Red Data Book of the Russian Federation. 77 species of terrestrial insects, 2 species of fish, 14 species of birds, 2 of them are listed in the Red Data Book of the Republic of Khakassia, and 28 species of mammals, 6 of them are listed in the Red Data Book of the Republic of Khakassia and 2 species in the Red Data Book of the Russian Federation.

Key words: Khakassky Nature Reserve, Pozarym Nature Reserve, Nazarovsko-Minusinsk intermountain depression, Western Sayan, terrain, climate, water object, flora, fauna.

References

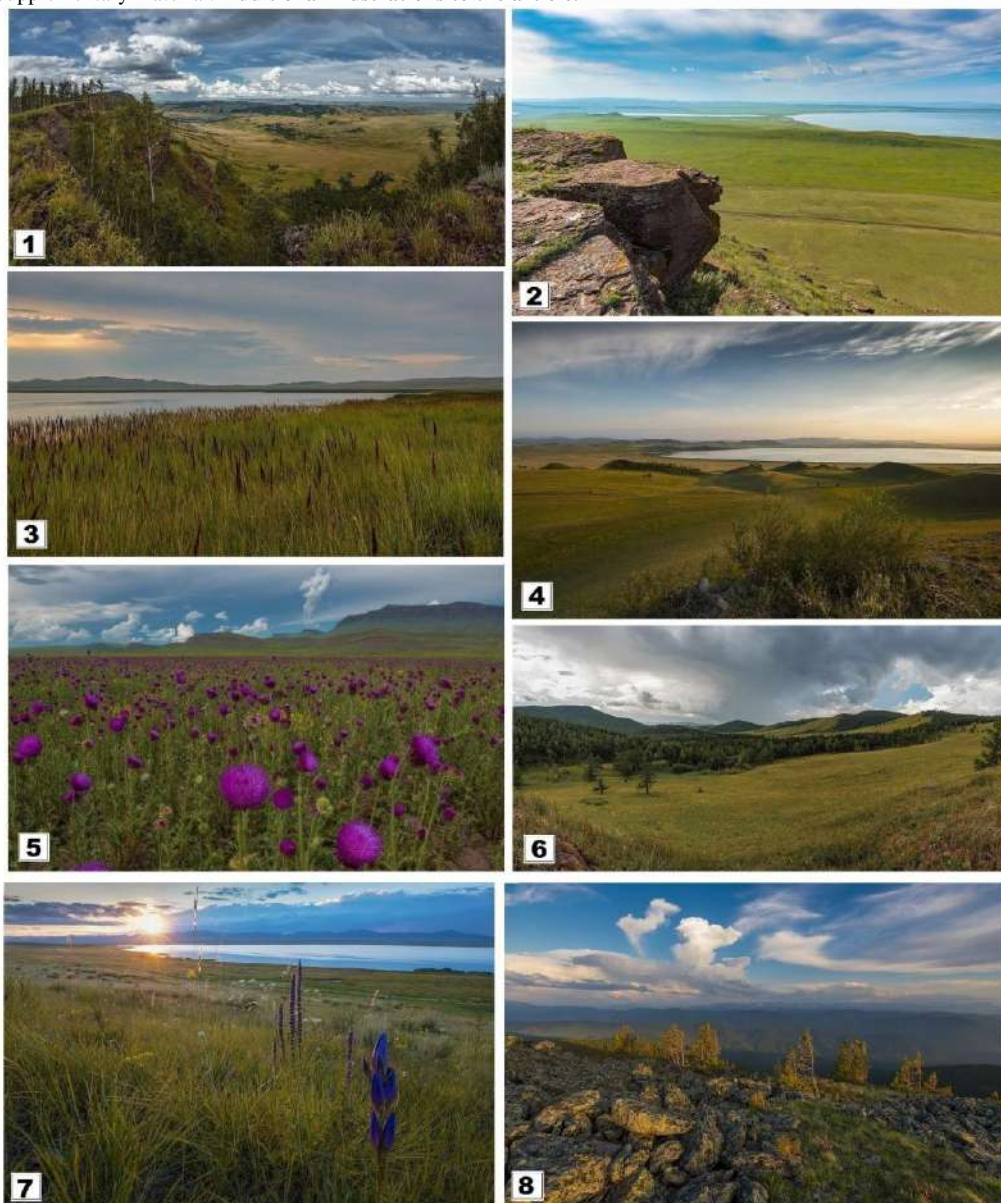
- Anufriyeva T. N., Arkhipov A. L., Arkhipova N. V., Barkhatov Yu. V., Gel'd T. A., Degermendzhi A. G. et al., 2011, *Prirodnyy kompleks i bioraznoobrazie uchastka «Ozero Shira» zapovednika «Khakasskiy»* [Natural complex and biodiversity of the site Shira Lake of the Khakassky reserve], V. V. Nepomnyashchiy (ed.), 420 p., Khakasskoe knizhnoe izd-vo, Abakan [in Russian].
- Arkhipov A. L., Arkhipova N. V., Gel'd T. A., Zyryanova O. A., Igay N. V., Kulemeyev P. S. et al., 2013, *Prirodnyy kompleks i bioraznoobrazie uchastka «Ozero Belyo» zapovednika «Khakasskiy»* [Natural complex and biodiversity of the site Bele Lake of the Khakassky reserve], V. V. Nepomnyashchiy (ed.), 336 p., Khakasskoe knizhnoe izd-vo, Abakan [in Russian].
- Arkhipov A. L., Arkhipova N. V., Belyakova P. A., Golovlov P. P., Golovlova V. O., Zlotnikova T. V. et al., 2016, *Prirodnyy kompleks i bioraznoobrazie uchastka «Podzaploty» zapovednika «Khakasskiy»* [Natural complex and biodiversity of the site Podzaploty of the Khakassky reserve], V. V. Nepomnyashchiy (ed.), 280 p., Khakasskoe knizhnoe izd-vo, Abakan [in Russian].
- Vodno-bolotnye ugod'ya Rossii. Tom 3. Vodno-bolotnye ugod'ya, vnesennye v Perspektivnyy spisok Ramsarskoj konvencii* [Wetlands in Russia. Vol. 3. Wetlands on the Ramsar Shadow List], 200, 490 p., Wetlands International Global Series, Moscow [in Russian].

