

УДК 569(551.794)(571.63)

DOI: 10.33910/2686-9519-2020-12-2-243-255

<http://zoobank.org/References/B312F85D-1740-4AE3-B6F7-68A834997999>

ОСОБЕННОСТИ ТЕРИОФАУНЫ ПРИХАНКАЙСКОЙ НИЗМЕННОСТИ В ГОЛОЦЕНЕ

В. Е. Омелько¹✉, А. К. Перфильева²

¹Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН,
пр-т 100-летия Владивостока, д. 159, 690022, г. Владивосток, Россия

²Приморский океанариум, о. Русский, ул. Академика Касьянова, д. 25, 690922, г. Владивосток, Россия

Сведения об авторах

Омелько Валерия Евгеньевна
E-mail: valeriya.omelko@biosoil.ru
SPIN-код: 2134-5801
Scopus Author ID: 57189374839
ORCID: 0000-0002-1285-384X

Перфильева Анастасия Константиновна
E-mail: a.perfileva13@mail.ru

Аннотация. Впервые для территории Приханкайской низменности комплексно рассмотрены голоценовые находки млекопитающих. В работу включены как новые материалы (пещера Спасская), так и опубликованные данные. Материал происходит из археологических памятников и зоогенных отложений, охватывает временной интервал от 8 тыс. лет назад до 900–800 лет назад. Большинство видов из голоценовых местонахождений обитают здесь и в настоящее время. Соболь, россомаха, харза, рысь, кабарга, лось, равнозубая бурозубка, мопера, ушан Огнева, большой трубконос в голоцене могли обитать на Приханкайской низменности или в непосредственной близости от нее. В находках присутствуют костные остатки ларги и северного оленя, которые не обитали здесь в голоцене.

Права: © Авторы (2020). Опубликовано Российским государственным педагогическим университетом им. А. И. Герцена. Открытый доступ на условиях лицензии CC BY-NC 4.0.

Ключевые слова: териофауна, млекопитающие, Приханкайская низменность, голоцен, археологические памятники, зоогенные отложения.

THERIOFAUNA PECULIARITIES IN THE PRIKHANKAISKAYA LOWLAND DURING THE HOLOCENE

V. E. Omelko¹✉, A. K. Perfilieva²

¹Federal Scientific Center of the East Asia Terrestrial Biodiversity Far Eastern Branch of the Russian Academy
of Sciences, 159 100-letiya Vladivostoka Ave., 690022, Vladivostok, Russia

²Primorsky aquarium, Russky Island, 25 Akademika Kasianova Str., 690922, Vladivostok, Russia

Authors

Valeriya E. Omelko
E-mail: valeriya.omelko@biosoil.ru
SPIN: 2134-5801
Scopus Author ID: 57189374839
ORCID: 0000-0002-1285-384X

Anastasiya K. Perfilieva
E-mail: a.perfileva13@mail.ru

Abstract. For the first time, all Holocene finds of mammals were comprehensively examined for the territory of the Prikhankaiskaya lowland. The work includes both new materials (Spasskaya Cave) and published data. The material was excavated from archaeological sites and zoogenic deposits, and covers the time interval from 8 ka to 900–800 years ago. Most of the discovered species live here now. Sable, wolverine, yellow-throated marten, lynx, musk deer, elk, taiga shrew, mogera, Ognev's long-eared bat, Hilgendorf's tube-nosed bat could inhabit the Prikhankaisk lowland or in the immediate vicinity of it in the Holocene. Remains of a spotted seal and reindeer presence in the finds, but this species didn't live here in the Holocene.

Copyright: © The Authors (2020). Published by Herzen State Pedagogical University of Russia. Open access under CC BY-NC License 4.0.

Keywords: theriofauna, mammals, Prikhankaiskaya Lowland, Holocene, archaeological sites, zoogenic sediments.

ВВЕДЕНИЕ

Приханкайская низменность — особая для юга Дальнего Востока территория. Она характеризуется пологим рельефом с мелкогорным и низкогорным обрамлением и некоторыми особенностями климата с ярко выраженной неравномерностью выпадения осадков и периодическими засухами (Белянин 2009). Здесь преобладает травянистая растительность степного и лугового типа, лесная растительность приурочена преимущественно к возвышениям (Куренцова 1962). В составе териофауны Приханкайской низменности есть уникальные черты по сравнению с другими территориями Приморского края, только здесь обитают североазиатский цокор и барабинский хомячок. При этом история формирования фауны млекопитающих Приханкайской

низменности в позднем плейстоцене — голоцене изучена крайне слабо. В связи с этим целью нашей работы было выявление видового состава млекопитающих Приханкайской низменности в голоцене на основе находок, сделанных в пещере Спасская и археологических памятниках Дворянка 1, Синий Гай А и Майское городище.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

1. Пещера Спасская

В работе используется оригинальный материал из пещеры Спасской, расположенной на окраине г. Спасска-Дальнего (рис. 1). Материал собран с поверхности рыхлых отложений пещеры членами Владивостокского клуба спелеологов, раскопки не производились (Панасенко, 2010). Пещера до сих пор не обследована археологами. Osteологическая коллекция на-

