

Н.С. Ефремова¹, В.И. Молодин¹, И.А. Дураков²,
С.К. Васильев¹, Д.В. Селин¹

¹Институт археологии и этнографии СО РАН
Новосибирск, Россия

²Новосибирский государственный педагогический университет
Новосибирск, Россия
E-mail: ens77@mail.ru

Животные в обрядовой практике носителей восточного варианта пахомовской культуры

Статья посвящена всестороннему анализу остеологических материалов из ритуальных комплексов эпохи поздней бронзы памятника Тартас-1. Большое количество костей животных имело место в культурных слоях данных объектов, а также в жертвенных и столбовых ямах. Кроме того, наличие здесь многочисленных фрагментов керамики позволило говорить о ритуале жертвоприношения как о доминирующей функциональной направленности комплексов. На некоторых объектах удалось реконструировать обряд помещения мясной пищи в ямы. Материалы культовых комплексов фиксируют устойчивые составляющие ритуала: керамика – мясная пища, в ряде случаев сопровождавшиеся дополнительными прикладами (охра, единичные артефакты). Преобладают кости домашних животных (коровы, овец/коз, лошади), а кости диких зверей (лося, косули, медведя) являются редким исключением. Отличительной особенностью костных остатков животных можно считать их фрагментарность и специфический состав мясной пищи, предназначенной для ритуала: среди идентифицированных частей скелетов преобладают зубы, фрагменты челюстей и костей конечностей. Согласно этнографическим данным, многие современные традиционные общества для жертвоприношений также используют черепа и конечности животных. Значительный процент остеологического материала подвергался воздействию огня, что может свидетельствовать о существовании ритуального сжигания жертвенной пищи. Анализ видового состава животных позволяет говорить об особенностях хозяйственного уклада древнего населения региона в переходное от эпохи бронзы к раннему железному веку время. Выбор для ритуалов жертвоприношения преимущественно мяса домашних животных, несмотря на изобилие рыбных ресурсов и существование развитой присваивающей отрасли хозяйства, косвенно указывает на важную роль продуктов скотоводства в экономике носителей восточного варианта пахомовской культуры.

Ключевые слова: эпоха поздней бронзы, восточный вариант пахомовской культуры, Барабинская лесостепь, ритуальные комплексы, остеология, жертвоприношение.

Natalya S. Efremova¹, Vyacheslav I. Molodin¹, Igor A. Durakov²,
Sergey K. Vasilyev¹, Dmitrii V. Selin¹

¹Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS,
Novosibirsk, Russia

²Novosibirsk State Pedagogical University,
Novosibirsk, Russia
E-mail: ens77@mail.ru

Animals in Ritual Practices Among the Carriers of the Eastern Version of the Pakhomovo Culture

This article analyzes bone evidence from ritual complexes at the archaeological site of Tartas-1 of the Late Bronze Age. Many animal bones were found in cultural layers, sacrificial pits, and holes remaining from posts. Numerous fragments of pottery discovered at the site indicate that the ritual of sacrifice was the main function of the complexes. In some cases, it was possible to reconstruct the ritual of placement of meat in the pits. The evidence from the cultic complexes illustrates the main components of the ritual: pottery and meat food, sometimes accompanied by ochre and individual artifacts. Bones of

domestic animals (cows, goats, sheep, and horses) prevailed. Bones of wild animals (elk, roe deer, and bear) were rare. The main feature of animal bones was fragmentation and special composition of meat food intended for the ritual: teeth, fragments of jaws, and bones of the limbs dominated among the identified parts of the skeletons. According to ethnographic data, many traditional societies of today also use animal skulls and limbs for sacrifices. Many bones showed traces of fire impact, which could imply ritual burning of the sacrificial food. Analysis of the species reveals the economic structure of the ancient population living in the region during the transition from the Bronze Age to the Early Iron Age. The choice of meat for ritual sacrifices from predominantly domestic animals despite the abundance of fish and advanced gathering economy indirectly indicates the important role of livestock in the economy of the carriers of the eastern version of the Pakhomovo culture.

Keywords: Late Bronze Age, Eastern variant of the Pakhomovo culture, Baraba forest-steppe, ritual complexes, osteology, sacrifice.

