

Научная статья / Research Article

УДК 902.2(470.57)

[https://doi.org/10.14258/tpai\(2025\)37\(3\).-10](https://doi.org/10.14258/tpai(2025)37(3).-10)

EDN: АРТРУЙ

## АРХЕОЗООЛОГИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ СЕЛИЩА ПОДЫМАЛОВО-І В БАШКИРСКОМ ПРИУРАЛЬЕ ПО ДАННЫМ РАСКОПОК 2017 ГОДА

**Эльвир Винерович Камалеев<sup>1\*</sup>, Наталья Валерьевна Рослякова<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Уфимский федеральный исследовательский центр Российской академии наук, Уфа, Россия; kamaleev-ilvir@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3143-5037>

<sup>2</sup>Самарский государственный социально-педагогический университет, Самара, Россия; roslyakova\_n@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1888-2713>

\*Автор, ответственный за переписку

**Резюме.** В 2017 г. на территории одного из крупнейших золотоордынских поселений Башкирского Приуралья — Подымалово-І были проведены первые археологические раскопки на площади 100 кв. м. В раскопе обнаружены индивидуальные находки XIII–XIV вв. В процессе разбора культурного слоя осуществлялась подробная фиксация остеологического материала для выявления участков его концентрации и определения стратиграфической специфики залегания костей. Остеологическая коллекция на памятнике Подымалово-І включает 2657 экземпляров костей животных и фрагмент кости человека. Они происходят из заполнения культурного слоя, заполнения трех ям и очага (комплексы 1–4). Жители селища Подымалово-І разводили КРС, лошадей, овец и коз. Их использование в хозяйстве было комплексным. Подсобное значение имели охота и рыболовство. На памятнике выявлено две категории остеологического материала: кухонные остатки и кости из производственных комплексов. Наличие костей новорожденных особей позволяет говорить о местном содержании и разведении животных. Вероятно, хозяйственная эксплуатация всех видов домашних копытных включала получение мяса и прижизненных продуктов (молока, шерсти), а лошадь могла также использоваться в качестве рабочей силы. Наличие в коллекции костей КРС и лошади от особей первого полугодия жизни фиксирует сезон их забоя — конец лета и осень. Выявлены некоторые различия в степени раздробленности костей из разных культурных горизонтов и комплексов, которые могут быть связаны с хозяйственной специализацией различных участков селища или одного участка в различные хронологические периоды.

**Ключевые слова:** остеологический материал, кости животных, селище Подымалово-І, Башкирское Приуралье, Золотая Орда

**Благодарности:** работа осуществлена в рамках государственного задания по теме: «Археология поселений Южного Урала. Структура расселения и организация жизненного пространства в условиях природной и культурной трансформации», № 1022040500498–5–6.1.2. FMRS-2025-0051.

---

**Для цитирования:** Камалеев Э. В., Рослякова Н. В. Археозоологические материалы селища Подымалово-І в Башкирском Приуралье по данным раскопок 2017 года // Теория и практика археологических исследований. 2025. Т. 37, № 3. С. 212–230. [https://doi.org/10.14258/tpai\(2025\)37\(3\).-10](https://doi.org/10.14258/tpai(2025)37(3).-10)

---

# ARCHAEZOOLOGICAL MATERIALS OF THE PODYMALOVO-I SETTLEMENT IN THE BASHKIR CIS-URALS REGION ACCORDING TO THE EXCAVATIONS OF 2017

***Elvir V. Kamaleev<sup>1</sup>, Natalya V. Roslyakova<sup>2</sup>***

<sup>1</sup>*Ufa Federal Research Centre of the Russian Academy of Sciences, Ufa, Russia;*  
*kamaleev-ilvir@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-3143-5037*

<sup>2</sup>*Samara State University of Social Sciences and Education, Samara, Russia;*  
*roslyakova\_n@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-1888-2713*

*\*Автор, ответственный за переписку*

**Abstract.** In 2017, the first archaeological excavations were conducted on an area of 100 square meters at one of the largest Golden Horde settlements in the Bashkir Cis-Urals, Podymalovo-I. The excavations uncovered individual artifacts from the 13<sup>th</sup>-14<sup>th</sup> centuries, and detailed documentation of osteological material was carried out to identify areas of concentration and determine the stratigraphic characteristics of bone deposits. The osteological collection at the Podymalovo-I site includes 2657 animal bone specimens and human bone fragment. They originate from the filling of the cultural layer and the filling of three pits and a hearth (Complexes 1–4). The inhabitants of the Podymalovo-I settlement raised cattle, horses, sheep, and goats, the use of which in household was multi-purposeful. Hunting and fishing played a subordinate role. The osteological material identified at the site was classified into three categories: kitchen waste, bones from production complexes, and commensal bones. The presence of bones of newborn animals suggests keeping and breeding animals locally. It is likely that the economic use of all types of domestic ungulates included the production of meat and live products (milk, wool), while the horse could also be used as a working force. The presence of cattle and horse bones of the first six months of life in the collection points out the season of their slaughter — late summer and autumn. The presence of individual bone artifacts, as well as tools for their processing, indicates local bone carving production.

**Keywords:** osteological material, animal bones, Podymalovo-I settlement, Bashkir Urals, Golden Horde

**Acknowledgments:** the work was carried out within the framework of the state assignment on the topic: "Archaeology of Settlements of the Southern Urals. Settlement Structure and Organization of Living Space in the Conditions of Natural and Cultural Transformation", No. 1022040500498–5–6.1.2. FMRS-2025-0051.

**For citation:** Kamaleev E. V., Roslyakova N. V. Archaeozoological Materials of the Podymalovo-I Settlement in the Bashkir Cis-Urals Region According to the Excavations of 2017. *Teoriya i praktika arheologicheskikh issledovanij = Theory and Practice of Archaeological Research.* 2025;37(3):212–230. (In Russ.). [https://doi.org/10.14258/tpai\(2025\)37\(3\).-10](https://doi.org/10.14258/tpai(2025)37(3).-10)

## **B**ведение

Селище Подымалово-І расположено в 2 км от д. Подымалово в Уфимском районе Республики Башкортостан на правом берегу р. Сикиязка, у подножия коренной террасы. Первые сведения о памятнике датированы 2010 г., когда И. М. Акбулатову и Г. Н. Гарустовичу были переданы различные индивидуальные находки без указания локализации места их выявления. Исследователями было высказано мнение о том, что По-

дымаловское селище являлось остатками летовки одного из башкирских племен (чиялиksкая археологическая культура XIII–XIV вв.) (Акбулатов, Гарустович, 2011, с. 29–36).

В 2016 г. в ходе археологической разведки было уточнено точное местоположение поселения. На момент выявления и определения границ памятника в рекогносцировочных шурфах фиксировалась значительная насыщенность культурного слоя костями животных.

