

С.К. Васильев<sup>1, 2</sup>, М.Б. Козликин<sup>1</sup>, М.В. Шуньков<sup>1, 2</sup>

<sup>1</sup>Институт археологии и этнографии СО РАН

<sup>2</sup>Новосибирский государственный университет

E-mail: svasiliev@archaeology.nsc.ru

## Остатки мегафауны из верхней части плейстоценовых отложений в южной галерее Денисовой пещеры

*В ходе раскопок верхней части плейстоценовой толщи в южной галерее Денисовой пещеры в 2017 и 2018 гг. было найдено свыше 23 тыс. костных остатков, принадлежащих 34 видам млекопитающих. Пещерный тафоценоз формировался в основном в результате пищевой активности хищников, где ведущая роль принадлежала пещерной гиене. Участие человека в этом процессе на данном этапе осадконакопления было незначительным. Среди остатков мегафауны преобладают кости сибирского горного козла и архара, пещерной гиены и лошадей двух видов. Из крупных кошачьих отмечены единичные фрагменты костей пещерного льва, снежного барса и рыси. Многочисленны остатки серого и красного волка, лисицы. Копытные представлены также шерстистым носорогом, гигантским и благородным оленем, косулей, бизоном, байкальским яком, сайгаком, дзереном. Единичны кости мамонта и северного оленя.*

Ключевые слова: Денисова пещера, плейстоцен, мегафауна, костные остатки, тафоценоз.

S.K. Vasiliev<sup>1, 2</sup>, M.B. Kozlikin<sup>1</sup>, M.V. Shunkov<sup>1, 2</sup>

<sup>1</sup>Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS

<sup>2</sup>Novosibirsk State University

E-mail: svasiliev@archaeology.nsc.ru

## Megafaunal Remains from the Upper Portion of Pleistocene Deposits in South Chamber of Denisova Cave

*The 2017–2018 excavations of the upper portion of the Pleistocene deposits in South Chamber of Denisova Cave have yielded over 23,000 bone remains attributed to 34 mammal species. The faunal record indicates that the cave taphocoenosis appears to have been predominantly formed due to the feeding activity of predators, with a key role of cave hyena. The contribution of humans at this stage of sedimentation was insignificant. Analysis shows that bones from Siberian ibex and argali, cave hyena and two horse species dominate the megafaunal remains. Isolated bone fragments were identified as belonging to large felines such as cave lion, snow leopard and lynx. The remains of gray wolf, red dog and fox were found in great numbers. Ungulates are represented by woolly rhinoceros, giant and red deer, roe deer, bison, Baikal yak, saiga and Mongolian gazelle. Bones from mammoth and reindeer are not numerous.*

Keywords: Denisova Cave, Pleistocene, megafauna, bone remains, taphocoenosis.

Первоначальный этап исследования плейстоценовых отложений в южной галерее Денисовой пещеры в 1998–2000 гг. принес богатый палеонтологический материал из слоев 9–22 [Васильев, Шуньков, 2009]. В 2017 и 2018 гг. в центральной части галереи были изучены осадки слоев 9, 11 и 12, из которых было получено более 23 тыс. костных остатков (из них определимых 5,4 %). Кости принадлежат как минимум 34 видам млекопитающих среднего и крупного раз-

мера (табл. 1). Основное количество костных остатков происходит из отложений слоев 11 и 12. Коллекция из слоя 9 насчитывает только 7,3 %. Среди остатков мегафауны доля костей хищников составляет 27,4 %. Пещерный тафоценоз формировался в основном в результате пищевой активности хищников, прежде всего пещерной гиены. Участие волка, лисицы и других хищников, а также человека в этом процессе было выражено в гораздо меньшей степени.

Таблица 1. Видовой состав и количество костных остатков из плейстоценовых отложений южной галереи Денисовой пещеры (материалы 2017 и 2018 гг.)

