



ВЫСОТНО-ПОЯСНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НАЗЕМНЫХ ПОЗВОНОЧНЫХ В ЮГО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ БАДЖАЛЬСКОГО ХРЕБТА

ЖУРАВЛЕВ Е.А.

Эксперт по биоразнообразию
АО «ГК ШАНЭКО»

АННОТАЦИЯ

В статье приводится краткое описание пяти типов местообитаний наземных позвоночных животных, характерных для различных высотных поясов юго-западной части Баджальского хребта. Представлены сведения о видовом разнообразии наземных позвоночных в каждом типе местообитаний, полученные в результате обобщения результатов зоологических исследований, выполнявшихся АО «ГК ШАНЭКО» 1–10 октября 2018 г., 15–23 июня 2019 г. и 13–21 августа 2022 г. в составе инженерно-экологических изысканий для объектов оловорудного месторождения «Правоурмийское».

В обследованных высотных поясах отмечено 43 вида наземных позвоночных, в том числе 2 вида амфибий, 1 вид рептилий, 28 видов птиц и 12 видов млекопитающих. Самое большое видовое разнообразие наземных позвоночных в пределах рассматриваемой территории отмечено в склоновом лиственничнике (21 вид), а наименьшее – в гольцовом поясе (4 вида).

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

Баджальский хребет; оловорудное месторождение «Правоурмийское»; высотный пояс; инженерно-экологические изыскания; зоологические исследования; наземные позвоночные; местообитание; видовое разнообразие.

ССЫЛКА ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:

Журавлев Е.А. Высотно-поясное распределение наземных позвоночных в юго-западной части Баджальского хребта // Геоинфо. 2024. Т. 6. № 4. С. 18–25 DOI:10.58339/2949-0677-2024-6-4-18-25

ALTITUDINAL BELT DISTRIBUTION OF TERRESTRIAL VERTEBRATES IN THE SOUTHWESTERN PART OF THE BADZHAL RIDGE

ZHURAVLEV E.A.

Biodiversity expert at the SHANECO Group of Companies JSC

ABSTRACT

The article provides a brief description of five types of habitats of terrestrial vertebrates that are inherent in various altitudinal belts of the southwestern part of the Badzhal Ridge. Information on the species diversity of terrestrial vertebrates in each type of habitat is presented. It is a result of generalization of the results of zoological studies performed by the SHANECO Group of Companies JSC on 1–10 October 2018, 15–23 June 2019, and 13–21 August 2022 as part of engineering-environmental surveys for the objects of the Pravourmiyskoye Tin-Ore Deposit.

43 species of terrestrial vertebrates, including 2 species of amphibians, 1 species of reptiles, 28 species of birds and 12 species of mammals, were observed in the surveyed altitudinal belts. The highest species diversity of terrestrial vertebrates within the territory under consideration was founded in the slope larch forest (21 species), and the lowest diversity was founded in the loach (goltsy) altitudinal belt (4 species).

KEYWORDS:

Badzhal Ridge; Pravourmiyskoye Tin-Ore Deposit; altitudinal belt; engineering-environmental surveys; zoological research; terrestrial vertebrates; habitat; species diversity.

FOR CITATION:

Zhuravlev E.A. Vysotno-poyasnoye raspredeleniye nazemnykh pozvonochnykh v yugo-zapadnoy chasti Badzhal'skogo hrebta [Altitudinal belt distribution of terrestrial vertebrates in the southwestern part of the Badzhal Ridge] // Geoinfo. 2024. T. 6. № 4. S. 18–25 DOI:10.58339/2949-0677-2024-6-4-18-25 (in Rus.).

Введение ►

Правоурмийское оловорудное месторождение расположено в юго-западной части Баджальского хребта, находящегося в восточной части Буреинского нагорья, – на правом берегу верхнего течения реки Урми (Верхнебуреинский район Хабаровского края РФ) (рис. 1, 2). Это месторождение ограничено географическими координатами 134°08'–134°15' с.ш. и 50°22'–50°25' в.д. (с севера и юга – ручьем Аннушкин и рекой Урми, с запада и востока – рекой Ирунда-Макит и верхнем рекой Омот). Оно находится в экономически не освоенном районе в 40 км от железнодорожной трассы и в 210 км к западу от города Комсомольск-на-Амуре.

