

АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Научная статья

УДК 902

doi: 10.17223/2312461X/48/8

С Иртыша на Обь: хронология и причины средневековых миграций (по материалам Шайтанского археологического комплекса)

Ольга Викторовна Зайцева¹
Евгений Вячеславович Водясов²

¹ *Восточно-Казахстанский технический университет им. Д. Серикбаева,
Усть-Каменогорск, Казахстан*

² *Университет Шакарима, Семей, Казахстан*
¹ snori76@mail.ru

Аннотация. Рассматривается феномен появления «степного» скотоводческого населения на берегах Оби на рубеже I–II тыс. н.э. Основное внимание уделено Шайтанскому археологическому комплексу (Томское Приобье), который является самым северным и крупнейшим скоплением памятников скотоводов-металлургов в Обском бассейне. На основе анализа новых радиоуглеродных дат и археологических данных сделан вывод о том, что первые крупные миграции относятся к IX в., что привело к стремительному расширению культурно близких коневодческих культур на огромных пространствах Восточного Казахстана и Западной Сибири. Миграционный импульс исходил из кимакской культурной среды Казахского Прииртышья. Главными причинами расширения коневодческих культур могли являться не только политические события, но и климатические изменения. Вторая фаза (XI–XIII вв.) в истории Шайтанского комплекса сопровождается массовым производством железа и связана с басандайской археологической культурой. В середине XIII в. население шайтанских городищ резко сокращается. Это могло быть вызвано как монгольскими походами против «лесных» народов, так и наступлением Малого ледникового периода, активная фаза которого нанесла огромный урон коневодческому хозяйству из-за сурового климата и невозможности прежних тебенёвок в зимнее время.

Ключевые слова: Казахское Прииртышье, Верхнее Приобье, басандайская культура, сарматская культура, кимаки, радиоуглеродный метод, климатические изменения

Благодарности: исследование выполнено при поддержке Программы BR24992916 «Комплексные историко-археологические исследования области Абай».

Для цитирования: Зайцева О.В., Водясов Е.В. С Иртыша на Обь: хронология и причины средневековых миграций (по материалам Шайтанского археологического комплекса) // Сибирские исторические исследования. 2025. № 2. С. 158–188. doi: 10.17223/2312461X/48/8

Original article

doi: 10.17223/2312461X/48/8

From Irtysh to Ob: Chronology and Causes of Medieval Migrations (Based on the Materials of the Shaitan Archaeological Complex)

Olga V. Zaitceva¹, Evgeny V. Vodyasov²

¹ D. Serikbayev East Kazakhstan Technical University, Ust-Kamenogorsk, Kazakhstan

² Shakarim University, Semey, Kazakhstan

¹ snori76@mail.ru

Abstract. The article is devoted to the phenomenon of the emergence of “steppe” cattle-breeding populations in the Ob River Region at the turn of the I-II millennium AD. The main attention is focused on the Shaitan archaeological complex (Tom’ River Region), which is the northernmost and largest concentration of cattle-breeding-metal-lurgical sites in the Ob basin. Based on the analysis of new radiocarbon dates and archaeological data, it is concluded that the first major migrations date back to the IX century, which led to a rapid expansion of culturally close horse-breeding cultures over vast areas of Eastern Kazakhstan and Western Siberia. The migration impulse came from the Kimak cultural environment of the Kazakhstan Irtysh Region. The main reasons for the expansion of horse-breeding cultures could be not only political events, but also climatic changes. The second phase (XI–XIII centuries) in the history of the Shaitan complex is accompanied by mass production of iron and is associated with the Basandaiskaya archaeological culture. In the middle of the XIII century the population of Shaitan settlements sharply decreases. This could be caused both by the Mongol campaigns against “forest” peoples and the onset of the Little Ice Age, the active phase of which caused a huge damage to the horse breeding economy due to the harsh climate and the impossibility to keep cattle in winter.

Keywords: Kazakhstan Irtysh Region, Upper Ob Region, Basandaiskaya culture, Srostkinskaya culture, Kimaks, radiocarbon dating, climatic changes

Acknowledgements: The study was carried out with the support of the Program BR24992916 “Comprehensive historical and archaeological research of the Abay region”.

For citation: Zaitceva, O.V. & Vodyasov, E.V. (2025) From Irtysh to Ob: Chronology and Causes of Medieval Migrations (Based on the Materials of the Shaitan Archaeological Complex). *Sibirskie Istoricheskie Issledovaniia – Siberian Historical Research*. 2. pp. 158–188 (In Russian). doi: 10.17223/2312461X/48/8

Введение

Средневековая история Западной Сибири рассматривается большинством ученых в рамках постепенного и многоэтапного процесса «тюркизации» (Савинов 1984, 2016; Могильников 1987; Плетнева 1987; Троицкая 2002). Термин «тюркизация» был первоначально заимствован из лингвистики, где он обозначал языковую ассимиляцию, при которой

происходили частичная или полная потеря местного языка и его замена на один из тюркских языков. В археологии под «тюркизацией» стали понимать как распространение культурного влияния тюркского мира на таёжные народы, так и непосредственные процессы миграций тюркоязычных кочевников на территорию Сибири.

Большинство ученых сегодня полагают, что появлению скотоводческих культур на юге Западной Сибири способствовали крупные миграции из степи (Могильников 1980, 1992; Беликова 1996, 2001; Адамов 2000; Плетнева 1997; Горбунов 2003; Ширин 2004; Савинов 1984, 2016; Илюшин 2016; Водясов 2018). Приверженцы другой точки зрения объясняют процессы культурогенеза в Обь-Томском междуречье не сменой населения, а эволюционной трансформацией предшествующей верхнеобской культуры в басандайскую при доминировании местных традиций (Бобров и др. 2010: 110–111).

Причины и этапы средневековых миграций необходимо рассматривать с учетом локальных особенностей отдельных областей такого обширного региона, как Западная Сибирь. Именно поэтому мы сосредоточимся в этой статье на конкретном Шайтанском археологическом комплексе, позволяющем рассмотреть особую модель заселения Верхнего Приобья на рубеже I–II тыс. Эти земли заняли группы коневодов-металлургов, которые впервые принесли в таежный мир развитые технологии производства железа. Уровень «металлургической грамотности» был настолько высок, что практически каждое изученное поселение содержало массовые свидетельства металлургической деятельности (Водясов 2012a; Vodyasov 2016; Водясов, Зайцева 2017). В настоящей статье мы попробуем ответить на вопросы о том, какие исторические процессы стоят за внезапным появлением коневодов-металлургов на далекой периферии их ареала и как сформировалась басандайская культура, являвшаяся самым северным рубежом коневодов в средневековом мире.

Главные причины, по которым мы хотим обратиться в этой статье именно к Шайтанскому археологическому комплексу (ШАК), сводятся к трем. Первая связана с размерами и изученностью этого комплекса. ШАК включает в себя шесть городищ, пять поселений, одно местонахождение, два курганных могильника и является одним из крупнейших комплексов средневековых памятников Приобья и одновременно самым большим железоделательным центром эпохи средневековья во всей Западной Сибири (Зайцева и др. 2004; Водясов 2012b; Vodyasov et al. 2015; Vodyasov 2016; Водясов, Зайцева 2017; Вавулин и др. 2020).

Во-вторых, ни на одном из исследованных памятников ШАК не обнаружено археологических слоев предшествующих эпох. Рассматриваемая экологическая ниша пустовала и вдруг «внезапно» стала пристанищем для большого количества населения на рубеже I и II тыс. н.э., что само по себе говорит о наличии крупных миграций в прошлом.

Наконец, третья причина связана с тем, что в ходе многолетних раскопок на территории ШАК нами получена представительная серия из 37 радиоуглеродных дат для поселенческих и погребальных памятников, большинство из которых публикуется здесь впервые. Указанные факторы позволяют назвать ШАК ключевым археологическим источником для изучения средневековых миграций.

Памятники Шайтанского археологического комплекса: характер культурного слоя и хозяйство средневекового населения

ШАК расположен на юге Томской области в Кожевниковском районе, в правобережье Оби рядом с устьем р. Таган (рис. 1).

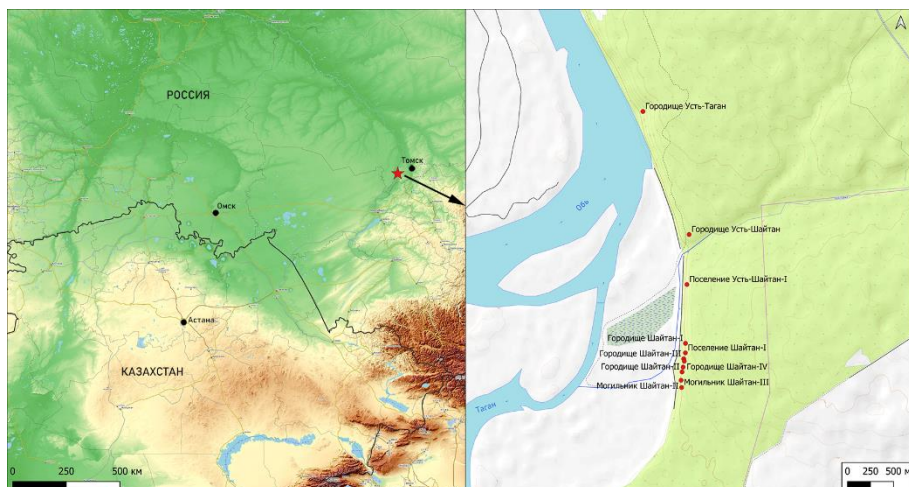


Рис. 1. Карта с указанием Шайтанского археологического комплекса

ШАК включает в себя шесть городищ (Шайтан-I, -II, -III, -IV, Усть-Шайтан, Усть-Таган), пять поселений (юрты Таганские, Шайтан-I, Андрaва-I, -II, -III), одно местонахождение (Шайтанское) и два курганных могильника (Шайтан-II, -III). Все памятники (кроме поселения юрты Таганские) расположены сплошной вереницей на правой надпойменной террасе р. Обь (см. рис. 1). При освоении ландшафтов пришлое население использовало каждый выступающий в обскую пойму мыс для строительства на нем городища. Так, в центральной части ШАК нет ни одного мыса, на котором бы не находилось средневековое городище или поселение. Оборонительные линии городищ представлены одним внешним рвом глубиной до 5 м и внутренним валом высотой до 1,5 м.

С севера и юга ШАК ограничен руслами правых притоков Оби – устьем Тагана и Андрaвой соответственно. На севере урочище Шайтан

границит с выходами качественной железной руды – Киреевским проявлением сидерита (Коноваленко и др. 2010; Водясов, Асочакова 2020). За 2001–2013 гг. раскопками общей площадью 1 082 кв. м в разной степени исследовано 11 памятников: городища Усть-Шайтан, Усть-Таган, Шайтан-I, -II, -III, -IV, поселения Шайтан-I, Усть-Шайтан-I, Таганское, местонахождение Шайтанское и курганный могильник Шайтан-II.

Характерной особенностью практически всех исследованных памятников (кроме городища Усть-Шайтан и поселения Усть-Шайтан-I) является насыщенность культурного слоя многочисленными свидетельствами металлургии железа. Где бы мы ни заложили раскоп на его территории, будь то периферия или центральные участки поселений и даже могильника, в среднем на 1 м² исследованной площади приходилось около 1,2 кг железного шлака. В случае, например, городища Шайтан-IV насыщенность шлаком была еще выше и составляла уже 4 кг на 1 м² (Водясов 2012б: 153). Материалы археологических раскопок памятников ШАК показали, что металлурги добыли приблизительно 15 тонн руды, которая способна была им дать порядка 3 тонн железных криц. При этом раскопками исследовано менее 2% площади, занимаемой Шайтанским комплексом памятников. В контексте и масштабах сибирской таежной металлургии эти показатели весьма внушительны.

Другая особенность заключается в повторяемости структуры стада домашних животных на разных памятниках ШАК (рис. 2).

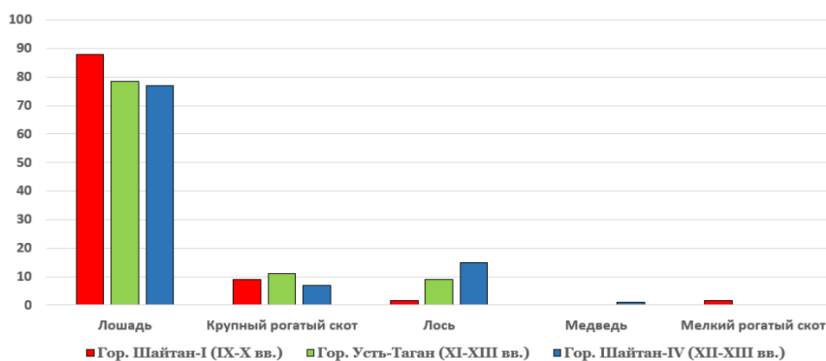


Рис. 2. Видовое определение (%) костей животных, обнаруженных на шайтанских городищах первой и второй фазы. Остеологические определения выполнены в 2010–2014 гг. аспирантом кафедры зоологии позвоночных и экологии ТГУ М.М. Девяшиным

Археологические и остеологические исследования ясно показывают, что главным направлением хозяйства являлось скотоводство (со значительным преобладанием в стаде лошади) и металлургия железа. Среди участников шайтанской экспедиции в свое время была популярна шутка

о том, что делать ставки на новые находки перед началом полевого сезона просто бессмысленно, так как любой раскоп будет до краев наполнен костями лошади и железным шлаком.

