

С.К. Васильев

Международная лаборатория «Археозоология в Сибири
и Центральной Азии» ZooSCAN, IRL 2013,
Национальный центр научных исследований –
Институт археологии и этнографии СО РАН
Новосибирск, Россия
E-mail: svasiliev@archaeology.nsc.ru

Крупные млекопитающие раннего, среднего и позднего плейстоцена Новосибирского Приобья

*В статье проанализирована плейстоценовая мегафауна из двух крупных местонахождений Новосибирского Приобья – Красного Яра и Бибихи. В Красном Яре из слоев 4 и 6 собрано 5768 костных остатков от 28 видов крупных млекопитающих. Они относятся к раннему, среднему и позднему плейстоцену – казанцевскому (R-W) и каргинскому (W-2) времени. На Бибихе найдено 5708 костей от 19 видов. Биостратиграфическим методом большая часть находок из Бибихи датирована средним плейстоценом, меньшая часть костей относится к раннему плейстоцену. Все костные остатки на Бибихе собраны на пляже, в переотложенном состоянии. Проанализированы тафономические особенности обоих местонахождений. Изучение костей крупных млекопитающих показало, что размеры тела бизона, благородного и гигантского оленей, лося и пещерного льва не менялись со среднего до начала позднего плейстоцена. Средний рост в холке лошадей на протяжении раннего – второй половины позднего плейстоцена, напротив, существенно уменьшился – со 158 до 145 см. Среди костей раннеплейстоценовой группы из Красного Яра и Бибихи обнаружены остатки *Panthera leo fossilis*, *Mammuthus* sp., *Coelodonta antiquitatis*, *Equus ferus* (ex. gr. *mosbachensis*), *Megaloceros giganteus*, *Cervus elaphus*, *Cervalces latifrons*, *Bison priscus*, *Praeovibos* sp., *Soergelia* cf. *elisabethae*. На протяжении среднего и позднего плейстоцена абсолютно доминировали два вида – бизон и лошадь. Их кости в сумме составляют от 68 до 79 % от числа всех остатков мегафауны. В периоды межледниковий и межстадиалов, на фоне господства лесостепных ландшафтов, преимущество получал бизон (48–52 %), остатки лошади составляли 20–26 %. В периоды оледенений, на фоне похолодания и развития аридных степных ландшафтов, на первый план выходила лошадь (до 63 %), а количество бизонов сокращалось в три и более раз.*

Ключевые слова: Красный Яр, Бибиха, плейстоцен, крупные млекопитающие.

S.K. Vasiliev

ArchaeoZOOlogy in Siberia and Central Asia – ZooSCAN,
CNRS – IAET SB RAS International Research Laboratory, IRL 2013
Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS
Novosibirsk, Russia
E-mail: svasiliev@archaeology.nsc.ru

Large Mammals of the Early, Middle and Late Pleistocene in the Novosibirsk Ob Region

The author analyzes the Pleistocene megafauna from two large localities in the Novosibirsk Ob region – Krasny Yar and Bibikha. 5768 bone remains from 28 large mammals were collected from Krasny Yar layers 4 and 6. The fossils have been dated to the Early, Middle and Late Pleistocene – Kazantsevian (R-W) and Karginian (W-2) periods. 5708 bones from 19 species were found at Bibikha. Most of the finds from Bibikha are dated by the biostratigraphic method to the Middle Pleistocene, fewer bones belong to the Early Pleistocene. All the bone remains from Bibikha were collected in a redeposited position on the beach. The taphonomic features of both localities are analyzed. The study of the bones of large mammals showed that the body sizes of the bison, red and giant deer, elk and cave lion were the same during the period from the Middle to the initial Late Pleistocene. On the contrary, the average height at the withers of horses during the early – second half of

the Late Pleistocene decreased. The Early Pleistocene fossil group from Krasny Yar and Bibikha includes remains of Panthera leo fossilis, Mammuthus sp., Coelodonta antiquitatis, Equus ferus (ex. gr. mosbachensis), Megaloceros giganteus, Cervus elaphus, Cervalces latifrons, Bison priscus, Praeovibos sp., Soergelia cf. elisabethae. In the Middle and Late Pleistocene, two species absolutely dominated – the bison and the horse. Their bones add up to 68–79 % of all megafauna remains. During the periods of interglacials and interstadials, the bison population was greater in the predominating forest landscapes (48–52 %); the horse remains made up 20–26 %. During periods of glaciation, the horse dominated (up to 63 %) under the conditions of cooling and development of arid steppe landscapes, while the number of bison fossils decreased by three or more times.

Keywords: Krasny Yar, Bibikha, Pleistocene, large mammals.

