

С.К. Васильев<sup>1✉</sup>, А.Е. Астафьев<sup>2</sup>, Е.С. Богданов<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Институт археологии и этнографии СО РАН  
Новосибирск, Россия

<sup>2</sup>Институт археологии им. А.Х. Маргулана  
Актау, Казахстан  
E-mail: svasiliev@archaeology.nsc.ru

## Фаунистические остатки с поселения Каракабак I–VI вв. н.э. (п-ов Мангышлак, Республика Казахстан)

Статья посвящена первым итогам изучения остеологической коллекции, полученной при раскопках городского поселения Каракабак на п-ове Мангышлак, Республика Казахстан. Этот крупный портовый, торгово-ремесленный центр функционировал на каспий-понтийском отрезке Великого Шелкового пути в I–VI вв. В настоящий момент изучено более 16,2 тыс. определимых костных остатков. Они относятся к 6 видам домашних и 12 видам диких млекопитающих, а также включают кости человека, рыб, птиц и среднеазиатской черепахи. Большая часть остеологического материала достаточно сильно фрагментирована и представляет собой кухонные отбросы. Лишь ок. 31 % костных остатков удалось определить до вида или же класса (рыбы, птицы). Преобладают кости домашних животных, составляющие 88,5 % по числу остатков и 70,9 % по минимальному числу особей. Среди них до 80 % составляют кости овец и коз, по 9 % остатков принадлежит лошадям и коровам, и менее 1 % – верблюду. Среди охотничье-промысловых видов более 2/3 фрагментов костей принадлежит каспийской нерпе, в гораздо меньшем количестве добывались кулан, сайгак, джейран и горный баран. Ради получения меха велась также охота на лисицу, корсака и волка. Обнаружены единичные кости тигра, кабана, бухарского оленя и барханного кота. Присутствие костей тигра, кабана и благородного оленя связано, несомненно, с существованием в относительной доступности от поселения обширных пойменных зарослей (тугаи) по берегам рек и озер. В статье впервые вводятся в научный оборот промеры больших серий костей каспийской нерпы, а также морфометрические данные по костям скелета джейрана и сайгака. Итоги первых исследований фаунистических остатков позволили не только определить основы жизнеобеспечения городского поселения Каракабак и палеодиеты, но и представить картину климатических, природных условий (ландшафт, характер растительности) в I–VI вв., коренным образом отличающуюся от современного состояния северо-восточного побережья Каспийского моря.

Ключевые слова: северо-восточное побережье Каспийского моря, Каракабак, костные остатки, домашние и дикие животные, палеодиета.

S.K. Vasiliev<sup>1✉</sup>, A.E. Astafiev<sup>2</sup>, E.S. Bogdanov<sup>1</sup>

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

<sup>2</sup>Margulan Institute of Archaeology  
Aktau, Kazakhstan  
E-mail: svasiliev@archaeology.nsc.ru

## Faunal Remains from the Karakabak Settlement Site of the 1st–6th AD (Mangyshlak Peninsula, Republic of Kazakhstan)

The article describes the first results of the study of faunal remains recovered from the urban settlement of Karakabak on the Mangyshlak Peninsula. This large port and trade and craft center existed on the Caspian-Pontic section of the Great Silk Road in the 1st–6th centuries AD. At present, more than 16.2 thousand identifiable bone remains have been analyzed. They belong to 6 species of domestic and 12 species of wild mammals, and also include bone remains of humans, fish, birds, and the Central Asian turtle. The osteological material is quite fragmented and represents kitchen waste. Only about 31 % of the bone remains could be identified to a species or class (fish, birds). The remains of domestic animals predominate, accounting for 88.5 % of the total number of bone remains and 70.9 % of the minimum number of individuals. Among them, up to 80 % are sheep and goat bones, 9 % of the remains belong to horses and cows, and less than 1 % belong to a camel. Among the hunting and commercial species, more than 2/3 of the bone remains belong to the Caspian seal; kulan, saiga, gazelle and mountain sheep were hunted in much smaller quantities. Fox, corsak, and wolf were also hunted for fur. Single bones of a tiger, a wild boar, a Bukhara deer and a dune cat were

found. Occurrences of tiger, wild boar, and red deer bones are undoubtedly due to the existence of extensive floodplain thickets (tugai) along the banks of rivers and lakes in relative accessibility from the settlement. For the first time, the article introduces into scientific circulation metric data on a large sample of bones of the Caspian seal, as well as morphometric data on the bones of the skeleton of the gazelle and saiga. The results of the first studies of faunal remains make it possible to determine the basics of life support of the urban settlement of Karakabak and the basics of the paleodiet, and to present a picture of the climatic and environmental conditions (landscape, types of vegetation) in the 1st–6th centuries, radically different from the modern state of the north-eastern coast of the Caspian Sea.

Keywords: northeastern coast of the Caspian Sea, Karakabak, bone remains, domestic and wild animals, paleodiet.

## Введение

Данная публикация является первым итогом изучения фаунистических остатков, полученных в 2017–2023 гг. при раскопках городища Каракабак на северо-восточном берегу Каспийского моря. Это единственный на сегодняшний момент известный крупный торгово-ремесленный центр между Римом (Византией) и Средней Азией, Китаем, Индией, существовавший на восточно-каспийском отрезке Шелкового пути в I–VI вв. [Астафьев, Богданов, 2019, 2020, 2023а, с. 211–218]. Выявление адаптивных особенностей каракабакцев к постоянно меняющимся условиям жизни (колебания уровня Каспийского моря, изменения климата, землетрясения, военные столкновения и т.д.) при организации крупного портового поселения на Шелковом пути представляют собой целый комплекс весьма актуальных проблем. Одними из важных аспектов наших исследований является поиск ответов на вопросы с водоснабжением (на личные и производственные нужды) и получения необходимых ресурсов для питания большого числа людей.

Поселение Каракабак располагалось на высоком останце, практически на берегу Каспийского моря (рис. 1). Его высота относительно окружающего рельефа составляет 100–110 м. Топографически продуманное устройство долговременного поселения на неприступной природной цитадели было, по всей видимости, обусловлено постоянной угрозой контакта с кочевниками. Система безопасности была основана на отвесных неприступных обрывах с трех сторон останца. Основной обустроенный подъем на Каракабак располагался на участке обрывистого склона, что предусматривало полный контроль защитных гарнизонов поселения и исключало одновременный проход большой массы людей вверх. К юго-западу от городища соседствующие каньоны Каракабак и Шульдор смыкаются бортами до узкого перешейка и образуют достаточно обширный замкнутый участок плато Емды площадью 15 км<sup>2</sup>. Более 60 % этой территории является относительно равнинной и сохранило многочисленные следы современного травокоса, хорошо заметные на космоснимках, что предполагает более благоприятный почвенный фон в условиях полупустынного ландшафта. Проведенные на трех



Рис. 1. Карта месторасположения и внешний вид останца, на котором располагалось поселение Каракабак.