- Esin Yu. N., 2013, Petroglify «Shaman-kamnya» (gora Oglahy, Hakasiya) [Petroglyphs of the Shaman-stone (mountain of the Oglahy, Khakassia)], *Nauchnoe obozrenie Sayano-Altaya*, no. 1 (5), pp. 66–81 [in Russian].
- Devyatkin G. V. (ed.), 2001, *Zapovednik «Khakasskiy»: nauchnoe izdanie* [Khakassky Reserve: a scientific publication], 128 p., Zhurnalist, Abakan [in Russian].
- Zyrjanova O. A., 2013, Analiz lishajnikov uchastka «Kamyzjaksckaja step'» Gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika «Hakasskiy» [Analysis Lihens Area "Kamyzyakskaya Steppe" of the State Nature Reserve "Khakasskiy"], in A. A. Krasnikov, I. G. Selyutin (comp.), *Rastitel'nyj mir Severnoj Azii: problemy izuchenija i sohraneniya bioraznoobrazija: materialy Vserossiyskoj konferentsii (Novosibirsk, 1–3 oktyabrya 2013 g.)* [Flora of North Asia: Problems of Studying and Preserving Biodiversity], Proceedings of the All-Russian Conference (Novosibirsk, October 1-3, 2013), pp. 46–48, TSSBS SO RAN, Novosibirsk [in Russian].
- Zyrjanova O. A., 2014, *Vidovoe raznoobrazie lishajnikov doliny reki Karasuma* [Species diversity of lichens in the Karasuma river valley], *V mire nauchnyh otkrytij. Serija: Estestvennye i tehicheskie nauki*, no. 12.1 (60), pp. 255–272 [in Russian].
- Igaj N. V., 2011, *Rastitel'nost' stepnyh klasterov Shirinskoj grupy gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika «Hakasskiy»: bioraznoobrazie i prostranstvennaja harakteristika* [Vegetation of steppe clusters of the Shira group of the Khakassky state nature reserve: biodiversity and spatial characteristics], PhD thesis, 17 p., CSBG SB RAN, Novosibirsk [in Russian].
- Isaeva I. L., 2018, *Nasekomye uchastka «Oglahy» zapovednika «Hakasskiy». Soobshhenie I* [Insects of the Oglahy site of the Khakassky reserve. Message 1], *Nauchnye issledovanija v zapovednikah i nacional'nyh parkah Juzhnoj Sibiri*, Vyp. 8, V. V. Nepomnyashchij (ed.), pp. 20–23, SO RAN, Novosibirsk [in Russian].
- Isaeva I. L., Isaev A. A., 2018, *Nasekomye zakaznika «Pozarym». Soobshhenie I* [Insects of the Pozarym reserve. Message 1], *Nauchnye issledovanija v zapovednikah i nacional'nyh parkah Juzhnoj Sibiri*, Vyp. 8, V. V. Nepomnyashchij (otv. red.), pp. 24–26, Izd-vo SO RAN, Novosibirsk [in Russian].
- Krasnaja kniga Rossijskoj Federacii (zhivotnye)* [Red Data book of the Russian Federation (animals)], 2001, 860 p., Astrel, Moscow [in Russian].
- Krasnaja kniga Rossijskoj Federacii (rasteniya i griby)* [Red Data book of the Russian Federation (plants and mushrooms)], 2008, 855 p., Association of scientific publications KMK, Moscow [in Russian].
- Krasnaja kniga Respubliki Hakasija: Redkie i ischezajushhie vidy rastenij i gribov* [Red Data book of the Republic of Khakassia: Rare and endangered species of plants and fungi], 2012, 2nd ed., 288 p., Novosibirsk [in Russian].
- Krasnaja kniga Respubliki Hakasija: Redkie i ischezajushhie vidy zhivotnyh* [Red Data book of the Republic of Khakassia: Rare and endangered species], 2004, 320 p., Nauka, Novosibirsk [in Russian].
- Krasnaja kniga Respubliki Hakasija: Redkie i nahodjashhiesja pod ugrozoi ischeznovenija vidy zhivotnyh* [Red Data book of the Republic of Khakassia: Rare and endangered species of animals], 2014, 2nd ed., 354 p., SFU, Krasnoyarsk-Abakan [in Russian].