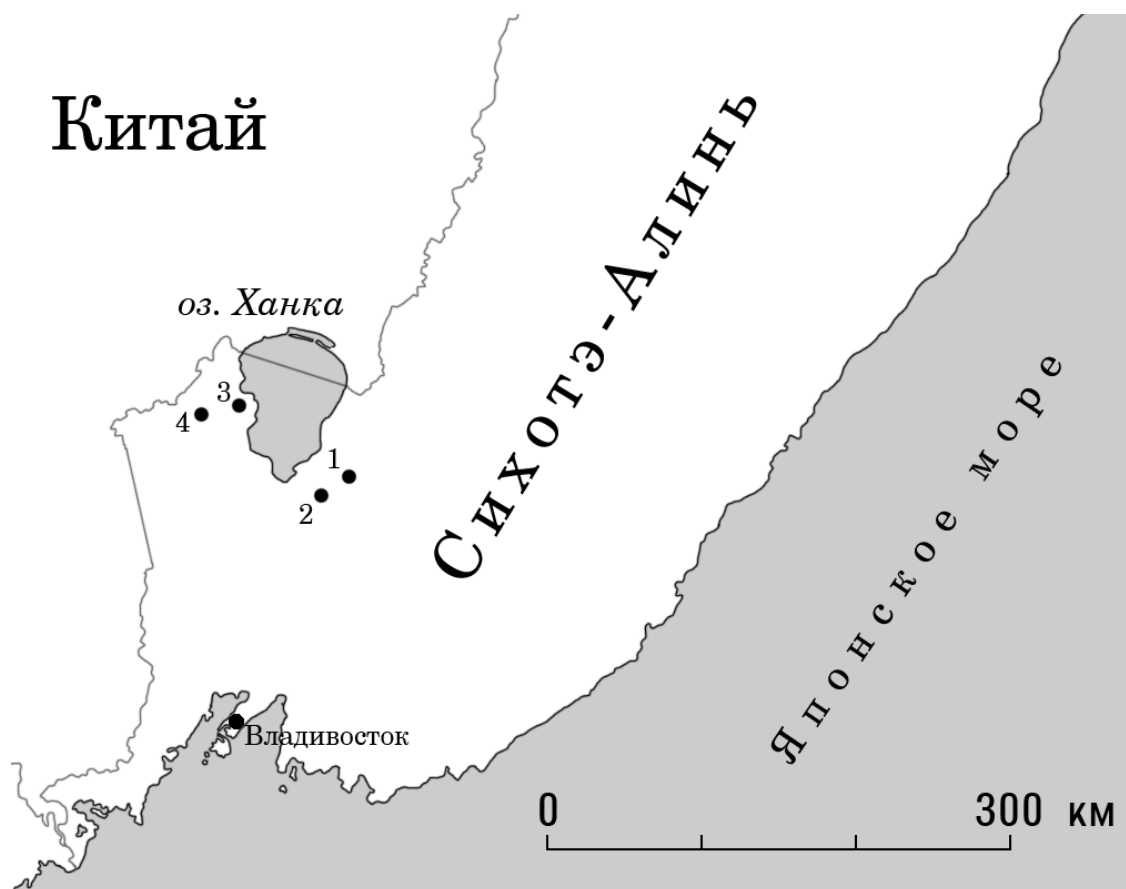


Рис. 1. Расположение голоценовых местонахождений млекопитающих на Приханкайской низменности: 1 — пещера Спасская; 2 — поселение Дворянка-1; 3 — поселение Синий Гай А; 4 — Майское городище

Fig. 1. Location of Holocene mammal finds in the Prikhankaiskaya Lowland: 1 — Spasskaya Cave; 2 — Settlement Dvoryanka-1; 3 — Settlement Siniy Gay A; 4 — Mayskoye wellled town

считывает 1106 костных остатков млекопитающих, из них до вида определено 57 % (631 экз.). Количество животных оценивалось по минимальному количеству особей (МКО) (Lyman 1994).

Определение видовой принадлежности костных остатков производилось с использованием эталонной коллекции лаборатории териологии ФНЦ биоразнообразия ДВО РАН. Представителей отрядов хищные, парнокопытные, зайцеобразные определяли по фрагментам черепа, зубам, элементам посткраниального скелета. Разделение домашней и дикой форм свиньи производилось на основе размерных характеристик (Rowley-Conwy, Vostretsov 2009). Определение куньих родов *Mustela* и *Martes* по элементам посткраниального скелета производил канд. биол. наук В. В. Гасилин. Представителей отрядов насекомоядные, грызуны, рукокрылые определяли по челюстям с зубами и в некоторых случаях по изолированным зубам. Определение рукокрылых производил д-р биол. наук М. П. Тиунов.

Выявлено 33 вида млекопитающих из семи отрядов. Найдена височная кость человека. Обнаруженные виды были условно разделены на крупные и мелкие; крупные включают в себя домашних и диких. К крупным животным были отнесены непарнокопытные, парнокопытные, хищные и зайцеобразные, к мелким — насекомоядные, грызуны и рукокрылые.

Судя по наличию костей домашних животных, кости человека а также обнаруженных здесь копьевидного орудия и тесла, накопление костных остатков крупных млекопитающих в пещере Спасская происходило в результате деятельности древнего человека. Мелкие млекопитающие, очевидно, попали в пещеру без участия человека. Находки костных остатков енотовидной собаки, барсука, зайца, лисицы могут быть связаны как с деятельностью человека, так и с их самостоятельным проникновением и гибелью в пещере. Таким образом, накопление костных остатков животных в пещере Спасская происходи-

ло под воздействием как минимум двух факторов — антропогенного и зоогенного. Пещера Спасская является единственным зоогенным захоронением голоценовых млекопитающих на территории Приханкайской низменности.

О возрасте находок можно судить косвенно по изделиям, найденным здесь же — копьевидному орудию, сделанному из плюсневой кости благородного оленя, и каменному шлифованному теслу. Копьевидное орудие могло быть изготовлено древними людьми в период с эпохи неолита до железного века (7500–1500 лет назад) (устн. сообщ. И.Ю. Слепцова); шлифованное тесло относится к зайсановской культуре (5800–3100) (Ланцева 2018).

2. Археологические памятники

Помимо пещеры Спасской, голоценовые остатки млекопитающих на Приханкайской низменности обнаружены в трех археологических памятниках, результаты исследований опубликованы (Алексеева, Беседнов, Ивлев 1996; Алексеева, Гасилин 2015; Бродянский 1987; Васильев, Алексеева, Мартынович 2016; Ключев, Тиунов, Сергушева, Арамилев 2008). Наиболее ранний памятник Дворянка-1 относится к шекляевской культуре среднего неолита, датируется 8–7 тыс. лет назад (Ключев, Морева 2014). В двуслойном памятнике Синий Гай А нижний слой относится к зайсановской культуре неолита, датируется концом 5 тыс. — началом 4 тыс. лет назад (Бродянский 1987); верхний слой относится к синегайской культуре бронзового века, для него сделаны ¹⁴C-датировки — 2875 ± 45 лет назад (СОАН-1540) и 2820 ± 55 лет назад (СОАН-1541) (Бродянский 1996). Майское городище относится к средним векам, империи чжурчжэней, датируется XII в. — началом XIII в. н. э. (900–800 лет назад).

Особенностью археологических памятников является то, что они содержат кости почти исключительно промысловых и домашних видов животных. При этом в них, как правило, занижена доля пушных зверей, поскольку зачастую их разделявали на месте добычи. В данной работе рассмотре-

ны находки только диких млекопитающих.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

1. Крупные млекопитающие Приханкайской низменности в голоцене

В местонахождениях Приханкайской низменности в сумме были обнаружены остатки 25 видов крупных млекопитающих (табл. 1). Большинство из них (16 видов) являются обитателями Приханкайской низменности в настоящее время или обитали здесь еще в конце XIX — начале XX в. до активного освоения территории человеком (табл. 1).

Среди находок обнаружены остатки восьми видов, не обитающих в настоящее время на Приханкайской низменности, — это лось, северный олень, кабарга, рысь, россомаха, харза, соболь, ларга. Большинство этих видов были обнаружены в археологических памятниках. При интерпретации данных из таких местонахождений важным вопросом является то, как далеко от поселения древние люди могли добывать животных? Представляется наиболее вероятным, что основное количество промысловых животных добывалось в непосредственной близости от поселения, особенно это касается более древних культур, в которых присваивающий вид хозяйства играл жизненно важную роль. В первую очередь добывались наиболее многочисленные животные. Часть животных (возможно, небольшая) могла быть добыта на существенном удалении от поселения, также возможна торговля и обмен с жителями отдаленных поселений. То есть не все найденные виды могли обитать в непосредственной близости от поселения.

