

УДК 902/903.26/.28+575

<https://doi.org/10.24852/2587-6112.2022.2.40.52>

**«ПОД ЗНАКОМ КОМОЛОЙ КОРОВЫ...»
– ВОЗВРАЩАЯСЬ К ОСТЕОЛОГИЧЕСКОЙ КОЛЛЕКЦИИ
ПОСЕЛЕНИЯ ГОРНЫЙ**

© 2022 г. Е.Е. Антипина

В статье рассматриваются наиболее яркие и необычные черты остеологической коллекции из раскопок селища горняков и металлургов Горный. Это биологические особенности крупного рогатого скота (*Bos taurus*), прежде всего комолость (природное отсутствие рогов); и специфическая искусственная раздробленность костей этих животных. Зафиксирована массовость остатков черепов комолых коров при единичности рогатых животных, подсчеты дают соотношение 150 комолых к 1 рогатой особи. Эта и другая фактологическая информация на фоне современных данных о генетическом доминировании комолости у крупных копытных создает базу для утверждения о применении целенаправленного искусственного отбора в скотоводческой практике срубной общности при разведении двух породных групп крупного рогатого скота и характеризует значительные масштабы этой отрасли на территории Южного Приуралья. Специфическая фракция раздробленных анатомически мелких костей конечностей комолых коров обсуждается в сопряжении с другими ритуальными и обрядовыми действиями, в которые вовлекались и сами эти животные, и их скелетные останки. Подчеркивается, что скот был не только главным пищевым и сырьевым ресурсом, но и одним из знаковых явлений в ритуальной жизни горняков и металлургов.

Ключевые слова: археология, Южное Приуралье, срубная общность, селище горняков и металлургов Горный, остеологическая коллекция, генетика комолого скота.

**“UNDER THE SIGN OF A HORNLESS COW...”
– REVISITING THE OSTEOLOGICAL COLLECTION
FROM THE GORNY SETTLEMENT**

E.E. Antipina

The author discusses the most striking and unusual features of the osteological collection from the excavations of the Gorny settlement of miners and metallurgists. These are the biological features of cattle (*Bos taurus*), first of all, the hornlessness (the natural absence of horns), and the specific artificial fragmentation of the bones of these animals. The mass content of the remains of hornless cow skulls with single finds of horned animals has been recorded; the calculations provided a ratio of 150 hornless cows to 1 horned specimen. This and other factual information, given the modern data on the genetic dominance of hornlessness in large ungulates, creates a basis for asserting the use of targeted artificial selection in the cattle breeding practice of the Srubnaya community in the breeding of two cattle groups, and indicates the significant scale of this industry across the territory of the Southern Urals. The specific fraction of fragmented anatomically small limb bones of hornless cows is discussed in combination with other ritual and ceremonial activities in which the animals themselves and their skeletal remains were involved. It is emphasized that cattle were not only the main food and raw material resource, but also one of the symbolic phenomena in the ritual life of miners and metallurgists.

Keywords: archaeology, the Southern Urals, Srubnaya community, Gorny ancient village of miners and metallurgists, osteological collection, genetics of hornless cattle.

Археологические раскопки селища Горный на территории Каргалинского горно-металлургического центра в степях Южного Приуралья закончились почти 20 лет назад. Тогда мне и, думаю, всем участникам экспедиции трудно было вообразить следующее лето без этой сложной, но захватывающей работы. Однако впереди была обработка всех археологических материалов этого памятника, в том числе и коллекции костей животных. И уже через два года основные результаты

публикуются в третьем томе пятитомника об исследованиях на Каргалах (Каргалы, 2004). На его обложке – фотография: на фоне обломков древних костей животных сотрудники Каргалинской экспедиции, чьими руками эти кости изымались из культурных напластований, подсчитывались и перевозились в экспедиционный лагерь. Среди них нет главного человека экспедиции, ее организатора и руководителя Е.Н. Черных, в тот момент он как раз и фотографировал эту компанию.

Конечно, сразу видно, что «объемы» сотруди- ников несоизмеримы с объемами «холма» из костей животных, который включал почти 2,5 млн фрагментов. Сегодня кажется, что даже сосчитать такое количество было невыполни- мым.

Тем не менее уже в 1993 г. весь наш экспе- диционный состав предпринял «мозговой штурм» методических разработок (рис. 1). Ручную переборку грунта из археологиче- ских объектов, сбор костных обломков и их подсчет осуществляли в основном школьни- ки и студенты из Орска¹ под руководством сотрудников Каргалинской экспедиции Е.Ю. Лебедевой и Т.О. Тенейшвили (рис. 2). С.В. Кузьминых – один из постоянных и надежных участников экспедиции – предложил запись данных по коллекции в виде особых знаков и азартно искал на костных обломках старые следы искусственного воздействия и мани- пуляций с ними; и как награда за эти старан- ия – почти сразу находки древних играль- ных/гадальных костей (рис. 3, 4). По его же инициативе именно эти сакральные предметы стали первым объектом в серии публикаций об изделиях и орудийном комплексе из костей животных на Каргалах (Антипина, Кузьми- ных, 2001).

К счастью, сам материал «подсказывал» методические приемы своей полевой обра- ботки: поразительная однотипность видово- го состава и устойчивость его количествен- ной «формулы» (остеологического спектра) с доминантой костей крупного рогатого скота позволили сосредоточить внимание на малочисленных видах (Антипина, 1999, с. 103; 2004, с. 182, 187). Десять экспедицион- ных сезонов незаметно промелькнули в этой ежедневной «рутинной» работе (рис. 5). И вот уже финальный момент – «холм» из костей животных остается на месте провала древней шахты, лишь малая часть коллекции отпра- вляется в Москву, но и она составляет десятки сотен единиц.

В новом тысячелетии год за годом публи- ковались и конкретные данные, и обобщаю- щие заключения по результатам Каргалин- ского проекта. Но одновременно на первый план выдвигались уже другие научные зада- чи. Участники экспедиции – специалисты разных направлений лаборатории естествен- нонаучных методов ИА РАН были всегда востребованы, а это означает, что каждый год они погружаются в новые материалы самых разных эпох и культур. Мне, зоологу по образованию, приходилось самостоятель-

но включаться в археологическую и истори- ческую проблематику древних социумов. И на этом пути Сергей Владимирович стал для меня незаменимым проводником. Его эруди- ция и удивительная память всегда предостав- ляли точную отсылку по интересовавшему меня вопросу и к классикам археологической науки, и к современному положению дел. И все эти годы С.В. неизменно интересовался, как там коллекция Горного и что нового она нам преподнесла.