В октябре 2018 г. и июне 2019 г. зоологические исследования в пределах этой территории были в основном сосредоточены в таежной зоне, расположенной в нижних частях горных склонов в долине ручья Аннушкин и реки Ирунда-Макит, а также на террасах правого берега реки Урми. В августе 2022 г. эти исследования проводились в гольцовом

и подгольцовом поясах, а также в верхней части лесного пояса.

Важной предпосылкой для написания данной статьи стала низкая зоологическая изученность рассматриваемой территории, выявленная при работе с фондовыми данными. В частности, есть только незначительное количество публикаций, в которых приводятся весьма ограниченные сведения о позвоночных животных в пределах этого района или сообщается о некоторых видах для соседних территорий – в основном для бассейна верхнего течения реки Амгунь и Буреинского заповедника, расположенного в 140 км к северу от месторождения [1–3].

Некоторая информация об отдельных видах животных приведена в общих работах для юга Дальнего Востока и Нижнего Приамурья [4–11]. Имеются также некоторые данные по охотничьим видам [12–14].

Таким образом, зоологическую изученность данной территории можно оценить как очень низкую.

Исследования 2018, 2019 и 2022 годов позволили получить сведения для

первичной характеристики фауны наземных позвоночных юго-западной части Баджальского хребта и описания некоторых особенностей ее высотно-поясного распределения в районе размещения Правоурмийского месторождения.

Типы местообитаний наземных позвоночных на исследованной территории ►

В пределах обследованной территории было выделено 5 типов местообитаний наземных позвоночных: местообитания гольцового пояса; местообитания подгольцового пояса; лиственный; елово-пихтовый лес; русла рек и ручьев с прирусловым комплексом растительности и пойменный лес.

Местообитания *гольцового пояса* – это преимущественно курумы с незначительным участием кедрового стланика с элементами каменисто-лишайниковых, щелочистых, полигональных, кустарничковых и кустарниковых тундр.

В *подгольцовом поясе* (рис. 4) характерными местообитаниями являются крупноглыбовые курумы склоновых



Рис. 1. Вид на долину реки Урми



Рис. 2. Река Урми



Рис. 3. Вид на долину реки Урми и территорию Правоурмийского оловородного месторождения

кедровых стлаников и кашкарников с участием ольховника, а также фрагментарные участки лесной растительности, представленные лиственничниками кедровостланиковыми с участием ели и

пихты в сочетании с крупноглыбовыми курумами. Следует отметить, что в августе 2022 года был отмечен высокий урожай шишек кедрового стланика, а в 2018 году их урожая не было.

Конфигурация растительных сообществ, характерных для гольцового и подгольцового поясов на рассматриваемой территории, характеризуется высокой мозаичностью.

Лиственничники широко распространены на склонах различной экспозиции и крутизны. Вероятно, большинство лиственничников являются вторичными формациями, возникшими на месте елово-пихтовых лесов в результате пожаров [15, 16]. В составе древостоя господствует лиственница, встречаются ель, ольха, береза, рябина. В кустарниковом ярусе обычен кедровый стланик. Травяной покров в горных лиственничниках развит слабо, состоит из сложноцветных, лилейных, злаков, осок. На склонах часто встречаются участки курумов. Верхняя граница распространения лиственничников в пределах обследованной территории расположена на высоте около 1400 м над уровнем моря и лишь в единичных случаях достигает отметки 1600 м.

Елово-пихтовый лес приурочен к нижним частям склонов, встречается по долинам ручьев и рек. В составе древостоя доминирует ель аянская. Обычны пихта, лиственница и береза. Изредка встречаются рябина, клен желтый. Травяной покров обычно слаборазвит. Обильны мхи, на деревьях – лишайники. Распространение этого типа местообитаний в пределах исследованной площади носит фрагментарный характер. Экспертная оценка покрытия территории елово-пихтовым лесом – не более 15% обследованной площади. В пределах этого типа местообитаний встречаются участки с буреломом и курумы.