Керамическая посуда Шайтанского археологического комплекса

Как отмечалось выше, культурных слоев предшествующих эпох на территории ШАК не обнаружено. Кроме городища Шайтан-III, где фиксируются находки широкого охвата II тыс. н.э., все остальные памятники однослойные, что является благоприятным фактором для анализа керамических традиций.

Вся керамика ШАК в подавляющем большинстве представлена горшками, которые, в свою очередь, разбиваются на **две группы**. Первая группа объединяет керамические лепные круглодонные горшки с хорошо профилированными и отогнутыми наружу венчиками. По характеру орнаментации и формовке первая группа разбивается на две подгруппы.

Подгруппа Ia включает горшки с ямочно-гребенчатым орнаментом и, как правило, косыми насечками по срезу венчика. Зоны орнаментации состоят из линий аккуратных ямок по шейке сосуда, ниже которых расположены фестоны, выполненные тонким гребенчатым штампом по плечикам сосудов. Чаще всего фестоны образуют горизонтальные пояса, а также ромбы, зигзаги и вертикальные отпечатки штампов (рис. 3). Ближайшие аналоги такой керамике происходят из многочисленных поселений сросткинской культуры лесостепного Алтая (Горбунов и др. 2016) за тем лишь исключением, что шайтанская посуда – сплошь круглодонная, тогда как для сросткинской характерна плоскодонность. Здесь еще важно подчеркнуть, что керамика **подгруппы Ia** встречена только на городищах Усть-Шайтан и Шайтан-I (рис. 4), при этом на них фиксировалось совместное залегание посуды **подгрупп Ia** и **Ib**. Другая особенность шайтанских памятников с керамикой «сросткинского» облика заключается либо в отсутствии, либо в крайне малой насыщенности слоя остатками черной металлургии по сравнению с остальными памятниками ШАК.

Подгруппа Ib самая многочисленная и представлена на всех исследованных шайтанских памятниках без исключения (рис. 3, 4). Она объединяет круглодонные горшки с очень бедной орнаментацией. У подавляющего большинства сосудов венчики отогнуты наружу, орнаментированы чаще всего косыми насечками или пальцевыми/ногтевыми зацепами. По шейке сосудов, как правило, нанесены либо одиночный ряд неровных ямок, либо оттиски гребенчатого штампа, либо косые насечки. Общими чертами **подгрупп Ia** и **Ib** являются: схожие формы горшков с хорошо профилированными венчиками, наличие косых насечек на срезах венчиков, линии ямок по шейке сосудов, отсутствие орнамента на тулове и

дне. Отличия наблюдаются в том, что для посуды *подгруппы 1б* характерно резкое обеднение орнаментальных мотивов, более грубая формовка и толстые стенки, отсутствие фестонов и прочих мотивов, выполненных мелким гребенчатым штампом.

Шайтанская посуда *подгруппы 1б* отражает основные керамические традиции басандайской культуры в Томском Приобье. Она имеет множество аналогий в могильниках и поселениях Нижнего Притома в XI–XIV вв. (Плетнева 1997: 97–104). Помимо этого, схожие керамические комплексы известны также на Среднем Чулыме в X–XIII в. (Беликова 1996: 58–63), в Новосибирском Приобье в X–XIV вв. (Адамов 2000: 81–82; Савинов и др. 2006) и в Кузнецкой котловине в начале II тыс. н.э. (Ширин 2004: 99).

Первые исследования, выявившие сходства в керамическом комплексе кимаков Казахстанского Прииртышья и средневекового населения Приобья, принадлежат Ф.Х. Арслановой (Арсланова 1979, 1980). В основном сравнение шло с хорошо изученными и опубликованными к тому времени комплексами могильников Басандайка и Еловка. В дальнейшем новые памятники, исследуемые как в Казахстанском Прииртышье, так и в Приобье, только подтверждали их культурную близость (Арсланова, Самашев 1984; Арсланова, Самашев 1987; Плетнева 1987, 1997).

Мы согласны с тем, что происхождение шайтанской керамики *подгруппы 1б* следует связывать с кимакской культурной средой Северо-Восточного Казахстана. Именно там для конца I тыс. н.э. выделяется тип посуды (Арсланова 2013: 269, рис. 1), который полностью идентичен керамике Новосибирского и Томского Приобья. Другое сходство Томского Приобья и Казахстанского Прииртышья связано с обрядом использования керамической посуды в погребениях. В Томском Приобье исследовано около 300 погребений XI–XV вв. (Плетнева 1997), посуда встречена в 26% случаев. Наличие такого количества керамики в погребениях не характерно для соседнего Новосибирского Приобья и Лесостепного Алтая, но обнаруживает полное сходство с Северо-Восточным Казахстаном. Так, на Бобровском и Ждановском могильниках Ф.Х. Арслановой раскопано 40 курганов, в 11 из которых (27% случаев) обнаружены керамические сосуды (Арсланова 2013). При анализе погребального обряда и инвентаря курганов Северо-Восточного Казахстана Ф.Х. Арсланова прямо указывала, что одним из регионов, где намечается наибольшее сходство, является территория басандайской культуры (Арсланова 2013: 171). Таким образом, вероятным исходным импульсом появления керамики подгруппы 1б являлось Казахстанское Прииртышье.

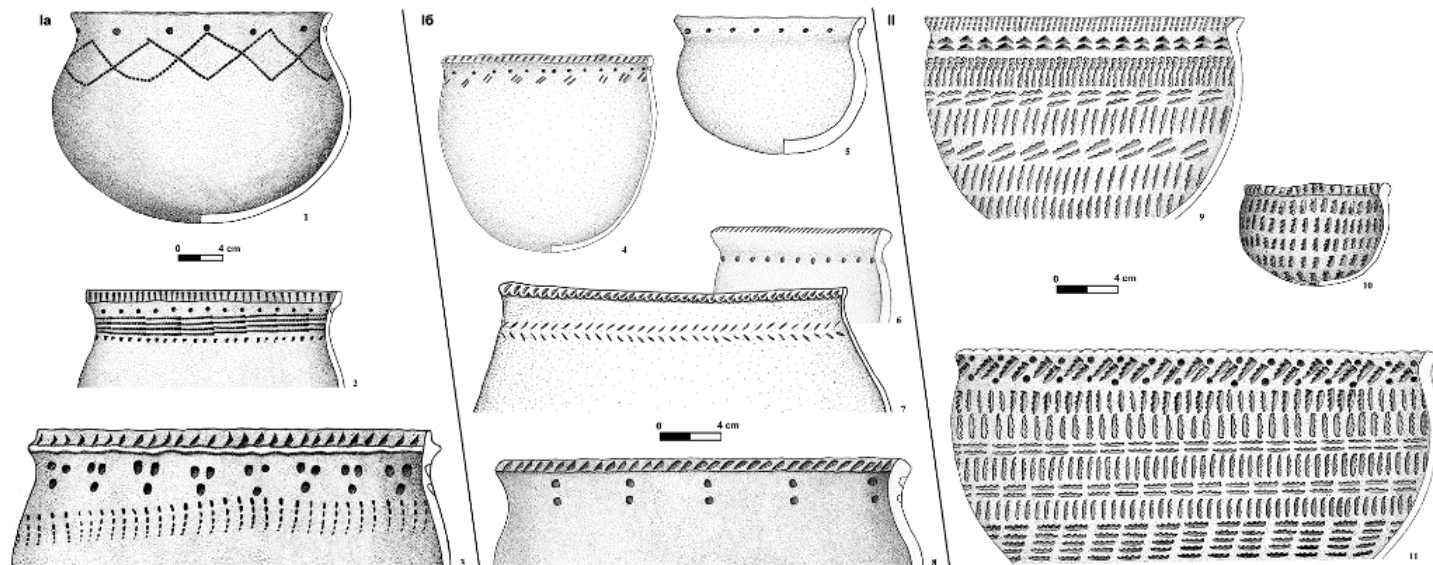


Рис. 3. Керамика Шайтанского комплекса. 1, 2, 3, 8 – городище Усть-Шайтан;
4, 9-11 – могильник Шайтан-II; 5, 7 – городище Усть-Таган; 6 – городище Шайтан-I

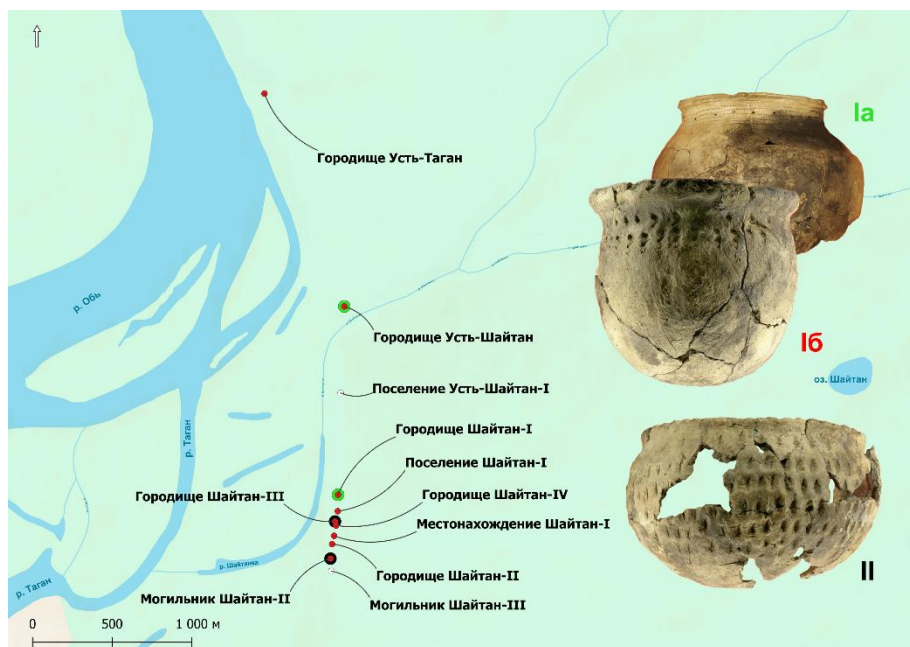


Рис. 4. Распространение керамических горшков двух групп на территории Шайтанского археологического комплекса. Зеленые кружки – керамика первой группы (подгруппа Ia); красные кружки – керамика первой группы (подгруппа Ib); черные кружки – керамика второй группы; белые кружки – нет данных

Ко **второй группе** керамики ШАК относятся круглодонные сосуды горшковидной формы, встреченные только на городище Шайтан-III и на могильнике Шайтан-II (см. рис. 3, 4). В отличие от сосудов первой группы они орнаментированные либо полностью, либо на две трети. Венчики, как и у керамики первой группы, отогнуты наружу. Преобладающими элементами в орнаменте являются оттиски гребенчатого и гладкого штампа. Кроме того, встречаются круглые ямки, причем также исключительно в основании шейки.

Подобная керамика известна в Томском Приобье (Плетнева 1990: 98–101; Яковлев, Мец 1993: 142–143, рис. 6; Водясов, Пушкарев 2019), в таёжном Причулымье (Дульзон 1953, 1955) и Новосибирском Приобье (Сяткин и др. 2005). Схожие керамические комплексы Томского Приобья и Таёжного Причулымья чаще всего традиционно датировались исследователями XVI–XVII вв., при этом нижняя граница определялась исключительно интуитивно, что уже не раз отмечалось в литературе (Зайцева, Капитонова 2003; Водясов, Пушкарев 2019). Археологические материалы и радиоуглеродные даты с городищ Томского Приобья (Барсуков 2016; Водясов, Пушкарев 2019) сегодня позволяют определить нижнюю дату керамики **второй группы** XV в. и говорить о сосуществовании двух групп керамики в Томском Приобье в это время.

Радиоуглеродная хронология Шайтанского археологического комплекса

За годы раскопок памятников ШАК получено 37 радиоуглеродных дат (таблица). Семнадцать из них опубликованы ранее (Zaitceva, Vodyasov 2014; Барсуков 2016; Водясов 2018), остальные приводятся в этой статье впервые (рис. 5, 6). Анализ и обработка радиоуглеродных данных в программе OxCal 4.4 позволяет выделить три четкие хронологические фазы существования ШАК, которые хорошо коррелируются с археологическим материалом.