В 2017 г. на памятнике были проведены первые стационарные археологические раскопки на площади 100 кв. м (Ахатов и др., 2018, с. 48–32). Для фиксации многочисленных костей животных, птиц и рыб весь раскоп дополнительно был поделен на 100 условных квадратов 1×1 м, которые также нумеровались с севера на юг буквами русского алфавита (А–К), с запада на восток — арабскими цифрами (1–10). Такая фиксация археозоологического материала позволила выявить участки концентрации и определить стратиграфическую специфику залегания костей.

Исследованный в 2017 г. участок селища Подымалово-І может являться производственной площадкой, на которой осуществлялось литейное производство и изготовление изделий и орудий из кости. Комплекс 1 первоначально использовался как хозяйственная яма со следами термической обработки стенок, возможно, для хранения продуктов, с шатрово-столбовой конструкцией над ней. После обрушения или пожара над ним было устроено глиняное сооружение, возможно, печь(?) или горн(?). Комплекс 2 представляет собой одну из частей глинобитной сырдунтной печи (горна), использовавшейся в 1-й половине XIV в. Комплекс 3 — это яма, в западной стенке которой находилось костище. В ее заполнении найдены фрагменты тиглей, обмазки со всплеском металла, что свидетельствует о ее использовании в литейном производстве. Комплекс 4 — яма глубиной более 1 м, которая могла быть использована как подпол или подпечь, возможно, как хозяйственная яма. Этот комплекс содержит значительное количество костей и индивидуальные находки со следами горения, костяные изделия.

Всего в раскопе 2017 г. было выявлено 466 находок. К категории керамической посуды относятся 216 фрагментов гончарной и 18 фрагментов лепной посуды. К керамическим изделиям относятся 39 фрагментов обмазки печей и горнов, три фрагмента тиглей, 10 глиняных шариков и керамическое изделие. В ходе исследований было выявлено 16 фрагментов кашинной керамики. К индивидуальным находкам относятся фрагмент браслета, коническая бляшка с рельефным орнаментом, пряжка, бусина, наконечники стрел, орнаментированная накладка лука, ножи, проколки, шилья, серп, ножовка, фрагменты чугунных котлов. Судя по многочисленным обрезкам медных пластин и имеющимся заклепкам, на селище занимались изготовлением емкостной посуды.

Кости животных являются самой многочисленной категорией находок в раскопе 2017 г. Их изучение направлено на исследование жизнеобеспечения жителей селища животными продуктами, а также реконструкции их хозяйственной деятельности.

### ***Материалы и методы исследования***

Остеологическая коллекция на памятнике Подымалово-І включает 2657 экземпляров костей животных и фрагмент кости человека. Они происходят из заполнения куль-

турного слоя и заполнения объектов — трех ям и очага (комплексы 1–4) (рис. 1). Фрагмент бедренной кости человека обнаружен в кв. 2А, горизонт 1.

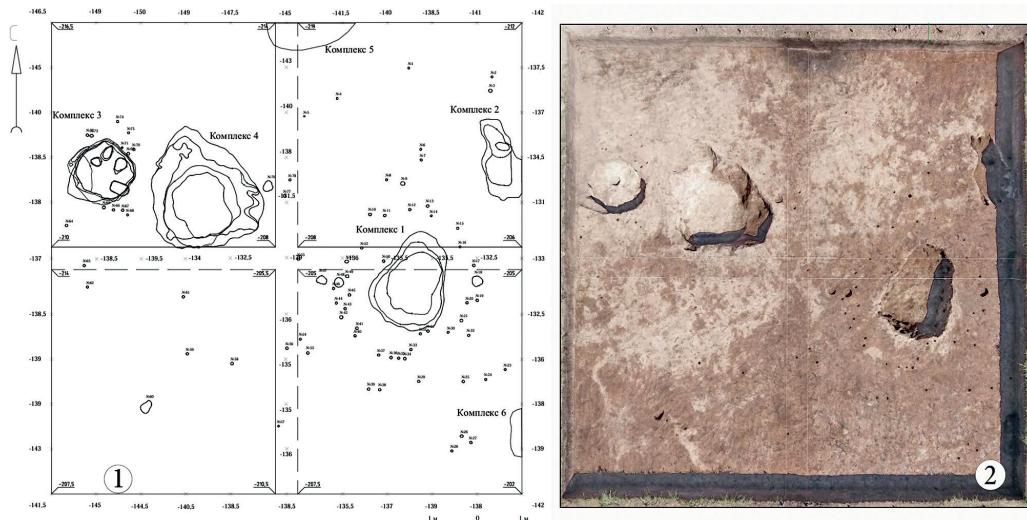


Рис. 1. План и общий вид раскопа 2017 г. селища Подымалово-І с выявленными комплексами № 1–4 и столбовыми ямками

*Fig. 2. Plan and general view of the 2017 excavation of the Podymalovo-I settlement with identified complexes No. 1–4 and post holes*

Определение и описание костей проводилось в рамках выделенных выборок в соответствии с глубиной их залегания и отдельно для каждого комплекса. Обработка и анализ археозоологического материала включает в себя оценку естественной сохранности костей по пятибалльной шкале (Антипина, 2016, с. 106), определение индекса их раздробленности (Антипина, 2016, с. 107–108), фиксацию следов искусственного воздействия на костях (Антипина, 2016, с. 108), определение видового и анатомического состава животных (Воккен, Глагольев, Боголюбский, 1961; Клинов, Акаевский, 2003), описание возрастных и размерных характеристик забитых животных. При идентификации остатков мелкого рогатого скота до вида (овца или коза) использовались видоспецифические признаки, выявленные и опубликованные рядом исследователей (Громова, 1953; Boessneck, Muller, Teichert, 1964; Zeder, Pilaar, 2010).

Возраст забитых животных определялся на основании установленных сроков синностоза эпифизов и диафизов у современных домашних животных (Silver, 1969; Корневен, Лесбр, 2011) и оценке состояния компакты на фрагментах диафиза. Промеры костей крупного и мелкого рогатого скота выполнены по схеме A. A. Von den Driesch (Driesch, 1976), лошади — по схеме V. Eisenmann с соавторами (Eisenmann et al., 1988). Размеры одноименных костей приведены в таблицах 7–10, единичных — в тексте. Рост и пол крупного рогатого скота устанавливались по пястным костям по методике В. И. Цалкина (Цалкин, 1960, с. 109–125). Коэффициенты для вычисления роста в холке по таранным костям мелкого рогатого скота взяты из работы M. Teichert (Teichert,

1975, с. 63–67). Для лошадей рост в холке высчитывался по длине пястной кости (Витт, 1962, с. 173). Массивность лошадей определялась по классификации А. А. Браунера (Браунер, 1916, с. 49).