Ритуальные объекты эпохи поздней бронзы, относящиеся к восточному варианту пахомовской культуры, более десяти лет исследуются на разновременном комплексе памятников, объединенных общим названием Тартас-1 и расположенных на территории Барабинской лесостепи. В настоящее время культовый комплекс локализован на довольно значительной площади западной части памятника и занимает ок. 3000 м². По-видимому, можно уверенно говорить о том, что данное святилище исследовано практически полностью. Обнаружены следы как минимум пяти комплексов, представлявших собой каркасно-столбовые сооружения, а также иные конструкции, прокалы, внушительная серия ям различной конфигурации и заполнения; пять из них являлись объемными теплотехническими сооружениями. Рассматриваемые комплексы расположены на периферии памятника и ограничены с западной стороны старицей р. Тартас. В непосредственной близости от них расположены единокультурные погребения, что позволило предположить взаимосвязь данных объектов и интерпретировать ритуальные комплексы в т.ч. как элемент погребально-поминальной обрядности. Отдельные находки – бронзовые предметы, сплески, техническая керамика, включая обломки глиняных форм и др., – дают возможность связать некоторые конструкции с процессом литья металла.

Одной из наиболее массовых категорий находок является остеологический материал. Напомним, что кроме костей животных, в ритуальных ямах обнаружены кости рыбы, птиц, человека, а также фрагменты керамики и, реже, другие предметы, прежде всего, связанные с металлургической деятельностью. К настоящему моменту на памятнике исследовано 556 ям, отнесенных к ритуальным комплексам. Особый интерес представляет выявленный здесь обряд помещения мясной пищи в ямы: 86 объектов содержали в заполнении костные остатки, в единичных случаях кости животных имелись в столбовых ямах сооружений (например, такие кости и каменный скребок обнаружены в яме № 597 ритуального комплекса 2). Важно и то, что в 57 ямах кости животных находились вместе с фраг-

ментами керамики. В семи ямах (№ 1116, 1296, 1298, 1299, 1346, 1396, 1401) найдены также кусочки охры, еще в семи ямах (№ 530, 544, 1361, 1365, 1401, 1442, 1544), а также в конструкции 2 зафиксированы кости рыбы, в объекте 1 и конструкции 1 – кости человека (см. таблицу).

Видовой состав животных достаточно однороден. Основную массу остеологического материала представляли мелкие неопределимые обломки костей, например, в ритуальном комплексе 1 обнаружен 351 неопределимый экземпляр. Четко идентифицированы кости коровы и мелкого рогатого скота (овцы/козы) (здесь и далее – определения канд. биол. наук С.К. Васильева). В ритуальном комплексе 2 обнаружены кости коровы, овец/коз и лошади. В расположенном вблизи комплекса скоплении определены кости коровы: обломок таза, фаланги, плюсневые, диафизы, фрагменты длинных костей (всего 37 экз.), 84 фрагмента не идентифицированы. В материалах ритуального комплекса 3 и конструкции 2 присутствовали кости овец/коз, в последнем сооружении также находились костные остатки лошади, коровы и косули. В яме 681 третьего ритуального комплекса, кроме костей коровы, обнаружены также четыре обломка костей птицы.

Уникальными явились материалы одной из жертвенных ям (№ 1442). В заполнении и на дне объекта зафиксировано 438 фрагментов костей животных (из них 98 – крупных), челюсть копытного, череп лося со стесанными рогами, скопления костей крупных рыб, фрагменты керамики, костяные и каменные артефакты. К сожалению, подавляющее количество остеологического материала не пригодно для определения в силу плохой сохранности и мелкого размера. Идентифицированы 26 экземпляров, частично повторяющие уже упоминавшийся ряд животных: лошадь, корова, овца. Редко встречавшимися на ритуальных комплексах ранее оказались кости диких животных – лося и медведя [Ефремова и др., 2017].

Значительный процент остеологического материала подвергался воздействию огня. Обожженные кости встречались и в культурном слое ритуальных комплексов, и в ямах-жертвенниках. Достаточно часто обжиг являлся длительным, о чем свидетельствуют

