

Л. Н. Корякова, Р. Краузе, С. В. Шарапова, С. Е. Пантелеева, П. А. Косинцев
АРХЕОЛОГИЯ ОБРАЗА ЖИЗНИ
(по материалам исследований памятников
эпохи бронзы Южного Зауралья)*

doi: 10.30759/1728-9718-2019-4(65)-40-51

УДК 903(470.5)“637”

ББК 63.442.6(235.55)

Статья представляет собой введение в археологию образа жизни населения бассейна р. Карагайлы-Аят (Южное Зауралье) во II тыс. до н. э., основанное на результатах долговременной исследовательской программы. Статью открывает теоретический раздел, содержащий основные положения концепции «образ жизни» в различных научных дисциплинах, а также обозначающий ее место в археологии. Определяется задача исследования, заключающаяся в том, чтобы выделить отдельные составляющие образа жизни местного населения и понять траекторию, а также факторы его изменения на протяжении II тыс. до н. э. Для получения наиболее полной картины изменений в образе жизни использовались материалы, полученные ранее в ходе изучения укрепленных поселений. Могильники и неукрепленные поселения постсинташтинского времени — объекты актуального исследования. Формат статьи обусловил выборочный характер представления результатов. Освещаются следующие темы: жилая среда, некоторые виды деятельности обитателей поселений, система жизнеобеспечения, люди (по материалам Неплюевского могильника), включая их ритуальную деятельность, морфологические характеристики, внешний облик, демографическую структуру, состояние здоровья, питание. Предварительные результаты изотопных исследований свидетельствуют о том, что в первой половине II тыс. до н. э. и люди, и животные (стада) не уходили из долины реки на далекие расстояния, ведя в целом оседлый образ жизни.

Ключевые слова: *Южное Зауралье, эпоха бронзы, образ жизни, поселения, могильники, синташтинско-петровская культура, срубная культура, система местообитания, среда обитания, система жизнеобеспечения, люди эпохи бронзы*

Корякова Людмила Николаевна — д.и.н., профессор, г.н.с. Центра археологии эпохи металла, Институт истории и археологии УрО РАН (г. Екатеринбург)
 E-mail: lunikkor@mail.ru

Краузе Рюдигер — доктор, профессор, директор, Институт археологических наук, Университет им. Гете (Германия, г. Франкфурт-на-Майне)
 E-mail: R.Krause@em.uni-frankfurt.de

Шарапова Светлана Владимировна — к.и.н., в.н.с. Центра археологии эпохи металла, Институт истории и археологии УрО РАН (г. Екатеринбург)
 E-mail: svetlanasharapova01@mail.ru

Пантелеева Софья Евгеньевна — к.и.н., с.н.с. Центра археологии эпохи металла, Институт истории и археологии УрО РАН (г. Екатеринбург)
 E-mail: spanteleyeva@mail.ru

Косинцев Павел Андреевич — к.б.н., с.н.с., Институт истории и археологии УрО РАН; Институт экологии растений и животных УрО РАН; Уральский федеральный университет (г. Екатеринбург)
 E-mail: kpa@ipae.uran.ru

Цель настоящей публикации — кратко представить предварительные результаты изучения образа жизни людей, населявших долину р. Карагайлы-Аят во II тыс. до н. э.

Термин «образ жизни» известен давно. В латинском языке он обозначался словосочетанием *modus vivendi*. Это многомерное явление изучается разными научными дисциплинами. Современная российская социология рассматривает его как комплекс типичных для исторически конкретных социальных отношений форм индивидуальной и групповой жизнедеятельности людей, которые характеризуют особенности их общения, поведения и склада мышления в сферах труда, общественно-политической деятельности, быта и досуга. Исследователи отделяют образ жизни от категорий «уклад жизни», «уровень жизни», «качество жизни», «стиль жизни». В целом он определяется тем, что люди производят, как и сколько производят, как распределяют и потребляют материальные и духовные блага.¹

В зарубежной социологии образ жизни трактуется как часть культуры, которая составляет духовную сторону традиций, обычаев,

* Статья подготовлена при финансовой поддержке РНФ, проект № 16-18-10332-П «Образ жизни населения Южного Зауралья в диахронной перспективе: от оседлых форм к подвижности (по материалам бассейна р. Карагайлы-Аят)» (рук. Л. Н. Корякова); (Р. Краузе — AMS-датирование)

¹ См.: Павленок П. Д., Савинов Л. И., Журавлев Г. Т. Социология. М., 2011. С. 394.

норм поведения, нравов и ценностей. Образ жизни как таковой определяет повседневную совокупность этих элементов. «Культура и образ жизни связаны друг с другом настолько, что подчас их невозможно разорвать».²

Этот концепт близок понятию «повседневность», предусматривающему комплексное исследование повторяющегося, «нормального» и привычного, конструирующего стиль и образ жизни у представителей разных социальных слоев. Классическим является определение повседневности как «реальности, которая интерпретируется людьми и имеет для них субъективную значимость в качестве цельного мира».³ По мнению Н. Л. Пушкаревой, изучение повседневности происходит в двух аспектах. Первый — с точки зрения исследования истории быта (предмет этнографических и во многом археологических описаний), под которым этнологи понимают устоявшиеся, привычные, «традиционные формы личной и общественной жизни» (характеристика жилища, одежды, т. е. материальной культуры). Второй подход — это отношение людей к устоявшимся понятиям в повседневной жизни.⁴

В настоящее время эта дисциплина неоднородна; относительно близко археологии этнологическое направление. В современной литературе можно встретить работы по «археологии повседневности», считающие конституирующей характеристикой повседневности ее вещность.⁵

Понятие образа жизни применительно к древности в основном употребляется на уровне противопоставления оседлого и кочевого. В исследованиях археологов довольно редко уделяется внимание определению этого термина, хотя он достаточно часто и широко используется, как, например, в книге В. М. Массона «Первые цивилизации».⁶

Вслед за Г. Марковым, мы определяем концепцию образа жизни как систему форм и проявлений повседневной жизни людей, а также

как совокупность типичных условий, норм и форм жизнедеятельности, взаимодействие общества с окружающей средой.⁷

Анализ археологического материала в парадигме образа жизни меняет восприятие ископаемой действительности и смещает акценты в сторону человека и форм его деятельности. Это повышает требования к источнику, что, в свою очередь, стимулирует расширение междисциплинарности исследований и перечня решаемых проблем.

Несмотря на то что археологические исследования часто бывают направлены на реконструкцию отдельных сторон образа жизни тех или иных групп древнего населения, в системном плане эта проблема еще не была обозначена, по крайней мере применительно к эпохе бронзы Южного Зауралья.

Образ жизни обуславливается различными факторами, среди которых в первую очередь следует назвать природные условия, социально-экономический уровень и культурную принадлежность того или иного общества. Он также включает производственные виды деятельности, связанные с жизнеобеспечением, такие как строительство жилого помещения, обеспечение питанием, создание одежды и предметов повседневного пользования, энергоснабжение, поддержание гигиенических практик. Кроме того, образ жизни отражает устойчивые особенности жизни людей в рамках определенной культурной традиции, характеризующей ценности, убеждения, формы хозяйственной деятельности, условия труда и быта, религиозной и культурной жизни, окружающей среды и многое другое. Его неотъемлемая часть — такой культурный феномен, как еда (диета) (рис. 1).