Таблица 1

**Стратиграфическое распределение археозоологических материалов на селище  
Подымалово-І**

Tab. 1

**Stratigraphic distribution of archaeozoological materials at the  
Podymalovo-I-settlement**

Объекты раскопок	Общее число костей	Объем костей (куб. дм)	Индекс раздробленности костей	Оценка естественной сохранности (шкала 5–1)	Определимые до вида кости — доля (%)
Горизонт 1	503	4,9	102	3–4	17,1
Горизонт 2	647	7,2	90	3–4	18,1
Горизонт 3	451	7,9	57	3–4	25,5
Горизонт 4	185	3,6	52	4	41,6
Горизонт 5	108	2,6	42	4	41,7
Горизонт 6	33	0,4	83	4	42,4
<b>Всего по культурно-му слою</b>	<b>1927</b>	<b>26,6</b>	<b>73</b>	<b>3–4</b>	<b>23,6</b>
Объект 1 (очаг)	81	2,5	33	3–4	38,3
Комплекс 2	5	1,2	4	3–4	100,0
Комплекс 3	21	3,7	6	3–4	81,0
Комплекс 4	623	5,8	107	4	19,8
<b>По всем объектам</b>	<b>730</b>	<b>13,2</b>	<b>61</b>	<b>3–4</b>	<b>25,6</b>
<b>Всего</b>	<b>2657</b>	<b>39,9</b>	<b>67</b>	<b>3–4</b>	<b>23,7</b>

**Результаты**

**Основные характеристики остеологических материалов**

Естественная сохранность костных остатков на памятнике соответствует удовлетворительной и хорошей (3–4 балла по пятибалльной шкале) (табл. 1). Такая степень сохранности позволила зафиксировать следы искусственного воздействия на 259 фрагментах в культурном слое, что составляет 14,5%, и 120 фрагментах в комплексах 1–4 (16,4%) (табл. 2, 3). Среди костей со следами наиболее многочисленными являются следы кухонной разделки и воздействия огня. При разделке туш животных кости разрубали при помощи орудий с острым рубящим лезвием, оставляющими следы с ровными краями, и дробили тяжелыми тупыми орудиями, что приводило к разломам кости, имеющим характерные диагональные сломы (Антипина, 2016, с. 108, рис. 4). Встреча-

ются кости со следами погрызов собаками, а также со следами обработки и использования их в качестве орудий труда. Следы искусственного воздействия присутствуют на костных остатках всех видов млекопитающих, присутствующих в коллекции. Погавляющая часть из них является типичной для «кухонных остатков». Исключение составляют следы обработки и использования, маркирующие остатки косторезного дела и орудийных комплексов. В раскопе 2017 г. на поселении Подымалово-І обнаружено 13 костяных предметов и 16 костных фрагментов со следами стертости и лощения (рис. 2). Результатам их изучения будет посвящена отдельная публикация.



Рис. 2. Изделия из кости из раскопа 2017 г. селища Подымалово-І: 1 — эпифиз позвонка с зубчатым вырезом; 2 — фрагмент рукоятки ножа; 3, 6 — кость со сквозным отверстием; 4 — трубка с обработкой; 5 — фрагмент накладки колчана; 7 — рукоятка ножа; 8—9 — проколки; 10 — фрагмент ребра с обработкой

*Fig. 2. Bone items from the 2017 excavation of the Podymalovo-I settlement: 1 — epiphysis of the vertebra with serrated notch; 2 — a fragment of a knife handle; 3, 6 — a bone with a through hole; 4 — a tube with processing; 5 — a fragment of a quiver lining; 7 — a knife handle; 8—9 — punctures; 10 — a fragment of rib with processing*

Таблица 2

**Следы искусственного воздействия на костях животных из культурного слоя  
селища Подымалово-I**

Tab. 2

**Traces of artificial influence on animal bones in the collection of the Podymalovo-I  
settlement**

Характер искусственного воздействия	Горизонт 1	Горизонт 2	Горизонт 3	Горизонт 4	Горизонт 5	Горизонт 6	ВСЕГО	
	Костей со следами, экз.	Костей со следами, %						
Погрызы собаками	4	4	2	2	5	–	17	6,6
Следы огня	9	21	36	6	11	5	88	34,0
Порезы металлическим лезвием	3	1	–	–	1	–	5	1,9
Разрубы	12	2	15	10	4		43	16,6
Разбивание	15	22	18	34	5	7	101	39,0
Следы обработки и использования	–	2	1	–	2	–	5	1,9
<b>Всего костей со следами</b>	<b>43</b>	<b>52</b>	<b>72</b>	<b>52</b>	<b>28</b>	<b>12</b>	<b>259</b>	<b>100,0</b>
<b>Общее количество костей в горизонтах, экз.</b>	<b>503</b>	<b>647</b>	<b>451</b>	<b>185</b>	<b>108</b>	<b>33</b>		<b>1786</b>
<b>Частота встречаемости ко- стей со следами, %</b>	<b>8,5</b>	<b>8,0</b>	<b>16,0</b>	<b>28,1</b>	<b>25,9</b>	<b>36,4</b>		<b>14,5</b>

Таблица 3

**Следы искусственного воздействия на костях животных из комплексов 1–4 на  
селище Подымалово-I**

Tab. 3

**Traces of artificial impact on animal bones from complexes 1–4 at the  
Podymalovo-I-settlement**

Характер искусственного воздействия	Комплекс 1	Комплекс 2	Комплекс 3	Комплекс 4	ВСЕГО	
	Костей со следами, экз.	Костей со следами, %				
Погрызы собаками	3	–	1	1	<b>5</b>	<b>4,2</b>
Следы огня	33	–	4	8	<b>45</b>	<b>37,5</b>
Разрубы	3	–	2	10	<b>15</b>	<b>12,5</b>
Разбивание	6	2	5	38	<b>51</b>	<b>42,5</b>
Следы обработки и использования	1	–	–	3	<b>4</b>	<b>3,3</b>
<b>Всего костей со следами</b>	<b>46</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>60</b>	<b>120</b>	<b>100,0</b>
<b>Общее количество костей в ком- плексах, экз.</b>	<b>81</b>	<b>5</b>	<b>21</b>	<b>623</b>		<b>730</b>
<b>Частота встречаемости костей со следами, %</b>	<b>56,8</b>	<b>40,0</b>	<b>57,1</b>	<b>9,6</b>		<b>16,4</b>

Искусственная раздробленность костного материала оказалась разной для отдельных выборок. Для горизонтов 3–5 и объектов 1–3 индекс раздробленности составляет от 42 до 57 фрагментов на 1 куб. дм и не выходит за рамки обычного показателя для «кухонных остатков», который составляет 10–50 фрагментов в 1 куб. дм (Антипина, 2011, с. 226). В горизонтах 1, 2 и комплексе 4 этот показатель варьирует от 90 до 115 фрагментов в 1 куб. дм. В них встречено много мелких осколков костей. Довольно сильно костный материал раздроблен в горизонте 6 (83 экземпляра в 1 куб. дм). Для комплекса 4 высокий индекс раздробленности обусловлен наличием в нем значительного количества мелких элементов скелета (карпальных костей КРС), костей птиц и рыб, мелких неопределимых фрагментов.