Таксоны	Слои							
	9		11		12		Всего	
	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
<i>Lepus tanaiticus</i>	6	4,72	17	3,62	9	1,36	32	2,54
<i>Lepus tolai</i>	5	3,94	12	2,56	15	2,27	32	2,54
<i>Marmota baibacina</i>	1	0,79	16	3,41	14	2,11	31	2,46
<i>Castor fiber</i>	–	–	–	–	3	0,45	3	0,24
<i>Vulpes vulpes</i>	2	1,57	27	5,76	20	3,02	49	3,90
<i>Vulpes corsak</i>	–	–	4	0,85	6	0,91	10	0,79
<i>Cuon alpinus</i>	1	0,79	7	1,49	13	1,96	21	1,67
<i>Canis lupus</i>	5	3,94	25	5,33	33	4,98	63	5,01
<i>Ursus arctos</i>	1	0,79	19	4,05	13	1,96	33	2,62
<i>Martes zibellina</i>	–	–	1	0,21	2	0,30	3	0,24
<i>Mustela eversmanni</i>	–	–	2	0,43	1	0,15	3	0,24
<i>Mustela erminea</i>	–	–	1	0,21	1	0,15	2	0,16
<i>Mustela sibirica</i>	–	–	–	–	2	0,30	2	0,16
<i>Mustela altaica</i>	–	–	1	0,21	2	0,30	3	0,24
<i>C. crocuta spelaea</i>	18	14,17	49	10,45	81	12,24	148	11,76
<i>Panthera spelaea</i>	–	–	3	0,64	1	0,15	4	0,32
<i>Uncia uncia</i>	–	–	2	0,43	1	0,15	3	0,24
<i>Lynx lynx</i>	–	–	1	0,21	–	–	1	0,08
<i>Mammuthus primigenius</i>	2	1,57	–	–	7	1,06	9	0,72
<i>Coelodonta antiquitatis</i>	5	3,94	20	4,26	26	3,93	51	4,05
<i>E. (Sussemionus) ovodovi</i>	7	5,51	22	4,69	44	6,65	73	5,80
<i>Equus (E.) ferus</i>	–	–	4	0,85	14	2,11	18	1,43
<i>E. ovodovi / ferus</i>	14	11,02	12	2,56	49	7,40	75	5,96
<i>Capreolus pygargus</i>	1	0,79	5	1,07	8	1,21	14	1,11
<i>Cervus elaphus</i>	2	1,57	12	2,56	7	1,06	21	1,67
<i>Megaloceros giganteus</i>	–	–	–	–	4	0,60	4	0,32
<i>Rangifer tarandus</i>	–	–	1	0,21	–	–	1	0,08
<i>Poëphagus mutus baicalensis</i>	–	–	–	–	5	0,76	5	0,40
<i>Bison priscus</i>	10	7,87	32	6,82	59	8,91	101	8,03
<i>Gazella gutturosa</i>	–	–	2	0,43	10	1,51	12	0,95
<i>Saiga tatarica borealis</i>	–	–	–	–	1	0,15	1	0,08
<i>Gazella / Saiga</i>	1	0,79	6	1,28	7	1,06	14	1,11
<i>Capra sibirica</i>	26	20,47	93	19,83	133	20,09	252	20,03
<i>Ovis ammon</i>	7	5,51	32	6,82	38	5,74	77	6,12
<i>Capra / Ovis</i>	13	10,24	41	8,74	33	4,98	87	6,92
Определимые фрагменты	127	100	469	100	662	100	1 258	100
Неопределимые фрагменты	1 568	92,51	8 246	94,62	12 228	94,86	22 042	94,60
Всего костных остатков	1 695	100	8 715	100	12 890	100	23 300	100

Костные остатки прочные, светло-коричневого или палевого цвета. Значительная часть фрагментов костей имеет следы воздействия пищеварительных ферментов, полученных при прохождении через желудочно-кишечный тракт крупных хищников. Следы кислотной коррозии отмечено больше половины зубов *Capra-Ovis* и треть зубов бизона и лошадей. Эмаль таких зубов из отрывков гиен полностью или частично растворена, а в толще цемента и дентина присутствуют глубокие каверны или сквозные отверстия, сама форма зубов иногда

изменена до едва узнаваемого состояния. Мелкие обломки трубчатых костей часто имеют сетчатоперфорированную структуру и происходят из распавшихся копролитов пещерных гиен.

По слоям степень фрагментации костного материала изменяется сравнительно мало (табл. 2). Доля обломков костей крупнее 5 см составляет от 3,3 до 4,7 %. Наиболее крупные из обнаруженных фрагментов трубчатых костей принадлежат мамонту, их длина достигает 31,5 см. Длина обломков диафизов берцовой и плечевой костей бизона – 17,8

Таблица 2. Распределение по размеру фрагментов костей крупных млекопитающих из плейстоценовых отложений южной галереи Денисовой пещеры (материалы 2017 и 2018 гг.)