Границы ареалов некоторых видов (кабарга, рысь, россомаха, харза, соболь) в настоящее время проходят относительно недалеко от Приханкайской низменности — в Среднем и Южном Сихотэ-Алине, Восточно-Маньчжурских горах. Древний человек мог добывать их там. Около 5 тыс. лет назад границы лесов сместились в долины (Базарова, Лящевская, Макарова, Орлова 2018), в это время эти виды могли

обитать ближе к исследуемым памятникам (Синий Гай А, нижний слой). Для кабарги основным фактором распространения и численности является пересеченный рельеф с наличием пихтово-еловых лесов с обильными лишайниками. Вероятно, она никогда не заходила на Приханкайскую низменность; по всей видимости, на нее охотились в лесах Сихотэ-Алиня. Рысь также является исключительно лесным видом, охота на него, возможно, велась за пределами Приханкайской низменности. Россомаха, харза и соболь — более подвижные виды, распространение которых скорее зависит от наличия добычи. Охота на эти виды могла вестись как в отрогах Сихотэ-Алиня и Восточно-Маньчжурских гор, так и в лесах Приханкайской низменности.

Другие виды (лось, северный олень, ларга) в настоящее время обитают на существенном удалении от Приханкайской низменности.

Ларга обитает в Японском море, имеет обширный ареал, охватывающий акватории от Жёлтого моря до моря Бофорта (Нестеренко, Катин 2014). На территории Приморского края находки костных остатков ларги в основном приурочены к прибрежным памятникам среднего и позднего голоцена (7–3 тыс. лет назад) (Омелько, Васильева 2016). Помимо памятников Приханкайской низменности, кость ластового была обнаружена в одном памятнике, удаленном от побережья, — селище Константиновское-1 (чжурчжэньский слой) (Омелько, Васильева 2016). Ранее находки ларги в памятниках Приханкайской низменности интерпретировали исключительно в контексте ее обитания в оз. Ханка около 3 тыс. лет назад (Синий Гай А, бронзовый век) и около 800 лет назад (Майское городище) (Алексеева 1986; Алексеева, Гасилин 2015; Бродянский 1987). Однако это представляется маловероятным, поскольку, во-первых, ларга — морское млекопитающее. Во-вторых, в среднем и начале позднего голоцена (с 8,5–8,0 тыс. лет назад до

Таблица 1

Голоценовые находки млекопитающих Приханкайской низменности

Holocene mammal finds in the Prikhankaiskaya Lowland

Table 1

№	Таксоны	Пещера Спасская (оригинальные данные), МКО	Дворянка-1 ¹	Синий Гай А, неолит ^{2,3,4}	Синий Гай А, бронза ^{3,5}	Майское городище ⁶	Наличие видов на Приханкайской низменности в настоящее время ^{7,8}
1	2	3	4	5	6	7	8

Крупные млекопитающие

1.	Кабан (<i>Sus scrofa</i> L., 1758)	4	+	+	+	+	+(XIX в.)
2.	Сибирская косуля (<i>Capreolus pygargus</i> Pallas, 1771)	17	+	+	+	+	+
3.	Благородный олень (<i>Cervus elaphus</i> L., 1858)	0	+	+	+	+	+(нач. XX в.)
4.	Пятнистый олень (<i>Cervus nippon</i> Temminck, 1838)	7	-	+	+	+	+(XIX в.)
5.	Лось (<i>Alces alces</i> L., 1758)	0	-	+	+	-	-
6.	Северный олень (<i>Rangifer tarandus</i> (Linnaeus, 1758))	0	-	+	+	-	-
7.	Кабарга (<i>Moschus moschiferus</i> L., 1758)	0	-	-	+	+	-
8.	Серый волк (<i>Canis lupus</i> L., 1758)	3	-	+	+	+	+
9.	Красный волк (<i>Cuon alpinus</i> (Pallas, 1811))	1 (?)	-	-	+	-	+(нач. XX в.)
10.	Лисица (<i>Vulpes vulpes</i> L., 1758)	6	-	+	+	-	+
11.	Енотовидная собака (<i>Nyctereutes procyonoides</i> (Grey, 1834))	9	-	+	+	+	+
12.	Тигр (<i>Panthera tigris</i> L., 1758)	1	-	+	+	-	+(XIX в.)
13.	Леопард (<i>Panthera pardus</i> L., 1758)	1 (?)	-	-	+	-	+(XIX в.)
14.	Дальневосточный лесной кот (<i>Prionailurus bengalensis euptilura</i> Elliot, 1871)	1	-	-	+	-	+
15.	Рысь (<i>Lynx lynx</i> L., 1758)	0	-	+	+	-	-
16.	Бурый медведь (<i>Ursus arctos</i> L., 1758)	2	-	+	+	-	+
17.	Гималайский медведь (<i>Ursus thibetanus</i> Cuvier, 1823)	0	-	+	+	-	+
18.	<i>Ursus</i> spp.	0	-	-	-	+	-
19.	Росомаха (<i>Gulo gulo</i> L., 1758)	0	-	-	+	-	-
20.	Барсук азиатский (<i>Meles leucurus</i> (Hodgson, 1847))	20	-	+	+	-	+
21.	Выдра (<i>Lutra lutra</i> L., 1758)	3	-	-	+	-	+
22.	Колонок (<i>Mustela sibirica</i> Pallas, 1773)	2	-	+	+	-	+
23.	Харза (<i>Martes flavigula</i> (Boddaert, 1785))	1 (?)	-	+	+	-	-
24.	Соболь (<i>Martes zibellina</i> L., 1758)	1	-	+	+	-	-
25.	Ларга (<i>Phoca largha</i> Pallas, 1881)	0	-	-	+	+(?)	-
26.	Заяц-беляк (<i>Lepus timidus</i> (L., 1758))	0	+	+	+	-	+
27.	<i>Lepus</i> spp.	6	-	+	-	+	-

Мелкие млекопитающие

28.	Серая крыса <i>Rattus norvegicus</i> (Berkenhout, 1769)	6	-	-	-	-	+
29.	Полевая мышь <i>Apodemus agrarius</i> (Pallas, 1771)	1	-	-	-	-	+
30.	<i>Apodemus</i> spp.	4	-	-	-	-	+

Таблица 1. Окончание
Table 1. Completion

1	2	3	4	5	6	7	8
31.	Северокитайский цокор (<i>Myospalax psilurus</i> (Mine-Edwards, 1874))	0	–	–	–	+	+
32.	Крысовидный хомячок (<i>Tscherskia triton</i> (Winton, 1899))	2	–	–	–	+	+
33.	Дальневосточная полевка (<i>Alexandromys fortis</i> (Buchner, 1889))	11	–	–	–	–	+
34.	Красно-серая полевка (<i>Craseomys rufocanus</i> (Sundevall, 1846))	8	–	–	–	–	+
35.	Arvicolinae — полеvoчьи	0	–	+	–	–	–
36.	Амурский ёж (<i>Erinaceus amurensis</i> Schrenk, 1858)	2	–	–	–	–	+
37.	<i>Mogera</i> spp.	2	–	–	–	–	–
38.	Средняя бурозубка (<i>Sorex caecutiens</i> Laxmann, 1788)	8	–	–	–	–	+
39.	Равнозубая бурозубка (<i>Sorex isodon</i> Turov, 1924)	3	–	–	–	–	–
40.	<i>Sorex</i> ex gr. <i>inguiculatus-isodon</i>	3	–	–	–	–	–
41.	Уссурийская белозубка <i>Crocidura lasiura</i> Dobson, 1890)	4	–	–	–	–	+
42.	Шаньдунская белозубка (<i>Crocidura shantungensis</i> Miller, 1901)	2	–	–	–	–	+
43.	Ушан Огнёва (<i>Plecotus ognevi</i> Kishida, 1927)	1	–	–	–	–	–
44.	Большой трубконос (<i>Murina hilgendorfi</i> Peter, 1880)	8	–	–	–	–	–