Доля определимых костей составляет 23,7% всей коллекции. В горизонтах 1–3 и комплексе 4 этот показатель варьирует от 17,1% до 25,5%. А в горизонтах 4–6 и комплексах 1–3 — от 38,3% до 42,4%.

Таким образом, по степени сохранности, индексу раздробленности и количеству определимых костей выборки из разных горизонтов и комплексов различаются. С 4-го горизонта естественная сохранность костей немного улучшается, степень раздробленности уменьшается, а доля определимых до вида костей увеличивается почти в 2 раза по сравнению с верхними горизонтами (табл. 1). При этом определимые кости из всех выборок имеют все признаки кухонных остатков. Поэтому далее мы будем анализировать их в рамках этой категории.

#### **Таксономический состав животных и остеологический спектр домашних копытных**

В остеологической коллекции присутствуют кости млекопитающих (91,4%), птиц (7,4%), рыб (1,2%) и моллюсков (менее 1%) (табл. 4). Практически все кости млекопитающих принадлежат домашним животным: крупному рогатому скоту (*Bos taurus*) (далее КРС), лошади (*Equus caballus*), мелкому рогатому скоту (МРС): овце (*Ovis aries*) или козе (*Capra hircus*), собаке (*Canis familiaris*). Среди домашних копытных наиболее многочисленными в коллекции являются кости КРС — 53,3%. Доля лошади и МРС составляет 30,7% и 16,0% соответственно (табл. 5). Это соотношение сохраняется во всех выборках. Среди костей МРС определены кости овцы (3 экз.) и козы (1 экз.).

Дикие животные представлены в кухонных материалах — двумя костями лося (*Alces alces*) и двумя костями зайца (*Lepus sp.*), в изделиях — таранной костью косули (*Capreolus pygargus*). Их общее количество составляет менее 1,0%. Домашней свинье или кабану (*Sus scrofa sp.*) принадлежит одна кость. Она происходит от молодого животного, поэтому ее видовое определение по морфологическим признакам затруднено.

Кости рыб и птиц идентифицированы до видового уровня, результаты их исследования опубликованы (Шаймуратова и др., 2025, с. 188). В коллекции обнаружены единичные фрагменты костей русского осетра (*Acipenser gueldenstaedtii*), севрюги (*Acipenserstellatus*), обыкновенной щуки (*Esox lucius*), а также домашней курицы (*Gallus gallus f. Domestica*), тетерева (*Lyrurus tetrix*) и домашней утки/крыжвы (*Anas platyrhynchos f. Domestica/Anas platyrhynchos*).

В коллекции присутствуют целый скелет суслика (*Spermophilus sp.*) (горизонт 5, кв. 2Б) и пять костей мелких грызунов. Эти животные не имеют отношения к хозяйствен-

ной деятельности человека. Они могли проживать на территории поселения (или в непосредственной близости с ним) и погибнуть естественным образом или стать добычей других животных. В таблице 3 такие кости внесены в графу «мелкие млекопитающие».

Таблица 4  
Структура остеологической коллекции на селище Подымалово-І

Tab. 4

**Species structure of archaeozoological materials from the Podymalovo-I settlement**

Объекты раскопок	Домашние копытные	Домашняя свинья или кабан	Охотничьи виды	Собака	Птицы	Рыбы	Моллюски	Мелкие млекопитающие	ВСЕГО число костей
Горизонт 1	86	—	—	—	—	—	—	—	86
Горизонт 2	112	1	—	—	4	—	—	—	117
Горизонт 3	105	—	1	1	8	—	—	—	115
Горизонт 4	72	—	1	—	4	—	—	—	77
Горизонт 5	40	—	—	—	4	—	—	1	45
Горизонт 6	9	—	—	—	—	2	—	3	14
<b>Всего по культурному слою</b>	<b>424</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>454</b>
Комплекс 1 (очаг)	28	—	1	—	2	—	—	—	31
Комплекс 2	4	—	—	—	—	—	—	1	4
Комплекс 3	17	—	—	—	—	—	—	—	17
Комплекс 4	90	—	2	—	25	6	1	—	124
<b>По всем объектам, число костей</b>	<b>139</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>27</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>176</b>
<b>Всего</b>	<b>563</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>47</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>630</b>

Таблица 5  
Видовой состав домашних копытных и распределение их костей по стратиграфическим объектам на селище Подымалово-І

Tab. 5

**Species composition of domestic ungulates and distribution of their bones by stratigraphic features at the Podymalovo-I settlement**

Объекты раскопок	Крупный рогатый скот	Лошадь	Мелкий рогатый скот	Всего
Горизонт 1	40	30	16	86
Горизонт 2	54	45	13	112
Горизонт 3	60	38	7	105
Горизонт 4	34	23	15	72
Горизонт 5	23	9	8	40
Горизонт 6	8	1	—	9

*Продолжение таблицы 5*

Объекты раскопок	Крупный рогатый скот	Лошадь	Мелкий рогатый скот	Всего
Всего по культурному слою	219	146	59	424
Всего по культурному слою, %	51,6	34,4	14,0	100,0
Комплекс 1 (Очаг)	12	11	5	28
Комплекс 2	3	1	—	4
Комплекс 3	8	7	2	17
Комплекс 4	58	8	24	90
<b>По всем объектам</b>	<b>81</b>	<b>27</b>	<b>31</b>	<b>139</b>
<b>По всем объектам, %</b>	<b>58,3</b>	<b>19,5</b>	<b>22,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Всего</b>	<b>300</b>	<b>173</b>	<b>90</b>	<b>563</b>
<b>Всего, %</b>	<b>53,3</b>	<b>30,7</b>	<b>16,0</b>	<b>100,0</b>

*Анатомический состав костей*

В культурном слое памятника домашние копытные представлены всеми элементами скелета (табл. 6). В анатомическом спектре преобладают наиболее многочисленные (зубы, позвонки, ребра) и наиболее прочные (метаподии, кости запястья и заплюсны, фаланги) кости в скелете. По всей видимости, разделка и утилизация туш происходила непосредственно на территории селища.