Опыт развития археологии показывает, что археологические памятники содержат обширную информацию для изучения образа жизни древних обществ, поддерживающего функционирование всей культурной и общественной системы как мегакомплекса.⁸

Однако очевидно, что археология не может охватить все аспекты этого объемного явления. Тем не менее, отдельные компоненты и их комплексы могут и должны изучаться и, по возможности, реконструироваться на основе

² Розенберг Н. В. Образ жизни как онтологическая сторона культуры повседневности // Наука. Общество. Государство. Электронный журнал. 2013. № 1 (1). С. 4. URL: esj.pnzgu.ru (дата обращения: 01.07.2019).

³ Бергер П., Лукман Т. Социальное конструирование реальности. Трактат по социологии знания. М., 1995. С. 38, 39.

⁴ См.: Пушкарева Н. Л. Предмет и методы изучения истории повседневности // Этнографическое обозрение. 2004. № 5. С. 3–19.

⁵ См.: Хорошилов Д. А. Археология повседневности и социальное познание // Психологические исследования: электронный научный журнал. 2017. Т. 10, № 54. URL: http://psystudy.ru (дата обращения: 01.07.2019).

⁶ См.: Массон В. М. Первые цивилизации. Л., 1989.

⁷ См.: Марков Г. Е. Функции этнической культуры в системе образа жизни и жизненных укладов // Методологические проблемы исследования этнических культур: материалы симпозиума. Ереван, 1978. С. 17.

⁸ См.: Массон В. М. Указ. соч. С. 19.

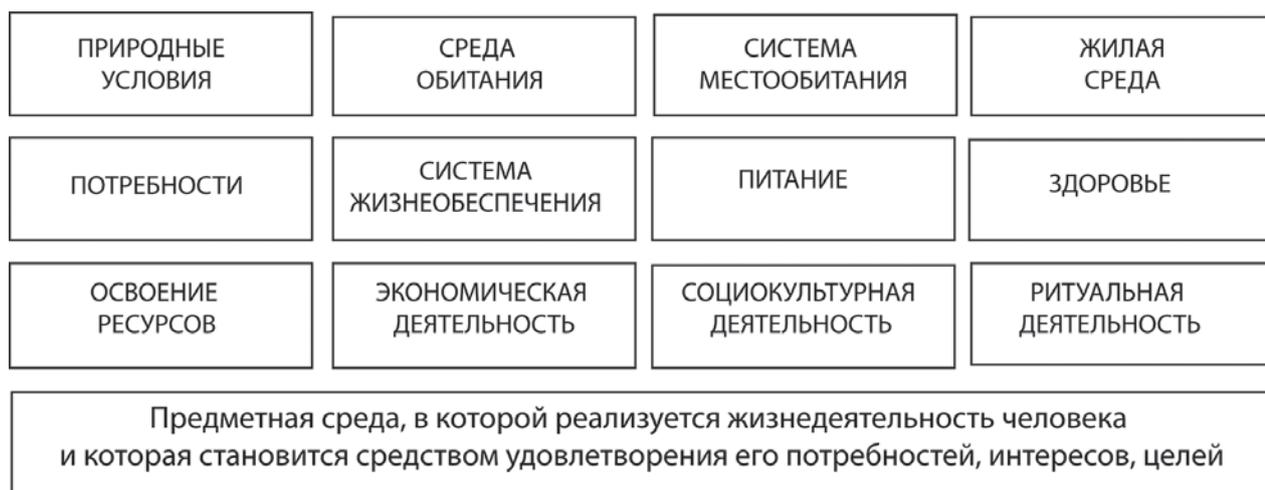


Рис. 1. Структура образа жизни



Рис. 2. Расположение археологических памятников в долине р. Карагайлы-Аят, исследуемых в рамках проекта:
 1 — Неплюевский могильник; 2 — укрепленное поселение Коноплянка; 3 — поселение Коноплянка 2;
 4 — укрепленное поселение Журумбай; 5 — могильник Каменный Амбар-5;
 6 — укрепленное поселение Каменный Амбар

междисциплинарных исследований археологических памятников и истории природной среды в соответствующих им отрезках времени.

Наши исследования проводятся на базе анализа материалов укрепленных поселений среднего течения р. Карагайлы-Аят, раскопанных в предыдущие годы, и актуального изучения курганных могильников и неукрепленных поселений, расположенных в ее верховьях, имеющих также название Акмулла. Данная территория находится в пределах Урало-Тобольской провинции Зауральского пенеблена степной зоны,⁹ но в районе широко распространены

островные сосновые боры, поэтому его ландшафт фактически является лесостепным.

Река пересекает в этой зоне два огромных гранитных массива Зауралья: Варшавский и Неплюевский, что хорошо прослеживается в стратиграфии. Она питается 29 притоками. Наиболее крупные из них Журумбай, Саты-Балты, Сухая и Яндырка. В целом в бассейне р. Карагайлы-Аят открыто более 120 археологических памятников,¹⁰ и около половины из

⁹ См.: Прокаев В. И. Физико-географическое районирование. М., 1983. С. 76.

¹⁰ См.: Зданович Г. Б., Батанина И. М. Аркаим — «Страна городов». Пространство и образы. Челябинск, 2007; Archaeologische Karte des Flusstals Karagajly-Ayat. Eine Region des Vorgeschichtlichen Euarsien aus der Vogelperspektive / Batanina I. [et al.] // Zwischen Tradition und Innovation. Studien zur Bronzezeit im Trans-Ural (Russische Föderation). Frankfurter Archäologische Schiften. 26. Bonn, 2014.

них (курганов, поселений, горных выработок, менгиров) зафиксировано в верхнем течении реки. Большая их часть относится к эпохе бронзы (рис. 2).

Исследование нацелено на реконструкцию основных компонентов образа жизни населения долины р. Карагайлы-Аят (Южное Зауралье) во II тыс. до н. э. Общая задача заключается в том, чтобы выделить отдельные составляющие образа жизни местного населения и понять траекторию, а также факторы его изменения на протяжении II тыс. до н. э. Полевые исследования направлены на получение новых качественных источников, которые должны стать основой для основных аспектов темы. При этом используется стратегия широкого междисциплинарного подхода для изучения бытовых и погребальных памятников. Исследования выполняются в сотрудничестве с группой ученых и студентов университета г. Франкфурт-на-Майне.