Остеологические материалы из ритуальных комплексов памятника Тартас-1

№ ямы	Остеологический материал	Атрибутация	Другие находки
1	2	3	4
ПК 1	обожженные зубы и кости	травоядные животные	керамика, бронзовый наконечник копья
Объект 1	121 кость (хвостовой позвонок, фрагменты длинных костей, обрубленные диафизы, фаланги, неопределимые)	корова	фрагмент таза человека
529	1) 2-я и 3-я фаланги 2) 2 неопределимых	1) лошадь	–
530	1) астрагал 2) мелкие неопределимые кальцинированные кости	1) лось	позвонок рыбы
532	несколько костей животных	–	–
532a	фрагмент кости животного	–	–
532б	фрагменты костей животных, фрагмент кальцинированной кости	–	керамика
532г	фрагмент кости таза	лошадь	керамика, конкреция
534	3 зуба	»	керамика
535	несколько зубов и костей животных	–	»
537	1) зубы, 10 неопределимых 2) диафиз берцовой, ребро, 7 неопределимых	1) лошадь 2) корова	»
538	зуб	лошадь	–
540	1) зуб 2) фрагмент локтевой 3) центральнокубовидная, tarsale IV (senex)	1) лошадь 2) медведь 3) лось	керамика
541	фрагменты костей животных	–	»
542	4 кости животных	–	»
543	фрагменты костей животных	–	»
544	1) ребро, череп, зуб, 2 1-х фаланги, 3-я фаланга, ниж. эпифиз пяточной (s/ad), лопатка 2) верх. эпифиз берцовой (s/ad) 3) 25 неопределимых	1) корова 2) овца/коза	керамика, 7 жаберных крышек рыбы
547	1) 1-я фаланга 2) 3 неопределимых	1) лошадь	керамика, фрагмент тигля, отщеп
548	1) 3 зуба 2) 19 неопределимых	1) лось	керамика
549	зуб	лошадь	»
551	зуб верх. челюсти (s/ad)	корова	»
555	фрагменты костей животных	–	»
558	1) ниж. конец берцовой, астрагал, пяточной, ниж. конца метаподии 2) плюсневая 3) 47 неопределимых	1) лошадь 2) лось	заготовка костяного орудия
559	1) диафиз лучевой, верх. конец берцовой, ниж. конец плюсневой 2) диафиз плечевой, головка бедра (s/ad) 3) 96 неопределимых	1) лошадь 2) корова	–
560	зуб	лошадь	–
562	1) зуб 2) зуб 3) 4 неопределимых	1) лошадь 2) корова	керамика
564	15 неопределимых	–	»
565	зуб	корова	–
572	1) ребро 2) зуб (s/ad)	1) корова 2) лошадь	–
580	1 неопределимая	–	–
583	зуб	лошадь	–
593	2 зуба	лось	камень
597	зубы и часть ребра крупного травоядного животного	–	каменный скребок

1	2	3	4
620	зуб травоядного животного	–	–
622	фрагмент кости травоядного животного	–	–
Конструкция 1	1) 4 1-х фаланги, 2 плюсневых, ниж. конец плечевой, затылочная мышелка, 1-й шейный позвонок, поясничный позвонок, крестец, 6 зубов, 4 2-х фаланги, 3-я фаланга, 5 сесаливидных, сесановидная, 2 ниж. конца берцовой, фрагмент центральнокубовидной 2) головка бедренной (s/ad), ниж. конец метаподии, 2 зуба 3) ниж. конец 1-й фаланги 4) запястная, лучевая, ниж. конец плюсневой, таз, локтевая, шейный позвонок, метаподия ниж. конца, 2 2-х фаланги, 5 ребер, грудной позвонок, 2 дистальных блока метаподии, лучевая, верх. конец диафиза, верх. конец плюсневой, 3 запястных, эпифиз лучевой, диафиз лучевой, 2 диафиза берцовой, ниж. половина лопатки, астрагал, ниж. челюсть, маллеолярная кость, лопатка 5) ниж. челюсть с зубами, М1, М1, запястная 6) 1-я фаланга 7) 749 неопределимых, в т.ч. обожженных	1) корова 2) лошадь 3) косуля 4) овца/коза 5) лисица 6) медведь	керамика, конкреция, резец человека
Конструкция 2	1) пяточная кость, ниж. конец плечевой, 3 ребра, 2 поясничных позвонка, головка бедра (s/ad), 2 тазовых, 2 2-х фаланги, 3-я фаланга, 2 зуба, астрагал, запястная промежуточная, верх. конец плюсневой, ниж. конец берцовой, центральнокубовидная 2) ниж. эпифиз берцовой (juv.-s/ad), 2 диафиза берцовой, 2 ниж. эпифиза пястной кости (s/ad), 11 ребер, 2 лопатки, 7 шейных, 4 грудных и 1 поясничный позвонок, 4 1-х фаланги, 3 2-х фаланги, 3-я фаланга, 5 обломков и ветвь ниж. челюсти (juv.), зуб, 2 фрагмента таза, 2 фрагмента локтевой, основание черепа, суставной блок метаподии (juv.-s/ad), обл. рогового стержня+метаподия, суставной блок, центральнокубовидная, нижняя половина и диафиз плечевой 3) верх. конец лучевой кости 4) запястная лучевая, неполная; ниж. конец пястной кости, ниж. конец плечевой 5) 312 неопределимых, в т.ч. обожженных	1) корова 2) овца/коза 3) косуля 4) лошадь	ребра, позвонки рыбы, керамика
681	1) 3 ребра 2) 144 жженые кости и зуба животных	1) корова	керамика, техническая керамика, конкреции, 4 кости птицы, кельт
682	кость животного	–	–
687	1) 2 обл. ниж. конца плечевой, обл. поясничного позвонка 2) 5 неопределимых обожженных костей животных	1) овца/коза	–
688	1) запястная локтевая 2) неопределимые фрагменты обожженных костей животных	1) овца/коза	–
698	мелкие обожженные кости животных	–	–
778	фаланга животного	–	–
Конструкция 3	кости животных	–	техническая керамика, фрагменты литейных форм, бронзовые бусины, камень-«алтарь », охра
Конструкция 4	»	–	бронзовый слеск, обломки свода печи, фрагменты болотной руды
1012	несколько фрагментов костей животных	–	керамика