*Таблица 6*  
**Анатомическая структура остатков домашних копытных на селище Подымалово-І**  
*Tab. 6*

**Anatomical structure of the remains of domestic ungulates at the Podymalovo-I settlement**

Элемент скелета/ Вид	Культурный слой			Комплекс 1			Комплекс 2			Комплекс 3			Комплекс 4		
	KPC	Лошадь	MPC	KPC	Лошадь	MPC	KPC	Лошадь	MPC	KPC	Лошадь	MPC	KPC	Лошадь	MPC
Череп	8	3	—	—	1	—	1	—	—	—	—	1	4	—	2
Нижняя челюсть	9	2	6	—	1	1	—	—	—	1	—	2	—	—	—
Зубы	34	23	5	—	1	—	—	—	—	—	—	4	3	2	—
Позвонки	20	10	3	1	—	2	—	—	—	—	—	5	—	9	—
Ребра	29	15	13	1	2	—	—	—	3	—	—	9	—	3	—
Лопаточная	8	1	—	1	2	2	—	—	—	1	—	—	—	—	2
Плечевая	3	—	3	1	—	—	1	—	2	—	—	—	—	—	1
Лучевая	12	6	11	—	—	—	1	—	—	1	—	2	1	—	—
Локтевая	3	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Тазовая	7	6	2	—	—	—	—	—	1	1	—	—	1	2	—
Бедренная	6	5	3	—	1	—	—	—	2	1	—	2	—	—	—
Большая берцовая	12	10	2	1	3	—	—	—	—	2	—	1	1	—	—

Окончание таблицы 6

Элемент скелета/ Вид	Культурный слой			Комплекс 1		Комплекс 2		Комплекс 3			Комплекс 4			
	КРС	Лошадь	МРС	КРС	Лошадь	МРС	КРС	Лошадь	КРС	Лошадь	МРС	КРС	Лошадь	МРС
Пястная и плюсневая	20	20	3	—	—	—	—	1	—	—	—	3	—	1
Таранная	3	5	4	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2
Пяточная	7	3	—	2	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Карпальные и тарзальные	15	23	3	1	—	—	—	—	—	—	—	19	2	—
Фаланги	23	14	1	3	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—
<b>Всего:</b>	<b>219</b>	<b>146</b>	<b>59</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>58</b>	<b>8</b>	<b>24</b>

В заполнении комплексов количества костных остатков каждого вида недостаточно для оценки их анатомической структуры. Костные фрагменты происходят из разных частей туш и не образуют скоплений одноименных костей, что показывает их сходство с материалами из культурного слоя.

#### *Возраст и размеры домашних копытных*

Небольшой объем изученной остеологической коллекции не позволяет дать подробную характеристику возрастной структуры забитого скота. Границы выделенных возрастных групп оказались достаточно широкими: новорожденные; молодые (не достигшие своих максимальных размеров); полузврелые (молодые, но уже достигшие размеров взрослого животного); взрослые (особи с полностью сформировавшимся скелетом и набравшие максимальную массу тела).

Среди костей КРС встречены остатки всех возрастных групп. Кости телят в возрасте до полугода составляют около 2,0%, молодых животных — около 20,0%, полузврелых особей — около 13,0%, взрослых животных — около 65,0%.

Преобладание костей взрослых животных зафиксировано и среди остатков МРС — около 50,0% из них принадлежат взрослым особям. Доля костей полузврелых и молодых особей от полугода составляет соответственно 18,2% и 27,3%. Отсутствуют костные остатки животных в возрасте до полугода.

Около 80,0% лошадей были забиты после окончания формирования их скелета. Среди оставшихся 20,0% встречены кости новорожденных, молодых и полузврелых особей.

Наличие в коллекции костей КРС и лошади от особей первого полугодия жизни фиксирует сезон их забоя — конец лета и осень, который подсчитан, исходя из известного для скота сезона отела в регионе, приходящегося на весну — начало лета.

Для реконструкции размеров животных измерены таранные кости овец и пястные кости КРС и лошади. Промеры левой пястной кости КРС (горизонт 5, кв. 1А) (мм): длина (Gl) — 195,6; ширина верхнего конца (Br) — 53,0; ширина диафиза (SD) — 28,0; ширина нижнего конца (Bd) — 53,6. Предполагаемый рост в холке данной особи (это была самка) составил 117 см. Размеры фаланг и таранных костей (табл. 7, 8) соответствуют мелким и средним по росту животным (Антипина, Яворская, 2014, с. 334). Крупный

рогатый скот селища Подымалово-І отличался по данному показателю от древнерусского «лесного» скота. У основной массы особей древнерусского скота рост в холке варьировал от 95 до 105 см (Петренко, 2007, с. 105; Петренко, Асылгараева, Набиуллин, 2012, с. 277). Для территории Башкирии известен средний рост в холке КРС на городище Уфа II — чуть более 110 см (Сатаев, Куфтерин, 2020, с. 150). Рост в холке овец, вычисленный по таранным костям (табл. 10), составил от 70,7 до 71,2 см.

Среди костей лошади размеры зафиксированы для одной пястной кости и пяти вторых фаланг. Размеры пястной кости (горизонт 6, кв. 1А, правая), мм: длина — 223,3; ширина / поперечник верхнего конца — 47,7/30,3; ширина / поперечник диафиза — 29,9/22,0; ширина нижнего конца — 33,5. Рост в холке данной особи составил 136–144 см, что соответствует средним по росту лошадям (по В. О. Витту). Индекс ширины диафиза данной особи составил 13,4%, что соответствует «крайнетонконогим» лошадям (по А. А. Браунеру). Длина вторых фаланг лошадей варьирует от 40,3 до 47,2 мм (табл. 9). Отметим, что основное поголовье лошадей Волжской Булгарии составляли «средненогие» и «полутонконогие» животные с высотой в холке 135–137 см (Петренко, 2007, с. 105; Петренко, Асылгараева, Набиуллин, 2012, с. 278). На городище Уфа-II высота лошадей в холке варьирует в пределах 128–136 см (Сатаев, Куфтерин, 2020, с. 150). В целом же выборки промеримых костей, обнаруженных на селище Подымалово-І в 2017 г., недостаточно для характеристики размеров разводимых животных. Исследование коллекций 2019 и 2022 гг. раскопок показало, что размеры костей крупного рогатого скота и лошади с селища Подымалово-І являются средними между размерами древнерусского лесного скота и степного золотоордынского (Тузбеков, Григорьева, Рослякова, 2022, с. 43; Рослякова и др., 2024, с. 593, 599–601).

Таблица 7

**Размеры таранных костей крупного рогатого скота на селище Подымалово-І, мм  
Tab. 7**

**Sizes of cattle talus bones at the settlement of Podymalovo-I, mm**

Длина латеральная (GLI)*	Длина медиальная (GLm)	Ширина нижнего конца (Bd)	Поперечник латеральный (DI)	Конечность
57,3	54,0	37,0	32,0	левая
58,3	51,4	36,8	32,0	правая
60,1	56,0	38,0	33,5	левая
58,9	55,7	40,8	33,6	левая

\*Обозначение промера по схеме А. А. Von den Driesch (Driesh, 1976).