И вот, пользуясь возможностью публика- ции в сборнике, посвященном юбилею С.В. Кузьминых, хочу ответить на этот неизменный вопрос истинного почитателя остеологиче- ских материалов Каргалов и еще раз вернуть- ся к обсуждению двух крайне необычных черт этой коллекции, которые обозначены в назва- нии статьи. Это биологические особенности **крупного рогатого скота (КРС)**, обнару- женного на Горном, прежде всего **комолость** (природное отсутствие рогов) и **специфиче- ская (ритуальная, знаковая) искусственная раздробленность костей этих животных**. Отмеченные явления уже в начале раско- пок привлекли наше внимание, но и сейчас их парадоксальность продолжает удивлять и оставляет обширное поле для интерпретации и дискуссии.

Еще в 1960-х годах В.И. Цалкин предпола- гал для эпох поздней бронзы и раннего желе- за присутствие популяций комолых коров на поселениях степных и лесостепных регионов Восточной Европы, в частности Предуралья (Цалкин, 1964, с. 26; 1972, с. 51–53). Одна- ко ни для одной из изученных им коллекций не приведены сведения о находках черепов достоверно комолых особей. Явление комолости устанавливалось им по крайне мало- му числу костных стержней рогов (менее 1% среди определяемых костей). Это разительно отличало материалы эпохи поздней бронзы от уже исследованных коллекций Средневе- ковья, где массовость остатков рогов разных форм позволяла строить гипотезы о различиях породного состава скота (Цалкин, 1956, с. 16–27). В работе А.Г. Петренко о хозяйствен- ном и ритуальном использовании домашних животных древним населением Среднего Поволжья и Южного Предуралья присутству- ют аналогичные указания на комолость КРС в эпоху поздней бронзы (Петренко, 2007, с. 39), основанные также на единичности нахо- док роговых стержней на Мурадымовском поселении срубной археологической общно- сти. По другим поселениям этой общности



Рис. 1. На раскопках селища Горный. Обсуждение остеологических находок. Слева направо: Е.Ю. Лебедева и В.Ю. Луньков (стоят), С.В. Кузьминых, С.А. Быков, Е.Е. Антипина и Е.Н. Черных (фото М.-И. Martinez Navarrete, 1993 г.)

Fig. 1. At the excavations of the Gorny ancient village. Discussion of osteological finds. Left to right: E.Yu. Lebedev and V.Yu. Lun'kov (standing), S.V. Kuzminykh, S.A. Bykov, E.E. Antipina and E.N. Chernykh (photo by M.-I. Martinez Navarrete, 1993)

Рис. 2. На раскопках селища Горный. Переборка культурного слоя. Е.Ю. Лебедева и Т.О. Тенейшвили. На втором плане С.А. Агапов (фото М.-И. Martinez Navarrete, 1994 г.)

Fig. 2. At the excavations of the Gorny ancient village. Sorting of the cultural layer. E.Yu. Lebedeva and T.O. Teneishvili. In the background - S.A. Agapov (photo by M.-I. Martinez Navarrete, 1994)



информация о комолых коровах не приводилась (Косинцев, Варов, 1996). Но в поселенческом материале костные остатки чаще всего фрагментированы, поэтому нельзя исключить, что обломки черепов комолого скота были в коллекциях, хотя и не привлекли внимание, или были указаны лишь в отчетах. По-видимому, только из курганов бронзового века Самарского Поволжья, в частности из погребальных комплексов потаповской культуры могильника Грачевка II, были получены черепа исключительно комолых взрослых особей КРС (Рослякова, Косинцев, 2018). Однако эти находки, хотя и являют-

ся ярким археологическим подтверждением присутствия комолых коров среди жертвенных животных, все же не позволяют оценить обычность распространения и численность комолого поголовья КРС в скотоводческих хозяйствах.

На этом фоне остеологическая коллекция Горного на текущий момент кажется единственной из поселенческих материалов, которая предоставляет возможность обсуждать не только разведение, но и относительную численность популяции комолых коров на территории степного Предуралья. Хотя в ней нет ни одного целого черепа КРС, несомнен-



Рис. 3. Каргалы. С.В. Кузьминых в экспедиционном лагере (фото М.-И. Martinez Navarrete, 1995 г.)

Fig. 3. The Kargaly. S.V. Kuzminykh in the expedition camp (photo by M.-I. Martinez Navarrete, 1995)

ная комолость значительного числа особей легко «читается» по строению их лобных костей даже во фрагментарном состоянии (рис. 6). Вместе с тем в коллекции присутствуют и единичные экземпляры костных стержней рогов. Количество обломков черепов этих разных животных несоизмеримо друг с другом: удалось подсчитать не менее трех сотен достоверно комолых особей, тогда как рогатых обнаружено всего шесть. И среди последних только три были с нормально развитыми рогами, а три имели недоразвитые рога. Любопытно, что эти стержни недоразвитых рогов полностью соответствуют анатомическому строению изредка появляющихся у современных комолых коров похожих на рога образований, висящих на коже с внутренним костным «сгустком», не прикрепленным к черепу (Capitan et al., 2011, Fig. 3; Wiedemar et al., 2014, Fig. 1) (рис. 7).

Однако ключом к этим находкам оказывается информация генетиков о том, что у крупных полорогих отсутствие рогов является доминирующей чертой и она не связана с полом (Schafberg, Swalve, 2015). По опыту современных фермеров известно, что если эта устойчивая мутация – безрогость (доминантный аллель гена, отвечающего за развитие рогов) – возникает в стаде рогатого скота, то она достаточно быстро приводит к появлению и абсолютному доминированию поголовья исключительно комолых особей. В такой ситуации сохранение рогатых коров возможно только при отдельном их содержании и строго контролируемом разведении с целенаправленным подбором животных (Wiedemar et al.,

2014). В природе же у диких крупных полорогих преобладают рогатые животные, а комолые особи, несмотря на генетическое доминирование, непременно и сравнительно быстро элиминируются как неспособные защитить себя от хищников, а также при конкуренции за пищу и воспроизводство как низкоранговые в жесткой иерархической структуре стада.