На первом этапе реализации исследовательской программы основное внимание было уделено укрепленным поселениям среднего течения р. Карагайлы-Аят: Журумбаю, Коноплянке и Каменному Амбару.¹¹ Судя по всему, благоприятные экологические условия в изучаемом районе сыграли ключевую роль в появлении долговременных укрепленных поселений.¹² Они строились в одинаковых ландшафтных условиях, в местах с хорошими пойменными пастбищами и близостью воды. Тем не менее поселения различались масштабами, конфигурацией и планировкой, и, как следует из раскопок, содержанием, указывающим на их различный статус. Например, однослойное поселение Коноплянка прямоугольной формы с простой уличной планировкой существовало, по-видимому, недолго,¹³

тогда как поселение Каменный Амбар функционировало длительное время, производя впечатление местной «столицы». Несомненно, изучение «истории жизни» любого, а в особенности многослойного поселения неразрывно связано не только с простой фиксацией сменяемости культурных традиций, но и с пониманием лежащих в его основании природных, культурных и социальных процессов. В ходе раскопок поселения Каменный Амбар на площади 2 800 кв. м. выявлено 16 построек различного возраста, а также изучено несколько участков оборонительной линии. В пределах построек обнаружено 34 колодца. В истории «жизни» поселения было два основных периода: синташтинско-петровский (2030–1870) (2050–1760) cal. BC и срубно-алакульский (1980–1780) (2040–1770) cal. BC.¹⁴ В первом из них было как минимум две строительные фазы, третья приходится на срубно-алакульский период. В первой фазе поселение было спланировано и заложено, построены его основные элементы: жилые сблокированные постройки, система ограждений, первые колодцы. Во второй фазе произошли изменения в планировке жилищ и самого поселения, которое сократилось наполовину.¹⁵ В третьей фазе полностью изменились планировка и культурная ситуация на поселении.

Спектр видов деятельности обитателей поселения был достаточно обширен, включая различные виды домашних производств: изготовление (ремонт) колесниц,¹⁶ лепка глиняных сосудов, обработка дерева, камня, кости, кожи, металла и т. п., а также горное и строительное дело, которые были одинаково сложны и требовали соответствующих знаний, а также больших затрат труда и времени.

Жилая среда, основным элементом которой является архитектура, очень важный сегмент образа жизни. Конструктивно сложные

¹¹ См.: Укрепленные поселения бассейна р. Карагайлы-Аят сквозь призму междисциплинарного подхода / Корякова Л. Н. [и др.]. // История Науки и техники. 2018. № 1. С. 22–36; Architektur, wirtschaft und landschaft der bronzezeitlichen siedlungen am nordrand der eurasischen steppe im Trans-Ural (Russische Foderation) / Fornasier J. [et al.]. // Eurasia Antiqua. 2014. № 20. P. 229–272.

¹² См.: Stobbe A. Long-term perspective on Holocene environmental changes in the steppe of the Trans-Urals (Russia): Implications for understanding the human activities in the Bronze Age indicated by palaeoecological studies // Multidisciplinary Investigations of the Bronze Age Settlements in the Southern Trans-Urals. Bonn, 2013. P. 305–326; Bronze Age human-landscape interactions in the southern Transural steppe, Russia — Evidence from high-resolution palaeobotanical studies / Stobbe A. [et al.] // The Holocen. 2016. Vol. 26, iss. 10. P. 1692–1710.

¹³ См.: Междисциплинарные исследования поселения Коноплянка в Южном Зауралье: предварительные результаты / Шарапова С. В. [и др.]. // Вестник Новосиб. гос. ун-та. Сер.:

История, филология. 2014. Т. 13, № 3. С. 101–109.

¹⁴ См.: Укрепленные поселения бассейна р. Карагайлы-Аят... С. 22–36; Epimakhov A., Krause R. Relative and absolute chronology of the settlement Kamennyi Ambar // Multidisciplinary investigations of the Bronze Age settlements in the Southern Trans-Urals (Russia). Bonn, 2013. P. 129–147.

¹⁵ См.: Берсенева Н. А., Епимахов А. В. Фортификация поселения Каменный Амбар (Южное Зауралье) // Тр. IV (XX) Всерос. археол. съезда в Казани. Казань, 2014. Т. 1. С. 531–533; Корякова Л. Н., Кузьмина С. А. Некоторые особенности архитектуры укрепленного поселения Каменный Амбар в контексте образа жизни населения Южного Зауралья начала II тыс. до н. э. // Урал. ист. вестн. 2017. № 1 (54). С. 92–102.

¹⁶ См.: Псалии с поселения Каменный Амбар / Берсенева А. Г., Корякова Л. Н., Чечушков И. В., Шарапова С. В. // Археол., этногр. и антропол. Евразии. 2014. № 3 (59). С. 46–54.

постройки синташтинско-петровской традиции, требовавшие больших затрат ресурсов, свидетельствуют в пользу оседлости, сложившейся в благоприятной ландшафтно-климатической обстановке. Колодцы, как простые гидротехнические сооружения, служили для получения воды. В этом значении они могут рассматриваться как часть среды обитания. С другой стороны, в эпоху бронзы они являются органическим элементом жилой среды, будучи включенными в архитектурную модель поселений.

Существование и поддержание сложной архитектуры было бы невозможно без элиты и коллективной ответственности обитателей поселения в первый (синташтинско-петровский) период. В срубно-алакульском периоде модель стандартного поселения кластерного типа уступила место модели с псевдорегулярной и хаотической застройкой и упрощенной, но функционально более разнообразной архитектурой. В это время и позднее значительно увеличилось число открытых поселений, среди которых выделяются как минимум две категории: обширные постоянные поселки с большими жилищами и малые, обитаемые непостоянно стоянки, посещаемые с целью выполнения специализированных работ. С определенной вероятностью, трансформация архитектурно-строительной традиции происходила на протяжении жизни 4–5 поколений. Возможно, за это время случились серьезные изменения в социальном порядке.

Для понимания конкретного содержания и деталей этой трансформации очень важным является исследование более позднего поселения Коноплянка 2.¹⁷ На нем геофизическими методами выявлено не менее 10 (13) построек, расположенных в ряд вдоль слабо выраженной береговой террасы р. Акмулла.¹⁸ При этом воспроизводится принцип смежной связи жилищ и внутрижилищное использование колодцев. Скорее всего, поселение в течение всего периода функционирования находилось в долине реки с полугидроморфной природ-



Рис. 3. Поселение Коноплянка 2.
Колодцы в постройке 1

ной обстановкой. Выбранная для исследования постройка прямоугольной формы и размером 24 × 9,6 м была возведена на подрезанной погребенной почве и практически не была углублена в материк.¹⁹ В ее центральной части обнаружены четыре колодца, расположенные цепочкой вдоль длинной оси сооружения (рис. 3). В двух из них найдены остатки деревянной опалубки двух видов: плетневой и дощатой. Керамический комплекс в основном представлен обломками срубно-алакульской и черкакульской посуды. Первые калиброванные радиоуглеродные даты дают широкий диапазон, но, судя по керамике, наиболее вероятное время соответствует интервалу XVII–XVI вв. до н. э.²⁰

Этот памятник можно рассматривать в качестве одного из вариантов трансформации синташтинско-петровской поселенческой схемы. С другой стороны, поселения срубной и срубно-алакульской традиции демонстрируют преимущественно стандарт хаотической или рядовой планировки с отдельно стоящими постройками, который фиксируется на многих поселениях вплоть до конца эпохи бронзы.