- Kuminova A. V. (ed.), 1976, *Rastitel'nyj pokrov Hakasii* [Vegetable cover of Khakassia], 423 p., Nauka Sibirskoe otdelenie, Novosibirsk [in Russian].
- Maynagasheva N. V., 2011, Agarikoidnye bazidiomicety uchastka «Malyj Abakan» (kordon «Tartash») zapovednika «Hakasskiy» [Agaricoid basidiomycetes of the site Maly Abakan (cordon Tartash) of the Khakassky Reserve], in E. M. Antipov (ed.), *Flora i rastitel'nost' Sibiri i Dal'nego Vostoka. Chteniya pamyati L. M. Cherepnina: materialy Pyatoy Vserossiyskoy konferentsii s mezhdunarodnym uchastiyem* [Flora and vegetation of Siberia and the Far East. Readings in memory of L. M. Cherepnin], Proceedings of the Fifth All-Russian Conference with international participation: in 2 volumes, vol. 1, pp. 172–179, Krasnoyarskiy GPU imeni V. P. Astaf'yeva, Krasnoyarsk
- Makeeva E. G., Naumenko Ju. V., 2016, Vodorosli mineralizovannogo ozera Ulugkol' (Rossija, Hakasija) [Algae of mineralized Ulugkol lake (Russia, Khakassia)], *Rastitel'nyj mir Aziatskoj Rossii*, no. 1 (21), pp. 3–10 [in Russian].
- Mistryukov A. A., 1991, *Geomorfologicheskoe rajonirovanie Nazarovsko-Minusinskoj mezhgornoj vpadiny* [The geomorphological zoning of the Nazarovsko-Minusinsk intermountain depression], E. L. Yakimenko (ed.), 130 p., OIGGM SO AN SSSR, Novosibirsk [in Russian].
- Naskal'nye izobrazhenija Oglahy. Al'bom* [Rock Art of the Oglahy. Album], (sost., avt. teksta Esin Ju. N. (album compiler and text writer), 2017.), 160 p., Abakan [in Russian].
- Parnachev V. P., Vishnevetskiy I. I., Makarenko A. A., Petrov A. I., Kopylova Yu. G., Smetanina I. V. et al., 2003, *Prirodnye vody SHirinskogo rajona Respubliki Hakasiya* [Natural waters of Shirinsky region of the Republic of Khakassia], V. P. Parnachev (ed.), 183 p., Izd-vo Tomskogo universiteta, Tomsk [in Russian].
- Parnachev V. P., Kulizhskiy S. P., Sazonov A. M., Tsykin R. A., Nepomnyashchiy V. V., Lebedev E. A. et al., 2010, *Prirodnyy kompleks i bioraznoobrazie uchastka «Ozero Itkul'» zapovednika «Khakasskiy»* [Natural complex and biodiversity of the site Itkul Lake of the Khakassky reserve], V. V. Nepomnyashchiy (ed.), 418 p., Khakasskoe knizhnoe izd-vo, Abakan [in Russian].
- Rikhvanov L. P., Yazikov E. G., Arbuzov S. I., Shatilov A. Yu., Yazikov V. G., Khudyakov V. M., 2012, *Putevoditel' po rajonu geojekologicheskoy praktiki v Hakasii: uchebnoe posobie* [Guide to the area of geo-environmental practices in the Republic of Khakassia: a tutorial], pp. 44–45, Izd-vo Tomskogo politehnicheskogo universiteta, Tomsk [in Russian].