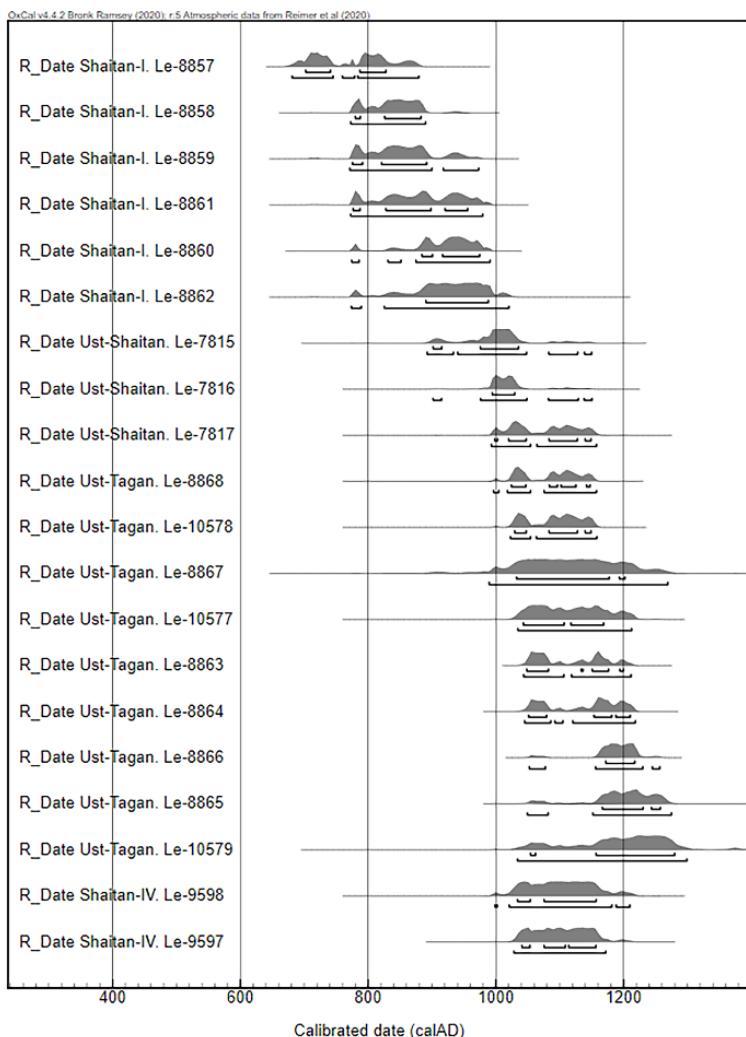


Рис. 5. Калиброванные радиоуглеродные даты
городищ Усть-Шайтан, Усть-Таган, Шайтан-IV

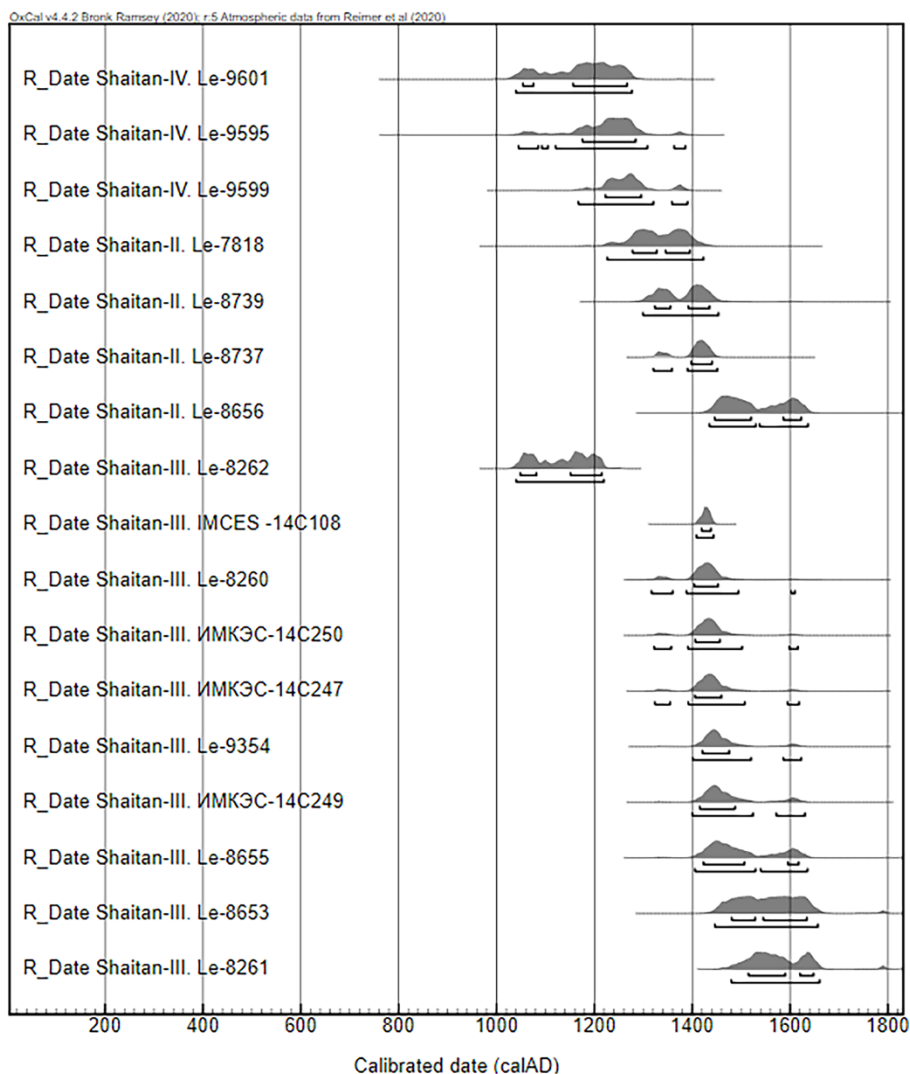


Рис. 6. Калиброванные радиоуглеродные даты
городищ Шайтан-III, -IV и могильника Шайтан-II

Первая «сросткинская» фаза. IX – начало XI в.

Первые скотоводы-металлурги прибыли в шайтанские земли в IX–X вв. В этот период они основали городище Шайтан-I, а чуть позже, на рубеже X–XI вв., ненадолго возник форпост Усть-Шайтан (см. рис. 5), судя по тонкому и бедному культурному слою. Напомним, что именно на этих самых ранних городищах найдена керамика «сросткинского» облика (*подгруппа Ia*), хотя и керамика *подгруппы Ib* на них также присутствует. Невыразительные следы металлургии в небольшом количестве

обнаружены только на городище Шайтан-I. Металлургический «бум» начнется чуть позже.

Разумеется, нам стало любопытно сравнить радиоуглеродную хронологию ранних шайтанских памятников, содержащих «сросткинскую» керамику, с хронологией самой сросткинской культуры Алтая. Для этого мы собрали опубликованные даты сросткинских комплексов (Тишкин и др. 2016, 2018; Тишкин 2018) и провели их калибровку с использованием новой и более точной калибровочной кривой IntCal20 (Reimer et. al. 2020). Кроме этого, мы суммировали известные радиоуглеродные даты по кимакским памятникам Восточного Казахстана (Омаров и др. 2020; Самашев, Айткали 2024а, 2024б), откуда, согласно мнению большинства ученых, и произошел исход скотоводов в северные обские просторы.

Результаты оказались впечатляющими (рис. 7). Шайтанские городища первой фазы предстают полностью синхронными сросткинской культуре Лесостепного Алтая, которая хорошо датируется по новой калибровочной кривой в тех же пределах IX–X вв. По материалам городища Усть-Шайтан видно, что в Томском Приобье «сросткинская» посуда *подгруппы Ia* просуществовала до самого начала XI в.

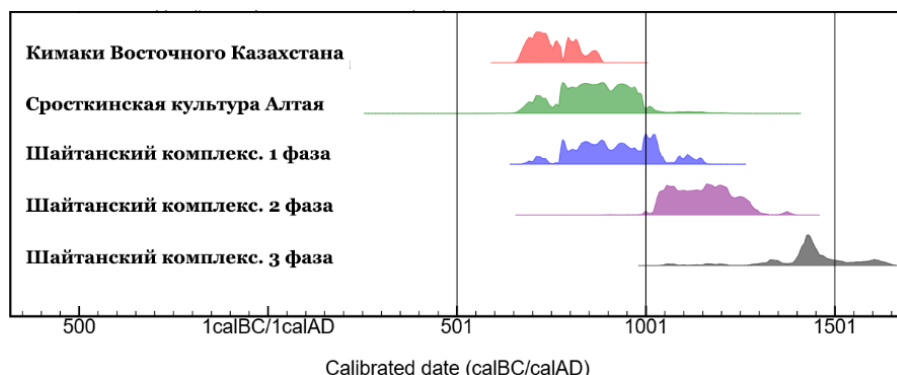


Рис. 7. Радиоуглеродная хронология кимаков Верхнего Прииртышья, и памятников Шайтанского археологического комплекса

Примечательно и то, что радиоуглеродные даты кимакских памятников Восточного Казахстана после калибровки укладываются в период VIII–IX вв. и оказываются закономерно немного древнее как шайтанских памятников, так и сросткинских скотоводов Алтая (рис. 7). Более ранняя хронологическая позиция кимакских комплексов Верхнего Прииртышья, дополненная точными археологическими параллелями с обскими материалами, подтверждает гипотезу о крупных миграциях с Иртыша на Обь.

Конечно, с накоплением новых данных радиоуглеродная картина будет меняться, но уже сегодня есть весомые свидетельства того, что в IX в. произошло быстрое и мощное расширение ареала коневодческих

культур «степи» – от Тарбагатайского горного хребта на юге до таежных берегов Оби на севере.

Вторая «басандайская» фаза. Начало XI – середина XIII в.

Этот период можно назвать золотым веком в истории урочища Шайтан, так как вся его территория плотно заселена, и многие выстроенные в ряд городища и поселения-посады существуют в одно время. Коневодческая направленность в хозяйстве сохраняется, количество коров в стаде остается примерно таким же, но начинает от века к веку заметно увеличиваться роль охоты. Это хорошо видно на разных памятниках по количеству костей лося – чем позже, тем их больше (см. рис. 2).

В начале XI в. происходит полное исчезновение посуды *подгруппы Ia*, характерной для предыдущей «сросткинской» фазы. На смену ей приходит грубо исполненная и бедно украшенная керамика басандайской культуры, повсеместно встречаемая на всех памятниках ШАК (см. рис. 4). Хронологию второй фазы подтверждают и археологические вещи, характерные для XI–XIII вв.: лазуритовая каплевидная пронизка, железная пластина с крюком, скобовидные кресала, и другие предметы (Водясов 2018).

В свое время А.А. Адамов высказывал мысль об эволюционном изменении керамики в соседнем Новосибирском Приобье и увеличении степени орнаментации сосудов на протяжении X–XIV вв. (Адамов 2000: 33). Однако радиоуглеродные даты для Томского Приобья показывают иную картину и позволяют, напротив, говорить о резком упрощении орнаментальных сюжетов и огрублении керамических форм. Если в изменениях керамических традиций и можно рассмотреть какую-то эволюцию, то разве что обратную.

Интересно тут и другое. Памятники басандайской культуры появляются в Томском Приобье ровно в тот момент, когда сросткинская культура полностью исчезает на Алтае, и условным рубежом между этими событиями служит самое начало XI в. (см. рис. 7). Удивительно, что с точки зрения радиоуглеродных дат мы не видим никаких хронологических перекрытий двух культур. В чем же причина? Глобальное переселение алтайских лесостепных скотоводов на север или какие-то иные процессы, которые привели к исчезновению одних и появлению других обществ? А может быть, у нас просто еще слишком мало радиоуглеродных дат и со временем хронологии двух культур переплетутся?

Кроме временных несостыковок, есть еще одна существенная разница между сросткинской культурой Алтая и басандайской культурой Верхнего Приобья – металлургические технологии. Насколько мы можем судить из обзорной статьи, посвященной сросткинским поселениям Лесостепного Алтая (Горбунов и др. 2016), там раскопано более 4 000 кв. м, и нет никаких свидетельств железоделательного производства. В Томском Приобье, наоборот, басандайские поселения повсеместно забиты шлаками, рудами, фрагментами сыродутных горнов и прочими металлургическими

отходами. Именно на вторую фазу приходится расцвет шайтанской металлургии. Этот же металлургический «бум» охватил в начале II тыс. н.э. также соседние территории Новосибирского Приобья и Кузнецкой котловины (Адамов 2000; Ширин 2004), но почему-то обошел стороной Алтай. Поэтому к выше озвученным вопросам о хронологической связи сrostкинских и басандайских культур мы считаем уместным задать еще один – какие события вызвали столь быструю железную «революцию» в Верхнем Приобье в XI в. при отсутствии подобных технологий в предыдущий период?

Добавим также, что у лесного населения предшествующей верхнеобской культуры, как и у сrostкинской, тоже отсутствовала развитая металлургия железа. Так, в Новосибирском Приобье ни плавильные, ни кузнечные горны второй половины I тыс. н.э. вообще не известны, хотя в разной степени здесь изучено более 40 раннесредневековых поселенческих памятников (Троицкая, Новиков 1998: 10–15). Подобная картина прослеживается и в Томском Приобье, где следы металлургии железа представлены только одним кузнечным горном на поселении Кисловка-II. Отметим, что сегодня это вообще единственный известный горн верхнеобской культуры во всем Верхнем Приобье (Водясов, Зайцева 2017). По всей видимости, стоит признать, что внезапное появление в лесостепном и таежном Приобье металлургов-скотоводов в начале II тыс. н.э. ничем другим, кроме миграционных процессов, объясняться не может.