1 – раскоп 1; 2 – раскоп 2.

участках плато сравнительно-геоботанические исследования выявили отсутствие каких-либо растительных индикаторов, характерных для старозалежных земель, являющихся свидетельствами древней земледельческой активности. По мнению д-ра биол. наук Н.Н. Лашинского, эта территория использовалась с древности только в качестве пастбищных угодий для отгонного скотоводства [Лашинский, Астафьев, Богданов, 2021, с. 390]. Безопасность этой пищевой базы обеспечивало построенное внушительное защитное сооружение (каменная стена, ров, вал) отмеченное на картах как «Вал Байлама», которое располагалось в 5,5 км (по прямой) от поселения Каракабак (подробнее см.: [Астафьев, Богданов, 2023б]).

Составленный в ходе археологических исследований детальный топографический план останца и схема распределения подъемного материала позволили определить точные границы древнего поселения и некоторые особенности его планировки. Площадь жилой квартальной застройки составляет более 4 га и ограничена с севера, северо-запада и северо-востока нерегулярными широкими грунтовыми возвышениями, образованными, как показали последующие исследования, объемными отвалами хозяйственно-бытового и строительного мусора. На одном из таких валов был заложен раскоп 1. Полученные на нем материалы отразили весь спектр результатов жизнедеятельности каракабаццев, начиная с ранних этапов обживания этой территории. Наличие очень объемного массива мусора (высота до 1 м при условном диаметре более 40 м) свидетельствует о высокой интенсивности хозяйственно-бытовых процессов, в т.ч. очистке комнат и «улиц». В ходе работ на краю поселения (раскоп 2) удалось изучить остатки пяти жилых комплексов строений и более 1 тыс. м<sup>2</sup> придомовой территории и уличного пространства. Все многокомнатные постройки (остатки в виде фундаментов высотой от 10 до 130 см) перекрыты чехлом рыхлого лесса золистого окраски, развалами камня и рассыпавшихся сырцовых блоков. Имеются множественные следы последовательного расширения и перепланировки жилого пространства, факты разрушения отдельных участков стен помещений с последующей разборкой на камень элементов стеновых кладок и комнатного благоустройства, а также окончательного нивелирования остатков сооружений под воздействием естественных факторов. В процессе существования городского поселения те или иные остатки домов и уличное пространство «укапывалось» мусорными отложениями и выравнивалось. Эти факты, вкуче с природным фактором (постоянные сильные ветра, перегоняющие легкий лесс, и активная деятельность грызунов) обусловили отсутствие вертикальной стратиграфии культурных отложений на памятнике. По этой причине за основу истории формирования комплекса положена целая серия наблюдений за сменной планиграфией построек, принципов их возведения

и последовательная событийность их разрушения. Все выявленные строительные периоды охватывают, по всей видимости, ок. 500 лет, о чем свидетельствуют обширные датирующие материалы (монеты, фибулы, ременная гарнитура, украшения), полученные при раскопках. На характер занятий обитавшего на Каракабаке населения указывают остатки производственной, бытовой и промысловой деятельности. Учитывая объемы квартальной застройки, население в разные периоды одновременно составляло не менее 1 500 человек. Огромное количество различных обнаруженных в раскопе 1 и 2 фаунистических остатков позволило установить особенности пищевого рациона каракабаццев, чему и посвящена данная статья.

### Результаты исследования фаунистических остатков

За время раскопок поселения Каракабак было получено более 16,2 тыс. определенных остатков (раскоп 1 – 11 000, раскоп 2 – 5 200), что составляет ок. 31 % от количества всех костных остатков. Они принадлежат к 6 видам домашних, 12 видам диких млекопитающих, а также включают кости человека, рыб, птиц и черепахи (табл. 1). Подавляющая часть материала представляет собой кухонные отбросы, из-за чего почти все трубчатые и плоские кости сильно фрагментированы. Шанс «захорониться» и/или «втоптаться» в поселенческие напластования имели лишь небольшие или уплощенные кости, а также их фрагменты. Очевидно, что почти все более крупные и габаритные обломки костей, так или иначе, «выпадали» из изначального контекста: растаскивались собаками, удалялись с проходных мест самим человеком, либо разрушались под воздействием атмосферных агентов. От крупных трубчатых костей копытных зверей сохранялись наиболее прочные дистальные отделы плечевых, большеберцовых костей, от лучевых костей – проксимальные концы, от лопаток – дистальные отделы. Среди остатков сайгака, джейрана, овец и коз особенно массово представлены астрагалы. Какая-то часть их, несомненно, отбиралась намеренно, на что указывают следы искусственной подработки на некоторых из них. Примечательно, что сочленяющиеся с астрагалом центральнокубовидные кости встречаются на порядок реже. Очевидно, это связано с особенностями разделки туш мелких копытных, когда дистальные отделы задних конечностей расчленялись на уровне суставной поверхности между астрагалом и центральнокубовидными костями. Отсеченные таким образом дистальные отделы ног растаскивались и уничтожались собаками, благодаря чему их фрагменты крайне слабо представлены в слоях поселения, даже в мусорном отвале раскопа 1. То же самое относится и к дистальным отделам передних конечностей, отчленившихся на уровне проксимального ряда запястных костей и лучевой кости.

Таблица 1. Видовой состав и количество костных остатков с поселения Каракабак

Таксоны	Число костей	Число костей, %	Мин. число особей	Мин. число особей, %
Человек ( <i>Homo sapiens</i> )	45	–	3	–
Собака ( <i>Canis familiaris</i> )	105	0,74	5	0,68
Верблюд ( <i>Camelus bactrianus</i> )	104	0,73	4	0,55
Лошадь ( <i>Equus caballus</i> )	1 156	8,15	29	3,97
Корова ( <i>Bos taurus</i> )	1 225	8,64	19	2,60
Овцы–козы ( <i>Ovis–Capra</i> )	9 962	70,27	461	63,06
Лисица ( <i>V. vulpes</i> )	90	0,64	11	1,51
Корсак ( <i>Vulpes corsak</i> )	43	0,30	4	0,55
Волк ( <i>Canis lupus</i> )	22	0,16	4	0,55
Тигр ( <i>Panthera t. tigris</i> )	6	0,04	2	0,27
Барханный кот ( <i>Felis margarita</i> )	1	0,007	1	0,14
Тюлень ( <i>Phoca caspica</i> )	1 029	7,26	112	15,32
Кабан ( <i>Sus scrofa ferus</i> )	6	0,04	2	0,27
Кулан ( <i>Equus hemionus</i> )	158	1,11	19	2,60
Благородный олень ( <i>Cervus elaphus</i> )	2	0,01	2	0,27
Джейран ( <i>Gazella subgutturosa</i> )	108	0,76	14	1,91
Сайгак ( <i>Saiga tatarica</i> )	115	0,81	35	4,79
Уриал ( <i>Ovis vignei</i> )	44	0,31	5	0,68
Рыбы ( <i>Pisces</i> )	1 727	–	–	–
Среднеазиатская черепаха ( <i>Testudo horsfieldii</i> )	43	–	–	–
Птицы ( <i>Aves</i> )	243	–	–	–
Костных остатков без учета костей человека, рыб, черепах и птиц	14 177	–	–	–
<i>Всего костных остатков / особей</i>	16 232	100,0	731	100,0