Русла рек и ручьев с прирусловым комплексом растительности и пойменный лес представлены каменистыми и песчаными обнажениями вдоль русел рек и ручьев, прирусловыми ивняками, лиственными лесами (в которых произрастают тополь, чозения, ольха, черемуха, береза) и участками елово-пихтового и лиственничного леса. Развиты кустарниковый ярус (в котором растут свидина белая, спирея, жимолость, шиповник) и травяной покров (состоящий из вейника, сложноцветных и осок). Указанный тип местообитаний обследован на прирусловых и пойменных участках долины реки Урми и ее правых притоков 1-го и 2-го порядков – реки Ирунда-Макит и ручья Аннушкин соответственно.

Анализ распределения местообитаний в различных диапазонах высот, выполненный с применением картографи-

ческих материалов, позволил определить средние высотные отметки их расположения над уровнем моря на рассматриваемом участке: гольцовый пояс – выше 1650 м, подгольцовый пояс – от 1350 до 1650 м, лиственничник – от 1250 до 1600 м, елово-пихтовый лес – от 1200 до 1450 м, русла рек и ручьев с прирусловым комплексом растительности и пойменный лес – от 900 до 1300 м.

Методы и объемы выполненных исследований ▶

Исследования фауны наземных позвоночных проводились на маршрутах, проходивших через все выделенные типы местообитаний, с использованием стандартных методик [17–19]. Для исследований мелких млекопитающих были выполнены отловы ловушками «Геро». Ввиду того что работы проводились при отсутствии снежного покрова, сведения о видовом разнообразии млекопитающих были получены в результате обнаружения следов и помета животных.

Общая протяженность маршрутов составила:

- в октябре 2018 г. – 20,8 км (в том числе 6,6 км в долине реки Урми, 3,2 км в долине реки Ирунгда-Макит, около 11 км в бассейне ручья Аннушкин)
- в июне 2019 г. – 20 км (в том числе 3 км в долине реки Урми, 5 км в долине реки Ирунгда-Макит, 12 км в бассейне ручья Аннушкин)
- в августе 2022 г. – 41 км (в том числе 2 км в долине реки Урми, 5 км в лиственничниках в верхней части лесного пояса, 24 км в подгольцовом поясе, 10 км в гольцовом поясе).

Наблюдения за присутствием мелких млекопитающих с помощью ловушек «Геро» были выполнены в следующем объеме:

- в октябре 2018 г. – 200 ловушко-суток (в том числе по 50 ловушко-суток в лиственничнике, в зарослях кедрового стланика в подгольцовом поясе, в елово-пихтовом лесу и в долинном лесу прирусловой части реки Урми);
- в июне 2019 г. – 50 ловушко-суток в зарослях кедрового стланика в подгольцовом поясе;
- в августе 2022 г. – 500 ловушко-суток (в том числе: 200 ловушко-суток в подгольцовом поясе и по 150 ловушко-суток в гольцовом поясе и в лиственничнике на высоте 1300–1450 м над уровнем моря).

Для уточнения видовой принадлежности наземных позвоночных и следов их жизнедеятельности использовалась справочная литература [20–23].



Рис. 4. Участок подгольцового пояса

Таблица 1. Видовое разнообразие наземных позвоночных, зафиксированное при проведении инженерно-экологических изысканий в районе размещения объектов Правоурмийского оловорудного месторождения

Классы наземных позвоночных	Видовое разнообразие по годам наблюдений			Видовое разнообразие за все годы наблюдений
	2018 (октябрь)	2019 (июнь)	2022 (август)	
Амфибии	–	2	–	2
Рептилии	–	1	–	1
Птицы	14	24	17	28
Млекопитающие	7	2	8	11

Видовые названия позвоночных приводились в соответствии с общепринятой номенклатурой [24–26].

Результаты исследований ▶

Общие сведения о видовом разнообразии наземных позвоночных, отмеченном в разные годы наблюдений на маршрутах и в результате отловов ловушками «Геро», приведены в таблице 1.