Д.Г. Савинов писал: «По-настоящему процессы тюркизации в Западной Сибири начинаются с середины IX в., когда после гибели Уйгурского каганата на прилегающих к нему с севера землях складывается одно из самых поздних и самое северное древнетюркское этносоциальное объединение – государство кимако-кыпчаков с центром на Иртыше» (Савинов 2016). Однако начало формирования басандайской культуры в Томском и Новосибирском Приобье Д.Г. Савинов относил к более позднему времени и датирует XI в. (Савинов 2016). Такой датировки придерживаются практически все исследователи (Плетнева 1997; Бобров и др. 2010). О.Б. Беликова, также соглашаясь с предложенной датировкой, считает, что пришлый компонент басандайской культуры отражает миграции тюркоязычных (кимако-кыпчакских) групп, которые произошли позже распада кимако-кыпчакского государственного объединения, т.е. после 30-х гг. XI в. (Беликова 2001). Вторая «басандайская» фаза урочища Шайтан начинается как раз с этого рубежа (см. рис. 7), и наши радиоуглеродные даты уверенно подтверждают миграционную гипотезу.

Но откуда именно появился в лесной Сибири хозяйственный тип коневодов-металлургов, когда ни для сrostкинской культуры, ни для раннесредневековых коллективов Приобья он не был характерен? Конечно, имеется соблазн посмотреть южнее на карту и снова связать это с кимакскими влияниями. Однако сравнить хозяйство населения басандайской

культуры с экономикой Кимакского каганата мешает тот факт, что кимакские города Верхнего Прииртышья, а также поселения и какие бы то ни было производственные площадки до сих пор остаются не исследованными. С одной стороны, по письменным арабским источникам мы знаем, что кимаки хорошо владели железоделательными технологиями (Кумекон 1972: 96–97), но с другой стороны – археологически они не известны. Поэтому вопрос о причинах бума железной металлургии в таежной Сибири – все еще открыт.

Третья «финальная» фаза. XV – начало XVII в.

Золотой век урочища Шайтан неожиданно прервался в середине XIII века (см. рис. 7).

**Результаты радиоуглеродного датирования древесины
из археологических памятников ШАК. Все даты откалиброваны в программе
OxCal v4.2.4 с помощью калибровочной кривой IntCal20 (Reimer et al., 2020)**

Археологический памятник	Номер образца	¹⁴ C Age (BP)	Калиброванный возраст (2σ)	Ссылки
Городище Шайтан-I	Le-8857	1240 ± 25	AD 702-828; AD 681-879	Эта работа
Городище Шайтан-I	Le-8858	1190 ± 20	AD 780-883; AD 773-890	Эта работа
Городище Шайтан-I	Le-8859	1180 ± 20	AD 775-891; AD 771-973	Эта работа
Городище Шайтан-I	Le-8861	1160 ± 35	AD 776-956; AD 773-979	Эта работа
Городище Шайтан-I	Le-8860	1140 ± 25	AD 884-974; AD 774-991	Эта работа
Городище Шайтан-I	Le-8862	1120 ± 45	AD 890-988; AD 774-1020	Эта работа
Городище Усть-Шайтан	Le-7815	1040 ± 40	AD 902-1035; AD 892-1150	Эта работа
Городище Усть-Шайтан	Le-7816	1025 ± 30	AD 994-1029; AD 902-1150	Эта работа
Городище Усть-Шайтан	Le-7817	990 ± 35	AD 998-1149; AD 993-1157	Эта работа
Городище Усть-Таган	Le-8868	980 ± 25	AD 998-1149; AD 993-1157	Водясов 2018
Городище Усть-Таган	Le-10578	970 ± 25	AD 1029-1149; AD 1023-1158	Водясов 2018
Городище Усть-Таган	Le-8867	930 ± 80	AD 1032-1202; AD 989-1269	Водясов 2018
Городище Усть-Таган	Le-10577	920 ± 40	AD 1043-1169; AD 1034-1212	Водясов 2018
Городище Усть-Таган	Le-8863	910 ± 20	AD 1048-1199; AD 1043-1212	Водясов 2018
Городище Усть-Таган	Le-8864	900 ± 25	AD 1051-1210; AD 1045-1218	Водясов 2018

Археологический памятник	Номер образца	^{14}C Age (BP)	Калиброванный возраст (2 σ)	Ссылки
Городище Усть-Таган	Le-8866	865 $\pm$ 25	AD 1172-1217; AD 1052-1256	Водясов 2018
Городище Усть-Таган	Le-8865	845 $\pm$ 40	AD 1167-1257; AD 1049-1275	Водясов 2018
Городище Усть-Таган	Le-10579	820 $\pm$ 80	AD 1054-1280; AD 1034-1299	Водясов 2018
Городище Шайтан-IV	Le-9598	950 $\pm$ 45	AD 1034-1157; AD 999-1210	Эта работа
Городище Шайтан-IV	Le-9597	940 $\pm$ 30	AD 1041-1156; AD 1028-1172	Эта работа
Городище Шайтан-IV	Le-9601	850 $\pm$ 70	AD 1054-1267; AD 1040-1277	Эта работа
Городище Шайтан-IV	Le-9595	790 $\pm$ 70	AD 1176-1284; AD 1045-1386	Эта работа
Городище Шайтан-IV	Le-9599	750 $\pm$ 60	AD 1222-1296; AD 1167-1390	Эта работа
Могильник Шайтан-II	Le-7818	660 $\pm$ 80	AD 1278-1395; AD 1226-1423	Эта работа
Могильник Шайтан-II	Le-8739	540 $\pm$ 60	AD 1324-1435; AD 1299-1454	Zaitceva, Vodyasov 2014
Могильник Шайтан-II	Le-8737	520 $\pm$ 40	AD 1398-1440; AD 1321-1451	Zaitceva, Vodyasov 2014
Могильник Шайтан-II	Le-8656	390 $\pm$ 50	AD 1446-1623; AD 1435-1636	Эта работа
Городище Шайтан-III	Le-8262	900 $\pm$ 35	AD 1049-1215; AD 1040-1219	Эта работа
Городище Шайтан-III	IMCES - 14C108	495 $\pm$ 20	AD 1419-1438; AD 1409-1444	Барсуков 2016
Городище Шайтан-III	Le-8260	490 $\pm$ 50	AD 1404-1453; AD 1317-1610	Барсуков 2016
Городище Шайтан-III	ИМКЭС-14C250	480 $\pm$ 50	AD 1406-1456; AD 1322-1616	Барсуков 2016
Городище Шайтан-III	ИМКЭС-14C247	474 $\pm$ 50	AD 1406-1460; AD 1324-1618	Барсуков 2016
Городище Шайтан-III	Le-9354	450 $\pm$ 45	AD 1421-1476; AD 1401-1623	Барсуков 2016
Городище Шайтан-III	ИМКЭС-14C249	474 $\pm$ 50	AD 1415-1487; AD 1400-1630	Барсуков 2016
Городище Шайтан-III	Le-8655	430 $\pm$ 60	AD 1423-1617; AD 1405-1635	Эта работа
Городище Шайтан-III	Le-8653	340 $\pm$ 60	AD 1481-1634; AD 1446-1657	Эта работа
Городище Шайтан-III	Le-8261	300 $\pm$ 40	AD 1515-1648; AD 1480-1660	Эта работа

Как видно из графиков (см. рис. 5, 6), количество населения ШАК сокращается настолько резко, что к началу третьей фазы в XV в. здесь осталось лишь одно городище Шайтан-III и небольшой расположенный рядом мо-

гильник Шайтан-II, состоящий всего из 22 курганных насыпей. Все остальные поселения начиная со второй половины XIII в. становятся необитаемыми.

Именно на третьей фазе появляется богато орнаментированная посуда второй группы (см. рис. 3), хотя горшки первой группы продолжают бытовать как минимум до середины XV в. Это видно по их совместному залеганию в одних и тех же курганах могильника Шайтан-II (см. рис. 3, 4, 9–11).

Примечательно, что несмотря на депопуляцию, население урочища Шайтан не теряет металлургических навыков и продолжает активно производить железо на протяжении всей финальной фазы. В XVII в., согласно историческим источникам, в Таганском Приобье проживали темерчинцы, или «темерци-йон». По мнению А.П. Дульзона, это название переводится с тюркского как «народ-кузнецы» (Дульзон 1956: 307; Барсуков 2015). Очень похоже, что темерчинцы и были последними жителями урочища Шайтан.

Миграции и климатические потрясения

Не менее интересно разобраться в причинах, побудивших большое число скотоводов мигрировать из степей в сторону северной тайги. Как мы уже выяснили, наиболее резкий рост городищ и поселений в Томском Приобье связан с судьбой кимакского каганата. Но почему эти миграции случились лишь в эпоху кимако-кыпчакских гегемоний и коллапсов? Что мешало, например, жителям Тюркских каганатов занять эти земли ранее? Другой вопрос адресован причинам резкого сокращения населения в XIII–XIV вв. и полного забвения Шайтанского комплекса к моменту прихода на Обь русского населения в XVII в.

В поисках ответов следует рассмотреть возможную связь между хронологией заселения Шайтанской экологической ниши и глобальными климатическими изменениями последних двух тысяч лет, главными из которых стали климатический пессимум эпохи Великого переселения народов, средневековый климатический оптимум и последовавший за ним Малый ледниковый период. Для этого нам понадобятся комплексные данные по реконструкции средневекового климата в различных регионах Сибири, Центральной Азии и Китая (Малолетко 2003; Мыглан 2010; Жилина 2010; Zhang et al. 2010; Churakova Sidorova et al. 2020; Wilson et al. 2016; Тишкин, Быков 2013; Ганиев 2017; Михаревич и др. 2020; Приходько и др. 2020; Бляхарчук и др. 2021).

Как известно, эпоха раннего Средневековья сопровождалась значительным похолоданием, известным как климатический пессимум эпохи Великого переселения народов, или Позднеантичный малый леднико-

вый период (Poschlod 2015: fig. 1; Büntgen et al. 2016). Кульминацией похолодания в Северном полушарии стали температурные экстремумы в VI в. н.э., скорее всего, вызванные крупными извержениями вулканов и сокращением солнечного тепла из-за выброса в атмосферу вулканической пыли (Михаревич и др. 2020: 526). Катаклизмы 536–537 гг. отразились в трудах византийского историка Прокопия Кесарийского, который писал: «И в этом году произошло величайшее чудо: весь год солнце испускало свет как луна, без лучей, как будто оно теряло свою силу, перестав, как прежде, чисто и ярко сиять. С того времени, как это началось, не прекращались среди людей ни война, ни моровая язва, ни какое-либо иное бедствие, несущее смерть» (Прокопий Кесарийский 1993: 274). На это же время пришлось первая в истории пандемия бубонной чумы («Юстинианова» чума), унесшая жизни около 100 млн человек – примерно четверти населения планеты. Если добавить к этому постоянные неурожаи, голод и нескончаемые разорительные войны, то трудно представить себе время хуже.

Климатические катаклизмы носили глобальный характер, и, конечно же, регион Томского Приобья не был исключением. Для соседнего с ним Прикетья в VI–IX вв. климат отличался неустойчивостью увлажнения и увеличением непроходимых болот (Бляхарчук и др. 2021). Велика вероятность, что при таких условиях пойменные обские луга могли быть заболоченными в период климатического пессимума, а суровые зимы с большим снежным покровом значительно затрудняли содержание скота на тебеневке. В любом случае, территория Томского Приобья являлась крайне неблагоприятным местом для ведения скотоводства в VI–VIII вв. н.э., что может объяснить отсутствие миграционных потоков из Евразийских степей в это время. В период похолоданий вряд ли кто-то из степных жителей думал мигрировать в еще более суровые северные условия, и все миграции, как правило, были направлены на юг.

В самих кочевнических степях Центральной Азии и на севере Китая резкие смены климата приводили к катастрофическим последствиям. Так, во время извержений и катаклизмов 536–537 гг., описанных Прокопием Кесарийским в Византии, Западную Вэй в северном Китае поразил голод, погубивший 80% населения (Ганиев 2017: 170). В период династии Суй (581–618 гг.) страшный голод произошел в степях Тюркского каганата. Вот что сообщает летопись Суй Шу: «Жизнь тюрков зависит от травы и воды. За весь прошлый год не было ни дождя, ни снега, так что реки высохли и налетела саранча; растения и деревья были полностью уничтожены огнем; *половина людей и животных умерли* (курсив наш. – О.З., Е.В.) от голода и болезней. Их прежнее местожительство стало выжженной землей, на которой нельзя больше жить. Так они *потянулись потом на юг* (курсив наш. – О.З., Е.В.) пустыни, чтобы перебиться на некоторое время» (Ганиев 2017: 171).

Следующие массовые вымирания произошли в степи из-за сильной морозной катастрофы 626 г., которая, как считает ряд ученых, привела к падению Восточного Тюркского каганата в 630 г. н.э. (Fei et al. 2007). В 685 г. многие также бежали из Второго Восточно-тюркского каганата на юг, в сторону Китая, поскольку в их степях почти 3 года стояла великая засуха, в результате чего пало 70–80% домашнего скота, а люди от голода и нищеты ели друг друга (Ганиев 2017: 173–174).

Однако ситуация резко изменилась в последующий период Средневекового климатического оптимума, продолжавшегося примерно в IX–XII вв. (Михаревич и др. 2020: 526). Этот период сопровождался потеплением, приведшим к сокращению лесов и заболоченности в Западной Сибири. В эпоху Средневекового оптимума демографическая емкость пастбищ и продуктивность остепненных лугов лесостепного Алтая значительно увеличились (Там же: 529).