Как показывают археозоологические данные и письменные источники, в древней скотоводческой практике на протяжении тысячелетий и совсем недавно – в позднем Средневековье – на территории Европы и северной Африки предпочтение отдавалось рогатым породам (Цалкин, 1970; Vökönyű, 1974; Benecke, 1994; Lauwerier, Laarman, 2012; Schafberg, Swalve, 2015). И это несмотря на устойчивое появление в их стадах безрогих особей, спокойный нрав и хорошую управляемость которых можно было бы только приветствовать. Современные генетические исследования отчасти объясняют эти предпочтения, обнаруживая у современного комолого скота ряд сопутствующих мутаций, в значительной степени ослабляющих здоровье животных (Aldersey et al., 2020). В списке фенотипических (внешних) проявлений этих мутаций мое внимание привлекло упоминание о двойном ряде ресниц, что, бесспорно, подчеркивает выразительность глаз таких коров. Вероятно, подобные необычные особенности внешнего вида комолых особей могли становиться для горняков и других групп населения обозначением (сакральным знаком) избранности этих животных.



Рис. 4. Каргалы. Первые находки игральных/гадальных костей (фото М.-И. Martinez Navarrete, 1995 г.)

Fig. 4. The Kargaly. First finds of playing/fortune-telling dice (photo by M.-I. Martinez Navarrete, 1995)

Впрочем, археологические, археозоологические и археоботанические материалы с очевидностью указывают, что горняки не занимались скотоводством, их продовольственное обеспечение строилось на обмене: за руду и металл они получали на убой домашних копытных, прежде всего комолый скот (Антипина и др., 2002). В систему обменно-торговых операций были вовлечены скотоводы на значительной территории степного и лесостепного Предуралья (Антипина, 2004, с. 216). Эти факты очерчивают широкое поле для гипотез о формах и масштабах скотоводческой отрасли срубной общности (Антипина, Моралес, 2005). Но в данной статье затронут только один вопрос – каких коров (комолых, рогатых) и в каком количестве должны были разводить соседствующие с горняками общины скотоводов, чтобы без ущерба для своих хозяйств получать руду и металл.

Если предположить, что именно комолые коровы составляли основу стада в хозяйствах скотоводов Предуралья, то поставки горнякам значительного числа таких особей долж-

ны были компенсироваться просто за счет численного увеличения их поголовья. При этом разведение некоторого количества рогатых особей, которые также предназначались горнякам, требовало уже отдельного содержания рогатых коров и быков, жесткого контроля над их воспроизводством и специальных знаний. Тогда соотношение по численности было бы в пользу поголовья комолых особей, а рогатые коровы и быки становились уже дорогостоящей редкостью.

Другой вариант – это превалирование в основном стаде рогатого скота (более здорового по сравнению с комолым), что в большей степени соответствует археозоологическим данным по западным областям восточноевропейской степи в эпоху бронзы (Цалкин, 1970; Vökönyű, 1974; Lauwerier, Laarman, 2012). Тогда поставка горнякам небольшого числа рогатых коров не наносила бы существенного ущерба основному стаду. Но одновременно скотоводы должны были пригонять на Горный значительное количество комолых особей, что возвращает ситуацию к обособленному разведению двух породных групп, но сравнимых по численности животных.

Вместе с тем независимо от того – комолые или рогатые особи доминировали в основном стаде, перед скотоводческими общинами стояла еще одна и к тому же парадоксальная задача. Многочисленные находки на поселениях горняков костей эмбрионов телят на разных стадиях развития указывают на регулярные поставки для убоя значительного числа стельных (беременных) коров (Антипина, 2004, с. 215). А эффект от постоянного изъятия из стада стельных коров, которые как раз и составляют основное богатство скотоводов, в любом хозяйстве будет крайне негативным.

На сегодняшний день трудно представить, каким образом решались эти задачи и какие коровы (комолые или рогатые) составляли основное маточное стадо у скотоводов. Но в любом случае парадоксальное присутствие многочисленных костей стельных комолых коров на Горном однозначно указывает на особое – знаковое – отношение самих горняков именно к этим животным. Одновременно эти материалы являются, по-видимому, первым археологическим свидетельством применения целенаправленного искусственного отбора в скотоводческой практике срубной общности при разведении двух породных групп и характеризуют значительные масштабы этой отрасли на территории Приуралья.



Рис. 5. Каргалы. Е.Е. Антипина с остеологической коллекцией в экспедиционном лагере (фото М.-И. Martinez Navarrete, 1995 г.)

Fig. 5. The Kargaly. E.E. Antipina with the osteological collection at the expedition camp (photo by M.-I. Martinez Navarrete, 1995)

Не менее парадоксальной чертой остеологической коллекции выглядит и крайне специфическая раздробленность значительной части обнаруженных при раскопках костей комолого крупного «рогатого» скота.

Раздробленность археологических костей животных, как правило, связана с потреблением обитателями древних поселений мясной пищи. Следы свежевания и разделки целых туш, а также их кухонного порционного расчленения хорошо известны – это разрубы, сломы, поверхностные надрезы и т.п.; легко узнаваема и появляющаяся при этом характерная форма и размерность кухонных костных остатков.

Кухонная раздробленность в заметном масштабе находит отражение в остеологических материалах Горного. Наряду с этим во множестве встречены следы обычных для эпохи поздней бронзы способов раскроя костей как сырьевого материала для изготовления орудий и других предметов. Обнаружены заготовки для рукояток ножей и шильев, для основы проколов и кочедыков, стерженьков-застежек, наконечников стрел/копий и других изделий инструментально-орудийного и оружейного комплексов (Антипина, 2004, с. 224, табл. 7.21; Antipina, 2001), а также соответствующие им отходы – мелкие обломки, осколки, щепы. Технологические цепочки изготовления почти всех этих изделий были предельно просты – это лишь некая трансформация, подправка естественной формы самой кости. Таковы, например, практически все целые ребра КРС и их крупные фрагменты, на торцевых сколах и продольных поверхностях которых обнаруживаются следы самого

разного их использования. Недавним результатом обращения к этим материалам специалиста-трасолога стало открытие среди таких ребер новой инструментальной категории: приспособление («ламель»), используемое при стрижке овец (Панковский, Антипина, 2017).