По аналогии с костями задних конечностей, пястные, запястные кости и фаланги передних ног овец, коз, сайгаков и джейранов представлены лишь единичными находками. Часть астрагалов, фаланг указанных видов несут следы растворения их желудочным соком при прохождении через пищеварительный тракт собак. Единичные обломки костей из собачьих отрыжек имеют характерную отполированную ажурную поверхность со сквозными отверстиями. Находки целых костей или черепов животных связаны в основном с преднамеренным «складированием» частей туш. Так, в заполнении ямы в углу одной из комнат под завалами стен целиком сохранились части скелетов от 5 взрослых и полувзрослых особей овец.

Наибольший интерес представляют остатки следующих видов домашних и диких животных.

Лошадь (*Equus caballus*). По количеству костных остатков немного уступает корове, а по минимальному числу особей более чем в 1,5 раза превосходит ее (табл. 1). Целиком сохранились 3 пястные и 2 плюсневые кости, что позволяет вычислить рост в холке для данных особей. Он изменяется от 140 до 155 см, или 144 см в среднем. Таким образом, по классификации В.О. Витта [1952] четыре лошади относятся к группе средних по росту (136–144 см), и одна к группе высокорослых лошадей (выше 152 см).

Верблюд (*Camelus bactrianus*). Число его остатков среди домашних животных невелико, и по количеству оно сопоставимо с остатками собаки. Отмечены все элементы скелета, среди них наиболее многочисленны первые и вторые фаланги (табл. 2). В небольшой серии астрагалов ( $n = 5$ ) латеральная длина составляет 77,8–80,53–82,8 мм, сагиттальная длина (далее – са) – 60,1–62,68–65,2 мм, медиальная длина – 69,2–73,46–76,2 мм, ширина дистального конца – 53–54,16–57,5 мм.

Лисица (*V. vulpes*), корсак (*Vulpes corsak*) и волк (*Canis lupus*). Эти три вида пушных зверей представлены черепами, нижними челюстями и их фрагментами, обломками костей посткраниального скелета. В одной из жилых комнат сохранился полный череп с обеими ветвями нижней челюсти не крупного взрослого волка. Общая длина черепа составляет 207 мм, кондилобазальная – 196 мм, основная – 185 мм, скуловая ширина – 114,3 мм, ширина в надглазничных отростках – 50,6 мм, в заглазничном сужении – 34,7 мм, ширина мозговой коробки – 62,5 мм, ширина затылочных мыщелков – 41 мм, длина/ширина  $P^4$  – 24,5/13 мм.

Тигр (*Panthera t. tigris*). Определено 6 костных остатков (рис. 2). Мастоидная ширина фрагмента основания черепа – 116,3 мм, ширина в затылочных мыщелках – 52,5 мм. Частично разрушенный дисталь-

Таблица 2. Соотношение элементов скелета основных видов домашних и диких животных на поселении Каракабак

Элементы скелета	Овцы-козы		Корова		Лошадь		Верблюд		Джейран		Сайгак		Кулан		Уриал		Нерпа	
	Шт.	%	Шт.	%	Шт.	%	Шт.	%	Шт.	%	Шт.	%	Шт.	%	Шт.	%	Шт.	%
Обломки рогов	62	0,62	4	0,33	-	-	2	1,87	5	4,35	-	-	-	-	-	-	-	-
Обломки черепа	78	0,78	11	0,90	10	0,87	1	0,99	1	0,94	-	-	-	-	10	22,72	1	0,10
Верхняя челюсть	572	5,72	25	2,05	8	0,70	7	6,93	1	0,94	-	-	-	-	1	2,27	2	0,20
Нижняя челюсть	1 601	16,02	63	5,16	15	1,30	6	5,94	-	-	-	-	1	0,66	1	2,27	37	3,69
Изолированные зубы	1 832	18,33	362	29,65	252	21,91	2	1,98	2	1,87	-	-	4	2,63	1	2,27	1	0,10
Позвонки	534	5,34	34	2,78	65	5,65	13	12,87	3	2,80	-	-	-	-	10	22,72	3	0,30
Обломки лопатки	825	8,25	13	1,06	58	5,04	5	4,95	5	4,67	3	2,61	-	-	3	6,82	64	6,38
Обломки таза	937	9,37	15	1,23	15	1,30	7	6,93	-	-	-	-	-	-	-	-	10	1,00
Крупные трубчатые	1 667	16,68	122	9,99	248	21,56	11	10,89	60	56,07	30	26,09	1	0,66	3	6,82	719	71,68
Метаподии	664	6,64	172	14,09	91	7,91	17	16,83	3	2,80	6	5,22	19	12,50	1	2,27	66	6,58
Кости запястья, заплюсны	143	1,43	85	6,96	127	11,04	4	3,96	3	2,80	-	-	5	3,29	-	-	29	2,89
Пяточные кости	213	2,13	31	2,54	28	2,43	1	0,99	6	5,61	-	-	3	1,97	8	18,18	3	0,30
Астрагалы	496	4,96	39	3,19	42	3,65	5	4,95	20	18,69	64	55,65	2	1,32	2	4,55	15	1,50
Фаланги	371	3,71	245	20,07	191	16,61	22	21,78	1	0,94	7	6,09	117	76,97	4	9,09	53	5,28
<i>Всего элементов скелета</i>	9 995	100	1 221	100	1 150	100	101	100	107	100	115	100	152	100	44	100	1 003	100