Засушливость климата в Центральноазиатских степях (Yang et al. 2009; Михаревич и др. 2020; Kalugin et al. 2013) могла стимулировать местных кочевников к походам на север. Ряд исследователей живописно и точно отмечают изменение климата на территории Томской области в период потеплений: «Если во влажные периоды, когда на болотах разрастались непроходимые топи, охотники-рыболовы могли жить относительно спокойно в изоляции от более воинственных степняков, то в периоды более сухого климата болота становились проходимыми, зарастали лесом и к ним все чаще навевались южные нежеланные гости» (Бляхарчук и др. 2021: 42).

В этом месте полезно вспомнить легенду о сложении кимакского союза племен, записанную Гардизи в середине XI в. Согласно ей, объединение семи крупных родов произошло в результате миграций кочевников в поисках новых пастбищ, так как на старых угодьях для лошадей не осталось корма. Они пришли в то место, где течет большая река, много деревьев и обилие дичи в лесу, а зимой там выпал такой снег, что они не смогли вернуться в родные угодья и остались на этом месте (Кумеков 1972: 35). Не исключено, что в легенде описывается сильная засуха, принудившая скотоводов переселиться на новое место. Может ли такое быть, что этим местом была Обь, особенно учитывая новые радиоуглеродные даты расселения скотоводов и описания арабскими учеными типично таежных мест с обилием пушнины в лесу и непроходимыми су-гробами зимой?

Не случайно именно на «средневековое потепление» приходится генезис сросткинской культуры в Барнаульском Приобье, поскольку установился климат, благоприятный для жизни и ведения скотоводства (Приходько и др. 2020: 273; Михаревич и др. 2020: 529–530). Именно в этот же период Климатического оптимума в урочище Шайтан прибывают первые скотоводы, а с начала XI в. происходит его массовое заселение.

Благодаря потеплению, Верхнее Приобье открыло свои ворота южным кочевникам, став для них новым домом. Климат способствовал максимальному продвижению вдоль Оби пришлых групп из евразийских степей. При этом ШАК (и басандайская культура в целом) является самым северным в Приобье скоплением поселенческих памятников металлургов-скотоводов. Продвинуться дальше на север вниз по Оби не позволяли подступающие границы таежной зоны, которые четко давали понять скотоводам, что богатых пастбищ там не найти.

На карте (рис. 8) хорошо видно, что средневековая общность коневодческих культур Верхнего Прииртышья и Приобья образует треугольник, который своеобразным миграционным клином направлен на север. Именно эту вершину венчают басандайские памятники самых северных коневодов Оби.

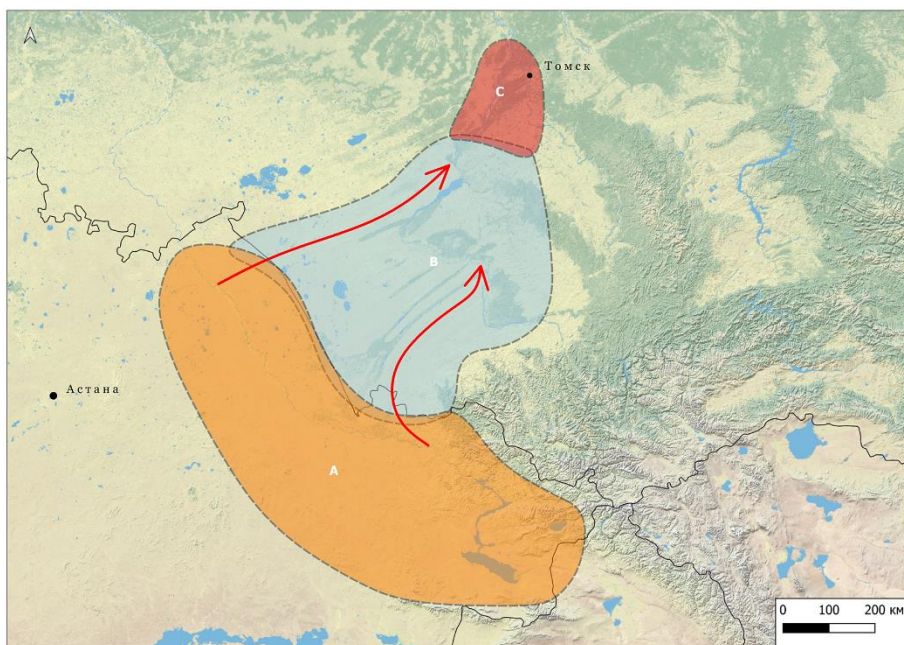


Рис. 8. Ареал основных памятников Казахстанских кимаков (А), сrostкинской культуры (В) и басандайской культуры (С) с указанием возможных миграционных путей с Иртыша на Обь

Таким образом, хронология сrostкинской культуры Алтая и динамика роста шайтанских городищ в Томском Приобье совпадает с фазой потепления и Климатического оптимума. Тут еще надо подчеркнуть, что историографически появление в южнотаежном поясе первых скотоводов традиционно объясняли политическими событиями и распадом кимако-кыпчакского союза. Но современные радиоуглеродные

даты ясно дают понять, что наиболее широкое распространение родственных коневодческих культур приходится на IX в., т.е. на пик расцвета кимакского каганата, а не его коллапса. Отдельные роды, возможно, стремились откочевать на север и сохранить свою свободу при чрезмерной централизации. При этом климатические изменения позволили им занять новые обские пастбища, которые из-за обилия влаги были несравненно богаче своей высокой летней травой, чем прииртышские степи.

Но что случилось дальше? В чем причины резкого сокращения населения шайтанских памятников к середине XIII в.? Возможно, всему виной монгольские завоевания и военные походы против «лесных» народов как раз в это же время. Но, с другой стороны, нельзя не учитывать и наступление активной фазы Малого ледникового периода, значительное похолодание которого могло привести к экономической дезориентации шайтанского населения (Барсуков 2016: 38). Например, для Якутии начало глобального похолодания относят к XIV в. (Churakova Sidorova et al. 2020: fig. 2), а в российском Алтае – к XIII в. (Рудая 2023), что хронологически совпадает с шайтанской депопуляцией.

Для соседнего Алтайского региона в постзолотоордынское время наблюдается, судя по всему, схожая картина массового опустения прежде богатых территорий (Тишкин, Быков 2013).

Рост влажности, заболоченность пойменных пастбищ и холодные зимы привели к сокращению скотоводства, а также к увеличению роли охоты в хозяйстве местного населения, пытающегося адаптироваться к новым суровым условиям. Приведем пару примеров. Для шайтанских городищ, существовавших в период Климатического оптимума (IX–XIII вв.), средняя доля костей диких животных составляла около 9%, тогда как для Могильницкого комплекса памятников XV–XVII вв., расположенного в том же бассейне р. Таган, доля диких животных увеличилась практически втрое и составляла уже 34,2% (Плетнева 1976: 218). На позднесредневековом поселении Золотая Горка, находящемся на Оби в 25 км севернее ШАК, количество особей диких животных превышало 66% (Яковлев, Мец 1993).

А как изменилось скотоводческое хозяйство на соседней Томи с наступлением Малого ледникового периода? Судя по всему, разводить лошадей там было ничуть не легче. По остеологическим определениям материалов поселения Шеломок V, датированного авторами XVI–XVII вв. (Барсуков и др. 2023), доля животных, добытых охотой, составляла около 77%, а лошадей – менее 8%. Интересно, что еще пару столетий назад соотношение домашних и диких животных в урочище Шайтан было ровно обратным, а теперь мы видим, как быстро глобальные климатические потрясения могут кардинально поменять стратегию выживания.

Заключение

Приведенные археологические и радиоуглеродные данные Шайтанского комплекса позволяют приблизиться к решению проблем, связанных с причинами появления в Приобье коневодческих культур. Мы объясняем культурные перемены в Верхнем Приобье не трансформацией местных обществ, а непосредственными миграциями металлургов-скотоводов из Казахстанского Прииртышья.

Первые волны этих миграций относятся к IX в., что привело к максимальному расширению и появлению материально близких коневодческих культур на огромных пространствах Восточного Казахстана и Западной Сибири. Вряд ли можно объяснить случайностью, что хронологические границы первой фазы существования Шайтанского археологического комплекса и сросткинской культуры на Алтае полностью совпадают. Вероятнее всего, именно климатический оптимум открыл в IX–X вв. дорогу многим степным кочевникам в долины западносибирских рек. Период XI–XIII вв. можно назвать золотым веком в истории Шайтанского комплекса. Благоприятные условия для скотоводства, а также богатые и легкодоступные железные руды позволили коневодам-металлургам продвинуться максимально далеко на север.

В XIII в. население шайтанских городищ резко сокращается, причины чего еще предстоит выяснить. Мы не исключаем как монгольские походы против «лесных» народов, так и наступление Малого ледникового периода, активная фаза которого, без сомнения, нанесла огромный урон коневодческому хозяйству из-за сурового климата и невозможности тебенёвок в зимнее время. По крайней мере, значительное увеличение роли охоты в культуре обских поселений XV–XVII вв. говорит именно об этом. На финальной фазе прежде густонаселенная Шайтанская ойкумена сокращается до одного небольшого городища Шайтан-III, но и оно к началу XVII в. оказывается полностью заброшенным.

Список источников

- Адамов А.А. Новосибирское Приобье в X–XIV вв. Тобольск; Омск: ОмГПУ, 2000. 256 с.
- Арсланова Ф.Х. Очерки средневековой археологии Верхнего Прииртышья. Астана: Издательская группа филиала Ин-та археологии им. А.Х. Маргулана в г. Астана, 2013. 406 с.
- Арсланова Ф.Х. Керамика раннесредневековых курганов Казахстанского Прииртышья // Средневековые древности евразийских степей. М.: Наука, 1980. С. 79–104.
- Арсланова Ф.Х. К вопросу о связях племён Казахстанского Прииртышья с населением Западной Сибири в IX–XI вв. // Этногенез и этническая история тюркоязычных народов Сибири и сопредельных территорий. Омск, 1979. С. 80–82.
- Арсланова Ф.Х., Самашев З.С. Курганный комплекс «Карагат» в Семипалатинской области // Этническая история тюркоязычных народов Сибири и сопредельных территорий: тез. докл. обл. науч. конф. по антропологии, археологии и этнографии. Омск, 1984. С. 161–165.
- Арсланова Ф.Х., Самашев З.С. Курганы кимаков в Семипалатинском Прииртышье // Проблемы средневековой археологии Урала и Поволжья. Уфа, 1987. С. 122–133.

- Барсуков Е.В. Темерчинская волость и темерчинцы в составе томского уезда XVII в. // Вестник Томского государственного университета. История. 2015. № 6 (38). С. 86–91.
- Барсуков Е.В. «Темный век» средневековой археологии Томского Приобья: результаты изучения постройки XV в. на городище Шайтан III // Вестник Томского государственного университета. История. 2016. № 5 (43). С. 33–39.
- Барсуков Е.В., Девяшин М.М., Идимешев А.А. Поселение Шеломок V – новый памятник позднего Средневековья в Нижнем Притомье // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. Т. XXIX. 2023. С. 491–495. doi: 10.17746/2658-6193.2023.29.0491-0495
- Беликова О.Б. Среднее Причулымье в X–XIII вв. Томск: Изд-во Том. ун-та, 1996. 272 с.
- Беликова О.Б. Басандайская культура // Народы и культуры Томско-Нарымского Приобья. Материалы к энциклопедии Томской области. Томск: Изд-во Том. ун-та, 2001. С. 28–31.
- Бляхарчук Т.А., Боброва А.И., Жилина Т.Н. Природно-климатические условия на юго-востоке Западной Сибири и развитие этнокультур Прикетья (V в. до н.э. – XVII в.) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2021. № 4 (55). С. 36–48.
- Бобров В.В., Васютин А.С., Онищенко С.С. Вагановский курганный некрополь IX в. в Присалаирье. Кемерово: ИНТ, 2010. 276 с.
- Вавулин М.В., Зайцева О.В., Пушкарев А.А. Культурные ландшафты с «высоты птичьего полета»: возможности аэрофотосъемки для выявления памятников археологии в лесной зоне // Вестник Томского государственного университета. История. 2020. № 67. С. 120–127.
- Водясов Е.В. Черная металлургия в Обь-Томском междуречье в эпоху средневековья: автореф. дис. ... канд. ист. наук. Кемерово, 2012а. 23 с.
- Водясов Е.В. Черная металлургия в Обь-Томском междуречье в эпоху средневековья: дис. ... канд. ист. наук. Кемерово, 2012б. Т. 1. 178 с.
- Водясов Е.В. Городище Усть-Таган: памятник черной металлургии Верхнего Приобья // Томский журнал лингвистических и антропологических исследований. 2018. Вып. 1 (19). С. 84–98.
- Водясов Е.В., Асочакова Е.М. В поисках железных рудников: геоархеологический взгляд // Сибирские исторические исследования. 2020. № 2. С. 170–188.
- Водясов Е.В., Зайцева О.В. Тернистый путь черной металлургии в таёжном Обь-Иртыше // Stratum plus. 2017. № 6. С. 237–250.
- Водясов Е.В., Пушкарев А.А. Время «Тоянова городка»: новые нумизматические находки и радиоуглеродные данные // Вестник Томского государственного университета. История. 2019. № 61. С. 142–151.
- Ганиев Р.Т. Древние тюрки и климатические катаклизмы в Центральной Азии (534–679) // Известия УрФУ. Серия 2. Гуманитарные науки. 2017. Т. 19, № 2 (163). С. 168–179.
- Горбунов В.В. Процессы тюркизации на юге Западной Сибири в раннем средневековье // Исторический опыт хозяйственного и культурного освоения Западной Сибири: сб. науч. тр. Кн. I. Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2003. С. 37–42.
- Горбунов В.В., Тишкин А.А., Кунгуров А.Л. Поселения сrostкинской культуры на территории Лесостепного Алтая: идентификационные признаки // Известия Алтайского государственного университета. 2016. № 4 (92). С. 218–229. doi: 10.14258/izvasu(2016)4-38
- Дульзон А.П. Поздние археологические памятники Чулыма и проблема происхождения чулымских татар // Ученые записки ТГПИ. 1953. Т. X. С. 127–335.
- Дульзон А.П. Остяцкие могильники XVI и XVII веков у села Молчанова на Оби // Ученые записки ТГПИ. 1955. Т. XIII. С. 97–154.
- Дульзон А.П. Диалекты татар – аборигенов Томи // Ученые записки. Труды Томского государственного педагогического института. 1956. Т. 15. С. 297–380.
- Жилина Т.Н. Малый ледниковый период как одно из колебаний климата в голоцене и его последствия в Западной Сибири // Вестник Томского государственного университета. 2010. № 340. С. 206–211.