Примечания: «+» — вид присутствует; «–» — вид отсутствует; «?» — для уточнения определений требуются дополнительные исследования. По литературным данным: ¹ Кляев, Тиунов, Сергушева и др. 2008; ² Бродянский 1987 (с. 90, опред. Н. Д. Оводов, Н. М. Ермолова, Э. В. Алексеева); ³ Алексеева, Гасилин 2015; ⁴ Васильев, Алексеева, Мартынович 2016; ⁵ Бродянский 1987 (с. 154, опред. Э. В. Алексеева); ⁶ Алексеева, Беседнов, Ивлев 1996; ⁷ Назаренко 2006; ⁸ Гептнер, Наумов, Юргенсон и др. 1967.

3,2–2,8 тыс. лет назад) оз. Ханка находилось в регрессивной фазе и почти полностью исчезло (Короткий, Гребенникова, Караулова, Беянина 2007). То есть к периоду, соответствующему находкам, заселять было просто нечего. А кроме того, как в Майском городище, так и в слоях бронзового века Синего Гая А были обнаружены раковины морских моллюсков (9 и 2 вида соответственно) (Алексеева, Беседнов, Ивлев 1996; Бродянский 1987), что свидетельствует об использовании морских ресурсов жителями этих поселений. Находки костей ларги скорее свидетельствуют в пользу хорошо развитых транспортных путей уже 3 тыс. лет назад и в Средневековье.

В настоящее время южная граница ареала северного оленя на Дальнем Востоке проходит на юге Хабаровского края (Кривошеев 1984). Главным лимитирующим фактором распространения этого вида являются зимние пастбища, в первую оче-

редь — лишайниковые (Данилкин 1999), чего нет на юге Приморского края в настоящее время и, судя по реконструкциям растительности, не было в голоцене (Короткий, Гребенникова, Пушкарь и др. 1997; Микишин, Петренко, Попов, Орлова 2007; Базарова, Лящевская, Макарова, Орлова 2018). Наиболее ранние находки северного оленя были обнаружены в позднеплейстоценовых отложениях пещеры им. Географического общества в южных отрогах Сихотэ-Алиня наряду с другими представителями мамонтовой фауны (Оводов 1977). Однако нет оснований полагать, что северный олень обитал на территории Южного Приморья и, в частности, на Приханкайской низменности во второй половине голоцена. Около 5–3 тыс. лет назад (время находок в памятнике Синий Гай А) здесь был умеренный климат, произрастала лесная растительность, существенные площади занимали березняки, пойма была довольно сухой, на равнинах широкое рас-

пространение получили степные сообщества (Базарова, Лящевская, Макарова, Орлова 2018). Голоценовые находки северного оленя на территории Приморского края известны лишь из трех памятников (табл. 2), и везде они являются единичными или немногочисленными. Тем не менее во всех публикациях авторы интерпретируют находки северного оленя как следствие его обитания здесь (Алексеева, Болдин 1989; Алексеева, Гасилин 2015; Бродянский 1987). На наш взгляд, нет оснований утверждать, что северный олень действительно обитал здесь во второй половине голоцена.

Лось, как и северный олень, обитал в позднем плейстоцене в составе мамонтовой фауны в южных отрогах Сихотэ-Алиня (Оводов 1977). Однако в отличие от северного оленя, по всей видимости, он обитал на юге Приморского края вплоть до позднего голоцена. Остатки лося были обнаружены в большем количестве памятников, чем остатки северного оленя, и были там более многочисленными (табл. 2). Лось населяет лесотундру и леса, в настоящее время самые южные заходы лося фиксируются по хребтам Сихотэ-Алиня до широт истоков Большой Уссурки (Кривошеев 1984). Судя по находкам, в среднем и позднем голоцене он был распространен южнее и западнее современной границы.

Видовой список, содержащий предварительные определения части находок из пещеры Спасской, включал степного хоря (Панасенко 2010). Однако критический пересмотр материала не позволяет оставить его в списке видов. Единственная находка представлена большой берцовой костью, а достоверные различия между степным хорем и колонком, с которым он очень схож морфологически и перекрывается по размеру, касаются качественных характеристик черепа и нижней челюсти (Baryshnikov, Alekseeva 2017), что не дает оснований для их идентификации по костям конечностей. Находки степного хоря в южных отрогах Сихотэ-Алиня датируются поздним плейстоценом.

2. Мелкие млекопитающие Приханкайской низменности в голоцене

Почти все голоценовые находки мелких млекопитающих на Приханкайской низменности приурочены к пещере Спасской, здесь обнаружены остатки 12 видов (табл. 1). В Майском городище обнаружено два вида — северокитайский цокор и крысовидный хомячок (Алексеева, Беседнов, Ивлев 1996); в неолитическом слое памятника Синий Гай А — полевка (Васильев, Алексеева, Мартынович 2016). Всего на Приханкайской низменности обнаружено 14 видов мелких млекопитающих.

Мелкие наземные млекопитающие более показательны в отношении своего распространения, чем крупные, поскольку зачастую не являются объектом промысла древнего человека и попадают в отложения самостоятельно. Также они, как правило, более чувствительны к условиям окружающей среды (Смирнов, Большаков, Косинцев и др. 1991).

В археологических памятниках находят преимущественно остатки синантропных грызунов, в памятниках Приморского края почти всех культур обнаружены остатки серой крысы. Территория Приморского края входит в исторический ареал этого вида, в зоогенных отложениях он встречается с позднего плейстоцена (Оводов 1977). Наряду с этим в археологических памятниках могут встречаться кости роющих грызунов, которые попадают в отложения существенно позже времени существования поселения. На Приханкайской низменности это северокитайский цокор и крысовидный хомячок.

Десять из обнаруженных видов в настоящее время обитают на Приханкайской низменности (табл. 1). Большинство из них (крыса, полевая мышь, дальневосточная и красно-серая полевки, средняя бурозубка, уссурийская и малая белозубки) встречается повсеместно. Крысовидный хомячок и северокитайский цокор приурочены к определенным местообитаниям: первый — к остепненным ландшафтам, второй предпочитает плотные почвы

Таблица 2

Голоценовые находки костных остатков северного оленя и лося на территории Приморского края¹

Table 2

Holocene finds of reindeer and elk bones in the Primirsiy Krai

	Местонахождение	Геологический возраст, культура	Находки, экз.
Северный олень			
1.	Синий Гай А	Граница 5000–4000 л. н., неолит	+
2.	Синий Гай А	2875 ± 45 л. н., 2820 ± 55 л. н., бронзовый век	4
3.	Новогордеевское селище	VIII–X вв., Бохай	1 (обработанный рог)
4.	Шайгинское городище	Втор. пол. XII — нач. XIII в., чжурчжэни	1 (верхнекоренной зуб)
Лось			
1.	Чертовы Ворота	7500 тыс. л. н., неолит	12
2.	Синий Гай А	Граница 5000–4000 л. н., неолит	6
3.	Синий Гай А	2875 ± 45 л. н., 2820 ± 55 л. н., бронзовый век	9
4.	Песчаный	2455 ± 35 тыс. л. н., бронзовый век	12
5.	Назимова-1	4000–3000 л. н., железный век	2
6.	Новогордеевское селище	VIII–X вв., Бохай	4
7.	Новогордеевское городище	IX–X вв., Бохай,	1
8.	Городище Николаевское II	VIII — пер. пол. IX в., Бохай	3

долин с обильным травянистым покровом (Кривошеев 1984).