Таблица 8

**Размеры фаланг крупного рогатого скота (мм) на селище Подымалово-І  
Tab. 8**

**Sizes of cattle phalanges (mm) at the Podymalovo-I settlement**

Длина (GLpe)	Ширина верхнего конца (Br)	Ширина диафиза (SD)	Ширина нижнего конца (Bd)	Конечность
59,2	29,4	23,8	—	задняя
55,2	23,0	18,6	22,7	задняя

Окончание таблицы 8

Длина (GLpe)	Ширина верхнего конца (Bp)	Ширина диафиза (SD)	Ширина нижнего конца (Bd)	Конечность
36,4	26,1	20,4	24,1	задняя
35,8	25,8	20,4	—	задняя
38,0	32,0	25,4	28,5	передняя
40,5	31,0	24,7	27,4	задняя
34,8	25,2	19,6	23,5	задняя
36,0	25,6	20,0	21,9	задняя
—	—	19,1	21,4	задняя
—	30,3	40,3	—	задняя

Таблица 9

## Размеры таранных костей овец на селище Подымалово-І, мм

Tab. 9

## Sheep talus dimensions at the Podymalovo-I settlement, mm

Длина латеральная (GLi)	Длина медиальная (GLm)	Ширина нижнего конца (Bd)	Поперечник латеральный (DI)	Сторона
31,2	30,2	21,1	18,0	левая
31,4	30,3	19,6	17,0	левая
31,3	30,0	19,8	18,2	правая

Таблица 10

## Размеры вторых фаланг лошадей на селище Подымалово-І, мм

Tab. 10

## Dimensions of the second phalanges of horses at the Podymalovo-I settlement, mm

Длина (1)*	Длина сагиттальной (2)	Ширина верхнего конца (4)	Поперечник верхнего конца (5)	Ширина диафиза (3)	Ширина нижнего конца (6)	Конечность
47,2	34,0	52,7	—	46,7	—	передняя
40,3	31,0	42,4	27,6	36,4	41,9	задняя
43,3	32,6	50,0	29,3	44,8	47,4	передняя
46,1	—	—	—	—	—	задняя
—	—	50,0	31,0	40,2	—	передняя

\*Обозначение промера по схеме V. Eisenmann (Eisenmann et al., 1988).

**Обсуждение**

На изученной части памятника костный материал имеет более высокий показатель индекса раздробленности (67), по сравнению с участками селища в раскопах 2019 и 2022 гг. (31 и 27 соответственно). В результате и доля определимых до вида костей ока-

заялась значительно ниже (23,7% в 2017 г. против 46,4% в 2019 г. и 45,1% в 2022 г.). Количество фрагментов со следами искусственного воздействия оказалось меньше (в среднем 15,5%), чем в других частях памятника (26,4% и 33,7% в раскопах 2019 и 2022 гг. соответственно). При этом фрагментов со следами воздействия огня и высокой температуры в раскопах 2017 и 2022 гг. обнаружено значительно больше (35,8% и 31,1%<sup>23</sup>). В раскопе 2019 г. этот показатель равен 13,0%. Такие различия основных параметров остеологических коллекций могут быть связаны с хозяйственной специализацией различных участков селища. В комплексе 4, наряду с кухонными остатками и мелкими костными фрагментами, обнаружено 10 костяных изделий, что позволяет предположить, что яма была частью производственного комплекса. Несмотря на наличие изделий из кости, мы не можем говорить о существовании косторезной мастерской в изученной части селища. Результаты металлографического анализа предметов из цветного металла из материалов раскопок 2017 г. показали различие в составе металла верхних и нижних горизонтов (Tuzbekov, Kamaleev, 2025, pp. 238–248). При сопоставлении данных металлографических и археозоологических исследований авторами было высказано мнение о существовании двух хронологических периодов на памятнике, что никак не отразилось в стратиграфии раскопа.

Результаты изучения видового состава животных не противоречат полученным ранее данным о видовом составе разводимых домашних копытных. В коллекциях разных лет наиболее многочисленными являются кости КРС и лошади, а также отсутствуют кости свиньи. Пока на территории селища найдена лишь одна кость свиньи или, скорее всего, кабана. Отсутствие этого вида в коллекции может косвенно свидетельствовать о следовании жителей селища в питании традициям ислама.

Полученные данные по возрасту забоя домашних копытных полностью соотносятся с результатами исследования остеологической коллекции селища Подымалово-І из раскопов 2019 и 2022 гг. (Тузбеков, Григорьева, Рослякова, 2022, с. 41–43; Рослякова и др., 2024, с. 298–299). Они подтверждают сделанный ранее вывод о том, что на изучаемом селище мясное направление в эксплуатации домашних копытных не было приоритетным. По всей видимости, жители селища использовали преимущественно прижизненные продукты животных. Для КРС это могли быть молоко, навоз для удобрения полей, для МРС — молоко и шерсть, для лошадей — получение молока и использование мускульной силы. Наличие костей новорожденных особей позволяет говорить о содержании и разведении животных на территории селища.

### **Заключение**

Изученная остеологическая коллекция имеет небольшой объем, но при этом полученные результаты являются важным вкладом в изучение системы обеспечения и хозяйственной деятельности жителей селища Подымалово-І.

Результаты исследования подтверждают выводы о том, что жители селища Подымалово-І разводили крупный рогатый скот, лошадей, овец и коз. Их использование

<sup>23</sup> В публикации материалов 2022 г. доля различных следов в коллекции была подсчитана от общего количества костей в коллекции (Рослякова и др., 2024, с. 597–598, табл. 3), в настоящей публикации этот показатель рассчитан от количества костей со следами.

в хозяйстве было комплексным, с преимущественным использованием прижизненных продуктов. Подсобное значение в обеспечении жителей селища белковыми продуктами имели охота и рыболовство. Костяные изделия и фрагменты костей животных использовались для хозяйственных целей.

Выявленные различия общих параметров костного материала в разных частях селища могут быть связаны с их хозяйственной специализацией. Для решения этого вопроса необходимо выявление и изучение всех видов хозяйственной деятельности, существовавших на памятнике.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

Акбулатов И. М., Гарустович Г. Н. Серебряные гривны, медные пулы и находки отдельных джу启迪ских монет при раскопках на Южном Урале // Этногенез. История. Культура: I Юсуповские чтения. Уфа: ИИЯЛ УНЦ РАН, 2011. С. 29–36.

Антипина Е. Е. Острая Лука Дона в эпоху бронзы: кости животных на поселении Балахнинское-2 // Аналитические исследования лаборатории естественнонаучных методов. Вып. 2. М.: Институт археологии РАН, 2011. С. 225–242.