На территории Новосибирского Приобья известно два крупных местонахождения остатков плейстоценовой мегафауны – Красный Яр и Биби́ха. Оба они расположены на правом берегу р. Оби, соответственно в 17 и 40 км ниже Новосибирска. В разрезе Красный Яр вскрываются богатые костеносные слои казанцевского (R-W) и каргинского (W-2) времени. Кости здесь были собраны в положении *in situ*, либо с точной привязкой к слою. В районе с. Биби́ха все остатки крупных млекопитающих средне- и раннеплейстоценового возраста были найдены на пляже в переотложенном состоянии. Аналогичные остатки сходного возраста содержатся также и в казанцевском русловом аллювии 6 слоя Красного Яра. Изучение материала из этих двух местонахождений позволяет получить достаточно полное представление об особенностях плейстоценовой мегафауны данного региона на протяжении последних нескольких сотен тысяч лет.

В береговом обрыве Красного Яра на протяжении 3,5 км вскрыто строение 3-й эрозионно-аккумулятивной террасы высотой до 28–34 м. В разрезе сверху вниз прослеживаются будущие слои (по: [Волков, Архипов, 1978, с. 19–21]).

1. Пески желтовато-серые кварцевые мелко-тонкозернистые, горизонтально-слоистые. Мощность 1,5–2,5 м.

2. Пески светло-серые мелко-тонкозернистые, горизонтально-слоистые, внизу с линзами более грубозернистого песка. Мощность 7–9 м.

3. Суглинки и супеси желтовато-палево-бурые, переслаивающиеся, образуют в обнажении вертикальные стенки. Мощность 8–12 м.

4. Суглинки синевато-серые гумусированные, с торфом и растительными остатками, с характерным болотным запахом. Расслаиваются на 3–4 прослоя и содержат 2–3 горизонта слабообразованных ископаемых почв. Из-за размыва мощность по профилю изменяется от 0,2 до 3,5 м.

5. Пески желтовато-серые кварцевые мелкозернистые горизонтально и волнисто-слоистые. По всему слою встречаются линзы намывного детрита и растительных остатков. Основание слоя погружается вверх по течению Оби от 5–6 м до 1,5 м над урезом Оби. Мощность от 7–8 до 12 м.

6. Пески серые кварцевые средне-крупнозернистые с крупной косо́й слоистостью типичных русловых фаций. В верхней части слоя более мелкозернистые и тонкослоистые. На урезе воды пески средне-крупнозернистые, с субпараллельной, косо́й и диагональной слоистостью. Здесь же наблюдаются прослои и линзы галечников, аллохтонных торфяников и растительного детрита. Встречаются редкие валуны и крупные обломки стволов деревьев, образующих местами завалы. Подошва песков уходит под урез воды и вскрыта буровыми скважинами на глубине 20 метров. Доступная для наблюдения мощность слоя изменяется от 1,5 м в верхней по течению части яра до 6 м в его нижней части.

Общее число костных остатков, собранных автором в Красном Яру с 1978 по 2020 гг., составляет 5769 экз. (табл.1). Основными костеносными горизонтами являются пойменные суглинки слоя 4 (14,7 % всех находок) и русловые пески 6 слоя (85,3 %). При этом почти 26 % костей, происходящих из 6 слоя, не синхронны казанцевскому аллювию, а имеют более древний – средне- и раннеплейстоценовый возраст, т.е. попали в данный слой в результате переотложения. Находки костей в слоях 3 и 5 единичны. В лессовидных суглинках 3 слоя, аккумуляция которого происходила в интервале времени приблизительно от 22 до 16 тыс. л.н. [Волков, Архипов, 1978] обнаружены остатки бизона, лошади, шерстистого носорога, сайгака и овцебыка. Для данных костей характерна типичная субэральная сохранность: серый цвет, выветренность и рыхлая структура костной ткани. Из 5 слоя собраны остатки бизона, лошади и северного оленя. Слои 1 и 2 являются палеонтологически немymi.

Анализ биостратиграфических данных: споропыльцевых комплексов, семенной флоры, остракод и моллюсков, свидетельствует о теплых, межледниковых условиях времени формирования слоя 6 [Мартынов и др., 1977; Волков, Архипов, 1978]. Радиоуглеродное датирование образцов древесины и растительного детрита из отложений 6 слоя показало его запредельный, более 45–50 тыс. лет возраст [Панычев, 1979]. Климат времени отложения 6 слоя Красного Яра едва ли существенно отличался от современного климата Барабы, и, возможно, был

Таблица 1. Видовой состав и количество костных остатков млекопитающих из Красного Яра и Бибихи