Четыре обнаруженных таксона в настоящее время не встречаются на Приханкайской низменности — это мопера, равнозубая бурозубка, ушан Огнёва и большой трубконос.

Костные остатки мопера (*Mogera* spp.) не определены до вида, поскольку систематика современных представителей этого рода сильно запутана (Зайцев, Войта, Шефтель 2014; Zemlemerova, Abramov, Krukov et al. 2019). Согласно более ранним устоявшимся представлениям, на территории Приморского края обитают два вида мопер, ни один из которых не встречается на Приханкайской низменности (Нестеренко 1999). Уссурийская мопера (*M. robusta*) — лесной вид, могла обитать здесь при большей облесенности. Японская мопера (*M. wogura*) — обитатель открытых пространств, водится на самом юге Хасанского района, нельзя исключать обитания

этого вида на Приханкайской низменности в прошлом.

Равнозубая бурозубка была определена как самостоятельно, так и в составе морфологической группы видов *S. ex gr. unguiculatus-isodon*. Наличие этой группы говорит о том, что, возможно, помимо равнозубой, здесь водилась и когтистая бурозубка. Оба вида являются лесными и в настоящее время не обитают на Приханкайской низменности (Нестеренко 1999). Очевидно, в пещеру Спасскую они могли попасть в период, когда она была окружена лесами.

Ушан Огнёва и большой трубконос, судя по литературным данным (Тиунов 1997; Назаренко 2006), ранее не регистрировались на территории Приханкайской низменности, однако рукокрылые ведут подвижный образ жизни и легко могут перемещаться на существенные расстояния, в пещеры они залетают в основном на зимовку. Ушан Огнёва является до-

¹По литературным данным: Алексеева 1991; Алексеева, Болдин 1986; Алексеева, Болдин 1989; Алексеева, Гасилин 2015; Алексеева, Шавкунов 1983; Бродянский 1987; Васильев, Алексеева, Мартынович 2016; Васильева, Раков, Попов и др. 2011; Ермолова 1963.

статочно эвритопным видом, а большого трубконоса относят к лесным видам (Тиунов 1997).

БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы выражают благодарность: членам Владивостокского клуба спелеологов П. Каурову, Е. Голубничей, Я. Пискловой, О. Лепёшкиной, М. Близнюку — за помощь в сборе материала и при топосъемке пещеры; В. В. Гасилину, канд. биол. наук (ст. науч. сотр. лаборатории палеоэкологии Института экологии растений и животных, УрО

РАН) — за определение трудноопределимых костных остатков и многочисленные консультации; М. П. Тиунову, д-ру биол. наук (гл. науч. сотр. лаборатории териологии ФНЦ биоразнообразия ДВО РАН) — за определение рукокрылых и обсуждение результатов; Ю. И. Слепцову (мл. науч. сотр. сектора первобытной археологии Института истории, археологии и этнографии народов Дальнего Востока ДВО РАН) — за определение костяного изделия.

Работа выполнена при частичной поддержке гранта РФФИ 18-04-00327.

Литература

- Алексеева, Э. В. (1986) Находка ископаемой кости ларги на берегу озера Ханка. *Биология моря*, № 3, с. 68–69.
- Алексеева, Э. В. (1991) Остатки животных из грота Чертовы Ворота. В кн.: Ж. В. Андреева (ред.). *Неолит юга Дальнего Востока*. М.: Наука, с. 205–212.
- Алексеева, Э. В., Беседнов, Л. Н., Ивлиев, А. Л. (1996) Хозяйство населения Майского городища (по остаткам животных). В кн.: И. С. Жущиховская (ред.). *Археология Северной Пасифики*. Владивосток: Дальнаука, с. 168–179.
- Алексеева, Э. В., Болдин, В. И. (1986) Материалы об охоте и животноводстве у населения бохайского городища Николаевское-II (Приморье). В кн.: В. Д. Леньков (ред.). *Методы естественных наук в археологическом изучении древних производств на Дальнем Востоке СССР*. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, с. 77–85.
- Алексеева, Э. В., Болдин, В. И. (1989) Остатки животных из средневековых слоев Новогордеевского селища и городища. В кн.: Э. В. Шавкунов (ред.). *Новые материалы по средневековой археологии Дальнего Востока СССР*. Владивосток: ДВО АН СССР, с. 80–85.
- Алексеева, Э. В., Гасилин, В. В. (2015) Крупные млекопитающие в хозяйстве древнего населения Приханкайской низменности (Южное Приморье). В кн.: Н. Г. Артемьева (ред.). *Средневековые древности Приморья. Вып. 3*. Владивосток: Дальнаука, с. 441–446.
- Алексеева, Э. В., Шавкунов, Э. В. (1983) Дикие и домашние животные Шайгинского городища. В кн.: В. Д. Леньков (ред.). *Материалы по древней и средневековой археологии юга Дальнего Востока СССР и смежных территорий*. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, с. 70–79.
- Базарова, В. Б., Лящевская, М. С., Макарова, Т. Р., Орлова, Л. А. (2018) Обстановки осадконакопления на поймах рек Приханкайской равнины в среднем-позднем голоцене (юг Дальнего Востока). *Тихоокеанская геология*, т. 37, № 1, с. 94–105.
- Белянин, П. С. (2009) Особенности ландшафтной структуры Приханкайской равнины и ее горного обрамления. *География и природные ресурсы*, № 4, с. 112–116.
- Бродянский, Д. Л. (1987) *Введение в дальневосточную археологию*. Владивосток: Изд-во Дальневосточного университета, 276 с.
- Бродянский, Д. Л. (1996) Культурная многолинейность и хронологические параллели (по материалам археологии Приморья). *Записки общества изучения Амурского края*, т. 29, с. 12–22.
- Васильев, С. К., Алексеева, Э. В., Мартынович, Н. В. (2016) Фаунистические остатки из поселения Синий Гай (Приморье). В кн.: Н. Г. Артемьева (ред.). *Средневековые древности Приморья. Вып. 4*. Владивосток: Дальнаука, с. 491–508.
- Васильева, Л. Е., Раков, В. А., Попов, А. Н. и др. (2011) Фауна пролива Босфор-Восточный и ее значение для древних охотников и рыболовов. В кн.: Н. А. Ключев (ред.). *Дальний Восток в древности и средневековье: проблемы, поиски, решения*. Владивосток: Рея, с. 153–178.
- Гептнер, В. Г., Наумов, Н. П., Юргенсон, П. Б. и др. (1967) *Млекопитающие Советского Союза: в 3 т. Т. 2. Ч. 1: Морские коровы и хищные*. М.: Высшая школа, 1004 с.