Дополнительным аргументом в пользу высказанной ранее гипотезы об увеличении количества населения в постсинташтинское время²¹ является наличие больших многомогильных некрополей. К таковым относится могильник Неплюевский, до раскопок включавший 38 насыпей. В течение трех полевых сезонов вскрыто три кургана: два малых (№ 5 и 9) и

¹⁷ Поселение впервые открыто Ю. В. Тарасовым в 1982 г. в ходе разведки Урало-Казахстанской экспедиции ЧГПИ. Позже было зафиксировано аэрофотоснимком. Перед проведением археологических раскопок были выполнены инструментальная съемка памятника и геофизические исследования (И. В. Молчанов, В. В. Носкевич), в 2018 г. А. Патцельт провел масштабную геомагнитную съемку.

¹⁸ См.: Федорова Н. В., Носкевич В. В., Молчанов И. В. Результаты геофизических исследований поселения бронзового века Коноплянка 2 (Южный Урал) // Урал. геофиз. вестн. 2018. № 2 (32). С. 61–66.

¹⁹ Раскопки С. Е. Пантелеевой.

²⁰ Даты получены в Klaus-Tschira-Archäometrie-Zentrum (Germany, Mannheim).

²¹ См., напр.: Хохлов А. А. Демографические особенности населения эпохи бронзы бассейна реки Самара // Материальная культура населения бассейна реки Самара в бронзовом веке. Самара, 2003. С. 112–125; Епимахов А. В. Бронзовый век Южного Урала: экономическая стабильность и социальная динамика // Проблемы истории, филологии, культуры. 2009. № 1 (23). С. 180–202.

один большой (№ 1).²² Вместе с результатами исследования могильника Каменный Амбар-5²³ полученные материалы стали основным источником для углубленного изучения людей, проживавших на этой территории в эпоху поздней бронзы.

Небольшие курганы 5 и 9 содержали только 6 детских погребений и 4 ямы с сосудами. Под насыпью кургана 1 обнаружено 34 могильных, 10 жертвенных ям и 4 кенотафа. Тщательный анализ тафокомплекса позволил реконструировать его достаточно полно. Радиоуглеродные даты по костям человека из погребений охватывают в среднем диапазон XIX–XVI вв. до н. э.,²⁴ хотя в реальности период функционирования курганов должен был быть гораздо меньше. Анализ керамической коллекции позволяет отнести погребальные комплексы кургана к срубной культуре в ее срубно-алакульском варианте.

Могильные ямы в большинстве случаев были перекрыты массивными каменными плитами, сложенными гранитами мусковитовыми, диоритами биотитовыми, амфиболитами.²⁵ По свидетельству геологов, плиты доставлялись из месторождения, находящегося в 3 км от могильника. Их транспортировка требовала значительных трудовых затрат и тягловой силы животных.

Людей погребали в основном индивидуально, скорченно на левом боку, с ориентировкой в северном секторе. Исключение составляют пять парных/двойных захоронений. Какие-либо определенные символы ранга или богатства не выявлены, хотя трудоемкость доставки и разный вес плит перекрытия предположительно могли быть мерилем отношения живых к умершим родственникам.

Исключительная сохранность и представительность останков обеспечила возможность

разносторонне изучить материал раскопок могильника: палеопатологические и остеологические определения выполнены Ж. Луайе и М. К. Карапетян; одонтологический анализ — Н. А. Лейбовой; внутригрупповая краниофенетика — В. В. Куфтериним; антропологическая реконструкция внешности и краниометрическая характеристика — Е. А. Алексеевой; палеогенетические исследования в настоящее время проводятся Й. Бургером. Различные направления работы с антропологической коллекцией, реализуемые в рамках как проекта, так и иных взаимодополняющих тем, позволят провести реконструкции, меж- и внутригрупповое сравнение.

В трех курганах были погребены минимум 50 индивидов, среди которых 34 — дети и подростки. В кургане 1 погребены 16 взрослых (>18 лет), из них удалось отнести 6 к мужскому полу и 10 — к женскому (7) или вероятно женскому полу (3). Пик смертности в группе незрелых приходился на возраст до 2 лет (54%), у взрослых — до 35 лет (60%). Наблюдается тенденция к более ранней смертности женщин в сравнении с мужчинами. В целом кривая смертности соответствует U-образному профилю, характерному для популяций человека.²⁶

В изучаемой группе выявлены различные патологии, среди которых наиболее частыми являются отложения зубного камня, гипоплазийные дефекты эмали зубов, дегенеративно-дистрофические изменения позвоночника на костях и суставах как результат специфической физической активности, воспаления надкостницы и *cibra orbitalia*. Отсутствует кариес, что вкупе со средней или даже низкой скоростью изнашивания жевательных поверхностей зубов свидетельствует о низком содержании углеводов в пищевом рационе и высоком — протеинов или крахмала.²⁷ Не обнаружено проявлений детской цинги, кариеса, а также травматических поражений военного характера, что позволяет думать об относительно спокойных условиях жизни. Хотя бытовые травмы присутствуют.

Морфологический комплекс людей, погребенных в могильнике Неплюевский, европеоидный, что подтверждается результатами одонтологического и краниометрического

²² См.: Шарапова С. В. Отчет о раскопках могильника Неплюевский в Карталинском районе Челябинской области в 2015 г. // Архив ИА РАН р-1, б/н. 2016; Она же. Отчет о раскопках могильника Неплюевский в Карталинском районе Челябинской области в 2016 г. // Архив ИА РАН р-1, б/н. 2017; Она же. Отчет о раскопках могильника Неплюевский в Карталинском районе Челябинской области в 2017 г. // Архив ИА РАН р-1, б/н. 2018.

²³ См.: Епимахов А. В. Ранние комплексные общества севера Центральной Евразии (по материалам могильника Каменный Амбар-5). Челябинск, 2005.

²⁴ Даты получены в Лаборатории изотопных исследований в ЦКП «Геоэкология» ФГБОУ «Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена».

²⁵ См.: Геохимия магматических пород из археологических памятников Южного Урала (данные ICP-MS) / Зайков В. В. [и др.]. // Геоархеология и археологическая минералогия—2017. Миасс, 2017. № 4. С. 69–76.

²⁶ См.: Карапетян М. К., Шарапова С. В., Якимов А. С. Материалы к характеристике населения эпохи бронзы Южного Зауралья // Урал. ист. вестн. 2019. № 1 (62). С. 32.

²⁷ См.: Там же. С. 32, 33.

изучения. Некоторые дифференцирующие признаки, в частности лопатообразные резцы, высокая частота бугорка Карабелли и особенности строения орбитальной области, позволяют отнести большую часть погребенных в могильнике к носителям северного грацильного типа, но с присутствием некоего южного компонента.²⁸

Еще на стадии раскопок и в процессе работы с остеологической коллекцией появились предположения близкого родства внутри изучаемой группы. Позднее они дополнились данными углубленного анализа. Выявленные дискретные признаки маркируются частотой эктопии эмали, агенезией премоляров, сходством морфологии черепа для четырех пар индивидов (погр. 2а, ск. 1, ♂ — погр. 2б, ♀; погр. 2а, ск. 2, ♀ — погр. 2б, ♂; погр. 2б, ♂ — погр. 30, ♀; погр. 28, ск. 1, ♂ — погр. 32, ск. 2, ♀).²⁹ Полученные эмпирические сопоставления биологического родства будут верифицированы результатами проводимых в настоящее время палеогенетических исследований.