Слой	1–2 см		2–5 см		5–10 см		> 10 см		Всего	
	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
9	660	39,3	964	57,4	55	3,3	–	–	1 679	100
11	4 550	52,4	3 748	43,2	362	4,2	25	0,3	8 685	100
12	6 861	53,3	5 515	42,9	439	3,4	54	0,4	12 869	100
Всего	12 071	52,0	10 227	44,0	856	3,7	79	0,3	23 233	100

и 16,5 см соответственно, части диафиза локтевой кости бурого медведя – 16,4 см. В слое 12 найдены целая пястная кость *Equus ferus* и затылочный отдел черепа с частью лобных костей и оснований роговых стержней архара.

Среди наиболее интересных находок остатков мегафауны представлены следующие виды.

Бобр (*Castor fiber*). Большая берцовая кость с отпавшим верхним эпифизом и отгрызенным нижним концом найдена в слое 12. Здесь же обнаружены обломок зуба и третья фаланга передней конечности, а также запястная кость. Присутствие остатков бобра свидетельствует о развитии приречных пойменных лесов в окрестностях пещеры.

Пещерная гиена (*C. crocuta spelaea*). Более 79 % ее остатков – изолированные зубы или их фрагменты, нередко со следами кислотной коррозии. В слое 12 найдены шесть неполных фрагментов нижних челюстей, принадлежащих четырём особям, в том числе две соединяющиеся в симфизном отделе ветви челюсти (см. рисунок, 4). У всех челюстей отгрызена восходящая ветвь и наименее прочная часть зубной кости ниже зубов P<sub>4</sub>–M<sub>1</sub>. Здесь же отмечены две сильно погрызенные средние части диафизов лучевых костей гиен. Кости посткраниального скелета представлены в основном фалангами, обломками метаподий, также со следами погрызов или кислотной коррозии. Исключение составляет найденный в слое 12 целый астрагал. Пещерные гиены являлись основными коллекторами костных остатков (сюда входили и остатки их собственной добычи), которые они собирали с ближайших окрестностей пещеры. Аналогичным образом гиены утилизировали отбросы охотничьей деятельности человека. По количеству костей (11,8 % от числа всех остатков мегафауны) гиена уступает только *Capra-Ovis* (33,1 %) и сопоставима с количеством остатков лошадей (13,2 %). Число фрагментов зубов и костей *C. crocuta spelaea* в тафоценозе пещеры непропорционально велико и составляет почти половину от всех остатков хищников. В Денисовой пещере, как и в большинстве других пещер Алтая, создавались благоприятные условия для накопления костей пещерной гиены, кланы которой могли периодически заселять удоб-

ные карстовые полости, возможно, на протяжении нескольких поколений подряд. В реальности численность *C. crocuta spelaea* в плейстоценовых биотах Горного Алтая вряд ли была слишком велика. Например, в аллювиальных отложениях Предалтайской равнины остатки пещерной гиены в среднем составляют только 0,06 % (пещерного льва – 0,60 %), т. е. встречаются в 100–200 раз реже, чем в пещерных тафоценозах.

Пещерный лев (*Panthera leo spelaea*). Найдено шесть остатков, включающих погрызенную нижнюю треть диафиза плечевой кости и пять вторых фаланг, одна из которых сохранилась целиком, а другие представлены двумя диафизами и двумя верхними концами. Все фаланги разъедены кислотной коррозией. Пещерные львы, скорее всего, не обитали в пещере постоянно, а их кости попадали сюда, как и в случае с другими представителями мегафауны, в зубах или в желудках гиен.

Снежный барс (*Uncia uncia*). В слоях 11 и 12 обнаружено по астрагалу (см. рисунок, 2, 3), один из которых – со следами погрызов нижнего конца, а также обломок зуба M<sub>1</sub>. В общей сложности в Денисовой пещере было найдено 12 остатков снежного барса, в том числе астрагал, целая пяточная кость, фаланги, метаподии, изолированные зубы и неполная ветвь нижней челюсти [Там же]. Остатки барса немногочисленны, но присутствуют по всему разрезу плейстоценовой толщи, что объясняется, скорее всего, обилием в окрестностях пещеры сибирского горного козла – его основной добычи. Кости скелета барса попадали в пещерные отложения, видимо, в основном в виде падали в результате пищевой активности пещерных гиен.