Антипина Е. Е. Современная археозоология: задачи и методы исследования // Междисциплинарная интеграция в археологии: по материалам лекций для аспирантов и молодых сотрудников. М.: Институт археологии РАН, 2016. С. 96–117.

Антипина Е. Е., Яворская Л. В. Реконструкция размеров крупного рогатого скота по остеологическим материалам из средневековых городов и селищ на территории европейской части России // КСИА. 2014. Вып. 236. С. 331–338.

Ахатов А. Т., Бахшиев И. И., Тузбеков А. И., Камалеев Э. В. Селище Подымалово-І в Приуралье: новый памятник эпохи Золотой Орды в Башкирии (предварительные результаты) // История и педагогика естествознания. 2018. Вып. 4. С. 28–32.

Браунер А. А. Материалы к познанию домашних животных России. Лошади курганных погребений Тираспольского уезда Херсонской губернии // Записки Общества сельского хозяйства Южной России. Одесса, 1916. Т. 86, кн. 1. 176 с.

Витт В. О. Лошади Пазырыкских курганов // Советская археология. 1952. Т. XVI. С. 163–205.

Воккан Г. Г., Глагольев П. А., Боголюбский С. Н. Анатомия домашних животных. Часть 1: Система органов движения. М.: Высшая школа, 1961. 391 с.

Громова В. И. Остеологические отличия родов козлов и баранов // Труды комиссии по изучению четвертичного периода. 1953. Т. 10. Вып. 1. 124 с.

Корневен Ш., Лесбр Ф.-К. Распознавание возраста по зубам и производным эпителия: Лошади, коровы, собаки...: 3-е изд. М.: Либроком, 2011. 256 с.

Климов А. Ф., Акаевский А. И. Анатомия домашних животных. СПб.: Лань, 2003. 1040 с.

Петренко А. Г. Становление и развитие животноводческой деятельности в истории народов Среднего Поволжья и Предуралья (по археозоологическим материалам). Казань: Институт истории АН РТ, 2007. 144 с.

Петренко А. Г., Асылгараева Г. Ш., Набиуллин Н. Г. Хозяйственная деятельность населения города Джукетау по данным археоцоологических материалов // Филология и культура. 2012. Т. 28, № 2. С. 274–281.

Рослякова Н. В., Григорьева И. М., Бачура О. П., Тузбеков А. И. Археоцоологические материалы селища золотоордынского времени Подымалово-І // Уфимский археологический вестник. 2024. Т. 24, № 3. С. 587–606.

Сатаев Р. М., Куфтерин В. В. Результаты археоцоологических исследований на городище Уфа-II // Городище Уфа-II. Материалы раскопок 2012 года. Т. V, ч. II. Уфа: Башкирская энциклопедия, 2020. С. 136–155.

Тузбеков А. И., Григорьева И. М., Рослякова Н. В. Результаты археоцоологического исследования остеологического материала из раскопок селища Подымалово-І в Башкирском Приуралье (2019 г.) // Проблемы истории, филологии, культуры. 2022. Т. 77, № 3. С. 37–50.

Цалкин В. И. Изменчивость метаподий и ее значение для изучения крупного рогатого скота древности // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел Биология. 1960. Т. 65. Вып. 1. С. 109–125.

Шаймуратова Д. Н., Аськеев И. В., Аськеев О. В., Тузбеков А. И. Исследования остатков рыб и птиц из золотоордынского селища Подымалово-І в Башкирском Предуралье // XXIII Уральское археологическое совещание: в 2 т. Оренбург: Оренбургский государственный педагогический университет, 2025. С. 187–190.

Boessneck J., Müller H., Teichert M. Osteologische Unterscheidungsmerkmale zwischen Schaf (*Ovis aries* Linne) und Ziege (*Capra hircus* Linne). München: Kühn-Archiv, 1964. 129 p.

Driesch A. von den. A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological Sites. Harvard University, 1976. 136 p. (Peabody Museum Bulletin. No. 1).

Eisenmann V., Alberdi M. T., de Giuli G., Staesche U. Studying Fossil Horses. Vol. 1: Methodology. Leiden; New York; København; Köln: E. J. Brill, 1988. 71 p.

Silver I. The Ageing of Domestic Animals. In: Science in Archaeology: a Survey of Progress and Research. London: Thames and Hudson, 1969. P. 283–302.

Teichert M. Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Wiederristhohe bei Schafen // Archaeozoological Studies. Amsterdam: North Holland/American Elsevier, 1975. Pp. 63–67 (In German).

Tuzbekov A. I., Kamaleev E. V. Chemical Composition of Non-Ferrous Metal of the Golden Horde Settlement Podymalovo-I in the Bashkir Urals (materials of excavations in 2017) // Springer Proceedings in Earth and Environmental Sciences. Cham: Springer, 2025. 266 p.

Zeder M., Pilai S. Assessing the Reliability of Criteria Used to Identify Postcranial Bones in Sheep, *Ovis*, and Goats, *Capra* // JAS. 2010. Vol. 37. P. 225–242.

## REFERENCES

Akbulatov I. M., Garustovich G. N. Silver Torcs, Copper Pools and Finds of Individual Jochid Coins during Excavations in the Southern Urals. In: Ethnogenesis. History. Culture: I Yusupov Readings. Ufa: IIJaL UNC RAN, 2011. Pp. 29–36. (In Russ.)

Antipina E. E. The Sharp Bent of the Tiver Don in the Bronze Age: Animal Bones in the Settlement of Balakhninskoye-2. In: Analytical Research of the Laboratory of Natural Science Methods. Issue 2. Moscow: IA RAN, 2011. Pp. 225–242. (*In Russ.*)

Antipina E. E. Modern Archaeozoology: Tasks and Methods of Research. In: Interdisciplinary Integration in Archaeology: Based on Lectures for Postgraduate Students and Young Staff. Moscow: IA RAN, 2016. Pp. 96–117. (*In Russ.*)

Antipina E. E., Yavorskaya L. V. Reconstruction of Cattle Sizes Based on Osteological Materials from Medieval Towns and Villages in the European Part of Russia. *Kratkie soobshcheniya Instituta arheologii RAN = Brief Communications of the Institute of Archaeology*. 2014;236: 331–338. (*In Russ.*)

Akhmatov A. T., Bahshiiev I. I., Tuzbekov A. I., Kamaleev E. V. The Podymalovo-I Settlement in the Urals: a New Site of the Golden Horde Period in Bashkiria (preliminary results). *Istoriya i pedagogika estestvoznaniya = History and Pedagogy of Natural Science*. 2018;4:28–32 (*In Russ.*)

Brauner A. A. Materials for the Study of Domestic Animals of Russia. Horses of Burial Mounds of Tiraspol District of the Kherson Province. In: Notes of the Society of Agriculture of Southern Russia. Vol. 86, book 1. Odessa, 1916. 176 p. (*In Russ.*)