Бесспорно, что предметно-сырьевое использование костей крупных копытных увеличивало раздробленность (фрагментированность) остеологического материала. В этом же плане можно обсуждать и такой фактор дробления костей на Горном, как продольный раскрой диафизов длинных трубчатых костей КРС для получения разноразмерных заостренных с одного конца стержней долотообразной формы. В публикации 1999 г. эти стержни интерпретировались мною как заготовки для наконечников стрел и дротиков (Антипина, 1999, с. 109, 110). Однако в последний сезон экспедиции эффективность использования таких простых необработанных костяных стержней как орудий при проходке песчаниковых толщ в поисках рудных жил была подтверждена экспериментально (Черных, 2004, с. 259–263). Подчеркну, что основным сырьем для всего комплекса разных орудий, инструментов и утилитарных предметов служили главным образом кости комолых коров.

Но все эти сферы деятельности и манипуляции с костями животных не объясняют присутствие на Горном еще одной фракции искусственно раздробленных костей. Она объединяет изначально анатомически небольшие скелетные элементы, прежде всего из дистальных отделов конечностей:

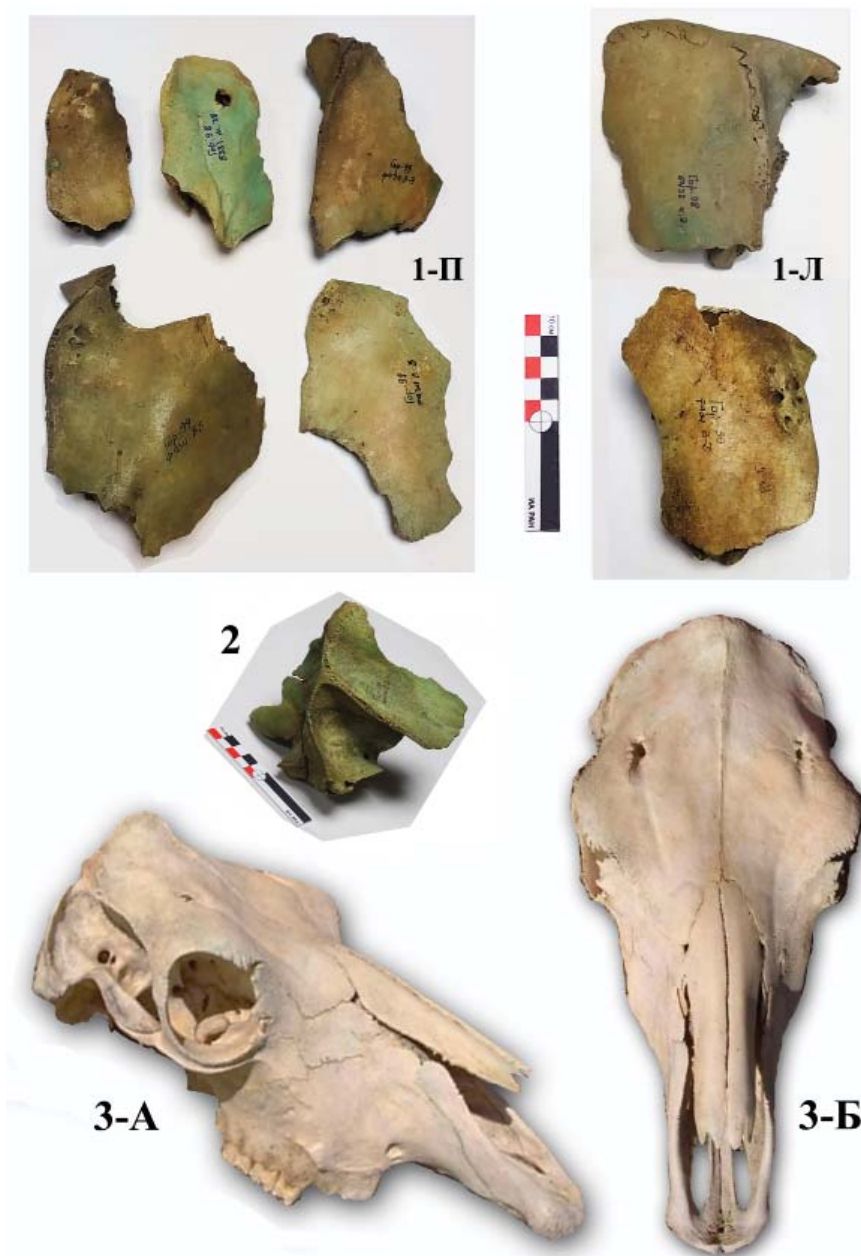


Рис. 6. Фрагменты лобных костей (область уплощенного внешнего края с отсутствием рога) восьми комолых коров из остеологической коллекции селища Горный: вид анфас (1-П) и 2/3 (2) от правой стороны черепов, вид анфас (1-Л) от левой стороны черепов. Для сравнения представлен современный череп комолой особи: вид 2/3 (3-А), вид анфас (3-Б).

Fig. 6. Fragments of the frontal bones (area of the flattened outer edge with no horn) of eight polled cows from the osteological collection of the Gorny settlement: front view (1-П) and 2/3 (2) from the right side of the skulls, front view (1-Л) from the left side of the skulls. For comparison, a modern skull of a polled specimen is presented: view 2/3 (3-А), front view (3-Б).

запястные и предплюсневые кости, которые редко используются как сырье для костяных изделий, хотя некоторые из них, в частности астрагалы (таранные кости), традиционно относят к сакральным объектам. Эти мелкие кости обычно также остаются целыми и после кухонной разделки туш животных, но здесь, на Горном, они явно подвергались намеренному дроблению. Об этом свидетельствуют чрезвычайно ровные следы их разрубания и сходство в трехмерных размерах: 2–3×2×1–2

см (рис. 8). Получение таких условно стандартных фрагментов указывает на целенаправленные действия, совершаемые с почти профессиональными навыками. Рассматриваемую фракцию составляют десятки тысяч фрагментов, практически все они, как и основная часть коллекции с зеленоватым оттенком из-за пропитки солями меди, характеризуются отличной сохранностью. Даже сегодня для раздробления или разрубания этих костей требуется неординарная физическая сила.