В октябре 2018 г. было отловлено 7 экземпляров мелких млекопитающих, относящихся к 3 видам: красносерая полевка (*Craseomys rufocanus*), восточноазиатская мышь (*Apodemus peninsulae*), средняя бурозубка (*Sorex caecutiens*). В июне 2019 г. – 2 экземпляра лемминговидной полевки (*Alticola lemminus*). В августе 2022 г. – 12 экземпляров, относящихся к 3 видам: лемминговидная полевка (*Alticola lemminus*), красная полевка (*Myodes rutilus*), азиатский бурундук (*Tamias sibiricus*).

Сведения о результатах отлова мелких млекопитающих с использованием ловушек «Геро» приведены в таблице 2.

В ходе маршрутных наблюдений за весь период работ были встречены следы пребывания 5 видов млекопитающих:

- обыкновенная лисица: следы одной особи в долине реки Ирунгда-Макит в районе устья ручья Аннушкин в октябре 2018 г.;
- бурый медведь: следы (рис. 5) в долине реки Ирунгда-Макит в октябре 2018 г.; один взрослый медведь на галечниках русла реки Урми в 3 км выше по течению от устья реки Ирунгда-Макит в августе 2022 г.;
- северный олень: следы одной особи на песчаной отмели русла реки Урми в 3 км выше устья реки Ирунгда-Макит в октябре 2018 г.;
- кабарга: следы и помет (рис. 6) по всей обследованной площади (за исключением подгольцового и гольцового поясов) в долине ручья Аннушкин; следы пребывания 1–2 особей в верхней части лиственничников (1350 м над уровнем моря) на южном склоне долины реки Урми в августе 2022 г.;
- пищуха северная: следы пребывания в верхней части лиственничников

Таблица 2. Результаты отлова мелких млекопитающих в разных высотных поясах в районе размещения объектов Правоурмийского оловорудного месторождения

Биотоп	Виды и количество отловленных особей по годам		
	2018	2019	2022
Гольцовый пояс	Отловы не проводились	Отловы не проводились	Лемминговидная полевка – 3
Подгольцовый пояс	Красно-серая полевка – 2	Лемминговидная полевка – 2	Азиатский бурундук – 6; лемминговидная полевка – 2
Лиственничник	Красно-серая полевка – 1	0	Красная полевка – 1; средняя бурозубка – 1
Елово-пихтовый лес	Красно-серая полевка – 1	0	Отловы не проводились
Русла рек и ручьев с прирусловым комплексом растительности и пойменный лес	Восточноазиатская мышь – 2; средняя бурозубка – 1	Отловы не проводились	Отловы не проводились



Рис. 5. Следы бурого медведя

(1350 м над уровнем моря) на южном склоне долины реки Урми в августе 2022 г.

В ходе опроса персонала месторождения были получены сведения о двух встреченных особях соболей в прирусловом лесу реки Урми и на участке елово-пихтового леса в устье реки Иругнда-Макит зимой 2022 г.

Остальные виды наземных позвоночных были отмечены при визуальных наблюдениях на маршрутах.



Рис. 6. Помет кабарги

Сведения о высотном распределении фауны наземных позвоночных, полученные в результате маршрутных исследований и отловов ловушками «Геро» за весь период работ, представлены в таблице 3.

За все время наблюдений в обследованных высотных поясах было отмечено 43 вида позвоночных животных, в том числе 2 вида амфибий, 1 вид рептилий, 28 видов птиц и 12 видов млекопитающих.

В результате были установлены некоторые особенности высотно-поясного распределения местообитаний наземных позвоночных: в гольцовом поясе было отмечено 3 вида птиц и 1 вид млекопитающих; в подгольцовом – 1 вид рептилий, 14 видов птиц и 3 вида млекопитающих; в поясе лиственничных лесов – 1 вид рептилий, 13 видов птиц и 7 видов млекопитающих; в поясе елово-пихтовых лесов – 1 вид амфибий, 2 вида млекопитающих и 15 видов

птиц; на участках, занятых прирусловой растительностью и пойменным лесом, а также руслами рек и ручьев, – 2 вида амфибий, 11 видов птиц и 7 видов млекопитающих.

Таким образом, наибольшее видовое разнообразие наземных позвоночных наблюдалось в склоновом лиственничнике (21 вид), а наименьшее – в гольцовом поясе (4 вида).