Vitt V. O. Horses of the Pazyryk Mounds. *Sovetskaya arheologiya = Soviet Archaeology*. 1952; XVI:163–205 (*In Russ.*)

Vokken G. G., Glagolyev P. A., Bogolyubsky S. N. Anatomy of Domestic Animals. Part 1: The System of Organs of Movement. Moscow: Vysshaya shkola, 1961. 391 p. (*In Russ.*)

Gromova V. I. Osteological Differences between Goat and Ram Genera. *Trudy komissii po izucheniyu chetvertichnogo perioda = Proceedings of the Commission for the Study of the Quaternary Period*. 1953;10(1):124 (*In Russ.*)

Corneven Sh., Lesbr F.-K. Age Recognition by Teeth and Epithelial Derivatives: Horses, Cows, Dogs...: 3<sup>rd</sup> ed. Moscow: Librokom, 2011. 256 p. (*In Russ.*)

Klimov A. F., Akaevsky A. I. Anatomy of Domestic Animals. St. Petersburg: Lan', 2003. 1040 p. (*In Russ.*)

Petrenko A. G. Formation and Development of Livestock Activities in the History of the Peoples of the Middle Volga and the Urals (based on archaeozoological materials). Kazan: Institut istorii AN RT, 2007. 144 p. (*In Russ.*)

Petrenko A. G., Asylgaraeva G. Sh., Nabiullin N. G. Economic Activity of the Population of the City of Juketau according to Archaeological Materials. *Filologiya i kul'tura = Philology and Culture*. 2012;28(2):274–281. (*In Russ.*)

Roslyakova N. V., Grigorieva I. M., Bachura O. P., Tuzbekov A. I. Archeozoological Materials of the Settlement of the Golden Horde Time Podymalovo-I. *Ufimskij arheologicheskij vestnik = Ufa Archaeological Herald*. 2024;24(3):587–606. (*In Russ.*)

Sataev R. M., Kufterin V. V. Results of Archaeozoological Research at the Ufa-II Settlement Gorodishche Ufa-II. In: The Ufa-II Settlement. Materials of Excavations of 2012. Vol. V, part II. Ufa: Bashkirskaya enciklopediya, 2020. Pp. 136–155. (*In Russ.*)

Tuzbekov A. I., Grigorieva I. M., Roslyakova N. V. Results of an Archaeozoological Study of Osteological Material from the Excavations of the Podymalovo-I Settlement in the Bashkir Urals (2019). *Problemy istorii, filologii, kul'tury = Problems of History, Philology, Culture*. 2022;77(3):37–50. (*In Russ.*)

Tsalkin V. I. Variability of Metapodia and Its Importance for Studying Ancient cattle. *Bulleten' Moskovskogo obshchestva ispytatelej prirody. Otdel Biologiya = Bulletin of the Moscow Society of Naturalists. Department of Biology.* 1960; 65(1):109–125. (In Russ.)

Shaimuratova D. N., Askeev I. V., Askeev O. V., Tuzbekov A. I. Studies of fish and Bird Remains from the Golden Horde Settlement Podymalovo-I in the Bashkir Cis-Urals. In: XXIII Ural Archaeological Conference: in 2 volumes. Orenburg: Orenburgskij gosudarstvennyj pedagogicheskij universitet, 2025. Pp. 187–190. (In Russ.)

Boessneck J., Müller H., Teichert M. Osteologische Unterscheidungsmerkmale zwischen Schaf (*Ovis aries* Linne) und Ziege (*Capra hircus* Linne). München: Kühn-Archiv, 1964. 129 p.

Driesch A. von den. A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological Sites. Harvard University, 1976. 136 p. (Peabody Museum Bulletin. No. 1).

Eisenmann V., Alberdi M. T., de Giuli G., Staesche U. Studying Fossil Horses. Vol. 1: Methodology. Leiden; New York; København; Köln: E. J. Brill, 1988. 71 p.

Silver I. The Ageing of Domestic Animals. In: Science in Archaeology: a Survey of Progress and Research. London: Thames and Hudson, 1969. Pp. 283–302.

Teichert M. Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Wiederristhohe bei Schafen. In: Archaeozoological Studies. Amsterdam: North Holland/American Elsevier, 1975. Pp. 63–67 (In German).

Tuzbekov A. I., Kamaleev E. V. Chemical Composition of Non-Ferrous Metal of the Golden Horde Settlement Podymalovo-I in the Bashkir Urals (materials of excavations in 2017). In: Springer Proceedings in Earth and Environmental Sciences. Cham: Springer, 2025. 266 p.

Zeder M., Pilaa S. Assessing the Reliability of Criteria Used to Identify Postcranial Bones in Sheep, *Ovis*, and Goats, *Capra*. *JAS*. 2010;37:225–242.

## ВКЛАД АВТОРОВ / CONTRIBUTION OF THE AUTHORS

Камалеев Э. В.: организация и руководство археологических экспедиций, сбор материала, написание введения, общая редактура и подготовка текста статьи.

E. V. Kamaleev: organization and management of archaeological expeditions, collection of material, writing the Introduction, general editing and preparation of the text of the article.

Рослякова Н. В.: обработка остеологической коллекции селища Подымалово-I, составление и анализ статистических таблиц, археозоологическая интерпретация полученных результатов, написание текста соответствующих разделов статьи.

N. V. Roslyakova: processing of the osteological collection of the settlement of Podymalovo-I, compilation and analysis of statistical tables, archaeozoological interpretation of the obtained results, writing the text of the relevant sections of the article

Конфликт интересов отсутствует / There is no conflict of interest.

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Камалеев Эльвир Винерович, кандидат исторических наук, старший научный сотрудник отдела археологического наследия Южного Урала Института этнологических исследований им. Р. Г. Кузеева УФИЦ РАН, Уфа, Россия.

**Elvir V. Kamaleev**, candidate of Historical Sciences, Senior Researcher Department of Archaeological Heritage of the Southern Urals R. G. Kuzeev Institute for Ethnological Studies — Subdivision of the Ufa Federal Research Centre of the Russian Academy of Sciences, Ufa, Russia.

**Рослякова Наталья Валерьевна**, кандидат исторических наук, старший научный сотрудник отдела научных исследований и грантов Самарского государственного социально-педагогического университета, Самара, Россия.

**Natalya V. Roslyakova**, Candidate of Historical Sciences, Senior Researcher Department of Scientific Research and Grants Samara State University of Social Sciences and Education, Samara, Russia.

*Статья поступила в редакцию 08.07.2025;  
одобрена после рецензирования 08.09.2025;  
принята к публикации 18.09.2025.*

*The article was submitted 08.07.2025;  
approved after reviewing 08.09.2025;  
accepted for publication 18.09.2025.*