ный отдел лопатки имеет ширину са 57 мм, поперечник суставной поверхности – са 37,5 мм. Лучевая кость полувзрослой особи с отпавшим нижним эпифизом отмечена следами погрызов верхнего и нижнего концов. Для сравнения в скобках приведены промеры лучевой кости полувзрослой самки амурского тигра (*P. tigris altaica*) из коллекции ИАЭТ СО РАН (Новосибирск), также с отпавшим нижним эпифизом. Длина кости до края эпифизарного шва – 233 мм (241 мм), восстановленная длина – ок. 255 мм. Ширина проксимального конца лучевой – 35,5 мм (38,5 мм), ширина/поперечник посередине диафиза – 25/17,2 мм (24/18,5 мм), ширина на уровне края эпифизарного шва – са 36 мм (46,5 мм). От 3-й плюсневой кости сохранился проксимальный отдел, у 4-й плюсневой обломан дистальный конец. Несмотря на то, что обе плюсневые кости левые, они заметно отличаются в размерном классе, т.е. в коллекции присутствуют остатки как минимум от 2 особей. Найдена также целая когтевая фаланга тигра. Кости принадлежат относительно не крупным животным, возможно тигрицам. Насколько известно из публикаций [Громова, 1940; Цалкин, 1966; Ермолова, 1970], остатки тигра обнаружены в поселенческих слоях арало-каспийских и среднеазиатских памятников впервые. М.Е. Массон [1963] на основе летописных источников, скульптурных и графических изображений тигров приводит большой объем данных об обитании этих хищников на территории Средней Азии в античное время и Средневековье. На территории современного Казахстана численность тигров в тугаях по берегам рек и озер оставалась высокой вплоть до второй половины XIX в. Отмечены отдельные заходы зверей на Мангышлак в течение XVIII–XIX вв. [Гептнер, Слудский, 1972]. Присутствие костей тигров в материалах с каракабакского поселения связано, скорее всего, не с их эпизодическими появлениями, а с постоянным обитанием в зарослях пойменных лесов (тугаи) где-то в относительной близости от поселения.

Кулан (*Equus hemionus*). Его остатки подавляющим образом состоят из фаланг и дистальных отделов метаподий, фрагменты трубчатых костей единичны (табл. 2). В позднем голоцене п-ов Мангышлак населяла достаточно крупная форма кулана. По размерам и пропорциям дистальных концов пястных и плюсневых костей, отображенных на графиках, кулан из Каракабака скорее соответствует подвиду *E.h. hemionus*, обитающему на территории Монголии, чем географически более близкому иранскому подвиду *E.h. onager* [Eisenmann, Beckouche, 1986]. Не исключено также, что некоторые из числа



Рис. 2. Костные остатки тигра (*Panthera t. tigris*) (1–6) и барханного кота (*Felis margarita*) (7) с поселения Каракабак. 1 – лучевая кость; 2 – основание черепа; 3 – дистальный отдел лопатки; 4 – проксимальные 2/3 4-й плюсневой кости; 5 – проксимальный конец 3-й плюсневой кости; 6 – когтевая фаланга; 7 – неполная ветвь нижней челюсти.

наиболее мелких костей, условно отнесенных к кулану, на самом деле могут принадлежать домашнему ослу.

Кабан (*Sus scrofa ferus*). Представлен 6 экз.: двумя небольшими обломками нижней челюсти, фрагментом верхней челюсти молодой особи, неполным очень крупным клыком, обломком пяточной кости поросенка и целой 3-й пястной костью. Судя по размерам, все кости взрослых особей принадлежат к дикой породе свиньи. Единичные остатки кабана, также как тигра и благородного оленя связаны с зарослями тугаев по берегам водоемов.

Бухарский олень (*Cervus elaphus bactrianus*). Найдено основание сброшенного рога и небольшой фрагмент (93/64 мм) стенки рога. Диаметры венчика рога – 68,5/54,7 мм, розетки – 56/47 мм, обхват рога по венчику – 193 мм. Тот же промер, по данным В.И. Цалкина, составляет 190 и 195 мм; размерами тела позднеголоценовый бухарский олень не уступал восточноевропейскому подвиду [Цалкин, 1966].

Сайгак (*Saiga tatarica*). Среди остатков сайгака преобладают астрагалы и фрагменты крупных трубчатых костей (табл. 2). По размерам костей сайгак из Каракабака в среднем превосходил современных

Таблица 3. Промеры костей конечностей джейрана (*Gazella subgutturosa*) и сайгака (*Saiga tatarica*) с поселения Каракабак