- Зайцева О.В., Барсуков Е.В., Гусев А.В. О выделении Шайтанского археологического микрорайона на юге Томской области // Археологические микрорайоны Северной Евразии. Омск, 2004. С. 37–40.
- Зайцева О.В., Капитонова М.А. Предварительные итоги исследования Шайтанского археологического микрорайона (к археологической карте Кожевниковского района Томской области) // Археолого-этнографические исследования в южнотаежной зоне Западной Сибири. Томск: Изд-во ТГУ, 2003. С. 15–19.
- Илюшин А.М. Западные и восточные кипчаки по материалам археологии // Вестник Томского государственного университета. История. 2016. № 5 (43). С. 15–19.
- Коноваленко С.И., Асочакова Е.М., Барсуков Е.В., Зайцева О.В. Вещественный состав шлаков и руд железнорудного производства на территории Шайтанского комплекса средневековых археологических памятников в Томском Приобье // Минералогия техногенеза-2010. Миасс: Имин УрО РАН, 2010. С. 196–206.
- Кумекоев Б.Е. Государство Кимаков IX–XI вв. по арабским источникам. Алма-Ата: Изд-во «Наука» Каз. ССР, 1972. 156 с.
- Малолетко А.М. Западная Сибирь в Малую ледниковую эпоху (1550–1850 гг.) // География и природопользование Сибири. 2003. Вып. 6. С. 8–25.
- Михаревич М.В., Мыглан В.С., Приходько В.Е. Реконструкция климата и ландшафтов Средневековья на основе палинологического изучения подкурганых почв и дендрохронологических данных Алтая // Почвоведение. 2020. № 5. С. 519–534.
- Могильников В.А. Время и пути тюркизации юга Западной Сибири // Этническая история тюркоязычных народов Сибири и сопредельных территорий. Омск: Изд-во Омск. ун-та, 1992. С. 75–81.
- Могильников В.А. Об этническом составе населения Среднего и Верхнего Приобья в I тыс. н.э. // Народы и языки Сибири. Новосибирск: Наука, 1980. С. 242–248.
- Могильников В.А. Миграции и процесс тюркизации населения юга Западной Сибири // Смена культур и миграции в Западной Сибири. Томск: Изд-во ТГУ, 1987. С. 109–112.
- Мыглан В.С. Климат и социум в Сибири в малый ледниковый период. Красноярск: Сибирский федер. ун-т, 2010. 230 с.
- Омаров Г.К., Бесетаев Б.Б., Баймуханов Н.Б., Сагындыкова С.Т. Вооружение и конское снаряжение средневековых кочевников Казахского Алтая (по материалам могильника Аян) // Мир Большого Алтая. 2020. № 6 (2). С. 941–957.
- Плетнева Л.М. Поселения и городище у дер. Могильники // Из истории Сибири. 1976. Вып. 21. С. 214–219.
- Плетнева Л.М. Взаимодействие культур в период тюркизации в Томском Приобье // Смена культур и миграции в Западной Сибири. Томск: Изд-во ТГУ, 1987. С. 97–100.
- Плетнева Л.М. Томское Приобье в позднем средневековье (по археологическим источникам). Томск: Изд-во Том. ун-та, 1990. 134 с.
- Плетнева Л.М. Томское Приобье в начале II тыс. н.э. (по археологическим источникам). Томск: Изд-во Том. ун-та, 1997. 350 с.
- Приходько В.Е., Азаренко Ю.А., Шаяхметов М.Р., Тишкин А.А., Горбунов В.В., Пивоварова Е.Г. Реконструкция климата Средневековья на основе почвенных и геохимических исследований курганов сросткинской культуры и ее локализация на юге Западной Сибири // Почвоведение. 2020. № 3. С. 261–278.
- Прокопий Кесарийский. Война с персами. Война с вандалами. Тайная история. М.: Наука, 1993. 576 с.
- Рудая Н.А. Климат и растительность позднего голоцена Алтая (по данным из палеозапесей озер) // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. 2023. Т. XXIX. С. 823–828.
- Савинов Д.Г. Народы Южной Сибири в древнетюркскую эпоху. Л.: Изд-во ЛГУ, 1984. 174 с.
- Савинов Д.Г. Археологические формы «тюркизации» населения Западной Сибири в историческом контексте // Вестник Томского государственного университета. История. 2016. № 4 (42). С. 27–31.

- Савинов Д.Г., Новиков А.В., Росляков С.Г. Верхнее Приобье на рубеже эпох (басандайская культура). Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2006. 424 с.
- Самашев З., Айткали А.К. Комплекс вооружения кимакского воина из Казахского Алтая (по материалам могильника Кансар) // Археология евразийских степей. 2024а. № 3. С. 392–402. doi: 10.24852/2587-6112.2024.3.392.402
- Самашев З., Айткали А. К изучению сигнифики мужских наборных поясов древних тюрок // Археология Казахстана. 2024б. № 2 (24). С. 11–26. doi: 10.52967/akz2024.2.24.11.26
- Сяткин В.П., Дураков И.А., Мжельская Т.В. Исследования средневекового поселения Пятый Кордон-1 // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. Т. XI, ч. I. Новосибирск, 2005. С. 468–469.
- Тишкин А.А. Новые данные о радиоуглеродном датировании древних и средневековых памятников Алтая и Верхнего Приобья // Современные решения актуальных проблем евразийской археологии: сб. науч. ст. / отв. ред. А.А. Тишкин. Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2018. Вып. 2. С. 124–131.
- Тишкин А.А., Быков Н.И. Этнокультурная ситуация и природно-климатические изменения на юге Западной Сибири и Алтае в постзолотоордынское время // Политическое и культурное взаимодействие государств и народов в постзолотоордынском пространстве (XVI–XVII вв.): тезисы V Международного болгарского форума. Симферополь, 2013. С. 121–123.
- Тишкин А.А., Быков Н.И., Горбунов В.В., Серегин Н.Н. Радиоуглеродное датирование погребальных комплексов сrostкинской культуры Лесостепного Алтая // Сохранение и изучение культурного наследия Алтайского края. 2016. XXII. С. 191–196.
- Тишкин А.А., Горбунов В.В., Серегин Н.Н. Радиоуглеродное датирование материалов из курганов раннесредневекового памятника Сrostки-I // Сохранение и изучение культурного наследия Алтайского края. 2018. № 24. С. 165–173.
- Троицкая Т.Н. Некоторые из путей тюркизации населения Западной Сибири // Тюркские народы: материалы V-го Сибирского симпозиума «Культурное наследие народов Западной Сибири» (9–11 дек., 2002 г. Тобольск). Тобольск; Омск: ОмГПУ, 2002. С. 92–95.
- Троицкая Т.Н., Новиков А.В. Верхнеобская культура в Новосибирском Приобье. Новосибирск: ИАЭТ СО РАН, 1998. 152 с.
- Ширин Ю.В. Городище Городок и его окрестности в древности // Кузнецкая старина. Новокузнецк: Кузнецкая крепость, 2004. Вып. 6. С. 69–112.
- Яковлев Я.А., Мец Ф.И. Селище Золотая Горка (к постановке вопроса об этнической ситуации в Томском Приобье во II тыс. н.э.) // Археологические исследования в Обь-Томском междуречье. Томск: Изд-во Том. ун-та, 1993. С. 129–151.
- Büntgen U., Myglan V., Ljungqvist F. et al. Cooling and societal change during the Late Antique Little Ice Age from 536 to around 660 AD // Nature Geosci. 2016. № 9. P. 231–236. doi: 10.1038/ngeo2652
- Churakova Sidorova O.V., Corona C., Fonti M.V. et al. Recent atmospheric drying in Siberia is not unprecedented over the last 1,500 years // Sci Rep. 2020. № 10. 15024. doi: 10.1038/s41598-020-71656-w
- Fei J., Zhou J., Hou Y. Circa A.D. 626 volcanic eruption, climatic cooling, and the collapse of the Eastern Turkic Empire // Climatic Change. 2007. № 81. P. 469–475.
- Kalugin I., Darin A., Rogozin D., Tretyakov G. Seasonal and centennial cycles of carbonate mineralization during the past 2500 years from varved sediment in Lake Shira, South Siberia // Quaternary International. 2013. № 290–291. P. 245–252.
- Poschold P. The Origin and Development of the Central European Man-made Landscape, Habitat and Species Diversity as Affected by Climate and its Changes – a Review // Interdisciplinaria Archaeologica. 2015. Vol. VI, Is. 2. P. 197–221.
- Reimer P., Austin W., Bard E., Bayliss A., Blackwell P., Bronk Ramsey C., Talamo S. The IntCal20 Northern Hemisphere radiocarbon age calibration curve (0–55 kcal BP) // Radiocarbon. 2020. № 62 (4). P. 725–757. doi: 10.1017/RDC.2020.41

- Vodyasov E.V. Kondoma Tatars and the bloomery process (source: the Great northern expedition) // *Bylye Gody*. 2016. № 40 (2). P. 335–344.
- Vodyasov E.V., Zaitseva O.V., Pushkaryov A.A., Barsukov E.V. Shaitan medieval mining and metallurgical complex (Western Siberia, 10th–17th centuries) // *Ancient Metallurgy of the Sayan-Altai and East Asia*. 2015. № 1. P. 145–152.
- Wilson R., Anchukaitis K., Briffa K.R., Büntgen U., Cook E., D'Arrigo R., Davi N., Esper J., Frank D., Gunnarson B., Hegerl G., Helama S., Klesse St., Krusic P.J., Linderholm H.W., Myglan V., Osborn T.J., Rydval M., Schneider L., Schurer A., Wiles G., Zhang P., Zorita E. Last millennium northern hemisphere summer temperatures from tree rings: Part I: The long term context // *Quaternary Science Reviews*. 2016. Vol. 134. P. 1–18. doi: 10.1016/j.quascirev.2015.12.005
- Yang B., Wang J., Bräuning A., Dong Z., Esper J. Late Holocene climatic and environmental changes in arid central Asia // *Quaternary International*. 2009. Vol. 194, Is. 1–2. P. 68–78.
- Zaitseva O.V., Vodyasov E.V. Spread of Islam in the North-Eastern Periphery of the Golden Horde in the Light // *Bylye Gody*. 2014. № 34 (4). P. 504–509.
- Zhang Zhibin, Tian Huidong, Cazelles Bernard, Kausrud Kyrre L., Bräuning Achim, Guo Fang and Stenseth Nils Chr. Periodic climate cooling enhanced natural disasters and wars in China during AD 10–1900 // *Proc. R. Soc.* 2010. № 277. P. 3745–3753. doi: 10.1098/rspb.2010.0890