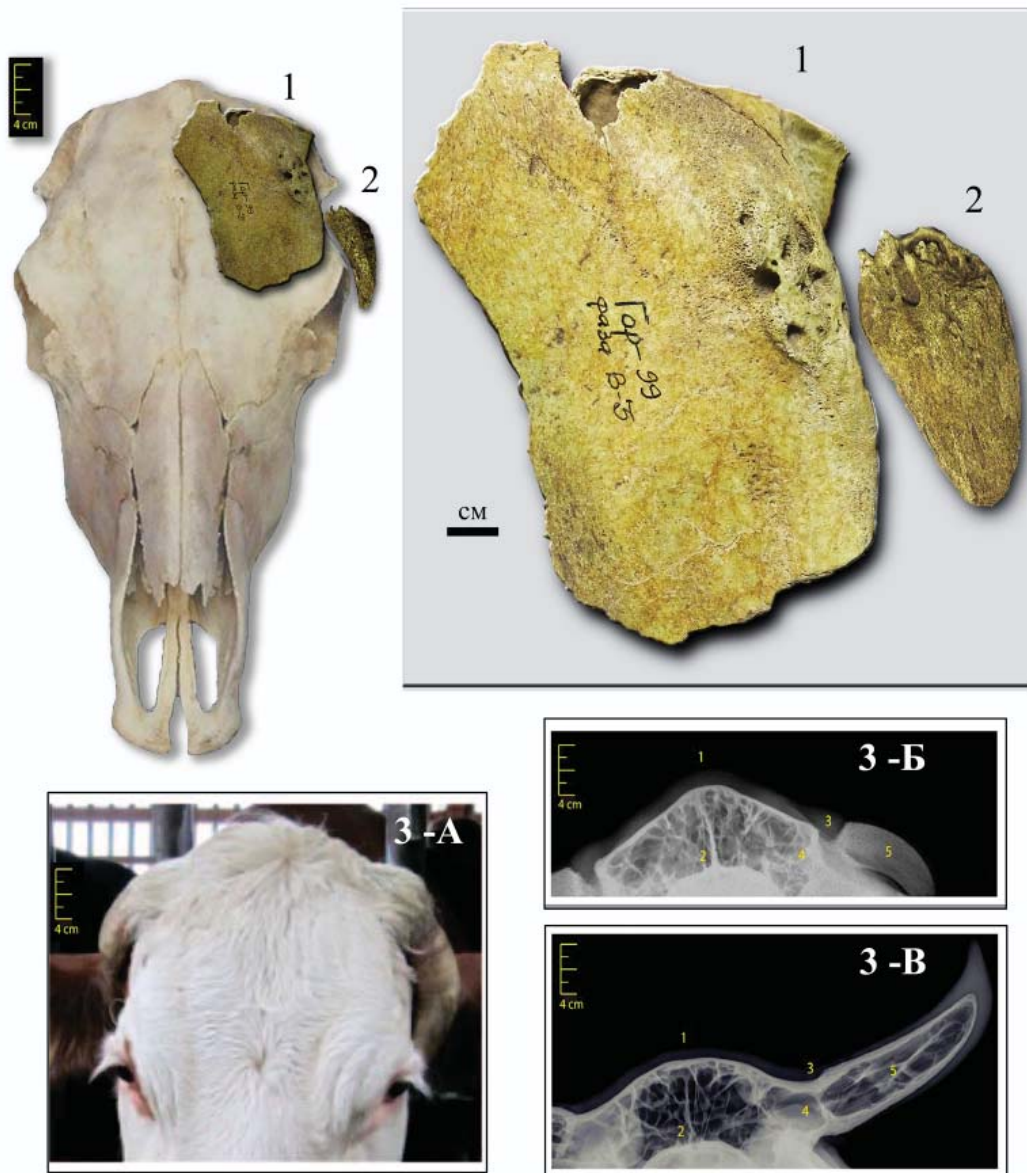


Рис. 7. Фрагмент лобной кости комолой особи с признаками наличия недоразвитых рогов (1), костный «сгусток» стержень недоразвитого рога (2). Внешний вид современной комолой особи с висячими недоразвитыми рогами (3-А), по: Wiedemar et al., 2014, Fig. 1. Рентгенограммы недоразвитых (3-Б) и нормальных рогов (3-В), по: Capitan et al., 2011, Fig. 3.

Fig. 7. Fragment of the frontal bone of a polled specimen with signs of underdeveloped horns (1), a bone “clot” of the shaft of an undeveloped horn (2). Appearance of a modern polled specimen with hanging undeveloped horns (3-A), after: Wiedemar et al., 2014, Fig. 1. Radiograms of undeveloped (3-B) and normal horns (3-B), after: Capitan et al., 2011, Fig. 3.

Мотивация такого специфического дробления уже изначально мелких подиальных костей оставляет много вопросов.

Гипотетически эту фракцию можно рассматривать в рамках металлургических технологий того времени. Использование кости при выплавке металла как присадки (флюса) известно и для эпохи бронзы, и для более поздних исторических периодов. Примером археологических следов этого процесса могут служить десятки тысяч единиц сожженной разноразмерной мелкой костной крошки вокруг печей-платформ на ряде городищ

чепецкой культуры IX–XII веков (Антипина, Яворская, 2018, с. 162, 163). Выясняется, что такое использование костей не требует столь тщательной их подготовки и стандартизации по размерам, т. е. тех особенностей их измельчения, с которыми мы столкнулись на Горном. Более того основная часть этой специфической фракции не имела следов сожжения. Максимальные скопления таких фрагментов обнаружены в жертвенных и сакральных подпольных ямах на территории жилого отсека рядом с рудным и плавильным двором комплекса № 1 (Каргалы, 2002, с. 84, 85).



Рис. 8. Фрагменты намеренно раздробленных подиальных костей КРС из специфической фракции остеологической коллекции селища Горный.

Fig. 8. Fragments of deliberately crushed podial cattle bones from a specific fraction of the osteological collection from the Gorny settlement.