Обитатели долины р. Карагайлы-Аят хорошо знали и умели использовать богатые минеральные ресурсы региона. Разработка залежей различных пород камня, используемого в строительстве и в изготовлении орудий труда и других изделий, была одним из основных и постоянных хозяйственных занятий. На поселении Каменный Амбар обнаружено не менее 17 видов каменных орудий различного назначения. Каждый тип орудий изготавливался из определенных горных пород, обладающих соответствующими физико-механическими свойствами. Уровень производства абразивных и полирующих орудий был достаточно высок.³⁰ Добыча медной руды и металлургическая деятельность также относятся к традиционным отраслям экономики зауральского населения в эпоху бронзы, составляя существенную часть его образа жизни.

В металлургии Южного Зауралья в эпоху бронзы люди использовали два основных типа

медных руд: малахит-азуритовые, связанные с массивами ультрабазитов, и сульфидные (ковеллин-халькозиновые) руды меднопорфировых или колчеданных месторождений. Окисленные малахитовые руды сульфидных месторождений в гипербазитах использовались преимущественно в раннем синташтинско-петровском периоде, а вторичные сульфидные руды меднопорфировых (с меньшей вероятностью, колчеданных) месторождений были более популярны в срубно-алакульском периоде.³¹

Базой хозяйственной деятельности являлось комплексное животноводство, ориентированное на массовое разведение крупного рогатого скота, овец, лошадей, небольшого количества коз и свиней. На раннем этапе оно имело преимущественно мясной характер, на позднем несколько увеличилась молочная направленность.³² Форма животноводства реконструируется как придомная с круглогодичным использованием ресурсов долины р. Карагайлы-Аят в радиусе 5–15 км и минимальной заготовкой кормов. Уровень животноводческих навыков обитателей поселений оценивается как высокий. Основным компонентом их мясной диеты была говядина.³³

Однако система жизнеобеспечения поселка Коноплянка 2 могла отличаться от таковой у более ранних поселений этого же микрорайона. На нем зафиксирована значительно большая раздробленность костей, чем в ранний период.

Модель экономики может быть определена как многоресурсная, основанная на скотоводстве при небольшой роли охоты, рыболовства и собирательства. Следов земледелия не выявлено.

В коллекциях конца бронзового века наблюдается увеличение доли лошади и возраста ее забоя, что указывает на существенное возрастание ее роли и разнообразия применения в хозяйстве населения в это время. Вместе с ростом доли мелкого рогатого скота этот факт может отражать формирование предпосылок

²⁸ См.: Шарапова С. В. Биоархеологическое исследование материалов Неплюевского могильника. Отчет по гранту РНФ № 16-18-10332 «Образ жизни населения Южного Зауралья в диахронной перспективе: от оседлых форм к подвижности (по материалам бассейна р. Карагайлы-Аят)».

²⁹ См.: Куптерин В. В. Дискретные признаки на черепах из кургана 1 Неплюевского могильника и некоторые проблемы внутригруппового анализа фенетических данных // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 23. Антропология. 2019. № 3 (в печати).

³⁰ См.: Зайков В. В., Юминов А. М., Теленков О. С. Минерально-сырьевая база бронзового века на Южном Урале. Отчет о втором этапе исследований по теме «Эпоха бронзы севера Центральной Евразии». Миас, 2009.

³¹ См.: Медные рудники бронзового века в Южном Зауралье / Анкушев М. Н. и др. // Изв. Иркут. гос. ун-та. Сер.: Геоархеология. Этнология. Антропология. 2018. Т. 23. С. 87–110.

³² См.: Rassadnikov A., Kosintsev P., Koryakova L. The osteological collection from the Kamennyi Ambar settlement // Multidisciplinary investigations of the Bronze Age settlements in the Southern Trans-Urals (Russia). Bonn, 2013. P. 239–285.

³³ См.: Рассадников А. Ю. Животноводство у населения Южного Зауралья в эпоху бронзы (по материалам поселений долины р. Карагайлы-Аят и Гумбейка): автореф. дис. канд. ист. наук. Екатеринбург, 2019.

для большей мобильности скотоводства в Южном Зауралье в конце бронзового века.³⁴

Изучение содержания микроэлементов и изотопов стронция $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ в костях и зубах человека из могильников Каменный Амбар-5 и Неплюевский и в костях и зубах крупного рогатого скота, овец и лошадей из поселений Коноплянка и Каменный Амбар, проведенное в ЦКП «Геоаналитик» Института геологии и геохимии УрО РАН, позволило оценить миграционную активность и общую структуру питания человека и животных. Проведенный анализ также показывает, что только единичные индивидуумы человека из могильника Каменный Амбар-5 отличаются по содержанию микроэлементов от основной группы, что может косвенно указывать на сходство питания основной части жителей поселения Каменный Амбар в синташтинское время. Высокое содержание цинка в остатках указывает на преобладание мяса в питании населения в это время.³⁵

Для получения референтных значений проведено изотопно-геохимическое (Sr, Pb) исследование разрезов почвенно-растительного слоя вокруг изучаемых археологических памятников. Для этого были отобраны образцы речной воды (р. Карагайлы-Аят, Яндырка, Акмулла), горных пород (граниты и гранитоиды, серпентиниты, филлит и кварцитосланец), различных частей почвенного профиля, травянистой растительности. Проведен анализ образцов костной и зубной ткани (эмаль и дентин) от 17 скелетов взрослых людей из могильника Каменный Амбар-5, аналогичных образцов от 6 особей крупного рогатого скота, 8 особей овец и 11 особей лошадей. В целом, все археологические образцы укладываются в диапазон изотопных отношений биодоступного стронция, а разброс значений $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ в них значительно меньше по сравнению с «фоновыми» значениями. Это может свидетельствовать о происхождении исследованных людей и животных из одной (данной) местности, а также об отсутствии их прижизненных перемещений на значительные расстояния. Полученные данные свидетельствуют

в пользу гипотезы об автохтонном происхождении животных и людей.³⁶

Предварительный анализ изотопных подписей человека позволяет оценить структуру питания популяции поселения Каменный Амбар в синташтинское время.³⁷ Высокие значения подписей δN^{13} в костях человека (от 10 до 16) однозначно указывают на доминирование в его диете животных белков. Относительно низкие значения δC^{13} (от -20 до -17) свидетельствуют о том, что употреблялись в пищу наземные, а не водные животные. Данные изотопного анализа не противоречат и гипотезе о том, что в диете населения заметную долю могли составлять молочные продукты. Полученные результаты пока не подтверждают высказанное ранее предположение о большой роли в питании населения Каменного Амбара рыбы,³⁸ но и не опровергают ее присутствие. Эти результаты в целом аналогичны распределениям изотопных подписей, полученных по костям домашних животных и людей из синташтинско-петровского могильника Бестамак и алакульского могильника Лисаковский в Казахстане.³⁹ Очевидно, что в структуре питания жителей поселения Каменный Амбар были определенные особенности. Выделяются две группы, различающиеся, вероятно, по составу растительной пищи.