Заключение ▶

В результате зоологических исследований 2018, 2019 и 2022 годов в составе инженерно-экологических изысканий для проектируемых объектов Правоурмийского оловорудного месторождения удалось составить актуальный список из 43 видов наземных позвоночных, а также получить данные по их высотно-поясному распределению. Полученная информация позволила составить современную характеристику фауны наземных позвоночных юго-западной ча-

Таблица 3. Высотно-поясное распределение фауны позвоночных животных в районе размещения объектов Правоурмийского оловорудного месторождения

Вид	Местообитания в различных высотных поясах*				
	1	2	3	4	5
Дальневосточная лягушка (<i>Rana chensinensis</i>)	+	-	-	-	-
Сибирский углозуб (<i>Salamandrella keyserlingii</i>)	+	+	-	-	-
Живородящая ящерица (<i>Zootoca vivipara</i>)	-	-	+	+	-
Каменушка (<i>Histrionicus histrione</i>)	+	-	-	-	-
Большой крохаль (<i>Mergus merganser</i>)	+	-	-	-	-
Зимняк (<i>Buteo lagopus</i>)	-	-	-	+	-
Малый перепелятник (<i>Accipiter gularis</i>)	-	-	+	+	-
Пустельга обыкновенная (<i>Falco tinnunculus</i>)	-	-	-	+	+
Горная трясогузка (<i>Motacilla cinerea</i>)	-	-	-	+	-
Гольцовый конек (<i>Anthus rubescens</i>)	-	-	-	+	-
Ворон (<i>Corvus corax</i>)	+	-	-	+	+
Черная ворона (<i>Corvus orientalis</i>)	+	-	-	+	-
Большеклювая ворона (<i>Corvus macrorhynchus</i>)	+	-	-	+	-
Кедровка (<i>Nucifraga caryocatactes</i>)	-	+	+	+	-
Таловка (<i>Phylloscopus borealis</i>)	-	+	+	-	-
Пеночка-зарничка (<i>Phylloscopus inornatus</i>)	-	+	-	-	-
Белокрылый клест (<i>Loxia leucoptera</i>)	-	+	+	-	-
Чечетка обыкновенная (<i>Acanthis flammea</i>)	-	+	+	+	+
Чиж (<i>Spinus spinus</i>)	-	+	+	-	-
Юрок (<i>Fringilla montifringilla</i>)	+	+	+	-	-
Буроголовая гаичка (<i>Parus montanus</i>)	+	+	+	-	-
Корольковая пеночка (<i>Phylloscopus proregulus</i>)	-	+	+	-	-
Синехвостка (<i>Tarsiger cyanurus</i>)	-	+	+	-	-
Таежная мухоловка (<i>Ficedula mugimaki</i>)	-	+	+	-	-
Поползень обыкновенный (<i>Sitta europaea</i>)	+	+	+	+	-
Уссурийский снегирь (<i>Pyrhula griseiventris</i>)	+	+	+	-	-
Пятнистый конек (<i>Anthus hodgsoni</i>)	-	+	-	+	-
Седоголовая овсянка (<i>Ocyris spodocephalus</i>)	+	+	-	-	-
Бурая пеночка (<i>Phylloscopus fuscatus</i>)	-	-	-	+	-
Обыкновенная кукушка (<i>Cuculus canorus</i>)	-	-	-	+	-
Рябчик (<i>Tetrastes bonasia</i>)	+	-	-	-	-
Лемминговидная полевка (<i>Alicola lemmings</i>)	-	-	-	+	+
Красно-серая полевка (<i>Craxomys rufocanus</i>)	-	+	+	+	-
Красная полевка (<i>Myodes rutilus</i>)	-	-	+	-	-
Восточноазиатская мышь (<i>Apodemus peninsulae</i>)	+	-	-	-	-
Средняя бурозубка (<i>Sorex caecutiens</i>)	+	-	+	-	-
Бурый медведь (<i>Ursus arctos</i>)	+	-	-	-	-
Кабарга (<i>Moschus moschiferus</i>)	+	-	+	-	-
Северный олень (<i>Rangifer tarandus</i>)	+	-	-	-	-
Соболь (<i>Martes zibellina</i>)	+	-	+	-	-
Северная пищуха (<i>Ochotona hyperborea</i>)	-	-	+	-	-
Бурундук азиатский (<i>Eutamias sibiricus</i>)	-	+	+	+	-
Обыкновенная лисица (<i>Vulpes vulpes</i>)	+	-	-	-	-
Всего видов:	20	18	21	18	4

* 1 – русла рек и ручьев с прирусловым комплексом растительности и пойменный лес (900–1300 м над уровнем моря); 2 – елово-пихтовый лес (1200–1450 м); 3 – лиственничник (1250–1600 м); 4 – подгольцовый пояс (1350–1650 м); 5 – гольцовый пояс (выше 1650 м).