References

- Adamov A.A. (2000) *Novosibirskoe Priob'e v X–XIV vv.* [Novosibirsk Ob region in the 10th–14th centuries]. Tobol'sk; Omsk: OmGPU. 256 p.
- Arslanova F.Kh. (2013) *Ocherki srednevekovoi arkheologii Verkhnego Priirtysh'ia* [Essays on Medieval Archaeology of the Upper Irtysh Region]. Astana: Izdatel'skaia gruppa filiala Instituta arkheologii im. A.Kh. Margulana v g. Astana. 406 p.
- Arslanova F.Kh. (1980) *Keramika rannesrednevekovykh kurganov Kazakhstanskogo Priirtysh'ia* [Ceramics of early medieval burial mounds of the Irtysh region of Kazakhstan]. In: *Srednevekovye drevnosti evraziiskikh stepei* [Medieval Antiquities of the Eurasian Steppes]. Moscow: Nauka, pp. 79–104.
- Arslanova F.Kh. (1979) *K voprosu o svyaziakh plemen Kazakhstanskogo Priirtysh'ia s naseleniem Zapadnoi Sibiri v IX–XI vv.* [On the issue of connections between the tribes of the Kazakh Irtysh region and the population of Western Siberia in the 9th–11th centuries.]. In: *Etnogenez i etnicheskaia istoriia tiurkoiazychnykh narodov Sibiri i sopredel'nykh territorii* [Ethnogenesis and ethnic history of the Turkic-speaking peoples of Siberia and adjacent territories]. Omsk, pp. 80–82.
- Arslanova F.Kh., Samashev Z.S. (1984) *Kurgannaia gruppa «Karashat» v Semipalatinskoi oblasti* [The Karashat burial mound group in the Semipalatinsk region]. In: *Etnicheskaia istoriia tiurkoiazychnykh narodov Sibiri i sopredel'nykh territorii: tezisy dokladov oblastnoi nauchnoi konferentsii po antropologii, arkheologii i etnografii* [Ethnic history of the Turkic-speaking peoples of Siberia and adjacent territories: proceedings of the regional scientific conference on anthropology, archeology and ethnography]. Omsk, pp. 161–165.
- Arslanova F.Kh., Samashev Z.S. (1987) *Kurgany kimakov v Semipalatinskom Priirtysh'e* [Kimak burial mounds in the Semipalatinsk Irtysh region]. In: *Problemy srednevekovoi arkheologii Urala i Povolzh'ia* [Problems of Medieval Archaeology of the Urals and the Volga Region]. Ufa, pp. 122–133.
- Barsukov E.V. (2015) *Temerchinskaia volost' i temerchinty v sostave tomskogo uezda XVII v.* [Temerchinskaya Volost and The Temerchins of Ujezd Tomskiy in XVII Century], *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Istoriia*, no. 6 (38), pp. 86–91.
- Barsukov E.V. (2016) «*Temnyi vek*» srednevekovoi arkheologii Tomskogo Priob'ia: rezul'taty izucheniia postroiki XV v. na gorodishche Shaitan III [The "Dark Age" In The Medieval Archaeology Of The Tomsk Ob Area: Results Of A Study Of A XVth Century Construction

- At The Shaitan III Fortified Settlement], *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Istorii*, no. 5 (43), pp. 33–39.
- Barsukov E.V., Deviashin M.M., Idimeshev A.A. (2023) Poselenie Shelomok V – novyi pamiatnik pozdnego Srednevekov'ia v Nizhnem Pritom'e [The Shelomok V Settlement – a New Archeological Site of the Late Middle Ages in the Lower Tom Region], *Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredel'nykh territorii*. Vol. XXIX, pp. 491–495. doi: 10.17746/2658-6193.2023.29.0491-0495.
- Belikova O.B. (1996) *Srednee Prichulym'e v X-XIII vv.* [Middle Chulym region in the 10th–13th centuries]. Tomsk: Izd-vo Tom. un-ta. 272 p.
- Belikova O.B. (2001) Basandaiskaia kul'tura [Basandai culture]. In: *Narody i kul'tury Tomsko-Narymskogo Priob'ia. Materialy k entsiklopedii Tomskoi oblasti* [Peoples and cultures of the Tomsk-Narym Ob region. Materials for the encyclopedia of the Tomsk region]. Tomsk: Izd-vo Tom. un-ta, pp. 28–31.
- Bliakharchuk T.A., Bobrova A.I., Zhilina T.N. (2021) Prirodno-klimaticheskie uslovia na iugo-vostoke Zapadnoi Sibiri i razvitie etnokul'tur Priket'ia (V v. do n.e. — XVII v.) [Natural And Climatic Conditions In The South-East Of Western Siberia And Development Of Ethnocultures Of The Ket' River Region (5th c. BC - 17th c. AD)], *Vestnik arkheologii, antropologii i etnografii*, no. 4 (55), pp. 36–48.
- Bobrov V.V., Vasiutin A.S., Onishchenko S.S. (2010) *Vaganovskii kurgannyi nekropol' IX v. v Prislair'e* [Vaganovo burial mound necropolis of the 9th century in the Salair region]. Kemerovo: INT. 276 p.
- Vavulin M.V., Zaitseva O.V., Pushkarev A.A. (2020) Kul'turnye landschafty s «vysoty ptich'ego poleta»: vozmozhnosti aerofotos"emki dlia vyivleniia pamiatnikov arkheologii v lesnoi zone [Cultural Landscapes From A Bird's Eye View: Applying Aerial Photography To Identify Archaeological Sites In Forest Zone], *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Istorii*, no. 67, pp. 120–127.
- Vodiasov E.V. (2012a) *Chernaia metallurgii v Ob'-Tomskom mezhdurech'e v epokhu srednevekov'ia. Avtoref. diss. ... kand. ist. nauk* [Ferrous metallurgy in the Ob-Tomsk interfluvium in the Middle Ages. Abstract of a Cand.Sc. History thesis]. Kemerovo. 23 p.
- Vodiasov E.V. (2012b) *Chernaia metallurgii v Ob'-Tomskom mezhdurech'e v epokhu srednevekov'ia. Diss. ... kand. ist. nauk* [Ferrous metallurgy in the Ob-Tomsk interfluvium in the Middle Ages. Cand.Sc. History thesis.]. Kemerovo. Vol. 1. 178 p.
- Vodiasov E.V. (2018) Gorodishche Ust'-Tagan: pamiatnik chernoi metallurgii Verkhnego Priob'ia [Ust'-Tagan Hillfort: Iron Smelting Site In The Upper Ob River Region], *Tomskii zhurnal lingvisticheskikh i antropologicheskikh issledovanii*, Vol. 1 (19), pp. 84–98.
- Vodiasov E.V., Asochakova E.M. (2020) V poiskakh zheleznykh rudnikov: geoarkheologicheskii vzgliad [In Search Of Iron Ore Mines: A Geo-Archaeological Perspective], *Sibirskie istoricheskie issledovaniia – Siberian Historical Research*, no. 2, pp. 170–188.
- Vodiasov E.V., Zaitseva O.V. (2017) Ternisty put' chernoi metallurgii v taezhnom Ob'-Irtysh'e [The Treacherous Path Of Ironmaking In The Taiga Zone Of The Ob-Irtysh River Region], *Stratum plus*, no. 6, pp. 237–250.
- Vodiasov E.V., Pushkarev A.A. (2019) Vremia «Toianova gorodka»: novye numizmaticheskie nakhodki i radiouglerodnye dannye [Time Of The Hillfort "Toyano Gorodok": New Numismatic Finds And Radiocarbon Data], *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Istorii*, no. 61, pp. 142–151.
- Ganiev R.T. (2017) Drevnie tiurki i klimaticheskie kataklizmy v Tsentral'noi Azii (534–679) [Ancient Turks And Climate Disasters In Central Asia (534-679 AD)], *Izvestiia UrFU. Serii 2. Gumanitarnye nauki*, Vol. 19, no. 2 (163), pp. 168–179.
- Gorbunov V.V. (2003) Protsessy tiurkizatsii na iuge Zapadnoi Sibiri v rannem srednevekov'e [Turkification processes in the south of Western Siberia in the early Middle Ages]. In: *Istoricheskii opyt khoziaistvennogo i kul'turnogo osvoeniia Zapadnoi Sibiri. Sbornik nauchnykh trudov* [Historical experience of economic and cultural development of Western Siberia. Collection of scientific papers]. Book I. Barnaul: Izd-vo Alt. un-ta, pp. 37–42.

- Gorbunov V.V., Tishkin A.A., Kungurov A.L. (2016) Poseleniia srostkinskoi kul'tury na territorii Lesostepnogo Altaia: identifikatsionnye priznaki [Settlements Of Srostki Culture In Forest-Steppe Altai: Identification Signs], *Izvestiia Altaiskogo gosudarstvennogo universiteta*, no. 4 (92), pp. 218–229. DOI: 10.14258/izvasu(2016)4-38.
- Dul'zon A.P. (1953) Pozdnie arkheologicheskie pamiatniki Chulyma i problema proiskhozhdeniia chulymskikh tatar [Late archaeological sites of Chulym and the problem of the origin of the Chulym Tatars], *Uchenye zapiski TGPI*, Vol. X, pp. 127–335.
- Dul'zon A.P. (1955) Ostiatskie mogil'niki XVI i XVII vekov u sela Molchanova na Obi [Ostyak burial grounds of the 16th and 17th centuries near the village of Molchanova on the Ob], *Uchenye zapiski TGPI*, Vol. XIII, pp. 97–154.
- Dul'zon A.P. (1956) Dialekty tatar – aborigenov Tomi [Dialects of the Tatars – Tom's aborigines], *Uchenye zapiski. Trudy Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo instituta*, Vol. 15, pp. 297–380.
- Zhilina T.N. (2010) Malyi lednikovyi period kak odno iz kolebaniy klimata v golotsene i ego posledstviia v Zapadnoi Sibiri [Minor Ice Age As One Of The Climatic Fluctuations In The Holocene And Its Consequence In Western Siberia], *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta*, no. 340, pp. 206–211.
- Zaitseva O.V., Barsukov E.V., Gusev A.V. (2004) O vydelenii Shaitanskogo arkheologicheskogo mikroraiona na iuge Tomskoi oblasti [On the allocation of the Shaitansky archaeological microdistrict in the south of the Tomsk region]. In: *Arkheologicheskie mikroraiony Severnoi Evrazii* [Archaeological microregions of Northern Eurasia]. Omsk, pp. 37–40.
- Zaitseva O.V., Kapitonova M.A. (2003) Predvaritel'nye itogi issledovaniia Shaitanskogo arkheologicheskogo mikroraiona (k arkheologicheskoi karte Kozhevnikovskogo raiona Tomskoi oblasti) [Preliminary results of the study of the Shaitansky archaeological microdistrict (to the archaeological map of the Kozhevnikovsky district of the Tomsk region)]. In: *Arkheologo-etnograficheskie issledovaniia v iuzhnotaеzhnoi zone Zapadnoi Sibiri* [Archaeological and ethnographic research in the southern taiga zone of Western Siberia]. Tomsk: Izd-vo TGU, pp. 15–19.
- Iliushin A.M. (2016) Zapadnye i vostochnye kipchaki po materialam arkheologii [The Western And East Kipchak On Archeology Materials], *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Istoriia*, no. 5 (43), pp. 15–19.
- Konovalenko S.I., Asochakova E.M., Barsukov E.V., Zaitseva O.V. (2010) Veshchestvennyi sostav shlakov i rud zhelezodelatel'nogo proizvodstva na territorii Shaitanskogo kompleksa srednevekovykh arkheologicheskikh pamiatnikov v Tomskom Priob'e [Material composition of slags and ores of iron production on the territory of the Shaitansky complex of medieval archaeological monuments in the Tomsk Ob region]. In: *Mineralogiia tekhnogeneza-2010: Nauchnoe izdanie* [Mineralogy of Technogenesis-2010: Scientific Publication]. Miass: Imin UrO RAN, pp. 196–206.
- Kumekov B.E. (1972) *Gosudarstvo Kimakov IX-XI vv. po arabskim istochnikam* [The Kimak State of the 9th-11th centuries according to Arabic sources]. Alma-Ata: Izd-vo «Nauka» Kaz. SSR. 156 p.
- Maloletko A.M. (2003) Zapadnaia Sibir' v Maluiu lednikovuiu epokhu (1550–1850 gg.) [Western Siberia during the Little Ice Age (1550–1850)], *Geografiia i prirodopol'zovanie Sibiri*, Vol. 6, pp. 8–25.
- Mikharevich M.V., Myglan V.S., Prikhod'ko V.E. (2020) Rekonstruktsiia klimata i landshtaftov Srednevekov'ia na osnove palinologicheskogo izucheniia podkurgannykh pochv i dendrokronologicheskikh dannykh Altaia [Reconstruction Of Climate And Landscapes Of The Medieval Period On The Basis Of Palynological Study Of Paleosols Buried Under Kurgans And Dendrochronological Data From Altai (South Of Western Siberia)], *Pochvovedenie*, no. 5, pp. 519–534.
- Mogil'nikov V.A. (1992) Vremia i puti tiurkizatsii iuga Zapadnoi Sibiri [Time and ways of Turkification of the south of Western Siberia]. In: *Etnicheskaia istoriia tiurkoiazychnykh*