Мамонт (*Mammuthus primigenius*). Его остатки немногочисленны и представлены в основном мелкими обломками пластин бивней и зубов первых смен (pd 3–4). Почти целый постоянный бивень мамонтенка найден в слое 12 (см. рисунок, 1). В этом же слое обнаружены небольшой, изгрызенный гиенами фрагмент тазовой кости и пять крупных обломков большой берцовой кости длиной от 15,3 до 31,5 см от взрослой особи. Один из этих фрагментов, отличающийся от других относительно плохой сохранностью, имеет следы сильных по-



Костные остатки из слоев 11 (3) и 12 (1, 2, 4) в южной галерее Денисовой пещеры.

1 – бивень мамонтенка (*Mammuthus primigenius*); 2, 3 – астрагалы снежного бараса (*Uncia uncia*); 4 – нижняя челюсть пещерной гиены (*C. crocuta spelaea*).

грызов, на остальных они отсутствуют. Остатки мамонта были занесены в пещеру и разбиты, скорее всего, человеком.

Шерстистый носорог (*Coelodonta antiquitatis*). Остатки этого вида представлены небольшими фрагментами зубов, в том числе молочных со следами кислотной коррозии. В слое 12 найдена верхняя треть лучевой кости, две вторых фаланги (от центрального и бокового пальцев), а также две третьих боковых фаланги, одна из которых целая.

Гигантский олень (*Megaloceros giganteus*). В слое 12 обнаружены левые зубы P<sup>2</sup> в обломке челюсти и изолированный M<sup>2</sup>, относящиеся к одной полувзрослой крупной особи, а также задняя половина P<sub>4</sub> от взрослого животного.

Северный олень (*Rangifer tarandus*). В отложениях слоя 11 найден изолированный зуб P<sub>2</sub>, корродированный в желудке хищника. Единичное присутствие костей северного оленя не обязательно должно указывать на развитие тундровых перигляциальных ландшафтов. Северный олень обитает в горах Алтая на протяжении голоцена, вплоть до современности.

Байкальский як (*Poëphagus mutus baicalensis*). В слое 12 обнаружен погрызенный средний отдел лопатки и два молочных зуба со следами кислотной

коррозии. Судя по размерам двух сесамовидных костей, они могли также принадлежать байкальскому яку, самки которого по размеру тела были приблизительно сопоставимы с современной коровой. Среди фрагментов зубов, отнесенных к бизону присутствует, скорее всего, также какое-то количество остатков яка. Ранее в слое 11 восточной галереи пещеры была найдена целая пястная кость крупного самца.

Дзерен и сайгак (*Gazella gutturoza/Saiga tatarica borealis*). В слое 12 найдена сильно корродированная запястная лучевая кость сайгака. Остальные 90 % из числа достоверно определенных зубов и костей относятся к дзерену. Кости этих некрупных антилоп почти без остатка разгрызались и переваривались в желудках гиены, поэтому они плохо представлены в пещерных отложениях.

В целом в верхней части плейстоценовых отложений южной галереи преобладают виды, связанные со степными и скальными биотопами. Остатки видов мегафауны из отложений слоев 9, 11 и 12 распределены по биотопическим группам следующим образом: лесная – 5,1, 12,1 и 6,3 %, лесостепная – 1,3, 3,5 и 5,7 %, степная – 60,8, 53,8 и 59,6 %, скальная – 32,9, 30,3 и 28,3 % соответственно. Наряду с преобладанием видов открытых биотопов в соста-

ве тафоценоза присутствует относительно небольшое количество остатков лесных видов, что свидетельствует о мозаичности горных ландшафтов.

Плейстоценовые слои в южной галерее отличаются от других участков Денисовой пещеры наилучшей сохранностью костных остатков. Здесь найдены почти все наиболее крупные фрагменты костей. Особые тафономические условия отложений южной галереи предполагают хорошую сохранность в них и морфологически выразительных антропологических остатков.

### Благодарности

Исследование выполнено за счет гранта РФФИ (проект № 17-29-04206).

### Список литературы

**Васильев С.К., Шуньков М.В.** Крупные млекопитающие из плейстоценовых отложений в южной галерее Денисовой пещеры // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2009. – Т. XV. – С. 63–69.

### References

**Vasiliev S.K., Shunkov M.V.** Krupnye mlekopitajushchie iz plejstocenovyh otlozhenij v juzhnoj galeree Denisovoj peshchery. In *Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Neighboring Territories*. Novosibirsk: IAET SB RAS Publ., 2009, vol. XV, pp. 63–69 (in Russ.).