Сравнение изотопных подписей из костей крупного рогатого скота и лошади из могильника Каменный Амбар-5 и из поселения Каменный Амбар указывает на отсутствие заметных различий в их питании. Ситуация с крупным рогатым скотом иная. Значения костей из могильника лежат в стороне от значений костей из поселения. Это указывает на различия в питании животных из могильника и из поселения. Но этот вывод требует дальнейшего исследования.

³⁴ См.: Животноводство у населения Южного Зауралья в эпоху поздней бронзы / Косинцев П. А. и др. // Материалы IV Всерос. науч. конф. «Динамика современных экосистем в голоцене». М., 2016. С. 102–104.

³⁵ См.: Определение микроэлементного и изотопного состава Sr в образцах костной и зубной ткани человека и животных из археологических памятников Южного Урала эпохи бронзы / Киселева Д. В. [и др.]. // Геоархеология и археологическая минералогия—2017. Миасс, 2017. № 4. С. 41–46.

³⁶ См.: Изотопно-геохимическое (SR, PB) исследование разреза почвенно-растительного слоя в районе археологических памятников эпохи бронзы на Южном Урале / Киселева Д. В. [и др.]. // Геоархеология и археологическая минералогия—2018: материалы Всерос. молодежной школы с междунар. участием. Миасс, 2018. С. 37–41.

³⁷ Определение изотопов δC^{13} и δN^{13} проведено в Лаборатория изотопных исследований ФГБОУ «Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена».

³⁸ См.: Fish — an important dietary component in the settlement of Kamennyi Ambar / Stobbe A. [et al.] // Multidisciplinary investigations of the Bronze Age settlements in the Southern Trans-Urals (Russia). Bonn, 2013. P. 233–238.

³⁹ См.: Subsistence and social change in Central Eurasia: stable isotope analysis of population spanning the Bronze Age transition / Miller A. V. [et al.]. // Journal of Archaeological Science. 2014. № 42. P. 525–538.

Анализ изотопных подписей из костей людей синташтинской и срубной культур указывает на то, что первые различались по структуре питания между собой. Для индивидуумов второй группы размах изменений в значениях $\delta^{13}\text{C} \text{‰}$ и $\delta^{15}\text{N} \text{‰}$ значительно меньше. Несомненно, структура питания людей срубной культуры была более однородной, чем у людей синташтинской культуры, особенно в вопросе белкового питания (рис. 4). Причины таких существенных различий нуждаются в дальнейшем изучении.

Таким образом, эти и другие проведенные исследования в значительной мере расширили источниковую базу изучаемой темы, пополнив базы данных практически по всем разделам. При этом самый важный результат выразился в изменении нашего восприятия концепции «образа жизни» в применении к археологической (ископаемой) действительности, приблизив его, насколько возможно, к антропологическому измерению. В центре внимания оказались люди, жившие во II тыс. до н. э. в Южном Зауралье. Широкий спектр использованных методов различных дисциплин и их взаимодействие позволили получить информацию как о самих людях, их облике, состоянии здоровья, питании, происхождении, видах деятельности, так и о среде обитания, формах ее организации, хозяйственной деятельности.

Эти люди имели необходимые знания об окружающей их природе и ее ресурсах (месторождениях камня, медной руды), обладали навыками в строительстве и архитектуре, владели разными видами производств. У них было особое отношение к воде, что выразилось в строительстве колодцев в жилищах, находившихся в пойме реки.

Животноводство — основа экономики — поставляло им пищу, молоко, кожи, кость для изготовления различных орудий и т. д. Они обладали довольно развитыми навыками содержания и выпаса скота, часть которого (волы)

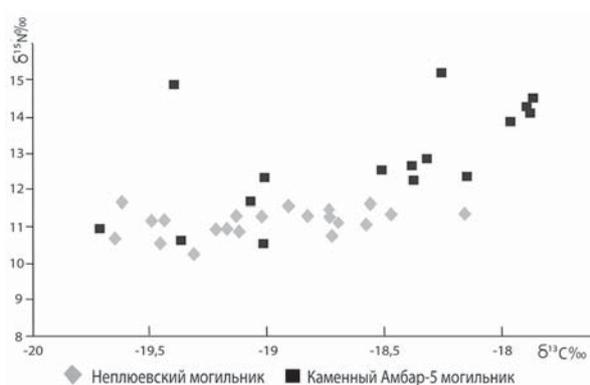


Рис. 4. Распределение значений содержания $\delta^{13}\text{C} \text{‰}$ и $\delta^{15}\text{N} \text{‰}$ в костях взрослых людей из могильника Каменный Амбар-5 (синташтинская культура) и из костей подростков и взрослых из могильника Неплюевский (срубная культура)

использовалась для тяжелых работ. Предварительные результаты изотопных исследований свидетельствуют о том, что в первой половине II тыс. до н. э. и люди, и животные (стада) не уходили из долины реки на далекие расстояния, ведя в целом оседлый образ жизни. Он был особенно характерен для обитателей сложных укрепленных поселений синташтинской культуры. Однако эти поселения просуществовали не слишком долго, поскольку их модель и устройство не способствовали длительному существованию в климатических условиях Зауралья. Синташтинская архитектурная традиция трансформировалась в привычную для этого региона модель поселка с условно регулярной или хаотической планировкой. Скотоводство, хоть и медленно, но менялось в сторону большей подвижности, свидетельством чего стало изменение соотношения различных видов животных в стаде. Одной из характерных черт постсинташтинского времени в изучаемом регионе был рост численности населения, несмотря на естественно высокую смертность детей раннего возраста. Исследования продолжаются, но они уже показали возможность системного изучения образа жизни той или иной группы древнего населения.

Ludmila N. Koryakova

Doctor of Historical Sciences, Professor, Institute of History and Archaeology, Ural Branch of the RAS (Russia, Ekaterinburg)

E-mail: lunikkor@mail.ru

Krause Rüdiger

Doctor, Professor, Institute of Archaeological Sciences, Goethe University (Germany, Frankfurt am Main)

E-mail: R.Krause@em.uni-frankfurt.de

Svetlana V. Sharapova

Candidate of Historical Sciences, Institute of History and Archaeology, Ural Branch of the RAS (Russia, Ekaterinburg)

E-mail: svetlanasharapova01@mail.ru

Sofya E. Panteleeva

Candidate of Historical Sciences, Institute of History and Archaeology, Ural Branch of the RAS (Russia, Ekaterinburg)

E-mail: spanteleyeva@mail.ru

Pavel A. Kosintsev

Candidate of Biological Sciences, Institute of History and Archaeology, Ural Branch of the RAS; Institute of Plant and Animal Ecology, Ural Branch of the RAS; Ural Federal University (Russia, Ekaterinburg)