Промеры, мм	<i>Gazella subgutturosa</i>				<i>Saiga tatarica</i>				Современность по: [Барышников и др., 1990]	
	Каракабак, поздний голоцен				Каракабак, поздний голоцен					
	n	lim	M	s	n	lim	M	s	lim	M
<b>Scapula</b>										
Ширина шейки	5	15,5–18,2	16,56	1,06	3	19,5–21,7	20,27	1,24		
Ширина через лопаточный бугор	5	28,0–31,8	30,48	1,47	3	32,5–41,5	36,17	4,73	32,9–39,3	36,5
Ширина суставной поверхности	5	22,7–25,5	24,26	1,20	3	25,3–33,5	28,77	4,24		
Поперечник суставной поверхности	5	19,2–23,1	21,68	1,81	3	21,5–27,6	24,03	3,18	21,7–28,2	25,0
<b>Humerus</b>										
Ширина диафиза, <i>min</i>	3	11,9–13,0	12,57	0,59	–	–	–	–	–	–
Поперечник диафиза, там же	3	13,7–16,2	14,97	1,25	–	–	–	–	–	–
Ширина дистального конца	16	24,8–28,3	26,99	1,02	6	31,2–35,0	33,08	1,35	22,5–34,6	30,2
Ширина суставного блока	16	23,3–27,8	24,84	1,12	6	28,6–30,7	29,55	0,81	–	–
Медиальный поперечник дистального конца	11	22,6–25,8	24,28	1,04	5	26,7–29,4	27,84	1,22	25,3–29,2	27,3
Латеральный поперечник дистального конца	14	18,3–21,6	19,75	0,93	6	22,8–25,0	23,60	0,80	–	–
Поперечник в желобе, <i>min</i>	16	13,5–15,0	14,41	0,45	6	15,4–16,2	15,83	0,29	–	–
Высота медиального мыщелка	16	17,1–19,3	18,30	0,63	6	19,4–21,6	20,50	0,76	–	–
Высота на гребне	15	15,6–17,3	16,46	0,55	6	17,7–18,7	18,30	0,40	–	–
<b>Radius</b>										
Ширина проксимального конца	8	27,0–29,0	27,88	0,59	6	31,8–35,2	33,33	1,42	29,4–33,6	31,6
Ширина проксимальной суставной поверхности	8	24,7–27,0	25,38	0,82	6	28,5–32,8	30,10	1,66	–	–
Поперечник проксимального конца	9	14,6–16,0	15,39	0,53	6	17,0–18,6	17,47	0,63	15,4–18,0	16,6
Ширина диафиза	2	15,5–17,3	16,40	1,27	1	–	17,80	–	–	–
Ширина дистального конца	6	22,0–24,5	23,28	1,04	2	27,7–27,8	27,75	0,07	26,6–30,7	29,4
Поперечник дистального конца	5	17,0–18,0	17,30	0,45	2	19,3–20,3	19,80	0,71	17,8–22,2	20,1
<b>Metacarpale</b>										
Ширина дистального конца	1		21,20		4	23,7–24,6	24,28	0,39	20,6–27,0	23,9
Поперечник дистального конца	1		16,50		4	16,3–17,6	17,00	0,54	14,4–17,9	16,6
<b>Tibia</b>										
Ширина дистального конца	20	21,3–25,3	23,52	1,17	9	25,0–28,8	26,63	1,15	–	–
Ширина астрагальной фасетки	21	15,8–18,2	17,06	0,58	9	17,5–20,5	18,81	0,94	–	–
Поперечник дистального конца	20	18,6–21,2	19,74	0,74	9	20,7–23,1	21,92	0,75	–	–
<b>Astragalus</b>										
Латеральная длина	18	26,0–29,4	27,71	0,95	59	27,7–33,6	30,54	1,46	26,7–31,1	29,0
Сагиттальная длина	18	20,6–22,9	21,92	0,66	62	22,2–27,0	24,03	1,12	–	–
Медиальная длина	19	24,5–26,9	25,92	0,65	61	26,5–32,0	28,61	1,37	23,2–29,3	26,9
Ширина дистального конца	18	15,2–17,7	16,56	0,62	61	15,8–19,7	17,80	0,99	15,5–19,5	17,3
Медиальный поперечник	18	14,5–17,2	15,62	0,66	56	15,3–19,3	17,44	0,95	–	–
Латеральный поперечник	18	14,3–16,6	15,51	0,62	61	14,8–18,2	16,78	0,83	15,0–18,7	16,4
<b>Calcaneus</b>										
Длина кости	6	56,3–58,3	57,42	0,92	8	57,8–65,4	61,76	2,43	52,3–67,3	60,7
Ширина дистального конца	5	17,8–20,0	19,02	0,79	6	19,0–24,5	21,20	1,82	17–21,5	19,4
Поперечник дистального конца	5	21,9–23,5	22,90	0,62	9	23,0–26,0	24,30	1,06	–	–
Ширина тела кости, <i>min</i>	6	7,4–8,8	8,00	0,51	9	7,2–9,7	8,60	0,75	7,0–9,5	8,2
Поперечник тела кости в середине	4	15,5–16,5	16,15	0,44	8	16,6–18,2	17,55	0,52	–	–
Поперечник тела кости, <i>min</i>	4	13,7–14,4	14,05	0,29	8	14,5–16,6	15,43	0,66	–	–
Ширина <i>tuber calcanei</i>	6	13,0–13,3	13,10	0,13	6	13,9–15,6	14,50	0,78	12,2–15,3	14,0
Поперечник <i>tuber calcanei</i>	4	15,4–16,5	15,95	0,49	8	15,7–18,6	17,06	1,07	13,7–18,3	16,5

представителей вида из Калмыкии и Казахстана [Барышников, Каспаров, Тихонов, 1990] (табл. 3). Из 5 роговых стержней ни один не сохранился целиком. Длина наименее поврежденного рога по большой кривизне и по прямой составляет са 166 и 151 мм, передне-задний диаметр основания стержня – 34,5–37,1–38 мм ( $n = 5$ ). Дважды прошедший через катастрофическое снижение численности (т.н. бутылочное горлышко) в начале и в конце XX в., сайгак благодаря строгой охране вновь возродился на территории Казахстана, в 2024 г. достигнув численности более 2,5 млн особей.

Джейран (*Gazella subgutturosa*). По числу остатков почти не уступает сайгаку. Наиболее многочисленны фрагменты крупных трубчатых костей (особенно дистальные концы плечевых и большеберцовых костей) и астрагалы (см. табл. 2). Часть астрагалов разбита кислотной коррозией. Единично представлены фрагменты метаподий и фаланги. По размерам костей (см. табл. 3) позднеголоценовый джейран Мангышлака примерно соответствовал современному джейрану, промеры небольшой серии костей которого (от 5 особей) приведены в работе Е.Л. Короткевич [1976]. Морфологически кости посткраниального скелета джейрана сравнительно мало отличаются от костей дзерена. По размерам же они заметно меньше (на 10,4–16 % по разным элементам скелета, 12,3 % в среднем), чем у дзерена [Васильев, Клементьев, Кирилук, 2023]. Джейран, еще недавно широко распространенный и многочисленный по всей Средней Азии, ныне почти повсеместно истреблен, сохранившись лишь на охраняемых территориях [Гептнер, Насимович, Банников, 1961].

Уриал (*Ovis vignei*). Из остатков горного барана наиболее многочисленны роговые стержни с прилегающими участками лобных костей, позвонки и пяточные кости. У всех роговых стержней частично разрушены дистальные концы. Длина стержней по большой кривизне составляет са 215–230–260 мм, то же по прямой – са 180–200–225 мм ( $n = 6$ ), передне-задний диаметр основания стержня – 69–78,56–85 мм, боковой диаметр там же – 54–58,38–64 мм ( $n = 8$ ). Длина пяточных костей ( $n = 5–8$ ) составляет 74–78,7–81,6 мм, ширина дистального конца – 26,3–27,24–28,7 мм, его поперечник – 28,3–29,9–33 мм, ширина тела кости минимальная – 9,6–10,75–11,7 мм, ширина пяточного бугра – 17,1–17,58–18,1 мм. Найдено 2 астрагала – целый и латеральная половина. Латеральная длина астрагалов – 34,4 и 39 мм, сагитальная длина – 27,6 и 31,4 мм, ширина дистального конца менее крупной кости – 25,4 мм. Согласно местным информаторам, уриал в небольшом количестве обитает в окрестностях памятника в настоящее время.

Барханный кот (*Felis margarita*). Сохранилась правая ветвь нижней челюсти с обломанной восходящей ветвью (рис. 2). По размерам и морфологии она может быть отнесена к наиболее мелкому виду дикой кошки – барханному коту. Альвеолярная длина ряда  $P_3 - M_1$

составляет 20,2 мм, длина/ширина  $M_1 - 8,2/3,5$  мм. Длина диастемы – 7,4 мм, высота перед  $P_3 - 9$  мм, высота за  $M_1 -$  са 10,5 мм, толщина под  $M_1 - 4,8$  мм. Барханный кот в своем обитании тесно связан с песчаными пустынями. В пустынях с плотными грунтами он населяет только изолированные песчаные массивы, и поэтому на большей части ареала распространен спорадически [Гептнер, Слудский, 1972].