1	2	3	4
1016	фрагмент кости животного	–	керамика
1017	несколько фрагментов костей животных	–	–
1020	фрагмент кости животного	–	–
1023	»	–	–
1024	несколько фрагментов костей животных, в т.ч. обожженных	–	керамика, техническая керамика
1047	фрагмент кости животного	–	керамика
1050	несколько фрагментов кальцинированных костей	–	бронзовая бусина
1051	фрагменты костей животных	–	керамика
1059	»	–	»
1063	»	–	»
1071	кость животного	–	»
1073	фрагмент кости животного	–	–
1076	2 кости животных	–	керамика
1087	фрагмент кости животного	–	»
1107	10 фрагментов костей животных	–	»
1109	несколько фрагментов костей животных	–	»
1110	фрагмент кости животного	–	–
1116	9 фрагментов костей животных	–	керамика, охра
1121	фрагмент кости животного	–	–
1136	несколько фрагментов костей животных	–	–
1184 (печь)	несколько фрагментов кальцинированных костей	–	керамика
1185 (печь)	»	–	–
1253	мелкий фрагмент кальцинированной кости	–	–
1254	»	–	–
1258	несколько мелких фрагментов костей животных	–	–
1259	мелкий фрагмент кости животного	–	–
1262	»	–	керамика
1263	»	–	»
1267	фаланга животного	–	»
1276	5 мелких кальцинированных костей	–	»
1278	6 мелких фрагментов костей животных	–	–
1279	мелкий фрагмент кальцинированной кости	–	–
1290	7 мелких фрагментов костей животных	–	керамика
1291	6 мелких фрагментов костей животных	–	»
1292	мелкий фрагмент кости животного	–	»
1296	5 мелких фрагментов костей животных	–	керамика, охра
1298– 1299	9 мелких фрагментов кальцинированных костей животных	–	»
1304	68 мелких фрагментов костей животных	–	керамика
1306	3 мелких фрагмента костей животных	–	»
1313	26 мелких фрагментов костей животных	–	»
1315	7 мелких фрагментов костей животных	–	»
1316	мелкий фрагмент кости животного	–	–
1322	8 мелких фрагментов костей животных	–	–
1323	6 мелких фрагментов кальцинированных костей животных	–	–
1331	4 мелких фрагментов костей животных	–	керамика
1341	мелкий фрагмент кости животного	–	»
1343	158 мелких фрагментов костей животных, фрагмент кости конечности животного	–	»
1345	2 мелких фрагмента костей животных	–	–