Но здесь же, возле центральной печи-очага, в яме с обилием золы и дробленого шлака были обнаружены кости другого рода – чрезвычайно мелкие почти истолченные осколки размерами не более 10 мм. Любопытно, что и эта масса костных фрагментов (около 80 тыс.!) была обожжена лишь частично (Каргалы, 2002, с. 75). А на плавильном дворе, где, казалось бы, и должны сохраниться следы применения костных флюсов, размеры обломков костей в основном соответствовали дроблению при кухонной разделке. И только над огромным очагом-платформой и рядом в небольшом очажке сакрального назначения были обнаружены всего лишь несколько сотен сожженных мелких костных фрагментов от разных скелетных элементов. Таким образом, выявляется несоответствие между археологической ситуацией и предполагаемым использованием этой специфической костной фракции в металлургическом деле.

Тогда стоит обратить внимание на многочисленность обнаруженных на Горном археологических свидетельств осуществления не всегда понятных сегодня обрядовых действий,

в которые вовлекались и сами животные, и их скелетные останки (Антипина, 2004, с. 193–212). Это, прежде всего, явно ритуализированный массовый и чрезмерный ежегодный забой скота – сотен стельных комолых коров, мясо которых шло в пищу. Уже не столь выразительными в сравнительном плане выглядят захоронения в сакральных ямах всего лишь ряда отдельных костей (например, нижних и/или верхних челюстей КРС), изъятых из этих туш. Сакральные объекты зачастую «запечатывались» останками жертвенных животных, нередко совсем сосунков. Многие абсолютно целые кости из разных отделов скелета имели «метки» в виде практически одинаковых пробоин металлическим стержнем с квадратным сечением (Антипина, 2004, с. 208, рис. 7.6). А масштабное изготовление игральные/гадальных костей, конечно же, было наполнено особым магическим смыслом (Антипина, Кузьминых, 2001; Антипина, 2004, с. 208). В таком контексте специфическое дробление анатомически небольших по размерам костей, которое требовало и времени, и физических усилий, явно вписывается в общую

канву установленной сложной обрядности и еще более подчеркивает сверхритуализацию обыденной жизни горняков. Сама же суть раздробления мелких костей необъяснима, хотя очевидно, что вся эта сфера иррациональной деятельности горняков была вызвана ежедневной потребностью в особой защите при подстерегавших их под землей постоянных опасностях.

Рассмотрение этих двух ключевых аспектов остеологической коллекции Горного – беспрецедентного количественного объема остатков комолого скота и присутствия специфически раздробленной фракции его костей – приводит к однозначному выводу. Этот скот не просто был главным пищевым и сырьевым ресурсом – под «знаком комолой коровы» проходила вся ритуально-бытовая жизнь горняков и металлургов. Одновременно комолой корова была для горняков и «ахиллесовой пятой»: ведь они не разводили скот, а получали его от соседних скотоводческих общин, однако такая зависимость повышала уязвимость всей системы жизнеобеспечения обитателей Горного, особенно в кризисных или конфликтных ситуациях.

Финал истории поселения Горный с его значительными по площади жилищными и

производственными комплексами, включавшими рудные и плавильные дворы и сакральные шахты, остается загадкой. К сожалению, нам «...вплоть до настоящего времени не удастся правильно понять и истолковать драму неожиданного и тотального исхода горняков и металлургов с Каргалов в конце бронзового века...» (Черных, 2007, с. 14). Но остались в виде археологических материалов вещественные следы столь яркой жизни самих горняков, полной обрядов и магических действий, на высоком холме над речкой Усолкой. Изучение этих свидетельств продолжается. Обоснование особой роли комолых коров в обыденной и сакральной жизни горняков и металлургов заставляет рассматривать это явление уже как значимый социоэкономический фактор, который в рамках срубной общности влиял на определенную часть ее поселенческой и социальной структуры. Сегодняшний интерес зарубежных и российских генетиков к происхождению и распространению древних пород крупного рогатого скота позволяет надеяться, что остеологическая коллекция Горного еще обогатит яркими фактами историю археологических общностей Южного Урала позднего бронзового века.

Примечание:

¹ Организатором работы школьников и студентов из г.Орска в Каргалинской экспедиции выступила Галина Алексеевна Сопочко – чуткий и вдумчивый педагог; она неизменно увлекала и заряжала своих подопечных оптимизмом и огромном интересом к археологии.

ЛИТЕРАТУРА

Антипина Е.Е. Костные остатки животных из поселения Горный (биологические и археологические аспекты исследования) // РА. 1999. № 1. С. 103–116.

Антипина Е.Е. Археозоологические материалы (глава 7) // Каргалы. Т. III / Ред и сост. Е.Н. Черных. М.: Языки славянской культуры, 2004. С. 182–239.

Антипина Е.Е., Кузьминых С.В. Игральные кости поселения Горный-1 (Каргалы) // XV Уральское археологическое совещание (Оренбург, 17-21 апреля 2001 г.) / Отв. ред. Н.Л. Моргунова. Оренбург: ОГПУ, 2001. С. 64.

Антипина Е.Е., Лебедева Е.Ю., Черных Е.Н. Скотоводство и земледелие на Горном? // Древнейшие этапы горного дела и металлургии в Северной Евразии: Каргалинский комплекс. Материалы симпозиума / Отв. ред. Е.Н. Черных. М.: ИА РАН, 2002. С. 27–28.

Антипина Е., Моралес А. «Ковбой» Восточноевропейской степи в позднем бронзовом веке // OPUS: Междисциплинарные исследования в археологии. Вып. 4 / Ред. М.В. Добровольская. М.: ИА РАН, 2005. С. 29–49.

Антипина Е.Е., Яворская Л.В. Глава 5. Раздел 5.1. Кости животных из раскопок Кушманского городища Уччакар: археозоологическое исследование // Журбин И.В., Антипина Е.Е., Иванова М.Г., Лебедева Е.Ю., Модин Р.Н., Сергеев А.Ю., Яворская Л.В. Междисциплинарные исследования Кушманского городища Уччакар IX–XIII вв.: методика комплексного анализа. М.: ТАУС, 2018. С. 158–174.

Каргалы. Том II: Горный – поселение эпохи поздней бронзы: Топография, литология, стратиграфия. Производственно-бытовые и сакральные сооружения. Относительная и абсолютная хронология / сост. и науч. ред. Е.Н. Черных. М.: Языки славянской культуры, 2002. 184 с.