Каспийская нерпа (*Phoca caspica*). По количеству остатков самый многочисленный вид среди всех охотничье-промысловых видов. Преобладают крупные трубчатые кости, особенно наиболее прочные плечевые и бедренные, часть из которых сохранилась целиком (рис. 3). Примечательно полное отсутствие ребер и позвонков, за исключением 3 экз. первого и второго шейных. Кости черепа также немногочисленны (см. табл. 2). Очевидно, на поселение доставлялись только наиболее ценные части туш нерп. Насколько нам известно, размеры элементов скелета каспийской нерпы еще никогда не были опубликованы. Раскопки в Каракабаке впервые позволили получить массовый серийный материал по этому виду (табл. 4).

Черепаша (*Testudo horsfieldii*). Почти все остатки среднеазиатской черепахи состоят из изолированных костных пластин карапакса и пластрона. От посткраниального скелета обнаружено всего 2 плечевые кости.

Кости птиц и рыб пока подробно еще не изучены соответствующими специалистами. Стоит лишь отметить, что почти все птицы относятся к видам крупного размерного класса, таким как лебедь или фламинго. Остатки рыб состоят в основном из ребер, позвонков и жаберных дуг от достаточно крупных особей (очевидно, осетровых пород, сазана и судака).

## Заключение

Таким образом, основой хозяйства обитателей поселения Каракабак было разведение мелкого рогатого скота, по числу костных остатков составлявших до 88 % от всего поголовья домашних животных. От общего количества определимого материала кости овец и коз (представленные примерно в равной пропорции) составляют 70,3 % по числу костных остатков и 63,1 % по минимальному числу особей. Достаточно многочисленны также остатки костей коровы (8,6 и 2,6 % соответственно) и лошади (8,2 и 4,0 %). Менее одного процента составляют остатки верблюда (0,7 и 0,6 %) и собаки (0,7 и 0,7 %). Без учета остатков рыб, птиц и черепах, кости охотничье-промысловых видов составляют 11,5 %. По минимальному же числу особей доля диких животных оказывается в 1,8 раза выше (70,9 % у домашних и 20,2 % у диких). Из зверей, добывавшихся ради мяса (жира) важное значение имела каспийская нерпа, в меньшей степени – кулан, сайгак, джейран и горный баран. Пушные звери представлены немногочисленными остатками лисицы, корсака



Рис. 3. Костные остатки каспийской нерпы (*Phoca caspica*) с поселения Каракабак.

1 – тазовая кость; 2 – большеберцовая кость; 3 – бедренная кость; 4 – лопатка; 5 – плечевая кость; 6 – локтевая кость; 7 – астрагал; 8 – пяточная кость; 9 – лучевая кость; 10 – нижняя челюсть.

Таблица 4. Промеры костей конечностей каспийской нерпы (*Phoca caspica*) с поселения Каракабак

Промеры, мм	n	lim	M	s
1	2	3	4	5
<b>Scapula</b>				
Ширина шейки	24	18,0–22,4	20,22	1,12
Ширина через лопаточный бугор	26	23,5–27,0	25,10	0,93
Поперечник суставной поверхности	27	14,5–18,3	16,53	0,79
<b>Humerus</b>				
1. Длина от <i>caput humeri</i> до края медиального мыщелка дистального конца	73	74,2–96,6	82,01	3,99
2. Ширина проксимального конца	65	26,3–34,0	29,47	1,36
3. Ширина <i>caput humeri</i>	93	18,7–23,4	20,55	1,00
4. Ширина диафиза, <i>min</i>	178	11,0–16,1	13,21	0,91
5. Поперечник диафиза, <i>max</i>	126	21,0–32,3	26,34	1,82
6. Ширина дистального конца	146	27,9–38,0	31,96	1,95
7. Ширина суставного блока	157	19,2–24,0	21,15	0,98
8. Медиальный поперечник дистального конца	154	12,8–17,4	14,38	0,72
9. Поперечник в желобе, <i>min</i>	164	8,0–11,0	9,46	0,56
2 : 1	49	31,2–39,4	36,05	–

1	2	3	4	5
4 : 1	72	14,1–18,5	16,12	–
6 : 1	68	35,3–48,4	39,24	–
<b>Radius</b>				
Длина кости	3	86,5–90,0	88,33	1,76
Ширина проксимального конца	102	15,0–19,6	17,33	0,82
Поперечник проксимального конца	103	12,0–15,5	13,62	0,69
Ширина дистального конца	2	35,0–39,5	37,25	3,18
<b>Ulna</b>				
Длина кости	9	103,9–112,0	107,60	3,10
Поперечник локтевого бугра	24	31,0–39,1	33,59	1,99
Поперечник в крючковидном отростке	25	23,1–30,0	25,86	1,44
Поперечник в вырезке	30	16,0–20,3	18,25	1,18
Поперечник тела, <i>min</i>	77	8,9–12,7	10,56	0,80
Ширина суставной поверхности	70	10,9–15,5	12,64	1,01
Ширина дистального конца	12	7,5–9,0	8,18	0,50
Поперечник дистального конца	12	12,3–14,0	13,11	0,54
<i>Pelvis</i>				
Длина суставной впадины	23	16,6–20,2	18,18	0,79
Ширина суставной впадины	23	16,2–19,8	17,91	0,88
Ширина тела в районе суставной впадины	23	22,0–27,5	24,94	1,52
Высота в ямке с медиальной стороны, <i>min</i>	22	10,2–15,0	13,20	1,23
<b>Femur</b>				
1. Длина от <i>caput femoris</i> до края медиального мыщелка дистального конца	36	64,0–79,6	69,43	3,36
2. Длина от большого вертела до края латерального мыщелка дистального конца	32	63,5–79,6	70,79	3,86
3. Ширина проксимального конца	64	32,9–42,0	36,54	2,03
4. Ширина <i>caput femoris</i>	90	12,3–15,0	13,57	0,59
5. Ширина выступа большого вертела	45	20,0–25,2	23,20	1,28
6. Ширина диафиза, <i>min</i>	95	15,2–20,5	17,89	1,11
7. Поперечник диафиза, там же	95	8,0–11,5	10,01	0,68
8. Ширина дистального конца	49	33,3–43,0	37,19	1,96
9. Ширина суставного блока	57	29,5–36,0	32,45	1,24
10. Латеральный поперечник дистального конца	102	11,2–14,9	13,04	0,77
11. Поперечник в желобе, <i>min</i>	91	18,0–23,3	20,65	1,01
3 : 1	32	47,9–57,8	52,65	–
6 : 1	36	21,8–28,9	25,53	–
8 : 1	29	47,7–57,8	52,39	–
<b>Tibia</b>				
Длина кости	2	180,4–183,5	181,95	2,19
Ширина проксимального конца	32	33,0–37,0	34,64	1,11
Ширина диафиза, <i>min</i>	100	11,3–16,2	13,73	0,90
Ширина дистального конца	5	18,7–21,6	20,06	1,22
Поперечник дистального конца	5	19,5–22,0	20,38	1,00