сти Баджальского хребта, до сих пор мало изученной в фаунистическом отношении.

Зоологические исследования в составе инженерно-экологических изысканий, выполненных АО «ГК ШАНЭКО», легли в основу разработанных меро-

приятий по сохранению фауны наземных позвоночных юго-запада Баджальского хребта и основных технических решений для объектов Правоурмийского оловорудного месторождения, которые получили положительные заключения государственной экспертизы.

Результаты работ могут быть полезны для выполнения экологического мониторинга объектов Правоурмийского месторождения и планирования хозяйственного освоения рассматриваемого района. **И**

Автор выражает благодарность ПАО «Селигдар», оказавшему содействие в проведении изысканий, а также рецензенту С.А. Подольскому, к. г. н., с. н. с. Института водных проблем РАН, заместителю директора Зейского заповедника по науке.

Список литературы ►

1. Бисеров М.Ф. Структура и динамика населения птиц Хингано-Буреинского нагорья // Труды заповедника «Буреинский». 2007. Вып. 3. С. 46–76.
2. Сысоев В.П. Животный мир верхнего течения р. Амгунь // Вопросы географии Дальнего Востока: сборник трудов. Хабаровск, 1960. Т. 4. С. 249–259.
3. Триликаускас Л.А. К герпетофауне Буреинского заповедника и перспективам ее изучения // Труды государственного природного заповедника «Буреинский». Хабаровск, 1999. Вып. 1. С. 75–78.
4. Бромлей Г.Ф., Кучеренко С.П. Копытные юга Дальнего Востока СССР. Москва: Наука, 1983. 305 с.
5. Волков В.И., Янович В.А., Посохов П.С. Медико-экологический атлас Хабаровского края и Еврейской автономной области. Хабаровск, 2005. 112 с.
6. Воронов Б.А. Птицы в регионах нового освоения (на примере Северного Приамурья). Владивосток: Дальнаука, 2000. 170 с.
7. Костенко В.А. Грызуны (Rodentia) Дальнего Востока России. Владивосток: Дальнаука, 2000. 210 с.
8. Кузьмин С.Л., Маслова И.В. Земноводные российского Дальнего Востока. М.: КМК, 2005. 434 с.
9. Охотина М.В. и др. Наземные млекопитающие Дальнего Востока СССР: определитель. М.: Наука, 1984.
10. Нестеренко В.А. Насекомоядные юга Дальнего Востока и их сообщества. Владивосток: Дальнаука, 1999. 173 с.
11. Тиунов М.П. Рукокрылые Дальнего Востока России. Владивосток: Дальнаука, 1997. 134 с.
12. Афанасьев А.В. Охотничий промысел в районе хребта Дуссе-Алинь к северу от Дульниканского перевала // Труды совета по изучению производительных сил АН СССР. М., 1934. Ч. 1. Вып. 2. С. 243–301.
13. Дунищенко Ю.М., Даренский А.А. Ресурсы диких копытных животных Хабаровского края. Владивосток: Дальнаука, 2006. 91 с.
14. Дунищенко Ю.М., Ермолин А.Б., Даренский А.А. и др. Охотничьи ресурсы Хабаровского края. Хабаровск: Хабаровская краевая типография, 2014, 324 с.
15. Манько Ю.И., Розенберг В.А. Очерк растительности междуречья Амур – Амгунь // Комаровские чтения. Владивосток, 1967. Вып. 14. С. 1–34.
16. Розенберг В.А. Рубки ухода в лесах Приморья. Владивосток: Биолого-почвенный институт Дальневосточного филиала СО АН СССР, 1967. 137 с.
17. Новиков Г.А. Полевые исследования по экологии наземных позвоночных (2-е изд.). М., 1953. 502 с.
18. Фокина М.Е., Герасимов Ю.Л. Методы полевых зоологических исследований. Самара: Изд-во Самарского университета, 2018. 92 с.
19. Равкин Ю.С., Ливанов С.Г. Факторная зоогеография. Новосибирск: Наука, 2008. 204 с.
20. Дунаев Е.А., Орлова В.Ф. Земноводные и пресмыкающиеся России: атлас-определитель. М.: Фитон+, 2012. 319 с.
21. Рябицев В.К. Птицы Сибири: справочник-определитель (в 2-х т.). Москва – Екатеринбург: Кабинетный ученый, 2021.
22. Павлинов И.Я. Краткий определитель наземных зверей России. М.: Изд-во МГУ, 2002. 167 с.
23. Ошмарин П.Г., Пикунов Д.Г. Следы в природе. М.: Наука, 1990. 296 с.
24. Орлова В.Ф., Семенов Д.В. Природа России: жизнь животных. Земноводные и пресмыкающиеся. М.: АСТ, 1999. 480 с.
25. Коблик Е.А., Редькин Я.А., Архипов В.Ю. Список птиц Российской Федерации. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. 256 с.
26. Млекопитающие России: систематико-географический справочник / под ред. И.Я. Павлинова, А.А. Лисовского. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2012. 604 с.