Таксоны	Бибиха		Красный Яр					
	Q 1-2		Q 1-2		R-W		W-2	
	кости	в %	кости	в %	кости	в %	кости	в %
<i>Lepus sp.</i>	–	–	–	–	2	0,06	1	0,12
<i>Marmota sp.</i>	–	–	–	–	1	0,03	–	–
<i>Castor fiber</i>	2	0,04	2	0,16	14	0,39	–	–
<i>Allactaga sp.</i>	–	–	–	–	1	0,03	–	–
<i>Canis lupus</i>	5	0,09	2	0,16	12	0,33	1	0,12
<i>Cuon alpinus.</i>	–	–	–	–	6	0,17	–	–
<i>Ursus arctos</i>	24	0,42	7	0,55	14	0,39	2	0,24
<i>Ursus savini.</i>	18	0,32	18	1,41	5	0,14	–	–
<i>Gulo gulo</i>	–	–	1	0,08	2	0,06	–	–
<i>Meles anakuma</i>	–	–	–	–	1	0,03	–	–
<i>Crocota crocota spelaea</i>	–	–	–	–	2	0,06	–	–
<i>Panthera leo fossilis</i>	1	0,02	1	0,08	–	–	–	–
<i>Panthera leo spelaea</i>	19	0,33	10	0,79	23	0,63	8	0,95
<i>Mammuthus primigenius</i>	300	5,26	12	0,95	205	5,64	13	1,54
<i>Equus ferus (ex. gr. gallicus)</i>	1492	26,14	483	38,00	723	19,80	522	61,70
<i>Equus ovodovi.</i>	–	–	–	–	16	0,44	–	–
<i>Equus cf. hemionus</i>	–	–	–	–	–	–	1	0,12
<i>Dicerorhinus kirchbergensis</i>	3	0,05	–	–	1	0,03	–	–
<i>Coelodonta antiquitatis</i>	333	5,83	60	4,74	255	6,98	85	10,07
<i>Camelus knoblochi</i>	1	0,02	–	–	–	–	–	–
<i>Megaloceros giganteus</i>	201	3,52	50	3,93	244	6,68	–	–
<i>Cervus elaphus cf. sibiricus</i>	207	3,63	74	5,82	176	4,84	28	3,31
<i>Alces cf. alces</i>	105	1,84	31	2,45	182	4,95	25	2,96
<i>Cervalces latifrons</i>	11	0,19	1	0,08	–	–	–	–
<i>Rangifer tarandus</i>	7	0,12	4	0,32	4	0,11	14	1,66
<i>Cervidae gen. indet.</i>	–	–	1	0,08	–	–	–	–
<i>Bos sp.</i>	–	–	–	–	2	0,06	–	–
<i>Bison priscus</i>	2950	52,68	504	39,65	1756	48,08	142	16,82
<i>Saiga tatarica borealis</i>	8	0,14	4	0,32	5	0,14	3	0,36
<i>Praeovibos sp.</i>	3	0,05	1	0,08	–	–	–	–
<i>Soergelia cf. elisabethae</i>	18	0,31	5	0,39	–	–	–	–
<i>Всего костных остатков</i>	5708	100	1271	100	3652	100	845	100

лишь несколько более сухим и прохладным. На территории Новосибирского Приобья в это время широкое развитие получили еловые леса с примесью лиственницы, кедра и высокоствольной березы. Леса, очевидно, не имели сплошного распространения и были приурочены к широким речным долинам, а на плакорах господствовала лесостепь. Об этом свидетельствует также состав фаунистического комплекса.

Суглинки 4 слоя, судя по данным радиоуглеродного анализа, отлагались на протяжении второй половины каргинского интерстадиала, приблизительно от 27,5 до 39 тыс. лет назад. Нижняя часть слоя представляет собой, очевидно, осадки мелких местных речек с заболоченными и залесенными берегами. Верхняя часть слоя, содержащая 2–3 горизонта слабообразованных ископаемых почв, накапливалась

в условиях холодного и очень сухого климата [Зыкина, Волков, Дергачева, 1981]. Практически все костные остатки, происходящие из 4 слоя, были собраны уже на бечевнике, в переотложенном состоянии. По своей сохранности они хорошо отличаются от костей из казанцевского руслового аллювия (слой 6). На поверхности, в углублениях и полостях костей из 4 слоя, почти всегда сохраняются остатки плотного и вязкого суглинка. Эти кости выделяются также желтоватым или светло-коричневым цветом, слабой минерализацией и пониженной прочностью. Все костные остатки из 4 слоя происходят из пойменной тафономической фации. Они приблизительно одновозрастны и однородны по степени сохранности, без признаков окатанности.