и волка. Эти животные совокупно составляют 1,1 % по числу костей и 2,6 % по минимальному числу особей. Кости тигра, барханного кота, кабана и бухарского оленя отмечены на поселении единично. Рога оленя, возможно, собирались в качестве поделочного материала.

Береговой характер поселения обуславливал тесную связь местного населения с морем. Известно, что

лов нерпы, например, в начале XIX в. осуществлялся двумя способами: заведением с лодок сетей-аханов и забоем при помощи дубинок на островах или надводных мелях в осенне-весеннее время [Карелин, 1833, с. 6–10]. Считается, что этот вид животных забивали исключительно из-за жира (топливо) и шкур. Однако найденный на Каракабаке состав костей, с большой

долей вероятности указывает и на употребление мяса нерп в виде пищи, по всей видимости, в осенне-зимний период.

Важным наблюдением в отношении пищевого рациона карабабцев является довольно большое количество найденных при раскопках щитков рыб осетровых пород, костей сазана. Рыбу осетровых пород в северо-восточной части Каспия туркмены в начале XX в. ловили двумя способами: «при помощи самоловной снасти с костяными крючками и сандовью – остройгой» [Ливкин, 1902, с. 77–78]. Таким образом, можно предположить, что карабабцам в обоих случаях требовались рыболовные суда и знание сезонности хода рыбы. Вероятно, ставные сети требовались и для лова сазана и судака. Следовательно, в древности население Карабаба было знакомо не только с особенностями рыбного и тюленьего промысла, но обладало по крайней мере лодками для морского хода и владело навыками морской навигации.

Учитывая удаленное расположение друг от друга раскопов 1 и 2 на поселении (см. рис. 1), мы ожидали получить несколько отличающиеся картины особенностей палеодиеты. Это важная тема, поскольку анализ строительных особенностей и коллекции артефактов позволил датировать исследованную часть застройки (раскоп 2) в пределах последней четверти IV – середины VI в., т.е. заключительным этапом существования торгово-ремесленного центра. В итоге выяснилось, что набор животных в пищевом рационе карабабцев на последнем этапе жизни на останце, по сравнению с палеозоологическими материалами с раскопа 1, мало чем отличается. Немного падает процент употребления мяса лошади при соответствующем увеличении говядины. Несколько возрастает доля охоты на диких животных. Чаше встречаются кости верблюда (до 2 %). Более чем в десять раз падает добыча рыбы при сохранении аналогичной значимости тюленьего мяса и жира.

Таким образом, итоги первого анализа фаунистических остатков позволили не только определить основы жизнеобеспечения городского поселения Карабаба и особенности палеодиеты, но и представить картину климатических, природных условий (ландшафт, характер растительности) в I – VI вв., коренным образом отличающуюся от современного состояния. По всей видимости, это был период трансгрессии Каспия при обилии пресных источников воды. Важность проведенного нами исследования сложно переоценить, поскольку до настоящего времени никаких подобных работ в восточно-каспийском регионе не проводилось.

Дальнейшие исследования в совокупности позволят впервые в археологической науке объективно представить картину адаптации разноэтничного населения при организации крупного поселения на северо-восточном берегу Каспийского моря в эпоху становления Великого Шелкового пути.

## Благодарности

Интерпретация материалов археологических полевых работ и подготовка статьи выполнены по проектам НИР ИАЭТ СО РАН № FWZG-2022-0007 «Геохронология культурно-исторических процессов в плейстоцене и голоцене Северной Азии на основе комплексного исследования геоархеологических объектов» и № FWZG-2022-0006 «Комплексные исследования древних культур Сибири и сопредельных территорий: хронология, технологии, адаптация и культурные связи».

## Список литературы

**Астафьев А.Е., Богданов Е.С.** Древний город на восточном берегу Каспийского моря // *Stratum plus*. – 2019. – № 4. – С. 17–38.

**Астафьев А.Е., Богданов Е.С.** К вопросу о существовании восточно-каспийского ответвления Великого шелкового пути // *Этнические взаимодействия на Южном Урале. Великое переселение народов: диалог культур: мат-лы VIII междунар. конф.* – Челябинск, 2020. – С. 126–131.

**Астафьев А.Е., Богданов Е.С.** Погребально-поминальный комплекс Алтынказган (III – первая половина VI в.). – Алматы: Ин-т археологии им. А.Х. Маргулана, 2023а. – 384 с. – (Мат-лы и исслед. по археологии Казахстана; т. XVIII).

**Астафьев А.Е., Богданов Е.С.** Вал Байлама // *Археология Казахстана*. – 2023б. – № 2 (20). – С. 117–130.

**Барышников Г.Ф., Каспаров А.К., Тихонов А.Н.** Сайга палеолита Крыма // *Тр. Зоол. ин-та АН СССР*. – 1990. – Т. 212. – С. 3–48.

**Васильев С.К., Клементьев А.М., Кирилук В.Е.** Дзерен (*Procrapra cf. gutturosa* Pallas, 1777) в плейстоцене Забайкалья и Алтая // *Тр. Зоол. ин-та РАН*. – 2023. – Т. 327, № 2. – С. 202–225.

**Витт В.О.** Лошади Пазырыкских курганов // *СА*. – 1952. – Т. XVI. – С. 163–205.

**Гептнер В.Г., Насимович А.А., Банников А.Г.** Млекопитающие Советского Союза. – М.: Высшая школа, 1961. – Т. 1: Парнокопытные и непарнокопытные. – 776 с.

**Гептнер В.Г., Слудский А.А.** Млекопитающие Советского Союза. – М.: Высшая школа, 1972. – Т. 2, ч. 2: Хищные (гиены и кошки). – 552 с.

**Громова В.И.** Материалы к изучению древнейших домашних животных Средней Азии (по раскопкам Каунчи-Тепе в 1935 г.) // Г.В. Григорьев. Каунчи-Тепе. – Ташкент: Фан, 1940. – С. 41–62.