- Данилкин, А. А. (1999) *Олени (Cervidae)*. М.: ГЕОС, 552 с.
- Ермолова, Н. М. (1963) Остатки млекопитающих из раковинных куч полуострова Песчаного. *Материалы и исследования по археологии СССР*, № 112, с. 344–348.
- Зайцев, М. В., Войта, Л. Л., Шефтель, Б. И. (2014) *Млекопитающие фауны России и сопредельных территорий. Насекомоядные*. СПб: Наука. 391 с. (Определители по фауне России, издаваемые Зоологическим институтом РАН. Вып. 178).
- Клюев, Н. А., Морева, О. Л. (2014) Новые данные по среднему неолиту Приморья (Дальний Восток России). В кн.: Е. В. Айыжы, А. В. Харинский (ред.). *Древние культуры Монголии и Байкальской Сибири: Материалы V международной конференции. Ч. 1*. Кызыл: Тувинский гос. ун-т, с. 48–53.
- Клюев, Н. А., Тиунов, М. П., Сергушева, Е. А., Арамилев, С. В. (2008) Остеологические и ботанические материалы из неолитического жилища памятника Дворянка-1 в Приморье. *Россия и АТР*, № 3 (61), с. 53–59.
- Короткий, А. М., Гребенникова, Т. А., Караулова, Л. П., Беянина, Н. И. (2007) Озерные трансгрессии в позднекайнозойской Уссури-Ханкайской депрессии (Приморье). *Тихоокеанская геология*, т. 26, № 4, с. 53–68.
- Короткий, А. М., Гребенникова, Т. А., Пушкарь, В. С. и др. (1997) Климатические смены на территории юга Дальнего Востока в позднем плейстоцене-голоцене. *Вестник Дальневосточного отделения Российской академии наук*, № 3, с. 121–143.
- Кривошеев, В. Г. (ред.). (1984) Наземные млекопитающие Дальнего Востока СССР: Определитель. М.: Наука, 360 с.
- Куренцова, Г. Э. (1962) *Растительность Приханкайской равнины и окружающих предгорий*. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 139 с.
- Ланцева, Е. И. (2018) Пещеры Приморья как объект археологического и историко-культурного наследия. В кн.: М. Л. Бережнова, И. В. Толпеко (ред.) *Древние и традиционные культуры Сибири и Дальнего Востока: проблемы, гипотезы, факты*. Омск: Издатель-полиграфист, с. 210–211.
- Микишин, Ю. А., Петренко, Т. И., Попов, А. Н., Орлова, Л. А. (2007) Палеогеография озера Ханка в позднем голоцене. *Научное обозрение*, № 2, с. 7–13.
- Назаренко, А. А. (ред.). (2006) *Позвоночные животные заповедника «Ханкайский» и Приханкайской низменности*. Владивосток: ООО РИЦ «Идея», 305 с.
- Нестеренко, В. А. (1999) *Насекомоядные юга Дальнего Востока и их сообщества*. Владивосток: Дальнаука, 172 с.
- Нестеренко, В. А., Катин, И. О. (2014) *Ларга (Phoca largha) в заливе Петра Великого*. Владивосток: Дальнаука, 219 с.
- Оводов, Н. Д. (1977) Позднеантропогенная фауна млекопитающих (Mammalia) юга Уссурийского края. В кн.: Б. С. Юдин (ред.). *Фауна и систематика позвоночных Сибири*. Новосибирск: Наука, с. 157–177. (Труды Биологического института. Вып. 31).
- Омелько, В. Е., Васильева, Л. Е. (2016) Перспективы изучения голоценовых находок морских млекопитающих на территории Приморского края. В кн.: С. Н. Удальцов (ред.). *Динамика современных экосистем в голоцене: материалы IV всероссийской научной конференции*. М.: Товарищество научных изданий КМК, с. 167–170.
- Панасенко, В. Е. (2010) Предварительные результаты палеонтологических исследований в пещере Спасская (Приморский край). В кн.: *Спелеология и спелестология: развитие и взаимодействие наук. Материалы международной научно-практической конференции. 16–20 ноября 2010 г., Набережные Челны*. Набережные Челны: НГПИ, с. 61–63.
- Смирнов, Н. Г., Большаков, В. Н., Косинцев, П. А. и др. (1991) *Историческая экология животных гор Южного Урала*. Свердловск: УрО АН СССР, 244 с.
- Тиунов, М. П. (1997) *Рукокрылые Дальнего Востока России*. Владивосток: Дальнаука, 134 с.
- Baryshnikov, G. F., Alekseeva, E. V. (2017) Late Pleistocene and Holocene *Mustela* remains (Carnivora, Mustelidae) from Bliznets Cave in the Russian Far East. *Russian Journal of Theriology*, vol. 16, no. 1, pp. 1–14.
- Lyman, R. L. (1994) *Vertebrate taphonomy*. Cambridge: Cambridge University Press, XXVI, 524 p.
- Rowley-Conwy, P., Vostretsov, Y. E. (2009) Yankovsky economics: Animal bones from 1st millennium BC settlements in Primorye, Russian Far East. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, vol. 37, no. 2, pp. 79–84. DOI: 10.1016/j.aeae.2009.08.008

Zemlemerova, E., Abramov, A., Kryukov, A. et al. (2019) Genetic and morphologic diversity of the moles (Talpomorpha, Talpidae, *Mogera*) from the continental Far East. *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research*, vol. 57, no. 3, pp. 662–678. DOI: 10.1111/jzs.12272