Кости из 6 слоя имеют типичную аллювиальную сохранность, окрашены в кофейные тона разной

степени интенсивности. Костная ткань минерализована относительно слабо, однако заметно сильнее, чем у костей из 4 слоя. Следы окатанности на большинстве из костей выражены незначительно, либо вовсе отсутствуют. Сравнительно много (до 12,5 %) целых крупных трубчатых костей. Обнаружены 7 полностью сохранившихся лопаток бизона и носорога, два целых тазовых пояса бизона (один из них – соединенный с крестцом), и один – лошади. На урезе воды в 6 слое были найдены целые черепа мамонтов, один из которых – с бивнями, а второй – с нижней челюстью, а также осевые черепа шерстистых носорогов, гигантских оленей, бизонов и лошади. Часть из них распалась по трещинам и черепным швам, едва была освобождена от включающей их породы. В двух случаях в анатомическом сочленении были обнаружены плечевая и лучевая-локтевая кости бизонов. Приведенные факты неоспоримо свидетельствуют об инситуном характере местонахождения.

Весьма неоднородную по степени минерализации и окатанности группу составляют костные остатки ранне-среднеплейстоценового возраста, перезахоронившиеся в казанцевском русловом аллювии 6 слоя одновременно с костями основной (R-W) группы сохранности. Материал, относящийся к этой группе, носит еще более фрагментарный характер. Целые трубчатые кости встречаются здесь редко, и основную часть находок составляют сильно минерализованные и окатанные астрагалы, фаланги, кости запястья и заплюсны, изолированные зубы. Реже встречаются метаподии и суставные концы трубчатых костей. 1271 костных остатков принадлежат к 21 виду млекопитающих ранне-среднеплейстоценового возраста (табл. 1). Наибольший интерес представляет находка части черепа с роговым стержнем зоргелии и плюсневой кости преовибоса (рис. 1).

Второе крупное местонахождение переотложенных остатков плейстоценовой мегафауны находится в районе пос. Бибиха. В 2015–2020 гг. здесь было собрано 5708 остатков 19 видов плейстоценовой мегафауны [Васильев, Середнёв, Милютин, 2019]. В весенне-летний паводок на обширный песчано-галечный пляж (шириной до 200 м и длиной более 650 м) течением выносятся разновременные костные остатки – от раннего до позднего плейстоцена включительно. Преобладающими являются остатки среднеплейстоценового возраста.

Костеносный пляж-отмель постепенно обнажается по мере падения уровня воды в осеннюю межень. Кости крупных млекопитающих лежат здесь совершенно открыто, либо они частично или полностью замыты в приповерхностном слое песчано-галечной толщи. Неоднократные шурфовки



Рис. 1. Остатки зоргелии и преовибоса из Красного Яра и Бибихи.

1 – плюсневая кость *Praeovibos* sp., Красный Яр; 2 – фрагмент черепа с роговым стержнем *Soergelia* cf. *elisabethae*, Красный Яр; 3 – роговой стержень *Soergelia* cf. *elisabethae*, Бибиха.

(на глубину до 1 м) в разных местах самой толщи костеносного пляжа показали, что она состоит из крупнозернистого песка и не содержит даже фрагментов костей. Таким образом, костные остатки (равно как и крупная галька) проходят через пляж Бибихи транзитом, обновляясь или переоткладываясь в пределах приповерхностного слоя с каждым очередным сильным паводком. Основная часть костных остатков была собрана в верхней по течению половине костеносного пляжа. Ниже по течению песчано-галечный нанос постепенно мельчает, а вместе с этим исчезают и крупные кости. Однако именно в нижней части пляжа было найдено большинство небольших костей, принадлежащих бобру, волку, сайгаку и зоргелии. Значительная часть костей была извлечена также из-под воды на мелководной части пляжа, отлого погружающейся в сторону русла реки. Количество ежегодно выносимых (или вновь перемытых на пляже) костей напрямую зависит от силы и продолжительности паводка. Судя по тому, что число находок, особенно целых крупных костей, из года в год сокращается, местонахождение постепенно истощается, т.к. сбор костей значительно превышает их новое поступление.

Источник поступления костных остатков на пляж неизвестен. Очевидно, где-то под урезом воды, непосредственно в русле реки, происходит интенсивный размыв среднеплейстоценового руслового аллювия. Транспортировка костей от места подводного размыва до пляжа не может быть слишком продолжительной. На это указывает присутствие целиком сохранившихся трубчатых костей

и позвонков бизона, шерстистого носорога, лошади. Слишком тяжелые кости, такие как крупные трубчатые мамонта, фрагменты черепов и роговые стержни бизонов, на костеносный пляж не выносятся, оставаясь, очевидно, на дне реки, недалеко от того места, откуда они были вымыты; до пляжа доносятся лишь их обломки.