**Ермолова Н.М.** Новые материалы по изучению остатков млекопитающих из древних поселений Туркмении // *Каракумские древности*. – Ашхабад: Ылым, 1970. – С. 205–232.

**Карелин Г.С.** О тюленьем промысле в Северо-восточной части Каспийского моря. – СПб: Тип. Мед. деп. мин-ва вн. дел, 1833. – 20 с.

**Короткевич Е.Л.** Позднеогеновые газели Северного Причерноморья. – Киев: Наукова думка, 1976. – 252 с.

**Лашинский Н.Н., Астафьев А.Е., Богданов Е.С.** Эфемерная синузия пустынь как индикатор обнаружения археологических объектов // Сибирский экологический журн. – 2021. – Т. 28, № 3. – С. 383–392.

**Ливкин Д.** Рыболовство и тюлений промысел на восточном побережье Каспийского моря. – СПб.: Тип. В.Ф. Киршбаума, 1902. – 293 с.

**Массон М.Е.** Из прошлого тигров в Средней Азии (историческая справка) // Археология Средней Азии. – Ташкент, 1963. – Вып. 200. – С. 151–160.

**Цалкин В.И.** Древнее животноводство племен Восточной Европы и Средней Азии. – М.: Наука, 1966. – 160 с.

**Eisenmann V., Beckouche S.** Identification and discrimination of metapodials from Pleistocene and modern Equus, wild and domestic // Meadow H.P. Uerpmann, Equids in the Ancient World, Beihefte zum Tubinger Atlas des Vorderen Orients. – Reihe: A. Wiesbaden, 1986. – P. 116–163.

## References

**Astafiev A.E., Bogdanov E.S.** Drevnii gorod na vostochnom beregu Kaspiiskogo morya. *Stratum plus*, 2019. No. 4. P. 17–38. (In Russ.).

**Astafiev A.E., Bogdanov E.S.** K voprosu o sushchestvovanii vostochno-kaspiiskogo otvetvleniya Velikogo shelkovogo puti. In *Etnicheskie vzaimodeistviya na Yuzhnom Urale. Velikoe pereselenie narodov: dialog kul'tur. Materialy VIII mezhdunarodnoi konferentsii*. Chelyabinsk, 2020. P. 126–131. (In Russ.).

**Astafiev A.E., Bogdanov E.S.** Pogrebal'no-pominal'nyi kompleks Altynkazgan (III – pervaya polovina VI v.). Almaty: In-t arkheologii im. A.Kh. Margulana, 2023a. – 384 p. (*Materialy i issledovaniya po arkheologii Kazakhstana*. Vol. XVIII.). (In Russ.).

**Astafiev A.E., Bogdanov E.S.** Val Bailama. *Arkheologiya Kazakhstana*, 2023b. No. 2 (20). P. 117–130. (In Russ.).

**Baryshnikov G.F., Kasparov A.K., Tikhonov A.N.** Saiga paleolita Kryma. *Trudy Zoologicheskogo instituta AS USSR*, 1990. Vol. 212. P. 3–48. (In Russ.).

**Eisenmann V., Beckouche S.** Identification and discrimination of metapodials from Pleistocene and modern Equus, wild and domestic. *Meadow H.P. Uerpmann, Equids in the Ancient World, Beihefte zum Tubinger Atlas des Vorderen Orients*. Reihe: A. Wiesbaden, 1986. P. 116–163.

**Ermolova N.M.** Novye materialy po izucheniyu ostatkov mlekopitayushchikh iz drevnikh poselenii Turkmenii. In *Karakumskie drevnosti*. Ashkhabad: Ylym, 1970. P. 205–232. (In Russ.).

**Geptner V.G., Nasimovich A.A., Bannikov A.G.** Mlekopitayushchie Sovetskogo Soyuz. Moscow: Vysshaya shkola, 1961. Vol. 1: Parnokopytnye i neparnokopytnye. 776 p. (In Russ.).

**Geptner V.G., Sludskii A.A.** Mlekopitayushchie Sovetskogo Soyuz. Moscow: Vysshaya shkola, 1972. Vol. 2, pt. 2: Khishchnye (giny i koshki). 552 p. (In Russ.).

**Gromova V.I.** Materialy k izucheniyu drevneishikh domashnikh zivotnykh Srednei Azii (po raskopkam Kaunchi-Tepe v 1935 g.). In *Grigor'ev G.V. Kaunchi-Tepe*. Tashkent: Fan, 1940. P. 41–62. (In Russ.).

**Karelin G.S.** O tyulen'em promysle v Severovostochnoi chasti Kaspiiskogo morya. St. Petersburg: Printing office of the Medical Department of the Ministry of Internal Affairs, 1833. 20 p. (In Russ.).

**Korotkevich E.L.** Pozdneneogenovye gazeli Severnogo Prichernomor'ya. Kiev: Naukova dumka, 1976. 252 p.

**Lashchinskii N.N., Astafiev A.E., Bogdanov E.S.** Efemernaya sinuziya pustyn' kak indikator obnaruzheniya arkheologicheskikh ob'ektov. *Sibirskii ekologicheskii zhurnal*, 2021. Vol. 28. No. 3. P. 383–392. (In Russ.).

**Livkin D.** Rybolovstvo i tyulenii promysel na vostochnom poberezh'e Kaspiiskogo morya. St. Petersburg: Printing office of V.F. Kirshbaum, 1902. 293 p. (In Russ.).

**Masson M.E.** Iz proshlogo tigrov v Srednei Azii (istoricheskaya spravka). *Arkheologiya Srednei Azii*. Tashkent, 1963. Iss. 200. P. 151–160. (In Russ.).

**Tsalkin V.I.** Drevnee zhitovodstvo plemen Vostochnoi Evropy i Srednei Azii. Moscow: Nauka, 1966. 160 p. (In Russ.).

**Vasiliev S.K., Klementiev A.M., Kirilyuk V.E.** Dzeren (*Procapra cf. gutturosa* Pallas, 1777) v pleistotsene Zabaikal'ya i Altaya. *Trudy Zoologicheskogo instituta RAN*, 2023. Vol. 327, No. 2. P. 202–225. (In Russ.).

**Vitt V.O.** Loshadi Pazyrykskikh kurganov. *Sovetskaya arkheologiya*, 1952. Vol. XVI. P. 163–205. (In Russ.).

Васильев С.К. <https://orcid.org/0000-0002-6863-7900>

Астафьев А.Е. <https://orcid.org/0009-0001-7632-5819>

Богданов Е.С. <https://orcid.org/0000-0001-7073-8914>

Дата сдачи рукописи: 16.10.2024 г.