References

- Alekseeva, E. V. (1986) Nahodka iskopaemoj kosti largi na beregu ozera Khanka [Larga fossil bone found on the Khanka Lake shore]. *Biologiya morya — Russian Journal of Marine Biology*, no. 3, pp. 68–69. (In Russian)
- Alekseeva, E. V. (1991) Ostatki zivotnykh iz grotta Chertovy Vorota [Remains of animals from the Chertovy Vorota grotto]. In: Zh. V. Andreeva (ed.). *Neolit yuga Dal'nego Vostoka [Neolithic of the South of the Far East]*. Moscow: Nauka Publ., pp. 205–212. (In Russian)
- Alekseeva, E. V., Besednov, L. N., Ivliev, A. L. (1996) Khozyajstvo naseleniya Mayskogo gorodishcha (po ostatkam zivotnykh) [Economy of the Mayskoe walled town (on remains of animals)]. In: I. S. Zhushchikhovskaya (ed.). *Arkheologiya Severnoj Pasifiki [Archaeology of the North Pacific]*. Vladivostok: Dal'nauka Publ., pp. 168–179. (In Russian)
- Alekseeva, E. V., Boldin, B. I. (1986) Materialy ob ohote i zivotnovodstve u naseleniya bohajskogo gorodishcha Nikolaevskoe-II (Primorye) [Materials about hunting and livestock of the Bohai population in the ancient walled town Nikolaevskoe-II (Primorye)]. In: V. D. Len'kov (ed.). *Metody estestvennykh nauk v arkheologicheskom izuchenii drevnykh proizvodstv na Dal'nem Vostoke SSSR [Methods of the natural sciences in archaeological research of the ancient industries in the Soviet Far East]*. Vladivostok: Far East Scientific Centre of the Academy of Sciences of the Soviet Union Publ., pp. 77–85. (In Russian)
- Alekseeva, E. V., Boldin, B. I. (1989) Ostatki zivotnykh iz srednevekovykh sloev Novogordevskogo selishcha i gorodishcha [Remains of animals from the medieval layers of Novogordevskoe settlement and walled town]. In: V. E. Shavkunov (ed.). *Novye materialy po srednevekovoj arheologii Dal'nego Vostoka SSSR [New materials of the medieval archaeology of the Soviet Far East]*. Vladivostok: Far East Branch of the Academy of Sciences of the Soviet Union Publ., pp. 80–85. (In Russian)
- Alekseeva, E. V., Gasilin, V. V. (2015) Krupnye mlekopitayushchie v khozyajstve drevnego naseleniya Prikhankajskoj nizmennosti (Yuzhnoe Primorye) [Large mammals in the economy of the ancient population of the Khanka Lowland (Southern Primorye)]. In: N. G. Artem'eva (ed.). *Srednevekovye drevnosti Primorya [Medieval antiquities of Primorye]*. Iss. 3. Vladivostok: Dal'nauka Publ., pp. 441–446. (In Russian)
- Alekseeva, E. V., Shavkunov, V. E. (1983) Dikie i domashnie zivotnye Shajginskogo gorodishcha [Wild and domestic animals of Shaiginsky walled town]. In: V. D. Len'kov (ed.). *Materialy po drevnej i srednevekovoj arkheologii yuga Dal'nego Vostoka SSSR i smezhnykh territorij [Materials on ancient and medieval archaeology of the south of the Far East of the USSR and adjacent territories]*. Vladivostok: Far East Scientific Centre of the Academy of Sciences of the Soviet Union Publ., pp. 70–79. (In Russian)
- Baryshnikov, G. F., Alekseeva, E. V. (2017) Late Pleistocene and Holocene *Mustela* remains (Carnivora, Mustelidae) from Bliznets Cave in the Russian Far East. *Russian Journal of Theriology*, vol. 16, no. 1, pp. 1–14. (In English)
- Bazarova, V. B., Lyashchevskaya, M. S., Makarova, M. S., Orlova, L. A. (2018) Obstanovki osadkonakopleniya na pojmax rek Prikhankajskoj ravniny v srednem-pozdnem golotsene (yug Dal'nego Vostoka) [Environments of the middle-late Holocene sedimentation in the river flood-plains of the Prikhanka Plain]. *Tikhookeanskaya geologiya — Russian Journal of Pacific Geology*, vol. 37, no. 1, pp. 94–105. (In Russian)
- Belyanin, P. S. (2009) Osobennosti landshaftnoj struktury Prikhankajskoj ravniny i ee gornogo obramleniya [Special features of landscape structure of the Prikhankaiskaya plain and its mountain surroundings]. *Geografiya i prirodnye resursy — Geography and Natural Resources*, no. 4, pp. 112–116. (In Russian)
- Brodyanskij, D. L. (1987) *Vvedenie v dal'nevostochnuyu arkheologiyu [Introduction to Far Eastern Archeology]*. Vladivostok: Far Eastern University Publ., 276 p. (In Russian)
- Brodyanskij, D. L. (1996) Kul'turnaya mnogolinejnost' i khronologicheskie paralleli (po materialam arkheologii Primorya) [Cultural diversity and chronological parallels (based on materials from the archeology of Primorye)]. *Zapiski obshchestva izucheniya Amurskogo kraya*, vol. 29, pp. 12–22. (In Russian)
- Danilkin, A. A. (1999) *Olen'i (Cervidae) [Cervidae]*. Moscow: GEOS Publ., 552 p. (In Russian)
- Ermolova, N. M. (1963) Ostatki mlekopitayushchikh iz rakovinnykh kuch poluostrova Peschanogo [The remains of mammals from the shell midden of the Peschaniy Peninsula]. *Materialy i issledovaniya po arkheologii SSSR*, no. 112, pp. 344–348. (In Russian)