Наиболее значимые для биостратиграфического анализа целые зубы последней смены *Mammuthus* sp. также не доносятся до пляжа. Основным материалом, использованный для целей биостратиграфии, – это многочисленные метаподии лошадей и роговые штанги лосей. Изучение коллекции показало, что подавляющая часть метаподий из Бибихи относится к *Equus ferus*, аналогичной среднеплейстоценовой *E. ex. gr. mosbachensis-germanicus* из Кузнецкой котловины [Форонова, 1990; Васильев, Середнёв, Милютин, 2019]. По длине роговой штанги среднеплейстоценовый лось из Бибихи незначительно превосходит казанцевского лоса из 6 слоя Красного Яра (208 и 195 мм по средним значениям). Найдена также пяточная кость верблюда Кноблоха – одного из индикаторных видов среднеплейстоценового хазарского фаунистического комплекса.

Кости позднеплейстоценового типа сохранности на пляже Бибихи единичны. Основная часть костных остатков происходит из перемытого среднеплейстоценового руслового аллювия. Кости этой группы типичной аллювиальной сохранности, цвет варьирует от темно-кофейного до почти черного. Нередки следы погрызов хищниками или травления поверхности корнями растений. На некоторых из костей сохранились остатки сцементированной охристо-ржавой песчано-галечной корки, отслаивающейся при высыхании. Кости достаточно сильно минерализованы, заметно сильнее, чем кости из руслового аллювия 6 слоя Красного Яра. Большинство из костей (особенно мелкие – фаланги, астрагалы, запястные) окатаны в той или иной степени, но встречаются также и почти совсем не окатанные. Многочисленны целые трубчатые кости или их крупные фрагменты, позвонки, принадлежащие бизону, лошади, шерстистому носорогу. Количество мелких элементов скелета, таких как фаланги, кости запястья и заплюсны, напротив, относительно невелико. Это объясняется, вероятно, гидродинамическими особенностями речного потока на данном участке. В весенне-летний паводок, когда происходит размыв и транспортировка костных остатков, большинство мелких и легких костей уносятся вниз по течению за пределы пляжа.

Выделяется также небольшая группа (приблизительно 5–7 %) костей раннеплейстоценового типа сохранности. По сравнению с основной массой костей среднеплейстоценового возраста эти

остатки еще более тяжелые, сильно минерализованные, черно-серого цвета и, как правило, сильно окатанные. Одновременно с этим часть костей раннеплейстоценовой группы сохранности не отличается сколько-нибудь заметно от среднеплейстоценовых остатков; между ними существует целый ряд переходов. Выдает эти кости лишь их принадлежность к индикаторным видам раннего плейстоцена, таким как *Panthera leo fossilis*, *Equus ferus* (ex. gr. *mosbachensis*), *Cervalces latifrons*, *Praeovibos* sp., *Soergelia* cf. *elisabethae*. К раннеплейстоценовой группе принадлежат также костные остатки *Mammuthus* sp., *Coelodonta antiquitatis*, *Megaloceros giganteus*, *Cervus elaphus*, *Bison priscus*. Скорее всего, кости раннеплейстоценового возраста происходят все из той же толщи размываемого среднеплейстоценового аллювия, где они в свое время перезахоронились одновременно с основной массой костных остатков.

Таким образом, сохранность костей не позволяет с полной уверенностью разделить весь материал на средне- и раннеплейстоценовые остатки. По этой причине остатки мегафауны с Бибихи рассматриваются в совокупности, однако с учетом того, что основная их часть относится к среднему плейстоцену. Соотношение остатков бизон – лошадь (52,7 и 26,1 %) и относительно большая доля оленей (9,3 %) свидетельствует о господстве лесостепных ландшафтов в период накопления среднеплейстоценового аллювия.

Изучение ряда местонахождений юго-востока Западной Сибири, в т.ч. и Новосибирского Приобья, показывает, что на протяжении среднего и позднего плейстоцена здесь доминировали два вида – бизон и лошадь. Их удельный вес от числа всех остатков мегафауны в сумме составляет от 68 % (6 слой Красного Яра) до 79 % (Бибиха). При этом соотношение бизон – лошадь кардинально изменялось в зависимости от смены природно-климатических условий. В периоды межледниковий (или интерстадиалов), когда на данной территории получали развитие лесостепные ландшафты, доминантным видом являлся бизон (до 48–52 %), а лошадь отодвигалась на вторую позицию (20–26 %). Напротив, в периоды криохронов, с развитием холодных и сухих перегляциальных степных ландшафтов, преимущество получала лошадь, а численность остатков бизона сокращалась в 3 и более раза (62 и 17 % соответственно в 4 слое Красного Яра). Данные по териофауне раннего плейстоцена Новосибирского Приобья весьма отрывочны, но, по-видимому, данная тенденция распространялась также и на указанный временной интервал.