References ▶

1. Biserov M.F. Struktura i dinamika naseleniya ptits Khingano-Bureinskogo nagor'ya [Structure and dynamics of the bird population of the Khingan-Bureya Highlands] // Trudy zapovednika «Bureinskiy». 2007. Vyp. 3. S. 46–76 (in Rus.).
2. Sysoev V.P. Zhivotnyi mir verhnego techeniya r. Amgun' [The animal world of the upper reaches of the Amgun River] // Voprosy geografii Dal'nego Vostoka: sbornik trudov. Khabarovsk, 1960. T. 4. S. 249–259 (in Rus.).
3. Trilikauskas L.A. K gerpetofaune Bureinskogo zapovednika i perspektivam ee izucheniya [On the herpetofauna of the Bureinsky Reserve and the prospects of its study] // Trudy gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika «Bureinskiy». Khabarovsk, 1999. Vyp. 1. S. 75–78 (in Rus.).
4. Bromley G.F., Kucherenko S.P. Kopytnyye yuga Dal'nego Vostoka SSSR [Hoofed animals of the south of the Far East of the USSR]. Moskva: Nauka, 1983. 305 s. (in Rus.).
5. Volkov V.I., Yanovich V.A., Posohov P.S. Mediko-ekologicheskyy atlas Khabarovskogo kraya i Evreiskoy avtonomnoy oblasti [Medical-ecological atlas of the Khabarovsk Territory and the Jewish Autonomous Region]. Khabarovsk, 2005. 112 s. (in Rus.).
6. Voronov B.A. Ptitsy v regionah novogo osvoyeniya (na primere Severnogo Priamur'ya) [Birds in the regions of new development (on the example of the Northern Amur region)]. Vladivostok: Dal'nauka, 2000. 170 s. (in Rus.).
7. Kostenko V.A. Gryzuny (Rodenita) Dal'nego Vostoka Rossii [Rodents (Rodenita) of the Russian Far East.]. Vladivostok: Dal'nauka, 2000. 210 s. (in Rus.).
8. Kuz'min S.L., Maslova I.V. Zemnovodnyie rossiiskogo Dal'nego Vostoka [Amphibians of the Russian Far East]. M.: KMK, 2005. 434 s. (in Rus.).
9. Ohotina M.V. I dr. Nazemnyie mlekopitayushchie Dal'nego Vostoka SSSR: opredelitel' [Terrestrial mammals of the Far East of the USSR: key.]. M.: Nauka, 1984. (in Rus.).
10. Nesterenko V.A. Nasekomoyadnyie yuga Dal'nego Vostoka i ih soobshchestva [Insectivores of the south of the Far East and their communities]. Vladivostok: Dal'nauka, 1999. 173 s. (in Rus.).
11. Tiunov M.P. Rukokrylyie Dal'nego Vostoka Rossii [Chiroptera (bats) of the Russian Far East]. Vladivostok: Dal'nauka, 1997. 134 s. (in Rus.).
12. Afanas'ev A.V. Okhotnichii promysel v raione khrebta Dusse-Alin' k severu ot Dul'nikanskogo perevala // Trudy soveta po izucheniyu proizvoditel'nykh sil AN SSSR. M., 1934. Ch. 1. Vyp. 2. S. 243–301. (in Rus.).