Каргалы. Том III: Селище Горный: Археологические материалы. Технология горно-металлургического производства. Археобиологические исследования / сост. и науч. ред. Е.Н. Черных. М.: Языки славянской культуры, 2004. 320 с.

Косинцев П.А., Варов А.И. Костные остатки из поселений срубной и межовской культур Южного Приуралья // Актуальные проблемы древней истории и археологии Южного Урала / Отв. ред. Н.А. Мажитов, М.Ф. Обыденнов. Уфа: Вост. ун-т, 1996. С. 97–104.

Панковский В.Б., Антипина, Е.Е. Новая категория в костяных индустриях эпохи поздней бронзы // Аналитические исследования лаборатории естественнонаучных методов. Вып. 4 / Отв. ред и сост. В.И. Завьялов, С.В. Кузьминых. М.: ИА РАН, 2017. С. 206–242.

Петренко А.Г. Древнее и средневековое животноводство Среднего Поволжья и Предуралья. М.: Наука, 1984. 174 с.

Рослякова Н.В., Косинцев П.А. Приложение 3. Археозоологические материалы могильника Грачевка II // Кузнецов П.Ф., Мочалов О.Д., Хохлов А.А., Энтони Д.У. Грачевские курганы. Археология, антропология, геномный анализ. Самара: СГСПУ, 2018. С. 167–186.

Цалкин В.И. Материалы для истории скотоводства и охоты в Древней Руси / МИА. № 51. М.: АН СССР, 1956. 184 с.

Цалкин В.И. Некоторые итоги изучения костных остатков животных из раскопок археологических памятников позднего бронзового века // КСИА. Вып. 101. М.: Наука, 1964. С. 24–30.

Цалкин В.И. Древнейшие домашние животные Восточной Европы / МИА. № 161. М.: Наука, 1970. 280 с.

Цалкин В.И. Домашние животные Восточной Европы в эпоху поздней бронзы. Сообщ. 1 // Бюллетень московского общества испытателей природы. Отд. биологии. 1972. Т. 77. Вып. 1. С. 46–65.

Черных Е.Н. Технология разведок и горных выработок в бронзовом веке на Каргалах // Каргалы. Том III: Селище Горный: Археологические материалы. Технология горно-металлургического производства. Археобиологические исследования / сост. и науч. ред. Е.Н. Черных. М.: Языки славянской культуры, 2004. С. 249–264.

Черных Е.Н. Каргалы: феномен и парадоксы развития: (Каргалы в системе металлургических провинций. Потаенная (сакральная) жизнь архаических горняков и металлургов) / Каргалы. Т. V. М.: Языки славянской культуры, 2007. 200 с.

Aldersey J.E., Sonstegard T.S., Williams J.L., Bottema C.D.K. Understanding the effects of the bovine POLLED variants // *Animal Genetics*. 2020. Vol. 51 (2). Pp. 166–176.

Antipina E. Bone tools and wares from the site of Gorny (1690–1410 BC) in the Kargaly mining complex in the south Ural part of the East European Steppe // *Crafting Bone: Skeletal Technologies through Time and Space / BAR International Series 937*. Budapest, 2001. Pp. 171–178.

Benecke N. Der Mensch und seine Haustiere. Die Geschichte einer jahrtausendealten Beziehung. Stuttgart: Theiss, 1994. 470 p.

Bökönyi S. History of domestic mammals in Central and Eastern Europe. Budapest: Akadémiai Kiadó, 1974. 596 p.

Capitan A., Grohs C., Weiss B., Rossignol M.-N., Reverse' P. et al. A Newly Described Bovine Type 2 Scurs Syndrome Segregates with a Frame-Shift Mutation in TWIST1 // *PLoS ONE*. 2011. № 6 (7): e22242.

Lauwerier R.C.G.M., Laarman F.J. Hornless (polled) cattle in the Netherlands: a Roman-period phenomenon / A bouquet of archaeozoological studies. Essays in honour of Wietske Prummel. Eds: Raemaekers, Esser, Lauwerier & Zeiler. // *Groningen Archaeological Studies 21*. Groningen, 2012. Pp. 129–138.

Schafberg R., Swalve H.H. The history of breeding for polled cattle // *Livestock Science*. 2015. Vol. 179. Pp. 54–70.

Wiedemar N., Tetens J., Jagannathan V., Menoud A., Neuenschwander S. et al. Independent Polled Mutations Leading to Complex Gene Expression Differences in Cattle // *PLoS ONE*. 2014. № 9 (3): e93435.

Информация об авторе:

Антипина Екатерина Евстафьевна, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, Институт археологии РАН (г. Москва, Россия); bikanty@mail.ru

REFERENCES

- Antipina, E. E. 1999. In *Rossiiskaia Arkheologiia (Russian Archaeology)* (1), 103–116 (in Russian).
- Antipina, E. E. 2004. In Chernykh, E. N. (ed.). *Kargaly (Kargaly) III*. Moscow: “Iazyki slavianskoi kul'tury” Publ., 182–248 (in Russian).

Antipina, E. E., Kuzminykh, S. V. 2001. In Morgunova, N. L. (ed.). *XV Ural'skoe arkheologicheskoe soveshchanie (15th Urals Archaeological Congress)*. Orenburg: Orenburg State Pedagogical University, 64 (in Russian).

Antipina, E. E., Lebedeva, E. Yu., Chernykh, E. N. 2002. In Chernykh, E. N. (ed.). *Drevneishie etapy gornogo dela i metallurgii v Severnoi Evrazii: Kargalinski kompleks (Ancient Stages of Mining and Metallurgy in Northern Eurasia: Kargaly Complex)*. Moscow: Institute of Archaeology RAS, 27–28 (in Russian).

Antipina, E. E., Morales, A. 2005. In Dobrovolskaya, M. V. (ed.). *OPUS: Mezhdistsiplinarnye issledovaniia v arkheologii (OPUS: Interdisciplinary Studies in Archaeology)* 4. Moscow: Institute of Archaeology RAS, 29–49 (in Russian).