В межледниковых фаунах (6 слой Красного Яра) численность оленей – гигантского, благородного

и лося, могла составлять в сумме до 17 %, в периоды похолодания и остепнения территорий их численность сокращалась вдвое – до 8 % (4 слой Красного Яра). Относительная численность остатков шерстистого носорога (5–10 %) и, в особенности, мамонта (1–6 %), была невелика и сравнительно мало изменялась как в периоды оледенений, так и межледниковий.

Изучение собранных коллекций позволило проследить эволюционную динамику для отдельных, наиболее массово представленных видов средне- и позднплейстоценовой мегафауны.

Размеры тела *Bison priscus* почти не менялись со среднего до конца позднего плейстоцена. Если принять сумму средних значений промеров костей посткраниального скелета бизона из 6 слоя Красного Яра за 100%, то аналогичный показатель (по сопоставимым промерам) среднплейстоценового бизона из Бибихи – 100,01 %. Для каргинского, 4 слоя Красного Яра, отмечено незначительное уменьшение размеров костей бизона (до 98,24 %). Вычисленная по длине пястных костей высота в холке для самцов бизона казанцевского времени изменялась от 173 до 218 см, 190 см в среднем. Для самок – от 167 до 201 см, 185 см в среднем.

Напротив, для кабаллоидных лошадей наблюдается устойчивый тренд неуклонного измельчания с раннего плейстоцена. Вычисленный по длине метаподий средний рост в холке для раннплейстоценовой *Equus ferus* (cf. *mosbachensis*) из Красного Яра в среднем составил 158 см, у среднплейстоценовой *E. ferus* из Бибихи – 155,4 см, для лошадей казанцевского времени и второй половины каргин-

ского времени он сократился до 150 и 145 см соответственно.

Размеры тела *Megaloceros giganteus* на протяжении среднего – позднего плейстоцена оставались стабильными. Вычисленные по аналогичной (с бизоном) схеме размеры костей посткраниального скелета гигантского оленя из 6 слоя Красного Яра и Бибихи составили 100 и 99,9 %.

По размерам тела благородные олени среднего и начала позднего плейстоцена не различаются: 100,14 % у среднплейстоценового марала из Бибихи против 100 % для *Cervus elaphus sibiricus* из 6 слоя Красного Яра. Наиболее крупный марал (105,84 %) населял юг Западной Сибири в каргинское время (4 слой Красного Яра). Самый мелкий олень, сопоставимый по размерам тела с современным, сильно измельчавшим маралом, отмечен на юге Западной Сибири в раннем плейстоцене.

Также сходны по размерам тела были среднплейстоценовый *A. cf. alces* из Бибихи и лось казанцевского времени из 6 слоя Красного Яра – 99,4 и 100 % соответственно. В каргинское время прослеживается максимальное за весь плейстоцен измельчание лося (95,9 % в 4 слое Красного Яра). В раннем плейстоцене на юге Западной Сибири обитал огромный *Cervalces latifrons*, размеры костей которого существенно (на 10,5–25,4 %, 16 % в среднем) превосходили средне-, позднплейстоценовых лосей. Немногочисленные остатки широколобого лося присутствуют в материалах с Бибихи, Красного Яра и Тараданово (юг Новосибирской области). Размеры костей *C. latifrons*, а также лосей среднего плейстоцена и голоцена приведены в табл. 2.

Таблица 2. Промеры (мм) костей конечностей *Cervalces latifrons* и *Alces alces*

Промеры	<i>Cervalces latifrons</i> , Q ₁ Бибиха, Тараданово			<i>Alces cf. alces</i> , Q ₂ Бибиха			<i>Alces alces</i> , голоцен Новосибирская обл.		
	n	lim	M	n	lim	M	n	lim	M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Radius</i>									
Ширина верхнего конца	2	100,5–113,0	106,75	7	74,8–87,5	81,21	21	75,2–84,0	79,69
Ширина верх. суставной поверхности	2	96,2–104,5	100,35	7	73,0–85,0	78,67	22	70,5–80,0	75,25
Поперечник верхнего конца	2	61,8–66,3	64,05	8	43,7–53,5	47,54	23	43,2–49,8	47,27
<i>Carpi radiale</i>									
Длина кости в проекции	3	54,3–66,5	58,93	2	46,0–53,5	50,60	55	39,6–53,0	47,59
Ширина кости	3	29,7–38,2	32,63	0	27,6–29,0	28,30	50	22,5–33,0	28,28
Высота в переднем отделе, max	3	43,5–51,8	46,43	3	36,2–43,8	40,87	70	33,8–41,5	37,97
Высота посередине, min	3	34,5–39,2	36,07	3	29,6–34,0	32,00	66	26,6–32,8	29,75
Высота в заднем отделе (в отростке)	3	45,4–53,6	48,83	2	39,4–42,0	40,87	53	36,4–46,0	41,19
<i>Carpi 2 + 3</i>									
Ширина кости в проекции	2	47,5–53,0	50,25	–	–	–	37	36,0–45,5	40,84
Поперечник кости	2	50,2–57,0	53,60	–	–	–	38	38,2–44,5	41,16
Высота кости, max	2	31,3–34,0	32,65	–	–	–	36	31,6–37,0	34,39