E-mail: kpa@ipae.uran.ru

ARCHAEOLOGY OF THE LIFESTYLE

(investigating the Bronze Age sites of the Southern Trans-Urals)

The article provides a brief introduction to the archaeology of the lifestyle of the population of the Karagayly-Ayat river basin (Southern Trans-Urals) in the 2nd millennium BC, based on the results of a long-term research program. The article starts with a theoretical section containing the main provisions of the concept of "lifestyle" in various disciplines, as well as its place in archaeology. The task of the study is determined, it is to highlight the components of the lifestyle of the local population and understand the trajectory, as well as the factors of its change during the 2nd millennium BC. To obtain the most complete picture of changes in lifestyle, materials that had been obtained earlier in the study of fortified settlements were used. The burial grounds and open settlements of the post-Sintashta time are objects of the current research. The following topics are shortly touched: the living environment, some activities of the inhabitants of the settlements, the life support system, people (based on the materials of the Neplyuevka burial ground), including their ritual activities, morphological characteristics, appearance, demographic structure, health status, nutrition. Preliminary results of isotope studies indicate that in the first half of the 2nd millennium BC, both people and animals (herds) did not leave the river valley for long distances, leading, in general, a sedentary lifestyle.

Keywords: Southern Trans-Urals, Bronze Age, lifestyle, settlements, burial grounds, Sintashta-Petrovka culture, Srubnaya culture, habitat system, habitat, life support system, Bronze Age people

REFERENCES

- Ankushev M. N., Yuminov A. M., Zaykov V. V., Noskevich V. V. [Copper Mines of Bronze Age in Southern Trans-Urals]. *Izvestiya Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Geoarkheologiya. Etnologiya. Antropologiya* [Bulletin of the Irkutsk State University. Geoarchaeology, Ethnology, and Anthropology Series], 2018, vol. 23, pp. 87–110. DOI: 10.26516/2227-2380.2018.23.87 (in Russ.).
- Batanina I., Batanina N., Levit N., Kaiser E. [Archaeological map of the Karagayly-Ayat river valley. A bird's eye view of the Prehistoric Eurasia region]. *Zwischen Tradition und Innovation. Studien zur Bronzezeit im Trans-Ural (Russische Föderation)* [A mixture of tradition and innovation. Studies on the Bronze Age in the Trans-Ural (Russian Federation)]. *Frankfurt archaeological works 26*. Bonn: Verlag Dr. Rudolf Habelt GmbH, 2014, pp. 199–305. (in German).
- Berger P., Luckmann T. *Sotsial'noye konstruirovaniye real'nosti. Traktat po sotsiologii znaniya* [The Social Construction of Reality. A treatise in the sociology of knowledge]. Moscow: Academia-tsentr, Medium Publ., 1995, 334 p. (in Russ.).

- Bersenev A. G., Koryakova L. N., Chechushkov I. V., Sharapova S. V. [Cheek-pieces for a Horse Harness from the Kamenny Ambar settlement]. *Arkheologiya, etnografiya i antropologiya Evrazii* [Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia], 2014, no. 3 (59), pp. 46–54. (in Russ.).
- Berseneva N. A., Epimakhov A. V. [Fortification of the Kamenny Ambar settlement (Southern Trans-Urals)]. *Trudy IV (XX) Vserossiyskogo arkheologicheskogo s"yezda v Kazani* [Proceedings of the 4th (20th) All-Russian Archaeological Congress in Kazan]. Kazan: Otechestvo Publ., 2014, vol. 1, pp. 531–533. (in Russ.).
- Epimakhov A. V. [Bronze Age of the Southern Urals: Economic Stability and Social Dynamics]. *Problemy istorii, filologii, kul'tury* [Journal of Historical, Philological and Cultural studies], 2009, no. 1 (23), pp. 180–202. (in Russ.).
- Epimakhov A. V. *Ranniye kompleksnyye obshchestva severa Tsentral'noy Evrazii (po materialam mogil'nika Kamenny Ambar-5)* [Early complex societies of the north of Central Eurasia (according to the materials of the Kamenny Ambar-5 burial ground)]. Chelyabinsk: Chelyabinskiy dom pečhati Publ., 2005, 191 p. (in Russ.).
- Epimakhov A., Krause R. Relative and absolute chronology of the settlement Kamenny Ambar. *Multidisciplinary investigations of the Bronze Age settlements in the Southern Trans-Urals (Russia)*. Bonn: Verlag Dr. Rudolf Habelt GmbH, 2013, pp. 129–147. (in English).
- Fedorova N. V., Noskevich V. V., Molchanov I. V. [Results of geophysical studies of the Konoplyanka-2 Bronze Century settlement (South Ural)]. *Ural'skiy geofizicheskiy vestnik* [Ural Geophysical Bulletin], 2018, no. 2 (32), pp. 61–66. DOI: 10.25698/UGV.2018.2.8.61 (in Russ.).
- Fornasier J., Krause R., Korjakova L. N., Stobbe A., Ruhl L., Schneider H., Thiemeyer H., Peters S., Epimakhov A. V., Sharapova S. V., Panteleeva S. E., Molchanov I. V., Berseneva N. A., Patzelt A., Noskevich V. V. [Architecture, economy and landscape of Bronze Age settlements on the northern edge of the Eurasian steppe in the Trans-Urals (Russian Federation)]. *Eurasia Antiqua*, 2014, no. 20, pp. 229–272. (in German).
- Karapetian M. K., Sharapova S. V., Yakimov A. S. [New data on lifestyle of the population during the Bronze Age in the Southern Trans-Urals]. *Ural'skiy istoricheski vestnik* [Ural Historical Journal], 2019, no. 1 (62), pp. 28–37. DOI: 10.30759/1728-9718-2019-1(62)-28-37 (in Russ.).
- Khokhlov A. A. [Demographic features of the Bronze Age population of the Samara river basin]. *Material'naya kul'tura naseleniya basseyna reki Samara v bronzovom veke* [Material culture of the Samara river basin population in the Bronze Age]. Samara: SamGPU Publ., 2003, pp. 112–125. (in Russ.).
- Khoroshilov D. A. [Archaeology of everyday life and social cognition]. *Psikhologicheskiye issledovaniya: elektronnyy nauchnyy zhurnal* [Psychological research: electronic scientific journal], 2017, vol. 10, no. 54. Available at: <http://psystudy.ru> (accessed: 01.07.2019). (in Russ.).
- Kiseleva D. V., Koryakova L. N., Sharapova S. V., Kosintsev P. A., Zaitseva M. V., Streletskaya M. V., Cherednichenko N. V., Fokina A. K., Shagalov E. S. [Determination of the microelement and isotopic composition of Sr in samples of bone and dental tissue of humans and animals from archaeological sites of the Southern Urals of the Bronze Age]. *Geoarkheologiya i arkheologicheskaya mineralogiya–2017* [Geoarchaeology and archaeological mineralogy–2017]. Miass: IMin UrO RAN Publ., 2017, no. 4, pp. 41–46. (in Russ.).
- Kiseleva D. V., Shagalov E. S., Zaitseva M. V., Streletskaya M. V., Karpova S. V. [Isotope-geochemical (SR, PB) study of the section of the soil and plant layer in the area of archaeological sites of the Bronze Age in the Southern Urals]. *Geoarkheologiya i arkheologicheskaya mineralogiya–2018* [Geoarchaeology and archaeological mineralogy–2018]. Miass: IMin UrO RAN Publ., 2018, vol. 5, pp. 37–41. (in Russ.).
- Koryakova L. N., Krause R., Sharapova S. V., Fedorova N. V., Kosintsev P. A., Zaikov V. V., Ankushev M. N. [Enclosed settlements of the Karagailyayat river basin through the prism of the multidisciplinary approach]. *Istoriya Nauki i tekhniki* [History of Science and Engineering], 2018, no. 1, pp. 22–36. (in Russ.).
- Koryakova L. N., Kuzmina S. A. [Certain specifics of Kamenny Ambar fortified settlement architecture in the context of life style of the South Transuralian population of the early 2nd millennium BC]. *Ural'skiy istoricheski vestnik* [Ural Historical Journal], 2017, no. 1 (54), pp. 92–102. (in Russ.).
- Kosintsev P. A., Bachura O. P., Rassadnikov A. Yu., Kisagulov A. V. [Animal husbandry among the population of the South Trans-Urals in the Late Bronze Age]. *Materialy IV Vserossiyskoy nauch. konf. "Dinamika sovremennykh ekosistem v golotsene"* [Materials of the 4th All-Russian Sci. Conf. "Dynamics of Modern Ecosystems in the Holocene"]. Moscow: Tovarishchestvo nauchnykh izdaniy KMK Publ., 2016, pp. 102–104. (in Russ.).
- Markov G. E. [Functions of ethnic culture in the system of lifestyle and life modes]. *Metodologicheskiye problemy issledovaniya etnicheskikh kul'tur: Materialy simpoziuma* [Methodological problems of the study of ethnic cultures: Materials of the symposium]. Erevan: AN Armyanskoy SSR Publ., 1978, pp. 17–22. (in Russ.).