1	2	3	4
1346	3 мелких фрагмента костей животных	–	охра
1356	несколько очень мелких фрагментов костей животных	–	керамика
1361 (печь)	несколько мелких фрагментов костей животных,	–	керамика, скопление костей рыбы
1365	25 мелких фрагментов костей животных	–	керамика, скопления костей и чешуи рыб
1368	14 мелких фрагментов костей животных	–	керамика
1369	12 мелких фрагментов костей животных	–	»
1370	4 мелких фрагмента костей животных	–	»
1374	11 мелких фрагментов костей животных	–	»
1376	2 зуба и фрагмент челюсти копытного	–	–
1377 (печь)	25 фрагментов костей животных	–	керамика
1393 (печь)	79 фрагментов костей животных, 2 из них с окислом бронзы	–	»
1395	фрагмент кальцинированной кости	–	–
1396	3 мелких фрагмента костей животных	–	охра
1401	несколько мелких костей животных	–	керамика, кости птицы и рыбы, охра
1402	7 мелких фрагментов костей животных	–	керамика
1442	438 фрагментов костей животных (из них 98 – крупных), челюсть копытного, череп лося со стесанными рогами	–	керамика, кости рыбы
1457	6 фрагментов костей животных	–	керамика
1495	фрагмент эпифиза кости мелкого животного	–	–
1526	мелкий фрагмент кости животного	–	–
1540	фрагмент кости животного	–	–
1544	2 мелких фрагмента костей животных +	–	керамика, кости рыбы
1557	мелкий фрагмент кости животного	–	керамика
1560	мелкий фрагмент кости животного	–	»
1571	16 мелких фрагментов костей животных	–	»

кальцинированные костные остатки, обнаруженные как в ямах, так и в слоях конструкций; такие кости, как правило, представлены мелкими фрагментами.

Обрядовая практика, включающая сжигание животных, отмечена на памятнике Гонур-Депе. Здесь ритуальные сооружения представляли собой жертвенники-лунки, заполненные обугленными костями кремированных животных (мелкого рогатого скота). И если, как правило, сжигались неосвеженные туши, то в «поминальной лунке» для кремации использовались разделанные части животного (мясные куски) [Сатаев, 2010, с. 484].

Обращает на себя внимание фрагментарность костных остатков. В ямы помещали небольшую часть мясной пищи, дополненную в ряде случаев несколькими обломками керамической посуды. Повидимому, повторяемость подобного действия может говорить о существовании в эпоху поздней бронзы Западной Сибири сходной с этнографически зафиксированным обрядом идеи «часть вместо целого».

Среди идентифицированных частей скелетов животных преобладают зубы, фрагменты челюстей

и костей конечностей, что может говорить об избирательном подходе к выбору мяса, предназначенного для ритуального использования.

Рассмотренные материалы свидетельствуют о преобладающей доле домашних животных в остеологических материалах ритуальных комплексов. Присваивающие формы ведения хозяйства играли важную роль в экономике носителей пахомовской культуры, однако скотоводство рассматривается исследователями в качестве ведущей отрасли экономики [Зими́на, Костомаров, Цембалюк, 2012, с. 73]. Остеологические материалы с поселений западной части ареала пахомовской культуры свидетельствуют о преобладании домашнего скота над объектами охотничьего промысла. Так, доля костей диких животных на поселении Ново-Шадрино VII составляла ок. 22 % от общего количества костных остатков (лось, косуля, кабан, лисица, медведь, заяц и др.). Домашний скот представлен лошадей (42,7 %) и крупным рогатым скотом (36,8 %) [Корочкова, 2009, с. 80]. В Притоболье «общая специфика скотоводства проявилась в увеличении в составе ста-

да мелкого рогатого скота и лошади и уменьшении количества крупного рогатого скота» [Матвеев, Костомаров, 2011, с. 50]. Вполне вероятно, что состав стада мог варьировать в соответствии с природно-климатическими условиями. Богатые биоресурсы территории Барабинской лесостепи, в т.ч. обильный травостой, могли обеспечить благоприятные условия для развития скотоводства [Молодин, 2014, с. 56]. Большая доля костей крупного рогатого скота в материалах из ритуальных комплексов (по сравнению с мелким скотом и лошадей) может свидетельствовать как о преобладании первого в стаде, так и о предпочтении его в качестве жертвенной пищи.

Таким образом, остеологический материал несет в себе уникальную разноплановую информацию и позволяет сделать выводы не только о видовом составе животных, но и об особенностях хозяйственного уклада древнего общества [Петренко, Асылгараева, 2008]. Материалы культовых комплексов фиксируют устойчивые составляющие ритуала: керамика – мясная пища, в ряде случаев сопровождавшиеся дополнительными прикладами (охра, единичные артефакты). Вероятнее всего, данные находки являются составляющими жертвоприношений, поскольку лишь о принесении в жертву может говорить присутствие в материалах ритуальных комплексов единичных фрагментов скелета человека. Использование в обрядовой деятельности мяса домашних животных, несмотря на изобилие на данной территории рыбных ресурсов и наличие развитой присваивающей отрасли, косвенно указывает на важную роль продуктов скотоводства в хозяйстве носителей восточного варианта пахомовской культуры.