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Metacarpale</i>									
Ширина верхнего конца	2	75,5–77,0	76,25	2	62,2–66,5	64,35	15	57,0–69,0	62,22
Поперечник верхнего конца	2	53,1–53,7	53,40	2	40,5–44,0	42,25	18	38,0–47,0	41,96
Ширина диафиза	2	45,7–48,5	47,10	2	37,9–38,8	38,35	1	–	40,00
Поперечник диафиза	1	–	39,20	2	32,7–33,0	32,85	1	–	34,00
<i>Phalanx II (передние)</i>									
Наибольшая длина	6	64,3–69,0	67,03	1	–	58,00	96	52,3–64,2	58,22
Сагиттальная длина, min	7	57,0–59,3	58,33	1	–	49,70	113	45,0–56,1	49,81
Ширина верхнего конца	5	37,0–40,7	38,68	1	–	31,50	107	26,8–33,7	30,14
Поперечник верхнего конца	4	47,0–53,5	50,13	1	–	39,30	100	35,2–43,8	39,33
Ширина диафиза	7	27,0–32,3	29,59	1	–	23,80	104	18,5–24,2	21,46
Поперечник диафиза, min	7	38,3–41,5	39,41	1	–	31,70	117	27,8–33,3	30,32
Ширина нижнего конца	5	29,8–35,4	33,10	1	–	26,70	102	22,3–32,0	25,63
Поперечник нижнего конца	5	45,5–50,7	47,78	1	–	39,00	96	34,0–42,5	38,21
<i>Astragalus</i>									
Латеральная длина	9	93,7–110,6	98,26	15	75,3–87,2	81,02	72	73,2–86,6	79,56
Сагиттальная длина	9	73,8–84,4	76,59	15	58,7–68,0	63,58	83	56,5–68,0	62,27
Медиальная длина	9	86,5–100,2	90,58	14	70,3–81,0	74,48	78	67,1–81,5	73,50
Ширина нижнего конца	10	58,0–67,7	62,53	14	44,6–54,4	50,23	74	45,8–55,1	50,66
Медиальный поперечник	8	51,3–57,5	53,79	9	40,3–48,0	44,12	71	40,7–49,5	45,48
Латеральный поперечник	9	51,1–58,5	53,40	13	39,7–46,7	42,97	70	40,0–47,7	43,79
<i>Centrotarsale</i>									
Ширина кости	3	74,6–79,2	76,63	3	64,8–68,2	66,40	43	58,3–69,7	63,66
Ширина верх. суставной поверхности	3	59,5–65,3	63,03	3	50,3–55,5	52,83	47	48,0–57,0	51,29
Ширина нижн. суставной поверхности	3	56,5–63,5	60,67	3	54,3–56,0	55,27	46	47,0–56,0	52,08
Поперечник кости	3	66,0–69,5	67,37	3	60,0–65,0	61,83	41	50,0–66,0	57,20
<i>Metatarsale</i>									
Ширина нижнего конца	2	77,6–88,6	83,10	8	58,2–72,3	67,38	12	61,2–72,2	66,83
Поперечник нижнего конца	2	48,5–54,1	51,30	6	44,2–43,0	44,20	12	40,7–47,5	43,93
<i>Phalanx II (задние)</i>									
Наибольшая длина	5	67,8–75,3	71,18	–	–	–	86	60,0–72,0	65,63
Сагиттальная длина, min	5	56,5–65,7	60,46	–	–	–	110	50,2–62,5	56,18
Ширина верхнего конца	5	35,0–41,7	37,36	–	–	–	109	28,0–38,5	32,21
Поперечник верхнего конца	1	–	48,00	–	–	–	96	36,0–49,0	43,90
Ширина диафиза	5	27,2–31,5	28,96	–	–	–	92	18,5–25,4	22,25
Поперечник диафиза, min	5	35,2–41,5	38,46	–	–	–	120	27,1–34,7	31,00
Ширина нижнего конца	4	30,3–34,8	31,98	–	–	–	98	23,2–30,8	26,80
Поперечник нижнего конца	4	42,5–47,8	44,53	–	–	–	98	34,0–43,0	38,88

Пещерные львы из 4 и 6 слоев Красного Яра и Бибихи по размерам костей мало отличались от основной массы одновременных им *Panthera leo spelaea* Северной Евразии [Верещагин, 1971]. Остатки огромного раннеплейстоценового *P. leo fossilis* были найдены в Бибихе (нижний конец бедренной кости) и Красном Яру (фрагмент нижней челюсти).