Приложение. Дополнительные иллюстрации к статье.

Supplementary material. Additional illustrations to the article.



1 — участок «Подзаплоты», 2 — «Озеро Белё», 3 — «Озеро Шира», 4 — «Озеро Иткуль», 5 — «Оглахты», 6 — «Хол-Богаз», 7 — «Камызякская степь с озером Улук-Коль», 8 — «Малый Абакан» [1 — Podzaploty Cluster, 2 — Lake Bele, 3 — Lake Itkul, 4 — Lake Shira, 5 — Oglakhty, 6 — Khol-Bogaz, 7 — Kamuzyak steppe with a lake Ulukh-Kol, 8 — Maly Abakan Cluster].

Рисунки 1–8 — Характерные ландшафты участков заповедника «Хакасский»

Figures 1–8 — Typical landscapes of the Clusters of Khakassky Nature Reserve



9 — «Займка Лыковых», 10 — заказник «Позарым» [9 — Zaimka Lykovkh Cluster, 10 — Pozarym Zakaznik.

Рисунок 9–10 — Характерные ландшафты участков заповедника «Хакасский» и заказника «Позарым»

Figure 9–10 — Typical landscapes of the Clusters of Khakassky Nature Reserve and Pozarym Nature Reserve

Автор фото 1–8 и 10 — А. А. Макеев; автор фото 9 — Б. С. Налобин.

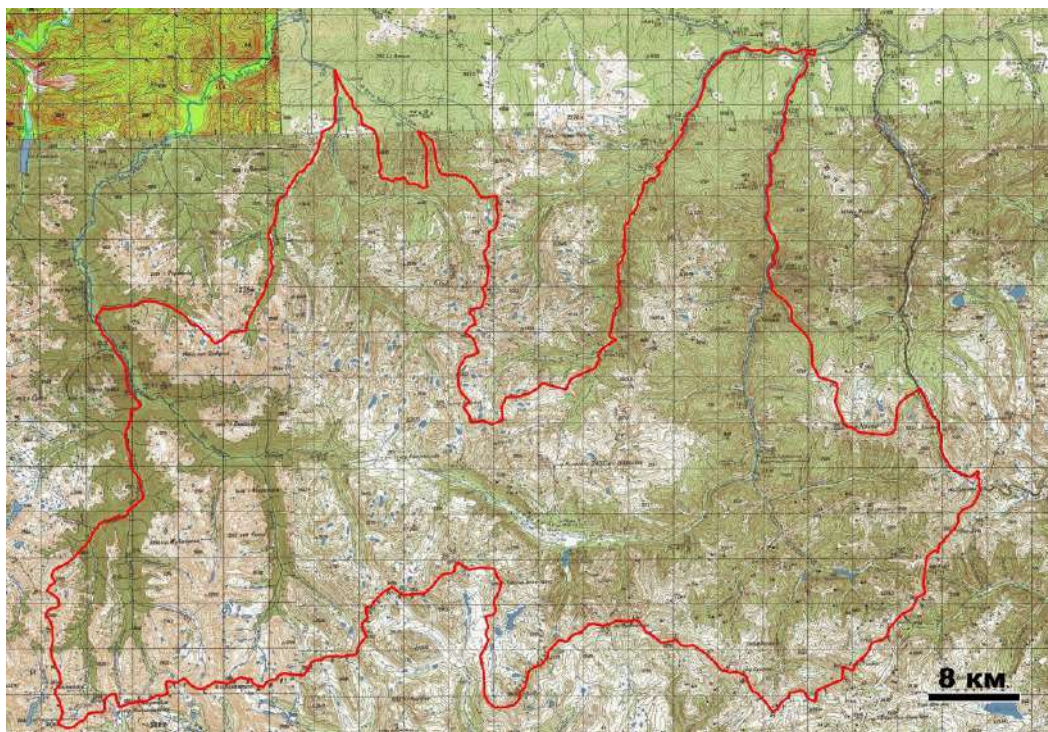


Рисунок 11 — Заказник «Позарым»: границы, рельефы

Figure 11 — Pozarym Nature Reserve (Zakaznik): borders, reliefs