13. Dunishenko Yu.M., Darenskiy A.A. Resursy dikih kopytnykh zhivotnykh Khabarovskogo kraya [Resources of wild ungulates of the Khabarovsk Territory]. Vladivostok: Dal'nauka, 2006. 91s. (in Rus.).
14. Dunishenko Yu.M., Ermolin A.B., Darenskiy A.A. i dr. Okhotnich'i resursy Khabarovskogo kraya [Hunting resources of the Khabarovsk Territory]. Khabarovsk: Khabarovskaya kraevaya tipografiya, 2014, 324 s. (in Rus.).
15. Man'ko Yu.I., Rozenberg V.A. Ocherk rastitel'nosti mezhdurech'ya Amur – Amgun' [An essay on vegetation of the Amur-Amgun interfluve] // Komarovskiy chteniya. Vladivostok, 1967. Vyp. 14. S. 1–34. (in Rus.).
16. Rozenberg V.A. Rubki uhoda v lesah Primor'ya [Improvement fellings in the forests of Primorye]. Vladivostok: Biologo-pochvennyi institut Dal'nevostochnogo filiala SO AN SSSR, 1967. 137 s. (in Rus.).
17. Novikov G.A. Polevyie issledovaniya po ekologii nazemnykh pozvonochnykh (2-e izd.) [Field studies in terrestrial vertebrate ecology (2nd ed.)]. M., 1953. 502 s. (in Rus.).
18. Fokina M.E., Gerasimov Yu.L. Metody polevykh zoologicheskikh issledovaniy [Methods of field zoological research]. Samara: Izd-vo Samarskogo universiteta, 2018. 92 s. (in Rus.).
19. Ravkin Yu.S., Livanov S.G. Faktornaya zoogeografiya [Factorial Zoogeography]. Novosibirsk: Nauka, 2008. 204 s. (in Rus.).
20. Dunayev E.A., Orlova V.F. Zemnovodnyie i presmykayushchiesya Rossii: atlas-opredelitel' [Amphibians and reptiles of Russia: key atlas]. M.: Fiton+, 2012. 319 s. (in Rus.).
21. Ryabitsev V.K. Ptitsy Sibiri: spravochnik-opredelitel' (v 2-kh t.) [Birds of Siberia: a reference key guide (in 2 volumes)]. Moskva – Ekaterinburg: Kabinetnyi uchenyi, 2021. (in Rus.).
22. Pavlinov I.Ya. Kratkiy opredelitel' nazemnykh zverey Rossii [A brief key guide to land animals of Russia]. M.: Izd-vo MGU, 2002. 167 s. (in Rus.).
23. Oshmarin P.G., Pikunov D.G. Sledy v prirode [Traces in nature]. M.: Nauka, 1990. 296 s. (in Rus.).
24. Orlova V.F., Semenov D.V. Priroda Rossii: zhizn' zhivotnykh. Zemnovodnyie i presmykayushchiesya [Nature of Russia: animal life. Amphibians and reptiles]. M.: AST, 1999. 480 s. (in Rus.).
25. Koblik E.A., Red'kin Ya.A., Arhipov V.Yu. Spisok ptits Rossiiskoy Federatsii [List of birds of the Russian Federation]. M.: Tovarishchestvo nauchnykh izdaniy KMK, 2006. 256 s. (in Rus.).
26. Mlekopitayushchiye Rossii: sistematiko-geograficheskyy spravochnik [Mammals of Russia: systematic and geographical reference book] / pod red. I.Ya. Pavlinova, A.A. Lisovskogo. M.: Tovarishchestvo nauchnykh izdaniy KMK, 2012. 604 s. (in Rus.).