По составу и соотношению фоновых видов среднеплейстоценовая териофауна из Бибихи весь-

ма близка к фауне начала позднего плейстоцена из 6 слоя Красного Яра. Териокомплекс каргинского времени (4 слой Красного Яра) существенно обеднен – из него выпадают гигантский олень, лошадь Оводова, малый пещерный медведь, пещерная гиена. Среди остатков раннеплейстоценового возраста из Красного Яра и Бибихи отмечены такие индикаторные для этого времени виды, как мосбахский лев, широколобый лось, преовибос и зоргелия.

Благодарности

Работа выполнена по проекту НИР ИАЭТ СО РАН № 0264-2021-0009.

Список литературы

Васильев С.К., Середнёв М.А., Милютин К.И. Крупные млекопитающие среднего и позднего плейстоцена из аллювиальных местонахождений Биби́ха на реке Оби (Новосибирская область) и с реки Чумыш (Алтайский край) // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2019. – Т. XXV. – С. 59–67.

Верещагин Н.К. Пещерный лев и его история в Голарктике и в пределах СССР // Труды Зоол. ин-та АН СССР. – 1971. – Т. 49. – С. 123–199.

Волков И.А., Архипов С.А. Четвертичные отложения района Новосибирска. – Новосибирск: Изд. ИГиГ СО АН СССР, 1978. – 90 с.

Зыкина В.С., Волков И.А., Дергачёва М.Н. Верхнечетвертичные отложения и ископаемые почвы Новосибирского Приобья. – М.: Наука, 1981. – 203 с.

Мартынов В.А., Мизеров Б.В., Никитин В.П., Шаевич Я.Е. Геоморфологическое строение долины р. Оби в районе Новосибирска. – Новосибирск: Изд. ИГиГ СО АН СССР, 1977. – 37 с.

Панычев В.А. Радиоуглеродная хронология аллювиальных отложений Предалтайской равнины. – Новосибирск: Наука, 1979. – 132 с.

Форонова И.В. Ископаемые лошади Кузнецкой котловины. – Новосибирск: Изд-во ИГиГ СО АН СССР, 1990. – 131 с.

Referenses

Foronova I.V. Iskopaemye loshadi Kuznetskoi kotloviny. Novosibirsk: Izd-vo IGI G SO AN SSSR, 1990, 131 p. (In Russ.).

Martynov V.A., Mizerov B.V., Nikitin V.P., Shaevich Ya.E. Geomorfologicheskoe stroenie doliny r. Obi v raione Novosibirska. Novosibirsk: Izd. IgiG SO AN SSSR, 1977, 37 p. (In Russ.).

Panychev V.A. Radiouglerodnaya khronologiya allyuvial'nykh otlozhenii Predaltaiskoi ravniny. Novosibirsk: Nauka, 1979, 132 p. (In Russ.).

Vasiliev S.K., Serednyov M.A., Milutin K.I. Krupnye mlekopitayushchie srednego i pozdnego pleistotsena iz allyuvial'nykh mestonakhozhdenii Bibikha na reke Obi (Novosibirskaya oblast') i s reki Chumysh (Altaiskii krai). In *Problems of Archeology, Ethnography, Antropology of Siberia and Neighboring territories*. Novosibirsk: IAET SB RAS Publ., 2019, vol. XXV, pp. 59–67. [https://DOI: 10.17746/2658-6193.2019.25.059-067](https://doi.org/10.17746/2658-6193.2019.25.059-067) (In Russ.).

Vereshchagin N.K. Peshchernyi lev i ego istoriya v Golarktike i v predelakh SSSR. *Trudy Zool. in-ta AN SSSR*, 1971, vol. 49, pp. 123–199. (in Russ.).

Volkov I.A., Arkhipov S.A. Chetvertichnye otlozheniya raiona Novosibirska. Novosibirsk: Izd. IgiG SO AN SSSR, 1978, 90 p. (In Russ.).

Zykina V.S., Volkov I.A., Dergacheva M.N. Verkhnechetvertichnye otlozheniya i iskopaemye pochvy Novosibirskogo Priob'ya. Moscow: Nauka, 1981, 203 p. (In Russ.).

Васильев С.К. <https://orcid.org/0000-0002-6883-7900>