- narodov Sibiri i sopedel'nykh territorii* [The ethnic history of the Turkic-speaking peoples of Siberia and adjacent territories]. Omsk: Izd-vo Omsk. un-ta, pp. 75-81.
- Mogil'nikov V.A. (1980) Ob etnicheskom sostave naseleniia Srednego i Verkhnego Priob'ia v I tys. n.e. [On the ethnic structure of the population of the Middle and Upper Ob region in the 1st millennium AD]. In: *Narody i iazyki Sibiri* [Peoples and languages of Siberia]. Novosibirsk: Nauka, pp. 242-248.
- Mogil'nikov V.A. (1987) Migratsii i protsess tiurkizatsii naseleniia iuga Zapadnoi Sibiri [Migrations and the process of Turkification of the population of the South of Western Siberia]. In: *Smena kul'tur i migratsii v Zapadnoi Sibiri* [Cultural change and migration in Western Siberia]. Tomsk: Izd-vo TGU, pp. 109-112.
- Myglan V.S. (2010) *Klimat i sotsium v Sibiri v malyi lednikovyi period* [Climate and society in Siberia during the Little Ice Age]. Krasnoiar'sk: Sibirskii federal'nyi un-t. 230 p.
- Omarov G.K., Besetaev B.B., Baimukhanov N.B., Sagyndykova S.T. (2020) Vooruzhenie i konskoe snariazhenie srednevekovykh kochevnikov Kazakhskogo Altaia (po materialam mogil'nika Aian) [Weapons and horse equipment of medieval nomads of the Kazakh Altai (based on materials from the Aian burial ground)], *Mir Bol'shogo Altaia*, no. 6 (2), pp. 941-957.
- Pletneva L.M. (1976) Poseleniia i gorodishche u der. Mogil'niki [Settlements and hillfort near the village of Mogilniki], *Iz istorii Sibiri*, Vol. 21, pp. 214-219.
- Pletneva L.M. (1987) Vzaimodeistvie kul'tur v period tiurkizatsii v Tomskom Priob'e [Interaction of Cultures during the Period of Turkification in the Tomsk Ob Region]. In: *Smena kul'tur i migratsii v Zapadnoi Sibiri* [Cultural change and migration in Western Siberia]. Tomsk. Izd-vo TGU, pp. 97-100.
- Pletneva L.M. (1990) *Tomskoe Priob'e v pozdnem srednevekov'e (po arkheologicheskim istochnikam)* [Tomsk Ob region in the late Middle Ages (according to archaeological sources)]. Tomsk: Izd-vo Tom. un-ta. 134 p.
- Pletneva L.M. (1997) *Tomskoe Priob'e v nachale II tys. n.e. (po arkheologicheskim istochnikam)* [Tomsk Ob region at the beginning of the 2nd millennium AD (according to archaeological sources)]. Tomsk: Izd-vo Tom. un-ta. 350 p.
- Prikhod'ko V.E., Azarenko Iu.A., Shaiakhmetov M.R., Tishkin A.A., Gorbunov V.V., Pivovarova E.G. (2020) Rekonstruktsiia klimata Srednevekov'ia na osnove pochvennykh i geokhimicheskikh issledovanií kurganov srostkinskoi kul'tury i ee lokalizatsiia na iuge Zapadnoi Sibiri [Reconstruction Of The Climate Of The Medieval Epoch Based On Soil And Geochemical Studies Of Kurgans Of The Srostki Culture In The South Of Western Siberia], *Pochvovedenie*, no. 3, pp. 261-278.
- Procopius Caesarensis (1993). *Voina s persami. Voina s vandalami. Tainaia istoriia* [The Persian War. The Vandal War. Secret History]. Moscow: Nauka. 576 p. (In Russian)
- Rudaya N.A. (2023) Klimat i rastitel'nost' pozdnego golotsena Altaia (po dannym iz paleozapisei ozer) [Late Holocene Climate And Vegetation Of The Altai Mountains (Based On Lake Paleorecords)], *Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopedel'nykh territorii*. Vol. XXIX, pp. 823-828.
- Savinov D.G. (1984) *Narody Iuzhnoi Sibiri v drevnetiurkskuiu epokhu* [Peoples of Southern Siberia in the ancient Turkic era]. Leningrad: Izd-vo LGU. 174 p.
- Savinov D.G. (2016) Arkheologicheskie formy «tiurkizatsii» naseleniia Zapadnoi Sibiri v istoricheskom kontekste [Archaeological Forms Of "Turcization" Of Western Siberia's Population In A Historical Context], *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Istorii*, no. 4 (42), pp. 27-31.
- Savinov D.G., Novikov A.V., Rosliakov S.G. (2006) *Verkhnee Priob'e na rubezhe epokh (basandaiskaia kul'tura)* [Upper Ob region at the turn of eras (Basanday culture)]. Novosibirsk: Izd-vo IAET SO RAN. 424 p.
- Samashev Z., Aitkali A.K. (2024a) Kompleks vooruzheniia kimakskogo voina iz Kazakhskogo Altaia (po materialam mogil'nika Kansar) [Warrior Burial Of The Kimak Period From The Kazakh Altai], *Arkheologiiia evraziiskikh stepei*, no. 3, pp. 392-402. <https://doi.org/10.24852/2587-6112.2024.3.392.402>

- Samashev Z., Aitkali A. (2024b) K izucheniiu signifikii muzhskikh nabornykh poiasov drevnikh tiurkov [To the study of the significance of ancient turks male belt sets], *Arkheologiya Kazakhstana*, no. 2 (24), pp. 11–26. <https://doi.org/10.52967/akz2024.2.24.11.26>
- Siatkin V.P., Durakov I.A., Mzhel'skaia T.V. (2005) Issledovaniia srednevekovogo poseleniia Piatyi Kordon-1 [Studies of the medieval settlement of the Fifth Cordon-1], *Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredel'nykh territorii*. Vol. XI, Is. I. Novosibirsk, pp. 468–469.
- Tishkin A.A. (2018) Novye dannye o radiouglerodnom datirovanii drevnikh i srednevekovykh pamiatnikov Altaia i Verkhnego Priob'ia [New data on radiocarbon dating of ancient and medieval monuments of Altai and Upper Ob region]. In: *Sovremennye resheniia aktual'nykh problem evraziiskoi arkheologii: sb. nauch. st.* [Modern solutions to current problems of Eurasian archaeology: collection of scientific articles] / ed. by A.A. Tishkin. Barnaul: Izd-vo Alt. un-ta, Vol. 2, pp. 124–131.
- Tishkin A.A., Bykov N.I. (2013) Etnokul'turnaia situatsiia i prirodno-klimaticheskie izmeneniia na iuge Zapadnoi Sibiri i Altae v postzoltoordynskoe vremia [The ethnocultural situation and natural and climatic changes in the south of Western Siberia and Altai in the post-Golden Horde period]. In: *V Mezhdunarodnyi Bolgarskii forum «Politicheskoe i kul'turnoe vzaimodeistvie gosudarstv i narodov v postzoltoordynskom prostranstve (XVI–XVII vv.): Tezisy* [V International Bulgarian Forum "Political and Cultural Interaction of States and Peoples in the Post-Golden Horde Space (XVI–XVII centuries): Abstracts]. Simferopol', pp. 121–123.
- Tishkin A.A., Bykov N.I., Gorbunov V.V., Seregin N.N. (2016) Radiouglerodnoe datirovanie pogrebal'nykh kompleksov srostkinskoi kul'tury Lesostepnogo Altaia [Radiocarbon dating of burial complexes of the Srostki culture of the Forest-Steppe Altai], *Sokhranenie i izuchenie kul'turnogo naslediiia Altaiskogo kraia*. Vol. XXII, pp. 191–196.
- Tishkin A.A., Gorbunov V.V., Seregin N.N. (2018) Radiouglerodnoe datirovanie materialov iz kurganov rannesrednevekovogo pamiatnika Srostki-I [Radio Carbon Dating Of Materials From The Mounds Of The Early Medieval Site Srostki-I], *Sokhranenie i izuchenie kul'turnogo naslediiia Altaiskogo kraia*, no. 24, pp. 165–173.
- Troitskaia T.N. (2002) Nekotorye iz putei tiurkizatsii naseleniia Zapadnoi Sibiri [Some of the ways of Turkification of the population of Western Siberia]. In: *Tiurkskie narody: materialy V-go Sibirskogo simpoziuma «Kul'turnoe nasledie narodov Zapadnoi Sibiri» (9–11 dek., 2002 g. Tobol'sk)* [Turkic peoples: materials of the V-th Siberian symposium "Cultural heritage of the peoples of Western Siberia" (December 9–11, 2002, Tobolsk)]. Tobol'sk; Omsk: OmGPU, pp. 92–95.
- Troitskaia T.N., Novikov A.V. (1998) Verkhneobskaia kul'tura v Novosibirskom Priob'e [Upper Ob culture in Novosibirsk Ob region]. Novosibirsk: IAET SO RAN. 152 p.
- Shirin Iu.V. (2004) Gorodishche Gorodok i ego okrestnosti v drevnosti [The ancient settlement Gorodok and its surroundings]. In: *Kuznetskaia starina* [Kuznetsk antiquity]. Novokuznetsk: Izd-vo «Kuznetskaia krepost'», Vol. 6, pp. 69–112.
- Iakovlev Ia.A., Mets F.I. (1993) Selishche Zolotaia Gorka (k postanovke voprosa ob etnicheskoi situatsii v Tomskom Priob'e vo II tys. n.e.) [The settlement of Zolotaya Gorka (on the formulation of the question of the ethnic situation in the Tomsk Ob region in the 2nd millennium AD)]. In: *Arkheologicheskie issledovaniia v Ob'-Tomskom mezhdurech'e* [Archaeological research in the Ob-Tomsk interfluvial], Tomsk: Izd-vo Tom. un-ta, pp. 129–151.
- Büntgen U., Myglan V., Ljungqvist F. et al. (2016) Cooling and societal change during the Late Antique Little Ice Age from 536 to around 660 AD, *Nature Geosci*, 9, pp. 231–236. <https://doi.org/10.1038/ngeo2652>
- Churakova Sidorova O.V., Corona C., Fonti M.V. et al. (2020) Recent atmospheric drying in Siberia is not unprecedented over the last 1,500 years, *Sci Rep*, 10, 15024 <https://doi.org/10.1038/s41598-020-71656-w>
- Fei J., Zhou J., Hou Y. (2007) Circa A.D. 626 volcanic eruption, climatic cooling, and the collapse of the Eastern Turkic Empire, *Climatic Change*, no. 81, pp. 469–475.

- Kalugin I., Darin A., Rogozin D., Tretyakov G. (2013) Seasonal and centennial cycles of carbonate mineralization during the past 2500 years from varved sediment in Lake Shira, South Siberia, *Quaternary International*, no. 290–291, pp. 245–252.
- Poschold P. (2015) The Origin and Development of the Central European Man-made Landscape, Habitat and Species Diversity as Affected by Climate and its Changes – a Review, *Interdisciplinaria Archaeologica*, Vol. VI, Is. 2, pp. 197–221.
- Reimer P., Austin W., Bard E., Bayliss A., Blackwell P., Bronk Ramsey C., . . . Talamo, S. (2020) The IntCal20 Northern Hemisphere radiocarbon age calibration curve (0–55 kcal BP), *Radiocarbon*, no. 62 (4), pp. 725–757. doi:10.1017/RDC.2020.41.
- Vodyasov E.V. (2016) Kondoma Tatars and the bloomery process (source: the Great northern expedition), *Bylye Gody*, no. 40 (2), pp. 335–344.
- Vodyasov E.V., Zaitseva O.V., Pushkaryov A.A., Barsukov E.V. (2015) Shaitan medieval mining and metallurgical complex (Western Siberia, 10th–17th centuries), *Ancient Metallurgy of the Sayan-Altai and East Asia*, no. 1, pp. 145–152.
- Wilson R., Anchukaitis K., Briffa K.R., Büntgen U., Cook E., D'Arrigo R., Davi N., Esper J., Frank D., Gunnarson B., Hegerl G., Helama S., Klesse St., Krusic P.J., Linderholm H.W., Myglan V., Osborn T.J., Rydval M., Schneider L., Schurer A., Wiles G., Zhang P., Zorita E. (2016) Last millennium northern hemisphere summer temperatures from tree rings: Part I: The long term context, *Quaternary Science Reviews*, Vol. 134, pp. 1–18. <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2015.12.005>.
- Yang B., Wang J., Bräuning A., Dong Z., Esper J. (2009) Late Holocene climatic and environmental changes in arid central Asia, *Quaternary International*, Vol. 194, Is. 1–2, pp. 68–78.
- Zaitseva O.V., Vodyasov E.V. (2014) Spread of Islam in the North-Eastern Periphery of the Golden Horde in the Light, *Bylye Gody*, no. 34 (4), pp. 504–509.
- Zhang Zhibin, Tian Huidong, Cazelles Bernard, Kausrud Kyrre L., Bräuning Achim, Guo Fang and Stenseth Nils Chr. (2010) Periodic climate cooling enhanced natural disasters and wars in China during AD 10–1900, *Proc. R. Soc.*, no. 277, pp. 3745–3753. <https://doi.org/10.1098/rspb.2010.0890>.

Сведения об авторах:

ЗАЙЦЕВА Ольга Викторовна – кандидат исторических наук, руководитель музея Алтын Алтай, Восточно-Казахстанский технический университет им. Д. Серикбаева (Усть-Каменогорск, Казахстан). E-mail: snori76@mail.ru

ВОДЯСОВ Евгений Вячеславович – кандидат исторических наук, ведущий научный сотрудник, Университет Шакарима (Семей, Казахстан).

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Information about the authors:

Olga V. Zaitseva, D. Serikbayev East Kazakhstan Technical University (Ust-Kamenogorsk, Kazakhstan). E-mail: snori76@mail.ru

Evgeny V. Vodyasov, Shakarim University (Semey, Kazakhstan).

The authors declare no conflict of interests.

*Статья поступила в редакцию 7 марта 2025;
принята к публикации 25 мая 2025.*

*The article was submitted 07.03.2025;
accepted for publication 25.05.2025.*