Список литературы

Ефремова Н.С., Мыльникова Л.Н., Молодин В.И., Васильев С.К., Дураков И.А., Селин Д.В. Ритуальные комплексы восточного варианта пахомовской культуры: новые концепции интерпретации // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2017. – Т. XXIII. – С. 314–317.

Зимина О.Ю., Костомаров В.М., Цембальук С.И. Палеоэкономика населения Тоболо-Ишимья на рубеже бронзового и железного веков // Вестн. археологии, антропологии и этнографии. – 2012. – № 3 (18). – С. 73–81.

Корочкова О.Н. Пахомовская культура эпохи поздней бронзы // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2009. – № 3 (39). – С. 75–84.

Матвеев А.В., Костомаров В.М. Пахомовские древности Западной Сибири // Вестн. археологии, антропологии и этнографии. – 2011. – № 1 (14). – С. 46–55.

Молодин В.И. Этнокультурная мозаика в Западной Барабе (эпоха поздней бронзы – переходное время от эпо-

хи бронзы к железному веку. XIV–VIII века до н.э. // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2014. – № 4 (60). – С. 54–63.

Петренко А.Г., Асылгараева Г.Ш. Материалы «кухонных» и ритуальных остатков животных из археологических памятников как источник для изучения древних и средневековых культур Евразии // Древние и средневековые кочевники Центральной Азии. – Барнаул: Азбука, 2008. – С. 189–192.

Сатаев Р.М. Реконструкция условий кремации животных из жертвенников-лунок Гонур Деппе // На пути открытия цивилизации: сб. статей к 80-летию В.И. Сараниди. – СПб.: Алетей, 2010. – С. 466–484. – (Тр. Маргианской археологической экспедиции).

References

Efremova N.S., Mylnikova L.N., Molodin V.I., Vasiliev S.K., Durakov I.A., Selin D.V. Ritual Complexes of the Eastern Variant of the Pakhomovo Culture: New Concepts of Interpretation. In *Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Neighboring Territories*. Novosibirsk: IAET SB RAS Publ., 2017, vol. XXIII, pp. 314–317 (in Russ.).

Korochkova O.N. The pakhomovskaya culture of the late Bronze Age. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, 2009, No. 3 (39), pp. 75–84 (in Russ.).

Matveev A.V., Kostomarov V.M. Pakhomovskie drevnosti Zapadnoi Sibiri. *Vestnik arkheologii, antropologii i etnografii*, 2011, No. 1 (14), pp. 46–55 (in Russ.).

Molodin V.I. Ethnic and cultural mosaic in western Baraba during the late Bronze to Iron Age transition (14th–8th centuries BC). *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, 2014, No. 4 (60), pp. 54–63 (in Russ.).

Petrenko A.G., Asylgaraeva G.Sh. Materialy “kukhonykh” i ritual’nykh ostatkov zhyvotnykh iz arkheologicheskikh pamyatnikov kak istochnik dlya izucheniya drevnikh i srednevekovykh kul’tur Evrazii. In *Drevnie i srednevekovye kochevniki Tsentral’noi Azii*. Barnaul: Azbuka, 2008, pp. 189–192 (in Russ.).

Sataev R.M. Rekonstruktsiya uslovii krematsii zhyvotnykh iz zhertvennikov-lunok Gonur Depe. In *Na puti otkrytiya tsivilizatsii. Sb. statei k 80-letiyu V.I. Sarianidi*. St. Petersburg: Aleteiya, 2010, pp. 466–484 (Trudy Margianskoi arkheologicheskoi ekspeditsii) (in Russ.).

Zimina O.Yu., Kostomarov V.M., Tsembalyuk S.I. Paleoekonomika naseleniya Tobolo-Ishim’ya na rubezhe bronzovogo i zheleznogo vekov. *Vestnik arkheologii, antropologii i etnografii*, 2012, No. 3 (18), pp. 73–81 (in Russ.).

Ефремова Н.С. <https://orcid.org/0000-0002-3053-8755>

Молодин В.И. <https://orcid.org/0000-0002-3151-8457>

Дураков И.А. <https://orcid.org/0000-0002-8526-9257>

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

Селин Д.В. <https://orcid.org/0000-0002-6939-2917>