- Masson V. M. *Pervyye tsivilizatsii* [The first civilizations]. Leningrad: Nauka Publ., 1989, 274 p. (in Russ.).
- Miller A. V., Usmanova E., Logvin V., Kalieva S., Shevnina I., Logvin A., Kolbina A., Suslov A., Privat K., Haas K., Rosenmeier M. Subsistence and social change in Central Eurasia: stable isotope analysis of population spanning the Bronze Age transition. *Journal of Archaeological Science*, 2014, 42, pp. 525–538. (in English).
- Pavlenok P. D., Savinov L. I., Zhuravlev G. T. *Sotsiologiya* [Sociology]. Moscow: Dashkov i Co Publ., 2011, 736 p. (in Russ.).
- Prokaev V. I. *Fiziko-geograficheskoye rayonirovaniye* [Physical and geographical zoning]. Moscow: Prosvetshcheniye Publ., 1983, 176 p. (in Russ.).
- Pushkareva N. L. [The Scope and Methods of the Study of Everyday Life History]. *Etnograficheskoye obozreniye* [Ethnographic Review], 2004, no. 5, pp. 3–19. (in Russ.).
- Rassadnikov A. Yu. *Zhivotnovodstvo u naseleniya Yuzhnogo Zaural'ya v epokhu bronzy (po materialam poseleniy doliny r. Karagayly-Ayat i Gumbeyka): Aftoref. kand. diss.* [Livestock farming in the population of Southern Trans-Urals in the Bronze Age (based on materials from the settlements of the valleys of the Karagaily-Ayat and Gumbeyka rivers): Abst. Diss. Cand.]. Ekaterinburg, 2019, 30 p. (in Russ.).
- Rassadnikov A., Kosintsev P., Koryakova L. The osteological collection from the Kamennyi Ambar settlement. *Multidisciplinary investigations of the Bronze Age settlements in the Southern Trans-Urals (Russia)*. Bonn: Verlag Dr. Rudolf Habelt GmbH, 2013, pp. 239–285. (in English).
- Rosenberg N. V. [Lifestyle as an ontological aspect of Everyday culture]. *Nauka. Obshchestvo. Gosudarstvo* [Science. Society. State], 2013, no. 1 (1), pp. 1–9. Available at: esj.pnzgu.ru (accessed: 01.07.2019). (in Russ.).
- Sharapova S. V., Krause R., Molchanov I. V., Shtobbe A., Soldatkin N. V. [Multidisciplinary investigations of Konoplyanka settlement in the Southern Trans-Urals: preliminary results]. *Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: istoriya, filologiya* [Novosibirsk State University Bulletin. Series: History and Philology], 2014, vol. 13, no. 3, pp. 101–109. (in Russ.).
- Stobbe A. Long-term perspective on Holocene environmental changes in the steppe of the Trans-Urals (Russia): Implications for understanding the human activities in the Bronze Age indicated by palaeoecological studies. *Multidisciplinary Investigations of the Bronze Age Settlements in the Southern Trans-Urals (Russia)*. Bonn: Verlag Dr. Rudolf Habelt GmbH, 2013, pp. 305–326. (in English).
- Stobbe A., Gumnior M., Rühl L., Heike S. Bronze Age human–landscape interactions in the southern Trans-ural steppe, Russia — Evidence from high-resolution palaeobotanical studies. *The Holocen*, 2016, vol. 26, iss. 10, pp. 1692–1710. (in English).
- Stobbe A., Rühl L., Nekrasov A. E., Kosintsev P. A. Fish — an important dietary component in the settlement of Kamennyi Ambar. *Multidisciplinary investigations of the Bronze Age settlements in the Southern Trans-Urals (Russia)*. Bonn: Verlag Dr. Rudolf Habelt GmbH, 2013, pp. 233–238. (in English).
- Zaikov V. V., Filippova K. A., Yuminov A. M., Ankushev M. N., Koryakova L. N., Sharapova S. V., Bulakova E. A., Soldatkin N. V. [Geochemistry of abyssal rocks from archaeological sites of the Southern Urals (ICP-MS data)]. *Geoarkheologiya i arkheologicheskaya mineralogiya—2017* [Geoarchaeology and archaeological mineralogy—2017]. Miass: IMin UrO RAN Publ., 2017, no. 4, pp. 69–76. (in Russ.).
- Zaikov V. V., Yuminov A. M., Telenkov O. S. *Mineral'no-syr'yevaya baza bronzovogo veka na Yuzhnom Urale. Otchet o vtorom etape issledovaniy po teme "Epokha bronzy severa Tsentral'noy Evrazii"* [The mineral and raw materials base of the Bronze Age in the Southern Urals. Report on the second stage of research on the theme "Bronze Age of the North of Central Eurasia"]. Miass: IMin UrO RAN Publ., 2009, 153 p. (in Russ.).
- Zdanovich G. B., Batanina I. M. *Arkaim — "Strana gorodov". Prostranstvo i obrazy* [Arkaim — "Land of cities". Space and images]. Chelyabinsk: Krokus Publ., 2007, 260 p. (in Russ.).