- Geptner, V. G., Naumov, N. P., Urgenson, P. B. et al. (1967) *Mlekopitayushchie Sovetskogo Soyuza: v 3 t. T. 2. Ch. 1: Morskie korovy i khishchnye* [Mammals of the Soviet Union: In 3 vols. Vol. 2. Pt. 1: Sea cows and carnivores]. Moscow: Vysshaya shkola Publ., 1004 p. (In Russian)
- Klyuev, N. A., Moreva, O. L. (2014) Novye dannye po srednemu neolitu Primor'ya (Dal'nij Vostok Rossii) [New data on the Middle Neolithic of Primorye (Russian Far East)]. In: E. V. Ajzyzhy, A. V. Kharinskij (eds.). *Drevnie kul'tury Mongolii i Bajkal'skoj Sibiri* [Ancient cultures of Mongolia and Baikal Siberia]. Pt. 1. Kyzyl: Tuvan State University Publ., pp. 48–53. (In Russian)
- Klyuev, N. A., Tiunov, M. P., Sergusheva E. A., Aramilev, S. V. (2008) Osteologicheskie i botanicheskie materialy iz neoliticheskogo zhilishcha pamyatnika Dvoryanka-1 v Primorye [Osteological and botanic materials from the Neolithic dwelling of Dvoryanka-1 site in Primorye]. *Rossiya i ATR — Russia and the Pacific*, no. 3 (61), pp. 53–59. (In Russian)
- Korotkij, A. M., Grebennikova, T. A., Karaulova, L. P., Belyanina, N. I. (2007) Ozernye transgressii v pozdnekajnozojskoj Ussuri-Khankajskoj depressii (Primor'e) [Lacustrine transgressions in the late Cenozoic Ussuri-Khanka depression (Primor'e)]. *Tikhookeanskaya geologiya — Russian Journal of Pacific Geology*, vol. 26, no. 4, pp. 53–68. (In Russian)
- Korotkij, A. M., Grebennikova, T. A., Pushkar' V. S. et al. (1997) Klimaticheskie smeny na territorii yuga Dal'nego Vostoka v pozdnem plejstotsene-golotsene [Climate changes in the south of the Far East in the Late Pleistocene-Holocene]. *Vestnik Dal'nevostochnogo otdeleniya Rossijskoj akademii nauk — Vestnik of Far Eastern Branch of Russian Academy of Sciences*, no. 3, pp. 121–143. (In Russian)
- Krivosheev, V. G. (ed.). (1984) *Nazemnye mlekopitayushchie Dal'nego Vostoka SSSR* [Terrestrial mammals of the Far East of the USSR]. Moscow: Nauka Publ., 360 p. (In Russian)
- Kurentsova, G. E. (1962) *Rastitel'nost' Prikhankajskoj ravniny i okruzhayushchikh predgorij* [Vegetation of the Prikhankayskaya Plain and surrounding mountains]. Moscow; Leningrad: Academy of Sciences of the Soviet Union Publ., 139 p. (In Russian)
- Lantseva, E. I. (2018) Peshchery Primor'ya kak ob'ekt arheologicheskogo i istoriko-kulturnogo naslediya [Primorye caves as archaeological and history-art heritage]. In: M. L. Berezhnova, I. V. Tolpeko (eds.) *Drevnie i traditsionnye kultury Sibiri i Dal'nego Vostoka: problemy, gipotezy, fakty* [Ancient and traditional cultures of Siberia and Far East: problems, hypothesis, facts]. Omsk: Izdatel-Polygrafist Publ., pp. 210–211. (In Russian)
- Lyman, R. L. (1994) *Vertebrate taphonomy*. Cambridge: Cambridge University Press, XXVI, 524 p. (In English)
- Mikishin, Yu. A., Petrenko, T. I., Popov, A. N., Orlova, L. A. (2007) Paleogeografiya ozera Khanka v pozdnem golotsene [Paleogeography of Khanka Lake in the Late Holocene]. *Nauchnoe obozrenie — Scientific Review*, no. 2, pp. 7–13. (In Russian)
- Nazarenko, A. A. (ed.). (2006) *Pozvonochnye zhivotnye zapovednika "Khankajskij" i Prikhankajskoj nizmennosti* [Vertebrates of Zapovednik "Khankaisky" and Prikhankayskaya Lowland]. Vladivostok: LLC RITs "Ideya" Publ., 305 p. (In Russian)
- Nesterenko, V. A. (1999) *Nasekomoyadnye yuga Dal'nego Vostoka i ikh soobshchestva* [Insectivorous of the south Far East and their communities]. Vladivostok: Dal'nauka Publ., 172 p. (In Russian)
- Nesterenko, V. A., Katin, I. O. (2014) *Larga (Phoca largha) v zalive Petra Velikogo* [The spotted seal (Phoca largha) in the Peter the Great bay]. Vladivostok: Dal'nauka Publ., 219 p. (In Russian)
- Omel'ko, V. E., Vasil'eva, L. E. (2016) Perspektivy izucheniya golotsenovykh nakhodok morskikh mlekopitayushchikh na territorii Primorskogo kraja [Trends of the study of Holocene marine mammal finds in the Primorsky Krai]. In: S. N. Udaltsov (ed.). *Dinamika sovremennykh ekosistem v golotsene* [Dynamics of modern ecosystems in the Holocene]. Moscow: KMK Scientific Press, pp. 167–170. (In Russian)
- Ovodov, N. D. (1977) Pozdneantropogennaya fauna mlekopitayushchikh (Mammalia) yuga Ussurijskogo kraja [Late Anthropogenic fauna of mammals (Mammalia) in the south of the Ussuri Krai]. In: B. S. Yudin (ed.). *Fauna i sistematika pozvonochnykh Sibiri* [Fauna and taxonomy of vertebrates of Siberia]. Novosibirsk: Nauka Publ., pp. 157–177. (Trudy Biologicheskogo instituta [Works of Biological institute]. Vol. 31). (In Russian)
- Panasenko, V. E. (2010) Predvaritel'nye rezul'taty paleontologicheskikh issledovanij v peshchere Spasskaya (Primorskiy kraj) [Preliminary results of paleontologic research in the Spasskaya Cave (Primorskiy kraj)]. In: *Speleologiya i spelestologiya: razvitie i vzaimodejstvie nauk. Materialy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferentsii. 16–20 noyabrya 2010 g., Naberezhnye Chelny* [Speleology and spelestology: Development and interaction of sciences. Proceedings of the international scientific and practical conference. 16–20 November, 2010, Naberezhnye Chelny]. Naberezhnye Chelny: Naberezhnye Chelny State Pedagogical Institute Publ., pp. 61–63. (In Russian)

- Rowley-Conwy, P., Vostretsov, Y. E. (2009) Yankovsky economics: Animal bones from 1st millennium BC settlements in Primorye, Russian Far East. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, vol. 37, no. 2, pp. 79–84. DOI: 10.1016/j.aeae.2009.08.008 (In English)
- Smirnov, N. G., Bol'shakov, V. N., Kosintsev, P. A. et al. (1991) *Istoricheskaya ekologiya zhivotnykh gor Yuzhnogo Urala [Historical ecology of animals of the mountains of the Southern Urals]*. Sverdlovsk: Ural Branch of the Academy of Sciences of the Soviet Union Publ., 244 p. (In Russian)
- Tiunov, M. P. (1997) *Rukokrylye Dal'nego Vostoka Rossii [Bats of the Russian Far East]*. Vladivostok: Dal'nauka Publ., 134 p. (In Russian)
- Vasil'ev, S. K., Alekseeva, E. V., Martynovich, N. V. (2016) Faunisticheskie ostatki iz poseleniya Sinij Gaj (Primorye) [Faunistic remains from the Siniy Gay settlement (Primorye)]. In: N. G. Artem'eva (ed.). *Srednevekovye drevnosti Primorya [Medieval antiquities of Primorye]. Iss. 4*. Vladivostok: Dal'nauka Publ., pp. 491–508. (In Russian)
- Vasil'eva, L. E., Rakov, V. A., Martynovich, N. V. et al. (2011) Fauna proliva Bosfor-Vostochnyj i ee znachenie dlya drevnikh okhotnikov i rybolovov [The fauna of the Bosphor-Vostochnyi Strait and its meaning for ancient hunters and fishers]. In: N. A. Klyuev (ed.). *Dal'nij Vostok v drevnosti i srednevekov'e: problemy, poiski, resheniya [Russian Far East in Ancient times and Middle Ages: Problems, researches, decisions]*. Vladivostok: Reya Publ., pp. 153–178. (In Russian)
- Zaitsev, M. V., Voyta, L. L., Sheftel, B.I. (2014) *Mlekoopitayushchie fauny Rossii i sopredel'nykh territorij. Nasekomoyadnye. [Mammals of Russia and adjacent territories. Lipotyphlans]*. Saint Petersburg: Nauka Publ., 391 p. (Keys to the fauna of Russia, published by the Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences. Issue 178). (In Russian)
- Zemlemerova, E., Abramov, A., Kryukov, A. et al. (2019) Genetic and morphologic diversity of the moles (Talpomorpha, Talpidae, *Mogera*) from the continental Far East. *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research*, vol. 57, no. 3, pp. 662–678. DOI: 10.1111/jzs.12272 (In English)

Для цитирования: Омелько, В. Е., Перфильева, А. К. (2020) Особенности териофауны Приханкайской низменности в голоцене. *Амурский зоологический журнал*, т. XII, № 2, с. 243–255. DOI: 10.33910/2686-9519-2020-12-2-243-255

Получена 17 апреля 2020; прошла рецензирование 30 апреля 2020; принята 19 мая 2020.

For citation: Omelko, V. E., Perfilieva, A. K. (2020) Theriofauna peculiarities in the Prikhankaiskaya Lowland during the Holocene. *Amurian Zoological Journal*, vol. XII, no. 2, pp. 243–255. DOI: 10.33910/2686-9519-2020-12-2-243-255

Received 17 April 2019; reviewed 30 April 2019; accepted 19 May 2019.