Antipina, E. E., Yavorskaya, L. V. 2018. In Zhurbin, I. V., Antipina, E. E., Ivanova, M. G., Lebedeva, E. Yu., Modin, P. N., Sergeev, A. Yu., Yavorskaya, L. V. *Mezhdistsiplinarnye issledovaniia Kushmanskogo gorodishcha Uchkakar IX–XIII vv.: metodika kompleksnogo analiza (Interdisciplinary Studies of the Kushman hillfort Uchkakar of the 9th – 13th cc.: A Comprehensive Analysis Method)*. Moscow: “TAUS” Publ., 158–174 (in Russian).

Pankovsky, V. B., Antipina, E. E. 2017. In Zav'ialov, V. I., Kuz'minykh, S. V. (eds.). *Analiticheskie issledovaniia laboratorii estestvennonauchnykh metodov (Analytical Studies of the Laboratory of Natural Scientific Methods)* 4. Moscow: Institute of Archaeology, Russian Academy of Sciences, 206–242 (in Russian).

Chernykh, E. N. (ed.). 2002. *Kargaly: Gorny – poselenie epokhi pozdnei bronzy. Topografiia, litografiia, stratografiia. Proizvodstvenno-bytovye i sakral'nye sooruzheniia. Otnositel'naia i absolutnaia khronologiia (Kargaly: the Gorny — the Late Bronze Age Settlement. Topography, lithology, stratigraphy. Household, manufacturing and sacral structures. Relative and absolute chronology)*. Series: Kargaly 2. Moscow: Moscow: “Iazyki slavianskoi kul'tury” Publ. (in Russian).

Chernykh, E. N. (ed.). 2004. *Kargaly (Kargaly) III*. Moscow: “Iazyki slavianskoi kul'tury” Publ. (in Russian).

Kosintsev, P. A., Varov, A. I. 1996. In Mazhitov, N. A., Obydenov, M. F. (eds.). *Aktual'nye problemy drevnei istorii i arkheologii Iuzhnogo Urala (Current Issues of Ancient History and Archaeology of the Southern Urals)*. Ufa, 97–104 (in Russian).

Chernykh, E. N. 2007. *Kargaly: Fenomen i paradoksy razvitiia; Kargaly v sisteme metallurgicheskikh provintsi; Potaennaia (sakral'naia) zhizn' arkhaiskikh gornikov i metallurgov (Kargaly: The Phenomenon and the Paradoxes of Evolution; Kargaly in the System of Metallurgical Provinces; the Hidden (Sacred) Aspects of Life of Archaic Miners and Metallurgists)*. Series: Kargaly. Vol. 5. Moscow: “Iazyki slavianskoi kul'tury” Publ. (in Russian).

Roslyakova, N. V., Kosintsev, P. A. 2018. In Kuznetsov, P. F., Mochalov, O. D., Khokhlov, A. A., Antony, D. U. *Grachevskie kurgany. Arkheologiia, antropologiia, genomnyi analiz (Grachevsky barrows. Archaeology, Anthropology, Genomic Analysis)*. Samara: Samara State University of Social Sciences and Education, 167–186 (in Russian).

Petrenko, A. G. 1984. *Drevnee i srednevekovoe zhitovodstvo Srednego Povolzh'ia i Predural'ia (Ancient and Medieval Cattle-Breeding of the Middle Volga Area and the Cis-Urals)*. Moscow: “Nauka” Publ. (in Russian).

Tsalkin, V. I. 1956. *Materialy dlia istorii skotovodstva i okhoty v Drevnei Rusi (Materials on the History of Cattle Breeding and Hunting in Ancient Rus)*. Series: Materialy i issledovaniia po arkheologii SSSR (Materials and Research in the USSR Archaeology) 51. Moscow: “Nauka” Publ. (in Russian).

Tsalkin, V. I. 1964. In *Kratkie soobshcheniia Instituta arkheologii (Brief Communications of the Institute of Archaeology)* 101. Moscow: “Nauka” Publ., 24–30 (in Russian).

Tsalkin, V. I. 1970. *Drevneishie domashnie zhitovnye Vostochnoi Evropy (Ancient Domestic Animals of Eastern Europe)*. Series: Materialy i issledovaniia po arkheologii SSSR (Materials and Research in the USSR Archaeology) 161. Moscow: “Nauka” Publ. (in Russian).

Tsalkin, V. I. 1972. In *Biulleten' Moskovskogo obshchestva ispytatelei prirody. Otdel biologicheskii (Bulletin of Moscow Society of Naturalists. Biological series)* 77 (1), 46–65 (in Russian).

Chernykh, E. N. 2004. In Chernykh, E. N. (ed.). *Kargaly (Kargaly) III*. Moscow: “Iazyki slavianskoi kul'tury” Publ., 249–264 (in Russian).

Aldersey, J. E., Sonstegard, T. S., Williams, J. L., Bottema, C.D.K. 2020. In *Animal Genetics*. 51 (2), 166–176).

Antipina, E. 2001. In *Crafting Bone: Skeletal Technologies through Time and Space*. BAR International Series 937. Budapest, 171–178.

Benecke, N. 1994. *Der Mensch und seine Haustiere. Die Geschichte einer jahrtausendealten Beziehung*. Stuttgart: Theiss (in German).

Bökönyi, S. 1974. *History of domestic mammals in Central and Eastern Europe*. Budapest: Akadémiai Kiadó.

Capitan, A., Grohs, C., Weiss, B., Rossignol, M.-N., Reverse', P. et al. 2011. In *PLoS ONE*. 6(7): e22242.

Lauwerier, R.C.G.M., Laarman, F.J. 2012. In Raemaekers, Esser, Lauwerier & Zeiler(eds). *A bouquet of archaeozoological studies. Essays in honour of Wietske Prummel*. Groningen Archaeological Studies 21. Groningen, 129–138.

Schafberg, R., Swalve, H.H. 2015. In *Livestock Science*. Vol. 179, 54–70.

Wiedemar, N., Tetens, J., Jagannathan, V., Menoud, A., Neuenschwander, S. et al. 2014. In *PLoS ONE*. 9 (3): e93435.

About the Author:

Antipina Ekaterina E. Candidate of Biological Sciences, Institute of Archaeology Russian Academy of Sciences, Dm. Ulyanova str., 19, Moscow, 117292, Russian Federation; bikanty@mail.ru

Статья поступила в журнал 01.02.2022 г.
Статья принята к публикации 01.04.2022 г.